

EL IMPACTO DE LA RESTAURACIÓN
EN LA ARQUITECTURA ORIGINAL
EN LOS MONUMENTOS DEL **GRUPO**
MALER Y CALZADA BLOM
EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO
YAXHA,
PETÉN, GUATEMALA

1

Primera
Edición
2019



Figura 2. Calzada Blom
Foto: TLCM 1998

Universidad de San Carlos de Guatemala

Ing. Murphy Paiz
Rector

Ing. Manuel Martínez
Director General de Investigación DIGI

Ing. Agr. MARN Julio Rufino Salazar
Coordinador General de Programas

Dr. José Cal
Coordinador del Programa de Investigación
Cultura, Pensamiento de Identidad de la
Sociedad Guatemalteca

Dr. Arq. Byron Rabe Rendón
Decano de la Facultad de Arquitectura

Dr. Arq. Mario Raúl Ramírez
Dirección de Investigación DIFA

Arte y Diseño: Cristy Ann Cabrera,
Tania Lorena Cabrera Morales TLCCM

Diagramación: Tania Lorena Cabrera Morales TLCCM,
Jamie Soto López

Colaboración especial en Realidad Virtual,
Realidad Aumentada: Pablo Andrés Marroquín

Fotografía: Tania Lorena Cabrera Morales TLCCM
Y Gustavo Adolfo Martínez Hidalgo GAMH

Dibujos: Gustavo Adolfo Martínez Hidalgo GAMH,
Danilo Callén.

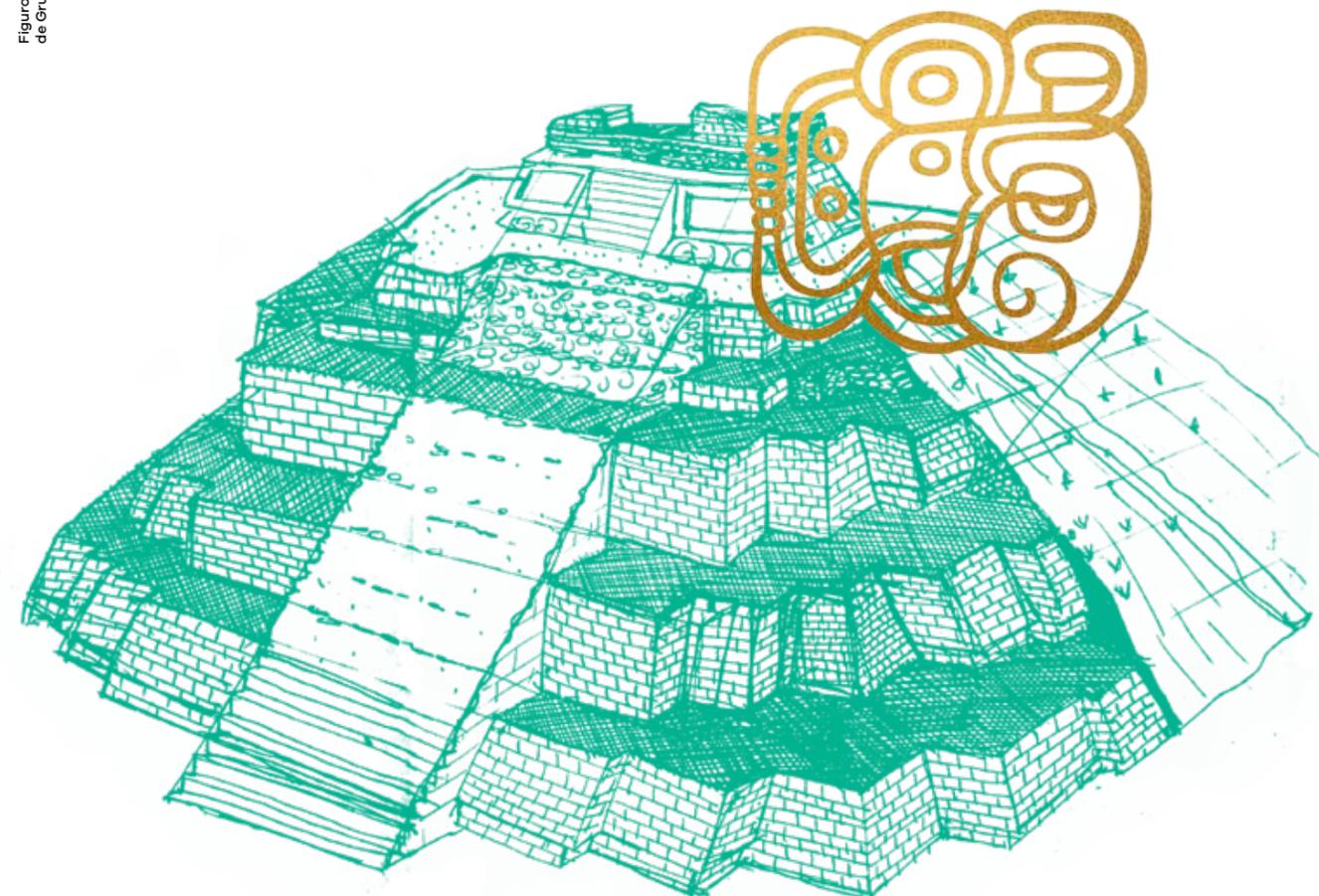
Partida presupuestaria: 4.8.63.0.13

Figura 1. Idealización del sector norte
del sitio arqueológico Yaxha
Dibujo. GAMH 2018



EL IMPACTO DE LA RESTAURACIÓN EN LA ARQUITECTURA ORIGINAL EN LOS MONUMENTOS DEL GRUPO MALER Y CALZADA BLOM EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO YAXHA, PETÉN, GUATEMALA

Figura 3. Portadilla. Glifo Emblema de Yaxha Descubierto por John Justeson 1975 Tomado
de Grube 2000. / Figura 4. Portadilla. Fachada oeste Edificio 1. Dib. GAMH 2002



72291

C157 El Impacto De La Restauración En La Arquitectura Original De Los Monumentos Del Grupo Maler Y Calzada Blom. En El Sitio Arqueológico Yaxha, Peten, Guatemala
Callen Álvarez, Danilo Ernesto, Martínez Hidalgo, Gustavo Adolfo Tania Lorena, Cabrera Morales- Guatemala:
Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Programa Universitario de Investigación en Cultura, Pensamiento e Identidad de la Sociedad Guatemalteca, Facultad de Arquitectura, 2019.

99 páginas: ilustraciones; 30 cm.

ISBN 9929-620-28-5

1. Arquitectura maya 2. Conservación y restauración de sitios Históricos - Arquitectura 3. Sitios arqueológicos - Guatemala 4. Preservación del patrimonio histórico 5. Restos arqueológicos - Conservación y restauración 6. Realidad virtual I. Martínez Hidalgo, Gustavo Adolfo II. Cabrera Morales, Tania Lorena III.

1

©EL IMPACTO DE LA RESTAURACIÓN EN LA ARQUITECTURA ORIGINAL DE LOS MONUMENTOS DEL GRUPO MALER Y CALZADA BLOM. EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO YAXHA, PETEN, GUATEMALA
ISBN 978-9929-620-28-5
Primera Edición
Imprenta y Editorial Colibrí
Prohibida la reproducción o venta total o parcial de este libro sin previa autorización de la Dirección General de Investigación DIGI de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Danilo Callén
Gustavo Martínez Hidalgo
Tania Cabrera

Guatemala de la Asunción, febrero 2019

ÍNDICE

I

Agradecimientos Presentación

Pag 04-05

1

Descripción Geográfica

- El Sitio De Yaxha
- Las Coordenadas Geográficas
- Descripción Ambiental
- Plano De Yaxha

Pag 6-13

2

Arqueología e Historia de Yaxha

Pag 14-21

3

Restauración en el Área Central del Petén:

- Introducción
- Visión Institucional
- Visión Privada
- Otros Enfoques Teóricos de Restauradores Guatemaltecos
- Restauración En Yaxha
- Renglones de trabajo
- Lineamientos de la Supervisión
- Resultados

Pag 22-33

4

Proyecto DIGI

- Introducción
- Metodología
Proceso de Investigación
- La evaluación
- Modelo en Realidad
- Virtual y en Realidad Aumentada

Pag 34-41

5

Los Edificios

- Grupo Maler
Edificio 1
Edificio 4
Edificio 6
- Calzada Blom

Pag 42-87

6

Conclusiones

- El Impacto de la Restauración en la Arquitectura Original de los Monumentos del Grupo Maler Y Calzada Blom en el Sitio Arqueológico Yaxha, Petén, Guatemala
- Comentarios
- Bibliografía
- Autores

Pag 88-99

“El silencio de los monumentos es sentido en la manifiesta ignorancia de nuestra historia, en clara muestra del olvido colectivo al no tener acceso al vulgo a los avances y descubrimientos científicos que sobre este mundo prehispánico, colonial u otras épocas históricas se efectúan.....”

(Tomado de Flores, 2010)

Agradecimientos

Es importante agradecer la oportunidad de realizar investigación en un país donde la ciencia es de las últimas prioridades de inversión, olvidando que las sociedades se crean y recrean con los nuevos conocimientos que constantemente se producen con el trabajo científico. Agradecer a la ciencia por dar la luz que ilumina nuestro oscuro presente, iluminando con cada paso científico, una historia que estamos obligados a desarrollar, a mejorar, a ser una realidad que beneficie a todos los sectores que constituyen la patria. A ser entes académicos que constantemente y con el esfuerzo de los conocimientos profesionales, vaya y enseñe la historia que soporta la realidad circundante y cotidiana del país. A la historia cultural del país y a uno de principales autores, los mayas, por haber desarrollado una civilización con una grandeza única e irreplicable, a crear un pasado que merece conocerse, estudiarse, entenderse, conservar y transmitirse de generación a generación. En este sentido, se quiere agradecer el soporte económico, administrativo y científico en el desarrollo de la investigación y la elaboración de este catálogo, a la

Universidad de San Carlos de Guatemala, por brindar oportunidades de investigación multidisciplinaria a los profesionales egresados y titulares de nuestra alma mater. A la Dirección General de Investigación, por brindar apoyo financiero a trabajos de investigación hecha por profesionales de distinta formación profesional, permitiendo el desarrollo de proyectos multidisciplinarios, con una visión holística e integral, en donde se mezclen académicamente la arquitectura, la arqueología, la restauración y el diseño gráfico. A la Facultad de Arquitectura, por su valioso apoyo a investigaciones sobre la cultura maya y su obra arquitectónica, una historia única que se debe rescatar por medio de trabajos académicos sobre arquitectura prehispánica, como eje de investigación y formación para las generaciones futuras. A la Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura, por su continuo esfuerzo en apoyar y desarrollar trabajos científicos sobre la restauración hecha en Guatemala por guatemaltecos y usted, por interesarse por la cultura maya que es parte de todos nosotros.

Id y enseñad a todos.



Figura 6. Caminando por Yaxha.
Foto: TLCM 2018

Presentación

Uno de los temas de investigación más interesantes sobre arquitectura en Guatemala, es la arquitectura maya desarrollada en el centro del Petén puesto que se trata de una de las arquitecturas más originales del mundo. Sus diseños son netamente americanos, mesoamericanos o simplemente peteneros, como se le conoce al estilo de arquitectura producida en el centro del área maya. La conservación de esta arquitectura es una de las tareas más importantes para el desarrollo científico de Guatemala pues entre otras cosas, a mayor conservación mayores posibilidades de investigación habrá en el futuro.

Entre las diferentes instituciones que tienen relación con la investigación y conservación de la cultura maya, se encuentra la facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos, que tiene entre sus objetivos académicos buscar que los estudiantes, profesores y profesionales en general, se involucren en el desarrollo de la conservación durante su ejercicio profesional. La pérdida de los recursos naturales también es un tema de vital importancia a nivel nacional, por lo que la conservación de los recursos naturales, tanto como culturales, debe ser tema prioritario de investigación y estudio por parte de la universidad.

Por otro lado, es importante dar a conocer los trabajos de restauración realizados por profesionales guatemaltecos para que estudiantes e investigadores tengan datos científicos de comparación, que puedan ser valiosos en la enseñanza de la teoría y la historia de la arquitectura maya.

En este sentido, este catálogo pretende mostrar el trabajo desarrollado por arquitectos restauradores guatemaltecos en el sitio de

Yaxha, Petén, haciendo énfasis en los trabajos ejecutados en el Grupo Maler y la Calzada Blom, durante los años del 2002 al 2004. Buscando valorar el trabajo de la investigación arqueológica como base teórica y física que antecede a los trabajos de restauración.

En principio, la investigación arqueológica debe ser desarrollada antes de intervenir edificaciones históricas para su restauración, y se constituye en testimonio científico detallado de los preámbulos que la definirán. Esta investigación se convierte en el primer testigo que observa, que estudia fiel y críticamente la arquitectura original que se va a restaurar. Sin embargo, durante el transcurso del presente trabajo se pudo verificar que la investigación arqueológica se rebajó a un segundo plano convirtiéndose en una parte poco determinante de los procedimientos a aplicar. Además, como la intervención de esos edificios se realizó por partes y no como un solo proceso integral que toma en cuenta la totalidad de los remanentes o vestigios y su realidad patrimonial, ejecutando soluciones parciales particularizadas en distintos tiempos de ejecución, el resultado no fue el óptimo, pudiendo ahora verificarse que estos procedimientos de intervención causaron un impacto que incidió negativamente en la conservación de los rasgos originales de los edificios prehispánicos.

Algunas de las preguntas que se formularon antes y durante la presente investigación fueron: ¿Cómo medir el impacto de los procedimientos de restauración aplicados luego de su finalización y entrega? ¿De qué manera técnica y gráfica se puede reconstruir el proceso?

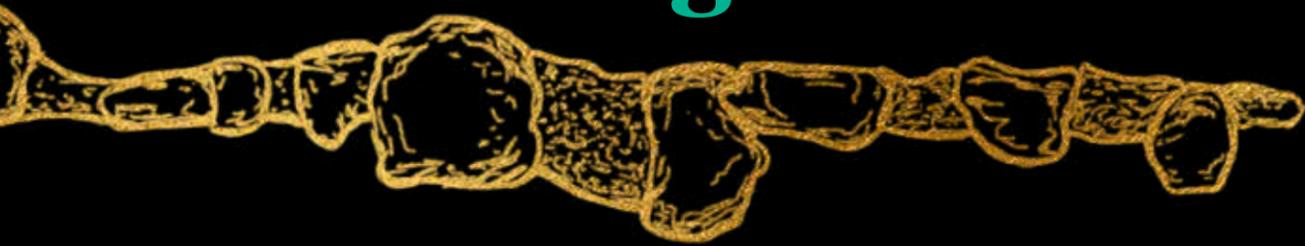
Se pretendió investigar el impacto de la restauración en la arquitectura original del sitio de Yaxha a la luz de 12 años de su finalización y utilizó una muestra de arquitectura restaurada durante los años que van del 2002 al 2004. Para dar respuesta, los edificios 1, 4, y 6 del grupo Maler y la Calzada Blom, es decir arquitectura monumental e icónica del sitio de Yaxha, fue la muestra seleccionada.

Este catálogo es el resultado de esta investigación que pretendió evaluar con esquemas visuales que narran, describen, explican y simbolizan técnicamente el proceso restaurativo efectuado. La información visual se deriva de un extenso registro gráfico, fotográfico y documental elaborado durante el seguimiento cotidiano de los procedimientos de restauración, detallando gráficamente y de una manera holística al proceso ejecutado durante esos años. Esta información gráfica y documental permitió reconstruir el proceso de restauración, posibilitando información que admitió medir el impacto de los procedimientos en la arquitectura original de los edificios restaurados.

Este catálogo documenta los procedimientos de restauración e incluye información arqueológica y algunos resultados de la investigación sobre el Grupo Maler y la Calzada Blom del sitio arqueológico de Yaxha, pretendiendo ser un aporte para consulta de estudiantes, profesionales y todos aquellos que estén interesados en la restauración efectuada en Guatemala por guatemaltecos de la USAC. **Figura 6**

Descripción

Geográfica



capitulo



Descripción Geográfica

EL SITIO DE YAXHA

se localiza dentro del Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo, en los municipios de Flores y Melchor de Mencos del departamento de Petén, en la República de Guatemala. La extensión del área protegida es de 37,160 hectáreas y forma parte de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM). Colinda al Norte con el corredor biológico que conecta con el Parque Nacional Mirador-Río Azul y la concesión forestal Árbol Verde. Al este con la concesión forestal El Esfuerzo, al sur con polígonos comunitarios y propietarios privados y al oeste con el Parque Nacional Tikal y la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Maya. El polígono del parque se extiende hacia el sur hasta los bordes sureños de las lagunas de Champoxté, Lancajá, Juleque, Yaxha y Sacnab. (Conap: 2005) **Figura 8**

LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS

del Parque Nacional son 17.0435; 89.2981 (según KHM en 1994) o 17.0684; 89.39814 (según CONAP en 1999) medidas desde el edificio 216 de la ciudad maya. Los límites oficiales del Parque Nacional están dados por 18 puntos cuya descripción exacta está incluida en el Decreto 55-2003, que es la declaratoria oficial del Parque Nacional Yaxha Nakum-Naranjo como Área Protegida. (Conap: 2005) **Figura 9**

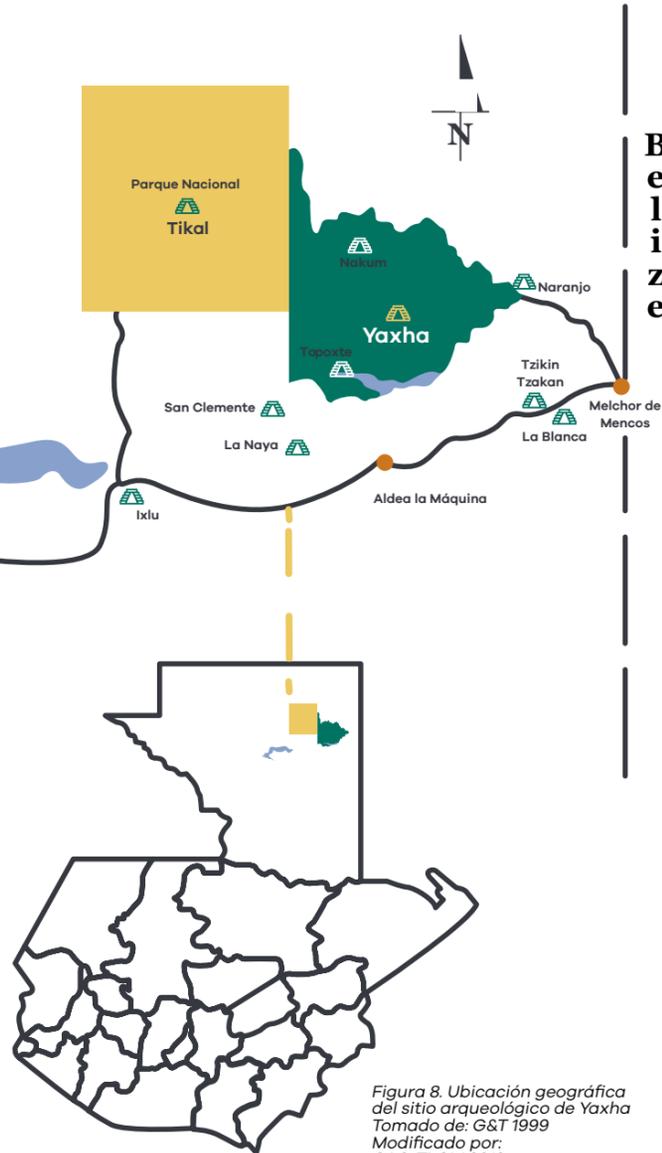


Figura 8. Ubicación geográfica del sitio arqueológico de Yaxha Tomado de: G&T 1999 Modificado por: CAC-TLCM 2019

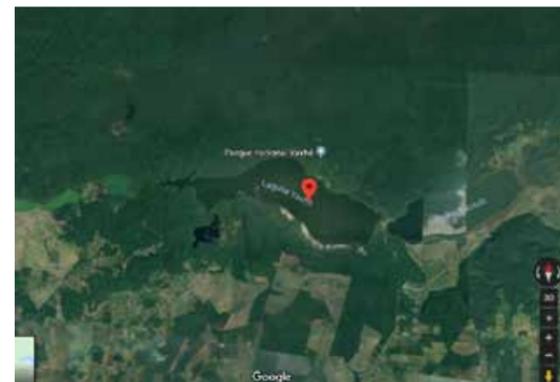
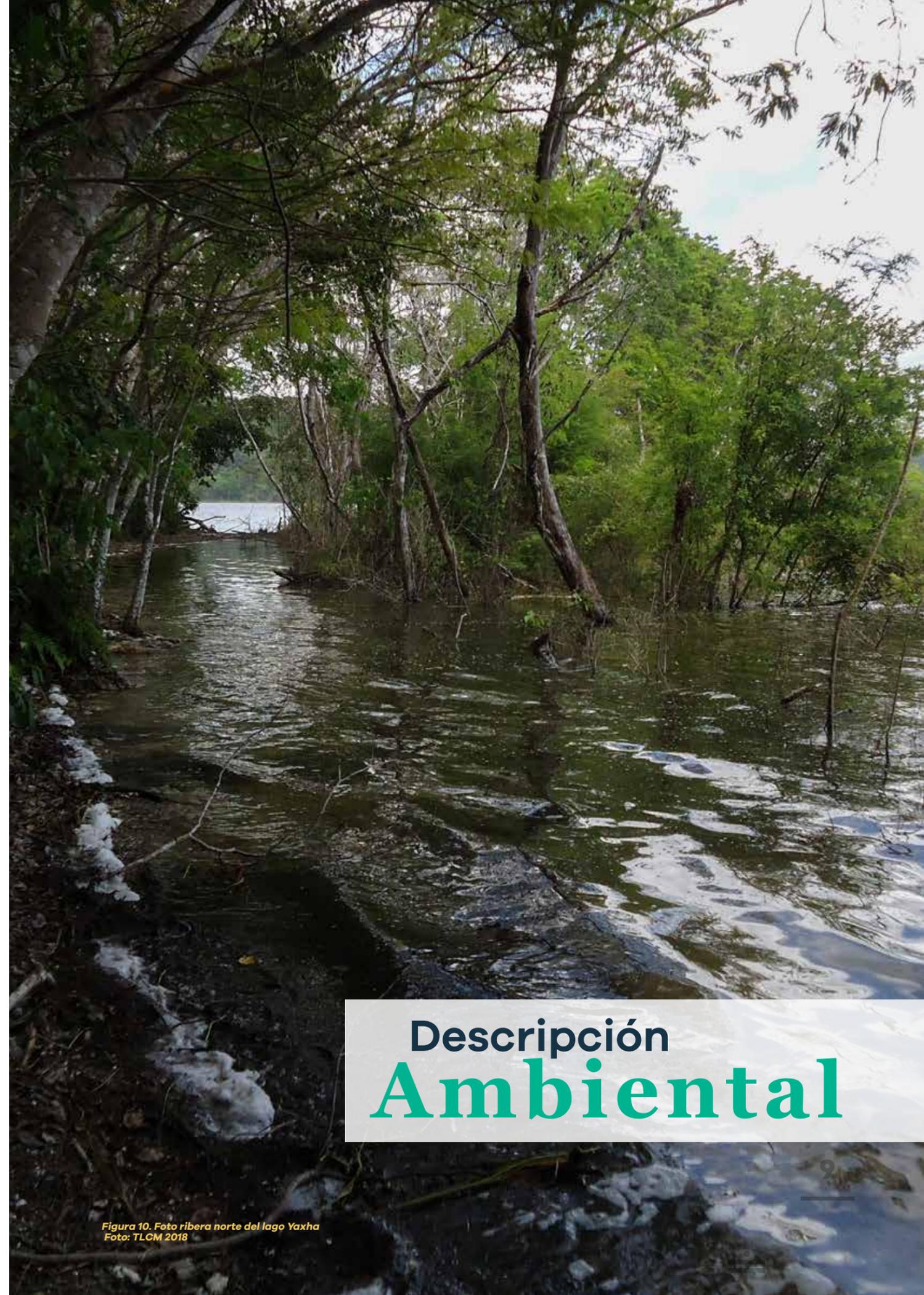


Figura 9. Mapa Satelital de Yaxha Tomado de: <https://maps.google.com/maps/ms?ie=UTF8&hl=en&msa=0&msid=102965432554783939169.00043acc1a1dfc015f157&t=h&z=8>



Descripción Ambiental

Figura 10. Foto ribera norte del lago Yaxha Foto: TLCM 2018

En esta región se asentaron grupos mayas que edificaron, entre otras, las ciudades de Yaxha, Nakum, Topoxté y Naranjo. La región lacustre donde se localiza el sitio Yaxha, se caracteriza por una hilera de lagunas orientadas en dirección este oeste, las lagunas de Yaxha y Sacnab son los cuerpos de agua ubicados más al este de ese sistema de lagos. (Fundación G&T: 2000). **Figura 11**



Figura 11. Tortuga Blanca *Dermatemys mawii*
Foto: TLMC 2018

Este sistema natural, forma un corredor de comunicación que se conecta al este con los sistemas fluviales del río Mopan y Belice que desembocan en el Mar Caribe y al oeste con los ríos San Pedro y Usumacinta que desaguan en el golfo de México. **Figura 12**

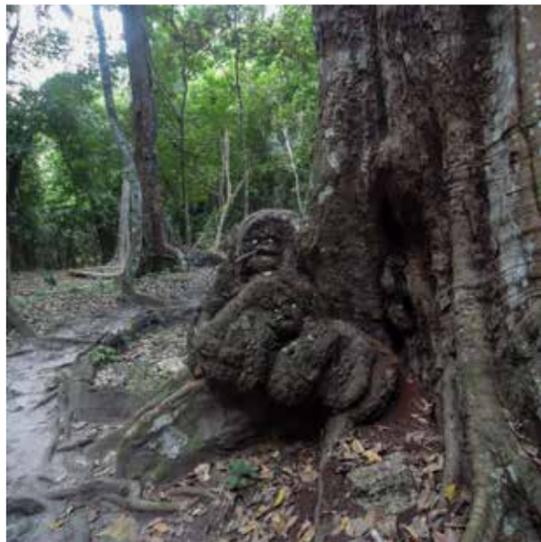


Figura 13. Nidos de termitas *Coptotermes* en un árbol Isla de Topoxté.
Foto: TLMC 1998



Figura 12. Atardecer en el lago Yaxha desde el Edificio 152
Foto: TLMC 2018



Figura 14. Seda dorada Araña bananera
Foto: TLMC 2007



Figura 15. Sapo *Rhinella marina*.
Foto: TLMC 2015

Desde el punto de vista ambiental, el incluirse este parque en un sistema de humedales, le da una riqueza muy valiosa en cuanto a especies de fauna y flora. **Figura 12, 14, 15, 16.**

En estos ecosistemas se conjugan especies de bosques altos con especies de humedales y representan un área importante de paso para aves migratorias. **Figura 17**

Así mismo, habitan en las lagunas de Yaxha y Sacnab poblaciones importantes de varias especies de animales consideradas en peligro de extinción, como el cocodrilo Moreleti (*Crocodylus moreletti*), **Figura 18** el pez blanco (*Petenia splendida*) que es un pez endémico regional y la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*). (Fundación G&T: 2000) **Figuras 19, 20.**

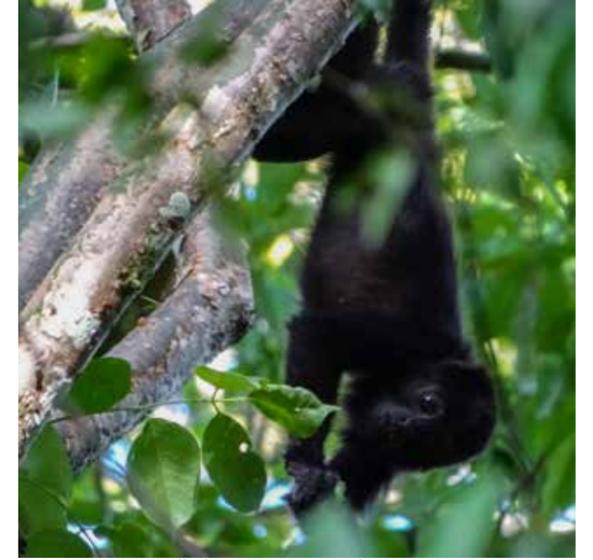


Figura 16. Mono aullador negro guatemalteco, saraguato negro *Alouatta pigra*.
Foto: TLMC 2015



Figura 18. cocodrilo de Moreleti *Crocodylus moreletti*
Foto: TLMC 2015

Figura 17. El picamaderos piquiclaro *Campephilus guatemalensis*.
Foto: TLMC 2015





Figura 19. Zorro gris *Urocyon cinereoargenteus*
Foto: TLMC 2015



Figura 20. Seda dorada. Araña bananera- tejedoras
Foto: TLMC 2015



Figura 21. Atracadero en Isla de Topoxte con Don Rogelio de El Sombrero
Foto: TLMC 2018

Adicionalmente los valores paisajísticos son numerosos, dado que es una región que reúne en un mismo lugar lo natural con lo cultural, viéndose un elemento como complemento del otro. Los lagos de Yaxha y Sacnab forman un escenario único, por su relación directa con todas las especies de vida silvestre no alterada que dependen de estos cuerpos de agua, mezclando la selva continua con ciudades prehispánicas que dominan el paisaje. **Figura 21**



Figura 22. Palmas de Xate en el bosque de Yaxha. *Chamaedorea ernesti-angusti*
Foto: TLMC 1998

La flora de esta región está localizada en una transición vegetal entre bosque subtropical húmedo y seco. De acuerdo a los estudios realizados sobre la vegetación de Yaxha, la región cuenta con zonas de bosques altos y zonas de bosques bajos. Las zonas de bosque altos son húmedas y se caracterizan por la presencia de árboles con más de 30 m. de altura. Sin embargo, la principal diferencia constituye la existencia de una asociación edáfica en la que el suelo es más impermeable, permitiendo la acumulación de agua en donde haya depresiones. (Conap: 2005; Rice, 1978). **Figura 22**

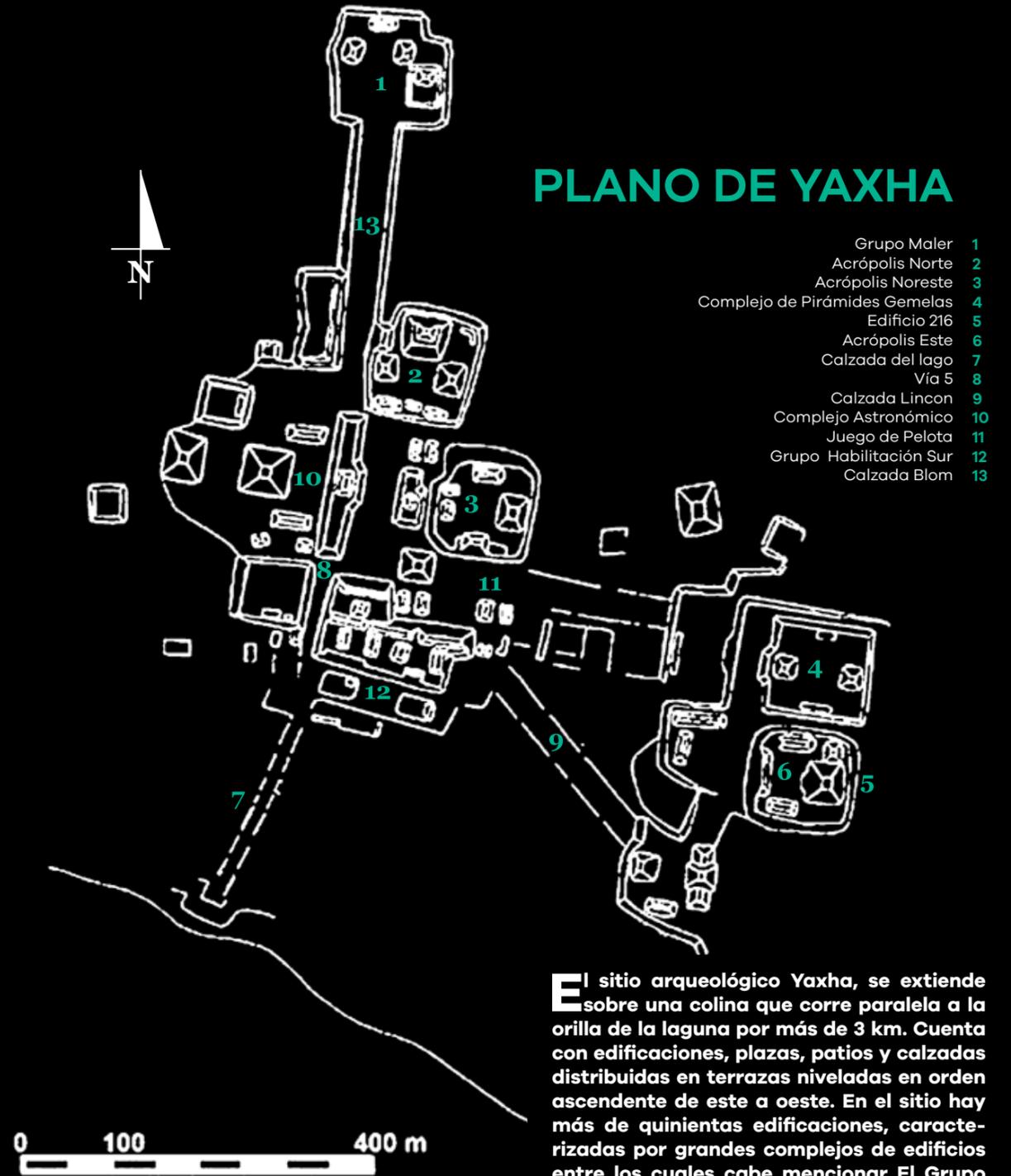


Figura 53. Plano de Yaxha. Identificación de edificios modificado por CAC y TLMC 2018
Tomado de G&T 1999

El sitio arqueológico Yaxha, se extiende sobre una colina que corre paralela a la orilla de la laguna por más de 3 km. Cuenta con edificaciones, plazas, patios y calzadas distribuidas en terrazas niveladas en orden ascendente de este a oeste. En el sitio hay más de quinientas edificaciones, caracterizadas por grandes complejos de edificios entre los cuales cabe mencionar El Grupo Maler, el Complejo de Pirámides Gemelas, los Juegos de Pelota, varias acrópolis, un complejo conmemorativo, templos, palacios y varias calzadas, como la Calzada Blom y la Calzada del Lago, que desciende casi 50 m hacia la orilla de la laguna. Además, hasta la fecha han sido reportadas más de cuarenta estelas en el sitio (Cabrera: 2000) **Figura 23**

Arqueología



e Historia de Yaxha

capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo



Figura 24. Dios Jaguar de la guerra de Yaxha.
Lucha entre Kann Ajaw y el Dios de Jaguar en una
Vasija policroma, estilo de Códice, Dibujo de Ian Graham
Tomado de: N. Grube 2000. Modificado por: CAC. 2018



Figura 25. Cámara superior del Edificio 216, vista desde Complejo Astronómico
Foto: TLMCM 2018



Figura 26. Estela 31 de Yaxha.
Foto: TLMCM 1998

ARQUEOLOGÍA E HISTORIA DE YAXHA

La cuenca de Yaxha – Sacnab fue poblada aproximadamente hacia el 800 a. C., por pequeños grupos que se asentaron de manera dispersa en las partes altas de la región y cuya filiación cerámica está cercanamente relacionada con los primeros pobladores de Tikal (Rice 1979). Los datos más tempranos de ocupación reportados por el Proyecto triángulo, se fechan entre el 600-200 a.C. A excepción de los resultados obtenidos en los trabajos realizados al lado este del lago Petén Itzá por Rice (1979), los datos indican que durante el periodo preclásico tardío en las tierras bajas centrales del Petén se dio un marcado crecimiento poblacional y constructivo, así como de actividad general.

De acuerdo con esto, parece ser que una gran cantidad de población asentada en las islas y en la mayor parte de los sitios en la cuenca de Yaxha – Sacnab efectuó sus actividades en Yaxha. (Rice, 1979). Las investigaciones en el sitio han dado lugar a numerosas interpretaciones con respecto a las relaciones de poder político en Yaxha durante su época de uso. Hermes, (2001) detectó y estudió la larga secuencia de ocupación de Yaxha y de la isla Topoxté, realizando para ello análisis estratigráficos, estudios cerámicos y analizando el desarrollo de la arquitectura. **Figura 26**

Hermes definió diez periodos constructivos: uno en el preclásico (800-100 a.C.), dos para el protoclásico (del 100 al 200 d.C.), cuatro menores para el clásico (200-1000 d.C.), y tres para el posclásico (1000-140 d.C.). Muchos de esos periodos se caracterizaron por desarrollar construcciones mayores, mientras que en otros solamente se hicieron remodelaciones de edificios anteriores. Por otra parte, sostiene que la ocupación en el área se inició alrededor de año 800 a.C., comprobándose abundante evidencia de construcción arquitectónica en el año 300 a. C. Al final de este periodo, se realizaron grandes movimientos de tierra y rellenos constructivos con el fin de elevar el nivel de las plazas, terrazas y patios. **Figura 27**

Figura 27. Plaza de Acrópolis norte. Vista desde el Edificio 142
Foto: TLMCM 2015



Figura 28. Detalle estela 31 de Yaxha. Foto: TLMCM 1998



Figura 29. Plaza del Grupo Maler de Yaxha. Vista desde la esquina suroeste del Edificio 6.
Foto: TLMCM 2018

El conjunto urbano de Yaxha fue ocupado por los antiguos Mayas aproximadamente 17 siglos, desde el 800 a.C. hasta el 900 d.C., aunque la última fecha tallada encontrada en el sitio es del 793 d.C. Se conoce una ocupación durante el Postclásico, sobre todo en la Isla Topoxté, isla relicario que contuvo los restos de gobernantes destacados de Yaxha y de Tikal. (Hermes, 2000)

Luego de su abandono, Yaxha permaneció oculta por la selva tropical petenera y no fue hasta el año 1904 que casualmente fue redescubierta por Teobert Maler. En la actualidad, el sitio mantiene un particular interés debido a su riqueza tanto cultural como natural y forma parte del Parque Nacional Yaxha - Nakum - Naranjo creado en el año 2003 preservando un área de 37,160 hectáreas incluidas en la Reserva de la Biosfera Maya.

Figura 31 A nivel de los datos históricos, el sistema de ríos y humedales del Petén central, del cual forma parte el lago Yaxha en los siglos XVI y XVII, conformaba un corredor de entrada a los misioneros y conquistadores españoles para realizar la conquista del

Durante el período clásico temprano y tardío, entre 550 – 800 d. C. se verifica actividad constructiva, incrementándose durante el clásico terminal, disminuyendo la construcción durante el período posclásico medio, siendo la excepción el sitio de Topoxté, que durante el posclásico adquiere la fisonomía que vemos actualmente. (Hermes 2000) **Figura 28**

Como se dijo anteriormente, el sitio presenta evidencia arqueológica de actividad constructiva monumental fechada para el clásico terminal, tal es caso del edificio principal de la acrópolis este. Aparte de este edificio los ejemplos más notorios se encuentran en el Grupo Maler, como el Edificio 1 con evidencia de arquitectura típica para este periodo en las tierras bajas de la península de Yucatán. (Hermes, 2001) **Figura 29**

último reino maya de Tayasal. Existen informes de las entradas de los clérigos Avendaño y Loyola, hechas para la conversión de los gentiles itzáes y cehaches. López de Cogolludo, Bartolomé de Fuensalida, también se relacionan con los sucesos de la entrada a la conversión de los indios itzáes, durante el siglo XVI, una obra doctrinal y de colonización de la población presente en la región durante esta época. Sin embargo, la descripción más antigua de las ruinas mayas se debe al entonces gobernador de Petén, Juan Galindo, quien visitó la isla en 1834. Su informe aparece en la revista de la Society of Antiquarians en Londres y representa la primera mención científica de ruinas arqueológicas del Petén. (Chase, 1976:155)

Galindo, describe un edificio bien conservado con una pirámide escalonada y su templo en alto, al compararlo con una torre de cinco pisos, que seguramente es el Edificio "C" de Topoxté. Galindo da algunas dimensiones y relaciona esta pirámide con el palacio de Palenque, constatando cierta similitud en la arquitectura de los edificios en ambos sitios. Sin embargo, Yaxha pasó para él desapercibida. (Galindo, 1894)

En 1894, Karl Saper, explorador, lingüista alemán, investiga algunas ruinas en la región y descubre, entre otros, el sitio de San Clemente, al lado oeste del lago Yaxha, pero no llega a la ciudad de Yaxha ni a Topoxté. (Saper, 1902)

En 1904, Teobert Maler, arquitecto y militar de las tropas austríacas del emperador mexicano Maximiliano de Habsburgo, trabaja durante tres días en Topoxté. Lo llamó "La Isla Sagrada de Topoxté". Describe el edificio "C", lo mide y lo dibuja en planta y corte vertical y toma la primera fotografía del lado sur oeste de esa pirámide. En ese año, descubre el sitio arqueológico al norte de la laguna y lo llama Yaxha que significa: Ya´ax = color verde o azul, ha´ = agua, lluvia o lago Es decir Lago de agua verde. (Maler 1908) Figura 32



Figura 31. Estela 11
Dibujo de N. Grube 2000



Figura 32. Fotografía de Teoberto Maler. Google recuperado en *Binding the Past: Conservation in the Harvard Library* Posted on July 7, 2012 https://es.wikipedia.org/wiki/Teoberto_Maler

Entre 1905 y 1906, el Conde Maurice de Périgni también visita Topoxté, en su segundo viaje de investigaciones por América Central. Realiza una fotografía del edificio "C", visto desde el Sur Oeste, con los escalones de la pirámide y los muros del templo aún intactos y la publica en 1909. (Quintana, 2000: 15 y 16)

Es interesante, como dato preliminar del registro en esa investigación, lo reportado en las fotografías tomadas por Maler y Périgni, que con sólo dos años de diferencia, muestran el grado de deterioro en el que se encontraban los edificios: desprendimientos, desplomes, grietas, macro y micro flora entre muchos otros daños fueron registrados por las cámaras que los fotografiaron (Quintana, 2000, 15,16).

En 1914, el ingeniero y arqueólogo Silvanus G. Morley describió y documentó las cuatro estelas talladas que se encuentran en las islas, dos en Topoxté y dos en Canté. Estas estelas fueron estudiadas por Tatiana Proskouriakoff, quien las fechó en los años 652 y 869 D.C

Teobert Maler elimina vegetación circundante y hace el primer levantamiento del área ceremonial, con su plaza central alargada y los edificios a su alrededor. Las fotografías que tomó Maler de estelas, dinteles, escaleras de Yaxha, Topoxté, Naranjo, Motul de San José, entre otros, sirvieron a Linda Schele para la interpretación de la Escalera de la Victoria de Naranjo. (Schele & Friedel, 2000: 214 - 266)

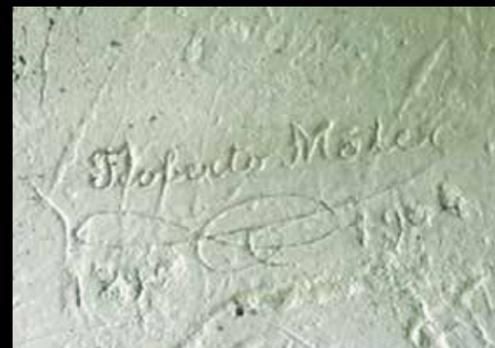


Figura 30. Firma de Maler en Vano de la puerta de la Cámara central del Palacio Maler. Parque Nacional Tikal- Foto: TLMC 2017



Figura 33. Foto de Sylvanus Morley. Google recuperado, https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/morley_sylvanus.htm

En el año de 1915, Sylvanus Morley y Percy Adams, miembros de la Primera Expedición a Centroamérica del Instituto Carnegie de Washington, visitaron el sitio por cinco días. Fotografiando los monumentos y recolectando información acerca de ellos.

Así mismo, el sitio de Yaxha fue visitado por Franz Blom junto a Louis Bristow Jr. y Wester McBride, de la Universidad de Tulane, en la famosa expedición en memoria de John Geddings Gray. Estos personajes pasaron tres días en el sitio, en julio de 1928 al comienzo de la temporada de lluvia. En esta expedición Blom descubrió la Estela 9 de la Honradez. (Quintana, 2000) **Figura 34**



Figura 34. Foto de Franz Blom Google recuperado en https://es.wikipedia.org/wiki/Frans_Blom

Un año después en 1929 se realizó una exploración aérea por parte del Instituto Carnegie de Washington y Aerolíneas Pan American, pilotada por el coronel Charles A. Lindbergh y su esposa Anne, acompañados por los arqueólogos A. V. Kidder y O. G. Ricketson, siendo Yaxha

uno de los sitios arqueológicos sobrevolados y explorando áreas remotas en Honduras Británica, Guatemala y los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán en el sur de la península de México. Más tarde los Lindbergh y el arqueólogo Ricketson Jr. sobrevolaron la misma área y se dirigieron hacia el oeste a lo largo del río Belice en busca de ruinas en los lagos Yaxha y Sacnab, pero no lograron visualizar el sitio de Yaxha y al no poderlo encontrar, volaron a las ruinas de Uaxactun, la ciudad maya más antigua conocida, en la cual había estado Ricketson excavando durante cuatro años. (Quintana, 2013)

En los años 1930 - 1932, el sitio fue mapeado por el arquitecto William Lincoln. En el mismo año, sucede la 1ª Expedición aérea Pennsylvania con Madeira y Jamason sobre la región de los lagos de Yaxha y Sacnab. (Quintana, 2000)

En el sitio cercano de Topoxté, en 1933, Cyrus L. Lundell y L. C. Stuart pasan dos días en el sitio, elaborando un nuevo plano de la plaza principal con sus edificios circundantes y les asignan la nomenclatura conocida hasta la fecha. En sus informes también presentan fotos del edificio "C" y su estado de conservación.

Entre 1958 y 1960, William Bullard realiza excavaciones en Topoxté y verifica la existencia de un asentamiento Posclásico. Realiza una extensa investigación que publica en un informe preliminar en 1966. Describe el asentamiento como una ciudad pequeña de por lo menos 200 casas alrededor de un centro ceremonial. (Bullard, 1960)

Nicholas M. Hellmuth dirigió un proyecto de cuatro temporadas en Yaxha en 1969 a 1972 por parte de la Fundación Latinoamericana de Investigaciones Arqueológicas. Fue asistido por los arqueólogos guatemaltecos Rudy Larios que descubrió el Complejo de las Pirámides Gemelas y Miguel Orrego Corzo quien mapeó parte del sitio y realizó excavaciones. También para esta época se realizaron investigaciones arqueológicas por parte de Nicholas Hellmuth, Ian Graham, Don y Prudente Rice. Nicholas Hellmuth se dedicó a investigaciones en Yaxha y realiza sondeos en edificios, plazas y patios de Topoxté. Hace también levantamientos de las tres islas: Topoxté, Paxte y Canté sin publicarlos. (Hellmuth, 1993) **Figura 35**

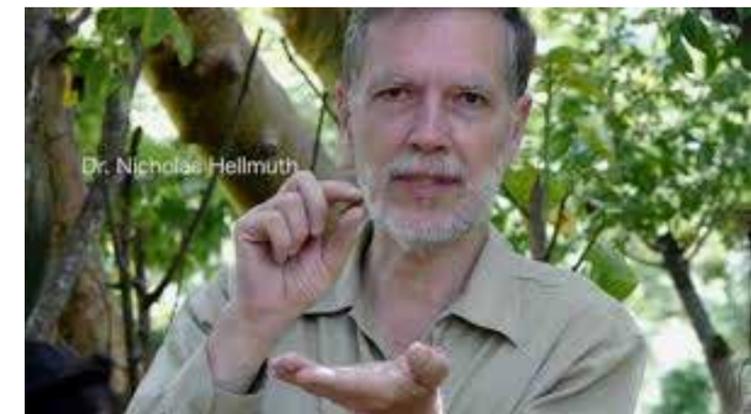


Figura 35. Nicholas M. Hellmuth. Recuperado de https://www.researchgate.net/scientific-contributions/31637192_Nicholas_M_Hellmuth



Figura 36. Foto de Oscar A. Quintana, Google recuperado en <https://revistas-filologicas.unam.mx/estudios-cultura-maya/index.php/ecom/article/view/315>

Posteriormente el Proyecto Nacional Tikal comenzó en 1987 a trabajar en el área de Yaxha y a esta etapa comprendida entre 1987 a 1993 se le conoce como la primera fase del Proyecto PRONAT-Triángulo Cultural. Desde 1989 el

Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala desarrolló un tipo de proyecto de investigación, restauración y protección del patrimonio cultural y natural de los sitios principales del Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo. Se incluyen los trabajos en Topoxte entre 1993 y 1997, así como las intervenciones en la Acrópolis Este y Plaza A de Yaxha. (Wuster 2000; Hermes, Noriega y Calderón 1997; Quintana 1996, 1997; Cabrera 2000) **Figura 36**

Luego de un largo proceso de gestión, la zona del triángulo cultural alcanza la mayor categoría de protección, al ser declarada Parque Nacional por el Congreso de la República de Guatemala, a través del decreto 55-2003, publicado el 19 de diciembre de 2003 en

el Diario Oficial. Desde entonces, el área protegida ha sido administrada de forma conjunta por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas y la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, enfocando los esfuerzos institucionales de acuerdo a la legislación vigente.

Como parte final de esta crónica histórica de los acontecimientos más importantes a nivel histórico, arqueológico, teórico, se agregan algunos aspectos ambientales, que son vitales para entender de manera integral la problemática de la restauración de una manera holística como proponen las conclusiones de este informe final.



Figura 39. Fachada oeste Edificio 147 vista desde Edificio 142 Foto: TLMC 2007

Aspectos Ambientales del Sitio

Paralelamente a los diferentes trabajos de investigación y restauración en Yaxha se elaboró el estudio técnico para declarar como Parque Nacional al Triángulo Yaxha - Nakum - Naranjo, con categoría de manejo I. Con fecha 9 de abril del año 2003, el CONAP aprobó la protección del parque Yaxha, con una extensión de 3 KM de este a oeste y se catalogó como una de las más grandes ciudades mayas. Nakum y Naranjo son las otras ciudades que se incluyen en el Parque Nacional en donde también se reporta presencia estatal por parte del Instituto de Antropología e Historia.

En enero del 2003 inició el proceso de elaboración del Plan de Uso Público y Manejo Eco Turístico, mismo que fue concluido a finales del mes de abril. Este fue aprobado por el CONAP y la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural DGPCN, mediante resolución 03-072003. El equipo planificador estuvo integrado por técnicos de las instituciones y un grupo de consultores financiados por el grupo bancario alemán KFW como parte de la cooperación al desarrollo. (DGPCN-KFW, 2003).

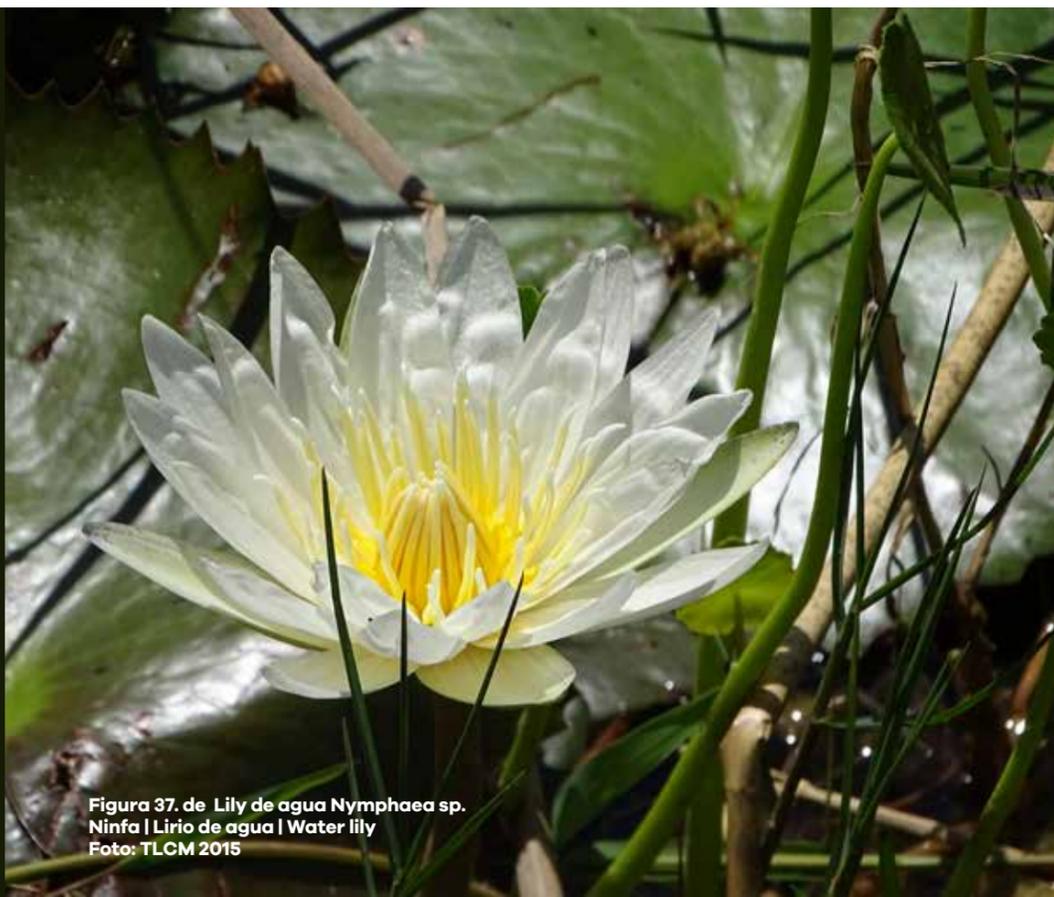


Figura 37. de Lily de agua *Nymphaea* sp. Ninfa | Lirio de agua | Water lily Foto: TLMC 2015



Figura 38. Cormoranes *Phalacrocorax*, *Phalacrocoracidae*. Foto: TLMC 2017

En el año 2004, el IDAEH conmemoró el primer centenario del descubrimiento de Yaxha por Teobert Maler con un ciclo de conferencias. En el 2005 el parque es declarado como Sitio Ramsar, nominación relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas. **Figura 38**

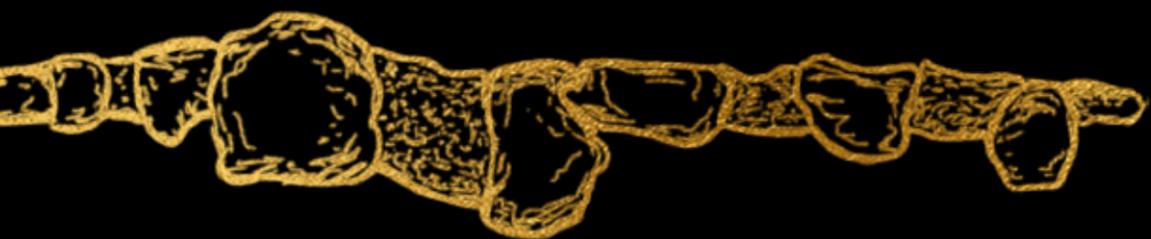
Otros profesionales involucrados en visitas de investigación a Yaxha e intervenciones han sido: D.C. Chase y P. Rice, J. K. Johnson, D & P Rice, L. Schele, D. Freidel, entre otros. A la fecha, se cuenta con los levantamientos topográficos precisos realizados por W.W. Wuster, O. Quintana; J. P. Coureau y R. Noriega. Durante los últimos años estudiantes de diversas universidades nacionales e internacionales, pero especialmente la San Carlos, han realizados estudios de eps, estudios para tesis de licenciatura, maestrías y doctorados en diversas ramas científicas, pero las más

frecuentes son las carreras de arqueología, desarrollo sostenible, ingenieros en bosques, biología con estudios de flora y fauna y arquitectura, quienes han realizado modelos virtuales de diferentes edificios de Yaxha y de otros sitios de igual importancia. **Figura 39**

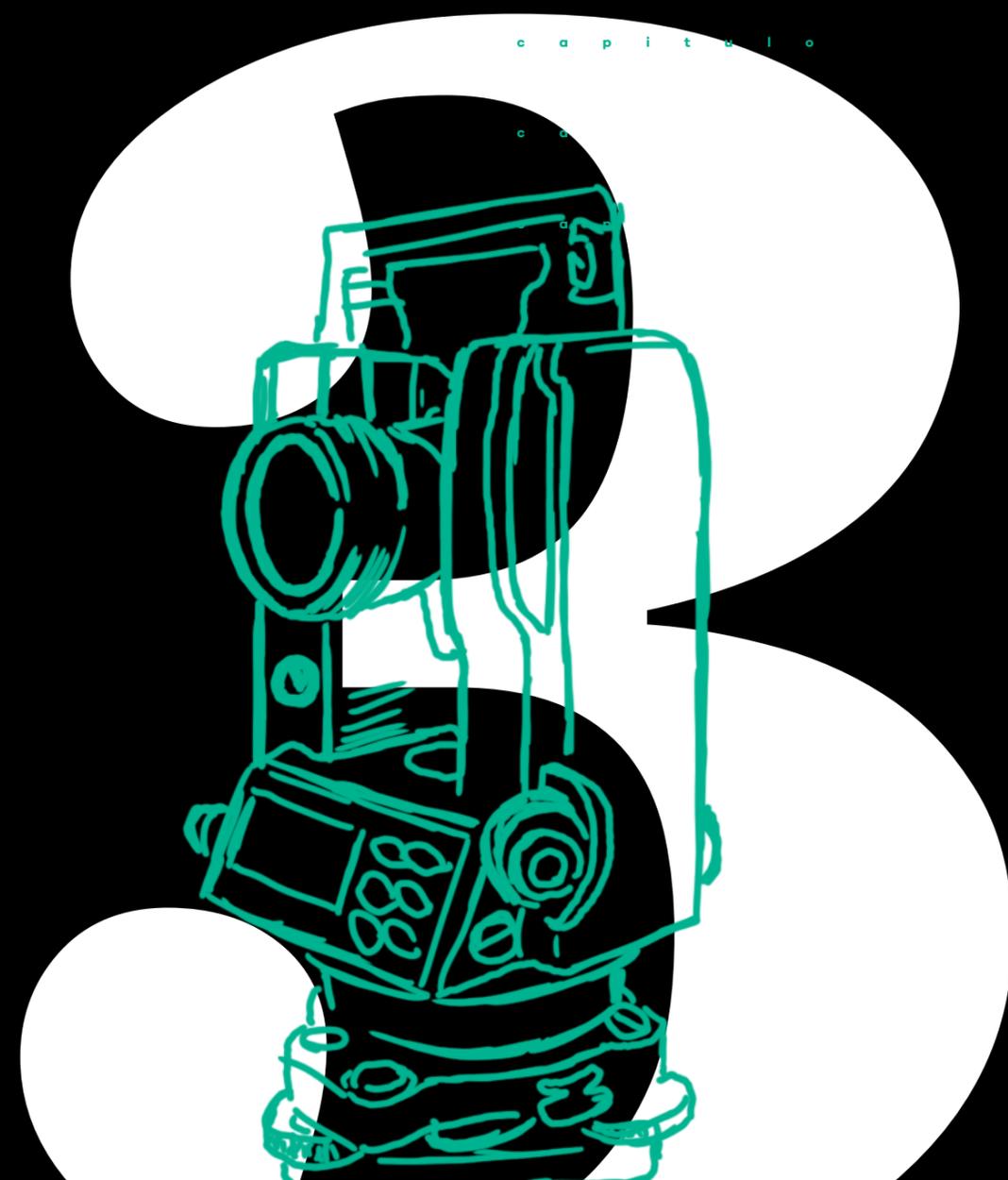
Actualmente se está realizando nuevamente un proceso de restauración y mantenimiento en algunos edificios del sitio, especialmente en el edificio 137 de la acrópolis del norte, por parte de las actividades que realiza el parque nacional dentro de las diferentes proyectos culturales que el Gobierno de Guatemala ejecuta a través del ministerio de cultura y deporte. **Figura 40**



Figura 40. Fachada este. Edificio 137 Foto: TLMC 2018



Restauración en el área central del Petén:



capitulo

Introducción

En los años que van de 1978 a 1983 se ejecutó en Guatemala el primer proyecto nacional de excavación y restauración en el sitio arqueológico Tikal, sitio patrimonio cultural y natural reconocido a nivel mundial, financiado por un préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Este proyecto se realizó específicamente en el complejo arquitectónico Mundo Perdido, dirigido por el Dr. Juan Pedro Laporte y apoyado por profesionales en arqueología de la Universidad de San Carlos (USAC). Como resultado de ese proyecto de investigación y restauración se descubrió uno de los complejos arquitectónicos más importantes del Preclásico Tardío y se restauraron edificios emblemáticos como la Gran Pirámide de Mundo Perdido.

Existe información de las excavaciones, publicadas en tesis de gra-

do y artículos científicos en distintas publicaciones nacionales e internacionales especializadas en arqueología. Sin embargo, la información escrita o gráfica sobre el proceso de restauración realizado es escasa, no permite reconstruir o evaluar el proceso y sólo se presenta en algunos informes técnicos del director del proyecto y en informes de ejecución del gobierno de Guatemala rendidos al BCIE. (Laporte, 1989, p. 2)

En aquella época no existían restauradores graduados y los trabajos fueron realizados por restauradores empíricos entrenados por el Proyecto Tikal de la Universidad de Pennsylvania en los años 1950 - 1970.

La supervisión estuvo a cargo de los arqueólogos de la USAC, pero la información derivada de la restauración fue escasa, muy experimental, con poca documentación gráfica.

El tiempo y la muerte de los ejecutores afirmaron el olvido de este impacto en los edificios.

Entonces es posible preguntar ¿Cómo evaluar en el futuro estos trabajos? ¿Cómo reconstruir el proceso de la intervención? ¿Cómo conseguir información gráfica o documental que describa y ayude a entender el proceso de restauración y que el mismo sirva como aporte científico para el uso de profesionales y estudiantes de arquitectura?

Sin embargo, aunque, existen otros trabajos de restauración en otros sitios mayas, incluso en Tikal como la restauración del Templo I, en diferentes épocas, diferentes criterios y diferentes modos de financiamiento, ninguno ha tenido la dimensión de la intervención de un equipo de profesionales guatemaltecos formados en la USAC como el realizado en el sitio arqueológico de Yaxha.

Visión Institucional Estado de Guatemala

A partir de 1993 se inició un programa de cooperación financiera ofrecida por el Gobierno Alemán a través del banco KfW, cuyo propósito fue fortalecer al proyecto de inversión del Ministerio de Cultura y Deportes en Petén, Proyecto Nacional Tikal y el Triángulo Cultural Yax-



Figura 47. Edificio C, En la Isla Topoxte, Foto: TLMC 1992



Figura 51. Quintana y trabajadores Grupo Maler. Proyecto Bid1 Foto: TLMC 1998



Figura 44. Edificio 4, fachada oeste Grupo Maler Foto: TLMC 1998

ha-Nakum-Naranjo. Esta cooperación desarrolló una propuesta teórica que en este documento se llama postura oficial de la restauración, o la restauración desarrollada a nivel institucional, tanto en teoría, como en la aplicación de los procedimientos de restauración.



Figura 48 Edificio 216, fachada oeste, antes de su restauración 1992-2018 Foto: TLMC 2018



Figura 50. Rellenos reciclados de lodo y tinto. Basamento del Edificio 6 Foto: TLMC 1998

La cooperación bilateral, desarrollada desde 1993 con esfuerzo de profesionales guatemaltecos, logró la creación de un parque nacional arqueológico y natural, que consolidó a nivel operativo el desarrollo cultural de la zona, el uso y el disfrute social del patrimonio guatemalteco, la conservación e investigación de los sitios arqueológicos estratégicos del Triángulo Cultural y la habilitación de sectores para su uso social y turístico de bajo impacto, incluyendo infraestructura para el funcionamiento del nuevo parque.

También tuvo una visión regional e integral, dentro de un programa que actualizó valiosa documentación sobre el patrimonio edificado del noreste del Petén, información que ha permitido al Ministerio de Cultura y Deportes contar con una estrategia regional para el área central y noreste del departamento. Durante ese tiempo este proyecto mantuvo su filosofía de intervenir únicamente edificios con arquitectura visible en peligro de colapso, respetando su entorno natural y manejando un selectivo control de vegetación para visualizar los espacios urbanos. (Quintana, 2000)

Figura 44

Durante este periodo de tiempo, Quintana, Wuster y Noriega específicamente en 1996, desarrollaron un programa de rescate, consistente en elaborar el registro de arquitectura en peligro en el noreste del Petén. Registrando arquitectura expuesta, elementos de arquitectura y organización espacial recurrente como: plataformas, patios, plazas, acrópolis, terrazas, pirámides, palacios, calzadas, etcétera. Determinando que cada ciudad tiene sus propias variantes arquitectónicas y sistemas constructivos. (Quintana, 1996)

En el transcurso de año 1997, los trabajos arqueológicos y de conservación, establecen que las ciudades del noreste fueron abandonadas por siglos y su deterioro ha sido progresivo a partir de entonces, con continuos daños, saqueos y pérdidas de vestigios. Se propuso un programa de rescate con una primera etapa de reconocimiento y registro de la arquitectura visible en peligro. La segunda, se encargó de las intervenciones de restauración en los edificios. (Quintana, 1996; Noriega, 1996)

La investigación arqueológica era colateral a los trabajos de restauración. Noriega & Quintana (1996) teorizan que la idea básica de la propuesta o programa, es salvar el edificio del colapso y presentarlo como vestigio cultural, como recurso cultural que contribuye al desarrollo económico y social de la región. Así mismo, sugerían un manejo de los recursos culturales sin aislamiento, integrado con la naturaleza. (Noriega & Quintana, 1996). **Figura 47**

Es necesario mencionar, que a estos conceptos se le suman los principios y normas establecidas en documentos internacionales como la Carta de Venecia o la Carta de Quito, pero teóricamente, las normas no se tomaron al pie de la letra, sino como marco referencial para la toma de decisiones. (Noriega & Quintana, 1996:310, Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala, 2010).

Desde el año de 1997 hacia el final del siglo XX, se puede proponer en esta investigación, que en Yaxha se elabora, desarrolla y se aplica, una postura institucional a nivel de los trabajos de restauración en el sitio de Yaxha y en la zona del parque en general. Se propone que las intervenciones de rescate buscaron la estabilidad estructural de los edificios en base a restitución de volúmenes y consolidación de elementos constructivos. Sin embargo, la investigación arqueológica se reubica a nivel teórico y práctico, como apoyo a trabajos de estabilización, a la construcción de cubiertas protectoras y al control de la vegetación. (Noriega & Quintana, 1996, pp. 310)

Como principios de intervención se pueden destacar: la distinción clara de los elementos originales, el uso de materiales y técnicas constructivas compatibles, el principio experimental de apoyarse en elementos modernos y reversibles, el control de la vegetación para hacer perceptible el recurso cultural. (Noriega & Quintana, 1996, pp. 310; Quintana, 2001)

Los trabajos de restauración se sustentaban en el análisis de los factores causales del deterioro: el factor humano, los factores ambientales, el tiempo y la antigüedad de la arquitectura, las características constructivas de los monumentos y los daños en los mismos. De importancia en el rescate fue el trabajo de documentación y estudio de daños en dibujos y registros fotográficos. (Quintana et al. 1989)

Teóricamente, el estado de conservación de los edificios se debía al tipo de sistema constructivo y la acción desintegradora de los agentes de deterioro, humanos, cronológicos, ambientales. Los edificios desprenden, con cierto patrón de comportamiento, las capas de construcción en un proceso continuo, hasta reducir los edificios a montículos, el esto que presentaban los mismos. Esta era lo propuesta institucional a nivel de restauración ejecutada en el sitio de Yaxha y zonas adyacentes (Noriega & Quintana, 1996, pp. 312).



Figura 43. Comisión Institucional con el Vicepresidente Luis Flores Asturias, bajando del helicóptero en la playa del lago Yaxha Foto: TLMC 1998

Dentro del desarrollo de esta investigación, a nivel del impacto de la restauración en los edificios prehispánicos del sitio de Yaxha, la teoría y los análisis de los procedimientos de restauración, se derivan fuertemente con la teoría creada por los profesionales que trabajaron en estos monumentos mayas del sitio. Como se explicó, el trabajo de restauración de profesionales del Estado, se convirtió en la postura teórica institucional y con el ingreso de la empresa privada la teoría emigró a una postura en donde los edificios fueron pretexto para conseguir otro tipo de ganancia.

Visión Privada Grupo K

Por otra parte, a finales del siglo XX y la primera década del siglo XXI, se ejecutó un programa mayor de investigación y restauración en los sitios de Yaxha y Aguateca. Que involucró profesionales graduados de la USAC como diseñadores y ejecutores. Sin embargo, los profesionales participaron bajo la forma de una empresa privada, lo que permitió proponer para esa investigación, el desarrollo de una visión de iniciativa privada, diferente a la institucional, a nivel de procedimientos y lineamientos para la restauración.

Esto se realizó dentro del marco de la puesta en valor y desarrollo turístico de los sitios arqueológicos de Yaxha y Aguateca, en base a un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) al Gobierno de Guatemala, a través del Programa de Desarrollo Sostenible (PDS), por medio de la empresa ejecutora Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), encargada del proceso de licitación, contratación, documentación técnica, selección de empresas, evaluadores y supervisores, en contacto directo con la Dirección General del Patrimonio Cultural. Figura 52



Figura 52. Firma del acta de entrega para el inicio de los trabajos de restauración: Equipo inter-institucional y Dra. Aracely Avendaño Grupo K Foto: TLMC 2002

prehispánica, parangonada con la llamada arquitectura prehistórica occidental. (Grupo K, 2002, pp. 18)

La metodología de intervención se sustentó en la definición de géneros urbanos para Mesoamérica.

Se buscaba establecer parámetros de evaluación crítica de los elementos urbanos y arquitectónicos mesoamericanos, como componente verificador y como propuesta de protección y salvaguarda del patrimonio arqueológico del sitio de Yaxha. (Grupo K, 2002, pp. 18) En relación con la teoría elaborada por el Grupo K, el Dr. Alejandro Villalobos proponía la identificación de sitios arqueológicos monumentales en su medio físico para el uso de los recursos naturales. Para sondear estos aspectos, se utilizó la prospección arqueológica, la fotografía normal y aérea, cartografía y levantamientos topográficos de los monumentos. (Villalobos, 2002 en Grupo K, 2002; pp. 19) Figura 55

La arquitectura de los edificios del Grupo Maler y Calzada Blom, así como de la Acrópolis de Norte entre otros, se ordenó diacrónicamente en etapas constructivas,

Específicamente, se realizaron los trabajos de restauración durante los años 2002 al 2007 en Yaxha. Donde se propuso una visión privada para intervenir el patrimonio cultural del sitio. La zona de los lagos Yaxha y Sacnab fue seleccionada por el Estado de Guatemala a través del Programa de Desarrollo Sostenible (PDS), en su Proyecto Protección del Patrimonio Cultural y Servicios al Turismo, en base al préstamo BID No. 973/OC-GU y 974/OC-GU, ejecutado por la Unidad Ejecutora Central (UEC) por medio de la empresa licitante, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), según Licitación Pública Internacional No. 1-2000. Siendo las edificaciones mayas restauradas los edificios: 1, 4, 6, 137, 142, 144, 90, 152, Juego de Pelota (edificios 395 y 396), Calzada Blom, Grupo residencial suroeste, edificio 389, Basamento Acrópolis Sur, Patio 4 y edificio 375. Figura 53

Esta propuesta privada de intervenir el patrimonio cultural a nivel de restauración, en síntesis, fue teorizada y desarrollada por arquitectos egresados de la facultad de arquitectura de la USAC, bajo la denominación de Grupo K, que definieron los criterios de intervención como un enfrentamiento objetivo entre la arquitectura prehispánica maya en analogía con las manifestaciones culturales del occidente. (Grupo K, 2002:18).

Se planteaba la necesidad de revisar y discutir las diversas corrientes y tendencias que han incidido en el desarrollo de la restauración. La investigación debe ser un eslabón de continuidad para mantener con objetividad, el conocimiento sobre la urbanística y arquitectura

estableciendo una periodificación que permitió un acercamiento arquitectónico y urbano con la evolución cultural del noreste del Petén. Finalmente, se integró la información con el modelo de evolución cultural, obteniendo una visión global del desarrollo arquitectónico del sitio. (Villalobos, 2002 en Grupo K, 2002:19).

La ejecución de la restauración estableció prioridades de salvamento y consolidación de los monumentos y realizó un análisis comparativo con otros casos similares. Teóricamente siempre que se restaura se debe consolidar. Además, la intensidad y extensión de los trabajos planteó la necesidad de ver al sitio como un sistema, analizando las partes constitutivas del monumento y la inter relación entre las mismas. (Grupo K, 2002, pp. 20)

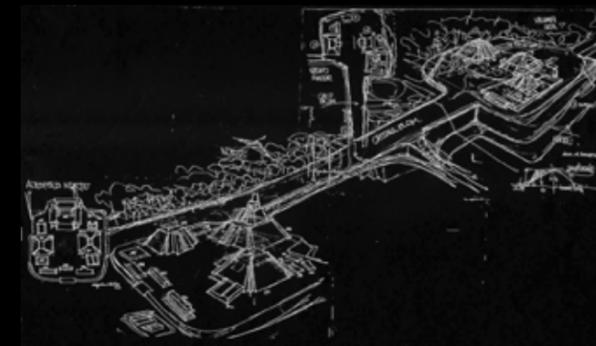


Figura 55. Idealización del sector norte de Yaxha Dibujo: Dr. Alejandro Villalobos 2003

En la restauración se planteó el uso materiales y técnicas similares a las prehispánicas enriquecidas con técnicas y materiales actuales. Se verificó el estado de conservación estableciendo los agentes de deterioro que actuaron como agentes endógenos afectando las características constructivas de los monumentos, convirtiéndolos en montículos. (Grupo K, 2002, pp. 21)

Finalmente se determinaron las alteraciones irreversibles del deterioro y el análisis de la deformación de la arquitectura y su conservación. Por último, los procedimientos y trabajos realizados contaron con estricta supervisión, registrándose en bitácora el proceso de restauración, un registro gráfico, fotográfico, dibujos y video de todo el proceso de restauración. (Grupo K, 2002, pp. 22)

OTROS ENFOQUES TEÓRICOS DE RESTAURADORES GUATEMALTECOS

Para finalizar, se quieren presentar otros enfoques teóricos sobre la restauración ejecutada en el país, máxime si se relaciona directamente con la teoría que sustentó la parte operativa de la restauración realizada en Yaxha. Los enfoques citados también siguen el modelo de la propuesta institucional o privada de intervenir el patrimonio cultural de Guatemala.

En este sentido, el restaurador y arquitecto Alejandro Flores, en calidad de supervisor de la restauración en la etapa inicial de la obra, hacía referencia a las intervenciones efectuadas a los monumentos históricos o arqueológicos de Guatemala. Comenta que los investigadores y restauradores no tienen claro el rol que los monumentos

representan para el conocimiento de la población. Menciona que la segmentación de la sociedad en un territorio común y la compleja composición social, étnica, económica, política y religiosa produce valoraciones disímiles del concepto patrimonio cultural. Sin embargo, a pesar de estas diferencias, el patrimonio cultural permanece como nutriente en la realidad cada día más conflictiva, donde el tiempo y el espacio rebasan el equilibrio de una realidad que no se consolida. (Flores, 2010: 30). Figura 59

En este sentido, Flores refiere que el patrimonio cultural no logra identificarse con sus dueños por su diálogo dispar, siendo un extranjero de su historia, transeúnte entre testimonios estáticos, con una indiferencia producto de la ignorancia o de la educación. En el ámbito de los especialistas de la restauración se hace mención del estado anímico de los monumentos y sitios arqueológicos, dándoles el apelativo de monumentos "muertos", como si la vida fuera solo efecto de la locomoción, el hálito caliente y el corazón palpitante. (Flores, 2010: 31).

Flores transmuta el concepto de vida a un manejo conceptual de los criterios culturales y espirituales de quienes conviven con los bienes de manera directa y a donde el ritmo de vida tiene continuidad al infinito, entender que formamos parte de una traza histórica, ocurriendo una continuidad temporal entre los monumentos y los especialistas. Por lo tanto, debe existir una postura crítica en la evaluación del patrimonio, con una actitud que platea una disyuntiva en su valoración en relación con los valores condicionantes de la sociedad actual (Flores, 2010: 31).

En relación con el trabajo arqueológico efectuado durante las investigaciones, menciona que el manejo de los vestigios se da en una relación de diálogo sin la presencia de interlocutores, como un paciente afónico, sin habla de sus dolores pues nadie le escucha. Es decir, no hay relación entre el dolor de los edificios y las propuestas de restauración. El trabajo arqueológico, debe develar el pasado cultural, no solo la arquitectura sino las raíces de los valores culturales intrínsecos en el monumento. El objetivo sustancial debe superar el encuentro con el secreto mantenido por los monumentos por muchos años, con el eslabón perdido, con el tesoro escondido, con la responsabilidad que esto acarrea en el manejo y custodia de un monumento "muerto" perteneciente al listado oficial del patrimonio cultural del país. (Flores, 2010: 31).

Este aspecto debe ser superado por un trabajo interdisciplinario en la composición de los grupos que participan en las intervenciones, controlando euforias e ideas de la investigación arqueológica e intervenciones de restauración. En operaciones directas sobre los monumentos, no deben prevalecer "las viejas o nuevas escuelas", las que en su momento se ajustaron a los acontecimientos, hechos, apreciaciones de la época. La dinámica cultural exige reflexionar sobre los criterios adoptados frente a los bienes culturales, como el manejo agresivo de algunos sitios, con procedimientos

de restauración no recomendados, por su fragilidad histórica y física de su contenido, como quien debe hacer la intervención de restauración en poco tiempo, sin tino, apoyado en la inexperiencia de los colaboradores de campo. En toda esta perspectiva va quedando reducido al mínimo el interés del alma del edificio y el respeto a los constructores. (Flores, 2010: 32)

Finalmente, Flores concluye que la conservación del patrimonio cultural no debe practicar la conservación por la conservación misma, sino que la práctica obedece a la consolidación de la conciencia social y al fomento de la identidad de un pueblo, salvaguardando un bien colectivo, un monumento "vivo", que debe sobrevivir a los caprichos del turismo y los vaivenes de la administración pública, gustos de funcionarios o profesionales, vistiéndole de otros ropajes artísticos, científicos, tecnológicos, históricos, económicos etc. (Flores, 2010: 32)

El arquitecto José María Magaña, por otro lado, menciona que la conservación del patrimonio es vital para consolidar la identidad de un pueblo, es una tarea multidisciplinaria en donde deben prevalecer conceptos claros que guíen el trabajo de campo a fin de conjugar la mano de obra práctica con conocimientos científicos y teóricos. Hay que tomar en cuenta que conservar y restaurar son usados como sinónimos, pero conservar es más amplio y restaurar es más especializado. (Magaña, 2010, 35) Menciona que la conservación es una lucha contra el deterioro por distintos agentes naturales y la propia acción humana. A esto debe agregarse la negligencia, la ignorancia, la falta de información cultural. En este sentido hace énfasis en el conocimiento de los materiales a nivel científico, como se componen, como se usan, como se conservan. Sin embargo, es necesario conocer los mecanismos de desgaste y deterioro de los materiales, de un sabio manejo de los recursos y el buen sentido de la proporción y saber por cuál razón se desea conservar un monumento. (Magaña, 2010: 36)

Por último, en relación con las características de la intervención, esta debe ser reversible, debe permitir nuevas intervenciones, sin olvidar las evidencias propias, aprovechando al máximo los recursos materiales, manteniendo el color, tono, textura, forma y escala, que las adiciones sean identificables del original. No se deben tomar decisiones a la ligera y ante la duda hacer consultas. Sin embargo, cada intervención trae consigo la pérdida del valor cultural del bien, justificado con la preservación del mismo en el tiempo. Cada caso es individual y debe tomarse como un todo, tomando en cuenta todos los factores del juego. (Magaña, 2010: 35)



Figura 59. Arq. A. Flores en la firma del acta de entrega de los trabajos de restauración en el sitio de Yaxha. Foto: TLMC 2002

Finalmente, dentro de los aspectos teóricos que se deben evaluar e implementar, está la importancia histórica y social del patrimonio cultural intervenido, lo que implica la valorización de su legado histórico, pues los proyectos de restauración no traen ganancias económicas a las empresas. Por ejemplo, la propuesta privada en la intervención de la acrópolis norte de Yaxha, aunque teóricamente no se planteó así, al final solo representó un trabajo más que produjo ganancias económicas. (Flores, 2010; Magaña 2010).

El patrimonio prehispánico maya necesita ser revalorizado y que se respete la historia que contiene. No es lo mismo construir un hospital que restaurar un monumento prehispánico maya. Teóricamente, ambas son obras pero los motivos de realizar los trabajos no son los mismos. (Flores, 2001; Sandoval, 2010 Valdés, 2010)

RESTAURACIÓN EN YAXHA PROYECTO BID PDS

Después de hacer un recorrido por la teoría de restauración, se tratará en específico la restauración realizada en el Grupo Maler y la Calzada Blom de Yaxha. Para que el proyecto de restauración se ejecutara, el Gobierno de Guatemala recibió el financiamiento del Banco Internacional de Desarrollo BID, para sufragar parcialmente el costo de Restauración Arqueológica de los sitios de Yaxha y Aguateca, según Contrato de préstamo Números 973-OC/GU y 974-OC/OG. Para el efecto, se contrató a la Unidad Ejecutora Central UEC-PDS-CATIE, a la cual se le entregaron las ofertas para Yaxha y Aguateca. Nombre del Proyecto "Protección del Patrimonio Cultural y Servicios al Turismo, Programa de Desarrollo Sostenible de Petén. Nombre del contrato: Restauración Arqueológica de los sitios de Yaxha y Aguateca en el Departamento del Petén. Luego del proceso de selección de la empresa, donde participaron entidades como MARN, INGUAT, CONAP, IDAEH, MICUDE, entre otros, se adjudicó el trabajo al Grupo K para ejecutar los trabajos de restauración según los términos del contrato.

Con base a lo anterior, se hizo necesario implementar un Proyecto de Restauración que permitiera consolidar y restaurar los edificios de estos sitios para su puesta en valor al turismo. Se presentaron objetivos que validaron este proceso. La excavación y restauración arqueológica de los edificios 1, 4 y 6 del Grupo Maler; Calzada Blom y edificios 134, 135, 137, 142, 144 de la Acrópolis Norte del sitio de Yaxha.

REGLONES DE PDS GRUPO K

Para la ejecución de los trabajos de restauración, el contrato firmado entre el gobierno de Guatemala, el Banco Interamericano de Desarrollo BID, el Instituto de Antropología IDAEH y la empresa contratada Grupo K, en una de sus cláusulas determinó los procedimientos de restauración a seguir durante el desarrollo de los trabajos. Estos procedimientos se denominaron: renglones de trabajo, los cuales se describen a continuación:

Preliminares



Figura 63. Localización Pacay midiendo con el teodolito en Grupo Maler. Foto: GAMH 2002

Localización y replanteo: Se define como la ubicación exacta del terreno y de las diferentes edificaciones que conforman el proyecto. El contratista será responsable del correcto replanteo y ubicación de la zona de la obra, con respecto a los puntos fijos, niveles, líneas de referencia que le sean entregados o que está indicados en los planos. **Figura 63** Debe contar con el personal y equipo de topografía adecuado que se necesite durante el proyecto, así como su mantenimiento acertado. Unidad de cuantificación: metro cuadrado medido del área delimitada para el proyecto. **Figura 64**



Figura 65. Limpieza en sector norte de Calzada Blom. Foto: GAMH 2002

Tala de árboles, consistió en el corte de árboles que por su diámetro mayor requirió el uso de herramientas mecanizadas especiales tales como sierras eléctricas. Se realizó con extremo cuidado, para evitar la caída de piezas cortadas que pudieran provocar colapso en la estructura. El corte se hizo en la parte más baja posible en dirección a la raíz. Se deben definir sitios de acopio y disposición final del material orgánico. Unidad de cuantificación: árbol talado. **Figura 66**



Figura 67. Destronque y desraizado en Edificio 1 Cámara superior. Foto: GAMH 2002

Destronque y desraizado: Consistió en el retiro del tronco bajo resultante de la tala de árboles, así como el retiro de las raíces que se encuentran en la zona de intervención. De mucho cuidado por su afección al estado de conservación de los edificios. **Figura 67.** Esta labor se realizó manualmente y con mucho cuidado se escogieron sitios de acopio y disposición final del material orgánico del desraizado. Unidad de cuantificación: tronco y raíz retirada.

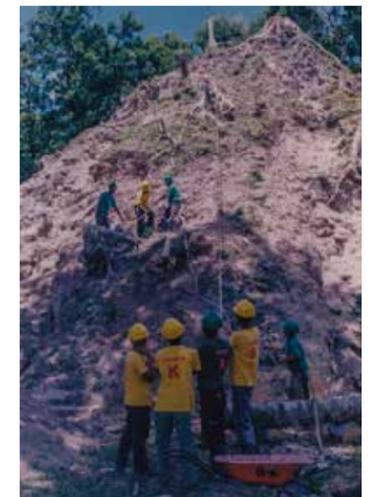


Figura 66. Tala de árboles en el Edificio 1 cuerpos y cámara superior. Foto: GAMH 2002

Excavaciones



Descapote y excavación manual: Se buscó liberar y descubrir la estructura de la edificación, permitiendo su lectura formal. Comprende el retiro de la capa vegetal superior y de la tierra que actualmente cubre las edificaciones. Se calculó una profundidad promedio de 0.50 metros de excavación, aunque varió en el transcurso de las obras. Se consideró excavación manual, por la dificultad del lugar de trabajo y por la imposibilidad de usar maquinaria que pondría en riesgo la estabilidad de las estructuras arquitectónicas. Unidad de medida: metro cúbico de excavación. **Figura 69**

Figura 69. Descapote y excavación manual. Fachada norte Edificio 1. Foto: GAMH 2002

Hallazgos arqueológicos de carácter especial (documentación): Durante el desarrollo de las excavaciones se localizaron hallazgos arqueológicos de carácter especial, que requirieron desarrollar investigación y excavación arqueológica. Se procedió a su documentación y registro de manera gráfica (fotografía y dibujo), así como escrita. Finalmente, se realizaron trabajos básicos de protección y conservación de los hallazgos. En ningún caso se ejecutaron trabajos de investigación arqueológica, exploración o similares, ya que este tipo de labores no fue parte del objeto de la licitación. Unidad de cuantificación: hallazgo documentado. **Figura 70**



Figura 70. Hallazgos arqueológicos. Cuenca Zacatal Crema policroma. En edificio 144. Foto: GAMH 2002

Obras de Restauración

Anastilosis: Por definición, es la utilización de las piezas originales existentes para la restitución y recuperación formal de la edificación en proceso de restauración. Para una explicación más profunda, ver Capítulo Tres, documentación anexos de la licitación. Evaluación: en la Carta de Atenas de 1964 (Capítulo Tres, 3.2 Documentos de referencia teórica UNESCO e ICOMOS, 3.2.1 Carta de Venecia, Pág. 116) donde menciona que cualquier trabajo de reconstrucción deberá, a priori excluirse. Solo la anastilosis puede ser tenida en cuenta, es decir, la recomposición de las partes existentes pero desmembradas. Los elementos de integración serán siempre reconocibles y constituirán el mínimo necesario para asegurar las condiciones de conservación del monumento y restablecer la continuidad de sus formas. (Artículo 15 de la carta: Excavaciones). Unidad de cuantificación: metro cuadrado del área recuperada por este método. **Figura 71a, 71b**



Figura 71a. Anastilosis en cámara superior. Edificio 1. Foto: GAMH 2002



Figura 72b. Detalle de anastilosis en 1 cámara superior. Edificio 1. Foto: GAMH 2002



Figura 72b. Instalación de bloques en la parte central de la fachada sur. Edificio 1. Foto: GAMH 2002

Sustitución de Bloques de Piedra Caliza: Consistió en el reemplazo de los bloques de piedra caliza que por su alto grado de deterioro impidieron su utilización en el proceso de la anastilosis o su restauración por medio de resanes con piedra caliza y argamasa. **Figura 72**

Figura 73. Corte y tallado de bloques. Foto: GAMH 2002

Se usaron bloques de piedra caliza explotados de manera profesional en canteras a cielo abierto, que se encontraron en la zona de influencia del proyecto y que cumplían con las exigencias de laboratorio establecidas. Unidad de cuantificación: bloque instalado. **Figura 73**

Resane con piedra caliza y argamasa: Consistió en reparar los desperfectos que en la superficie presentaron en los muros, pisos o cualquier otro elemento estructural. Se utilizó piedra caliza y una argamasa aglutinante que cumplió con la función de garantizar en el tiempo, la estabilidad y duración de la obra. Unidad de cuantificación: metro cuadrado de área resanada. **Figura 74**



Figura 74. Resane con piedra caliza y argamasa en piso en fachada oeste de plataforma 6 en tercer y cuarto cuerpo. Foto: GAMH 2002

Impermeabilización de obras: Se aplicó un impermeabilizante para proteger las áreas ya intervenidas de los efectos de los medios circundantes, lluvia, sol, viento, turismo, etcétera. Para evitar el desgaste y degradación de las estructuras. Se usaron impermeabilizantes sintéticos transparentes, que no afectan la lectura de los monumentos. Unidad de cuantificación: metro cuadrado de área de impermeabilización. **Figura 75**

Figura 75. Impermeabilización en la fachada sur Edificio 1. Foto: GAMH 2002



Transportes

Transporte de materiales e insumos:

Consistió en el transporte de todos los materiales e insumos diferentes a piedra caliza y escombros, necesarios para el correcto desarrollo de la obra. Unidad de cuantificación: viaje de materiales en camión con capacidad de 10 metros cúbicos.



Figura 77. Transporte de piedra a Grupo Maler. Foto: GAMH 2002

Transporte de Bloques: Consistió en transportar bloques de piedra caliza de 0.35x0.45x0.75 metros, desde las canteras hasta el sitio. Fueron necesarios para el correcto desarrollo de la obra. Unidad de cuantificación: viaje de material en camión con capacidad de 10 metros cúbicos. **Figura 77.**



Figura 78. Transporte de escombros. Foto: GAMH 2002

Transporte de escombros y desechos: Consistió en el transporte de los escombros y materiales de desechos, resultantes de la excavación, que no se pueden reutilizar en el trabajo, desde las excavaciones a los botaderos autorizados. Unidad de cuantificación: viaje en camión con capacidad de 10 metros cúbicos. **Figura 78**

Lineamientos de la evaluación y registro de la supervisión

Los lineamientos de la evaluación y registro están contenidos en el plan de trabajo de la supervisión residente. Este documento fue solicitado por el Director ejecutivo de la Unidad Ejecutora Central del PDS/CATIE y aprobado por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, así como el visto bueno del coordinador de la supervisión. De este documento se destacan las siguientes actividades centrales de la supervisión:

- Observación in situ, presencia constante en las áreas de trabajo.
- Registro in situ por medio de notas de campo, fotos, video, dibujos sin escala, etcétera.
- Documentación de las principales actividades del proceso de excavación, restauración y administración. Esta actividad debe permitir reproducir el proceso para dictaminar sobre el mismo. Velar por el cumplimiento del contrato.
- Dar seguimiento respectivo a los aspectos técnicos del trabajo, por medio de informes, reportes, catálogos, planos, dibujos, etcétera.
- Supervisar y evaluar la metodología de trabajo y su ejecución física. (Martínez Hidalgo 2002). **Figura 80**



Figura 80. Supervisor Residente Lic. Gustavo Martínez. Foto: TLMC 2002



Figura 79- Observación in situ Excavación basamento de la cámara superior del Edificio 1 fachada este. Foto: TLMC 2002

Lineamientos de la Supervisión

- Observar, registrar, documentar, opinar técnicamente y a nivel contractual, así como ejercer presencia institucional, sobre la ejecución de los trabajos de investigación y restauración en el sitio arqueológico de Yaxha.
- Tener un seguimiento continuo de todas las actividades de investigación y restauración a realizarse en las estructuras arqueológicas del sitio.
- Utilizar una metodología de registro que permita reconstruir en gran forma los trabajos de investigación y restauración en todo el proceso llevado a cabo.



Figura 81. Plano de seguimiento mensual de los renglones de trabajo Grupo Maler, Calzada Blom y Acropolis norte. Dibujo: GAMH 2005

- Documentar todas las actividades de trabajo a realizar por parte de la empresa Grupo K, para tener un análisis, síntesis y datos confiables para emitir las opiniones técnicas y conocer la parte social del proceso.

- Bajo estos lineamientos, el supervisor realizó una metodología de seguimiento a todas las actividades de investigación, restauración y administración realizadas por el Grupo K, para poder documentar todo el proceso de ejecución de los trabajos de restauración de principio a fin. **Figura 81**

Metas específicas

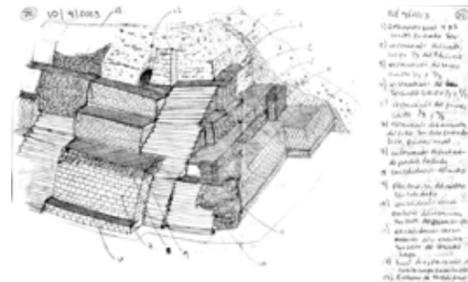
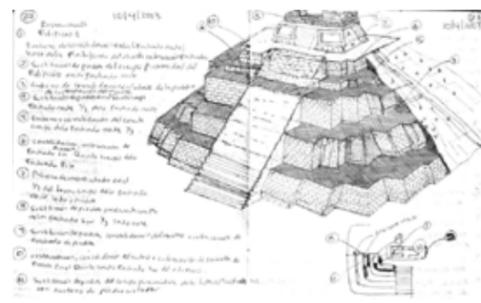


Figura 82a y 82b Foto de cuadernos de supervisión residente Lic. GAMH. 2002-2007

- Desarrollar una supervisión a nivel institucional.
- Contar con un banco de información que permita darle seguimiento y reconstrucción del proceso de restauración.
- Velar por el cumplimiento del contrato.
- Revisar y evaluar informes e información gráfica creada por el Grupo K.
- Presentar opiniones técnicas adecuadas a la conservación del patrimonio.



- Integrar el trabajo administrativo con el proceso de investigación y la restauración
- Reconstruir el proceso de trabajo permitiendo su observación "a posteriori", tratando de integrar el nivel científico al registro de la supervisión. **Figura 82a, 82b**

Metodología de Supervisión

La metodología tuvo una orientación histórica por un lado y gráfica por su carácter de registro y documentación de todas las actividades arqueológicas y de restauración verificadas, así como el seguimiento financiero-legal para el control de la inversión y el cumplimiento del contrato y convenios entre los actores involucrados. La metodología buscó realizar un seguimiento constante de los trabajos, así como, un registro científico y profesional que permitiera posteriormente la reconstrucción del proceso en su conjunto. Se realizaron las siguientes acciones. **Figura 83**

Actividades de la Supervisión

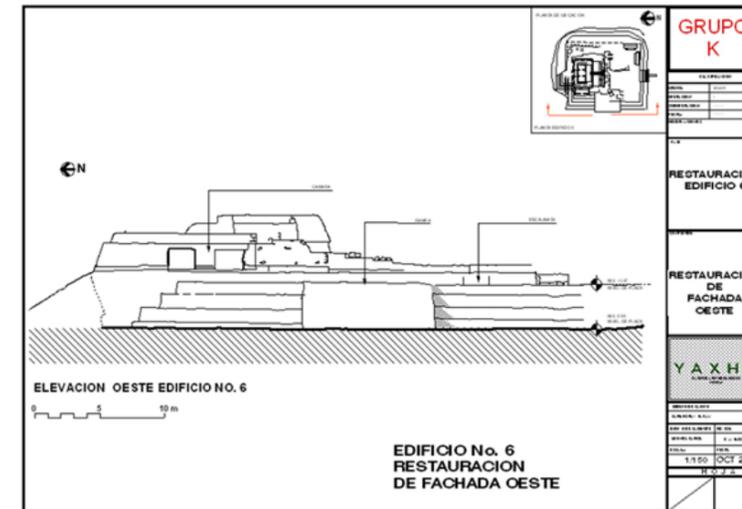


Figura 83. Plano Edificio 6 Grupo K. Tomado de: Informe octubre 2003

Técnicas de la Supervisión

- Observación in situ, confrontación directa con los trabajos de restauración.
- Observación indirecta por medio de la reconstrucción de las actividades de acuerdo al registro de los renglones de trabajo.

- Visita diaria a los trabajos para observar los avances y la aplicación de la restauración en la obra original.
- Registro diario a nivel gráfico, video, fotográfico y documental del proceso.
- Comparación y revisión constante del Plan de Trabajo.
- Revisión del registro gráfico de la empresa, planos, dibujos, documentación.
- Revisión de informes de trabajo, reportes, informes, trabajos extras.
- Cumplimiento contractual en base al análisis y evaluación de la ejecución del contrato.
- Uso de Bitácora de obra para el continuo seguimiento del avance físico del trabajo.
- Presencia institucional por potestad del IDAEH.

- Comparación y análisis documental de los principales documentos que respaldan el trabajo de investigación y restauración, producidos por el IDAEH, la empresa y las normas internacionales.
- Registro: el seguimiento gráfico de todas las actividades en la intervención de los edificios del sitio de Yaxha, permitiendo la reconstrucción del proceso, contando con la base gráfica y documental para apoyar cualquier dictamen técnico.

Con base en lo anterior se obtuvieron los siguientes Resultados

- Registro gráfico por medio de:
- Dibujos a escala de hallazgos arqueológicos y detalles técnicos importantes.
- Dibujos a mano alzada para documentar la bitácora, cuadernos de campo, informes, opiniones técnicas.
- Planos auxiliares derivados de planos existentes que pueden graficar el proceso de la supervisión con datos de primera mano.
- Registro fotográfico por medio de cámara fotográfica e impresiones en papel (luego se desarrolló fotografía digital) en fotografías continuas sobre los trabajos de restauración.
- Registro videográfico de las actividades mensuales de ejecución de los trabajos de restauración. Registro sonoro, a nivel de entrevistas.
- Registro de notas de campo por medio del cuaderno de campo, según observaciones in situ
- Bitácoras de obra, una general que incluye a todos los involucrados y una bitácora de supervisión, solamente para personal del IDAEH.

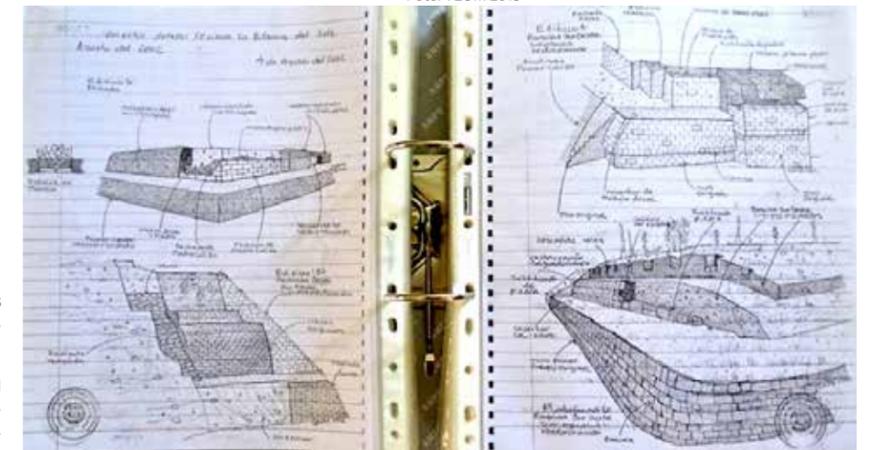
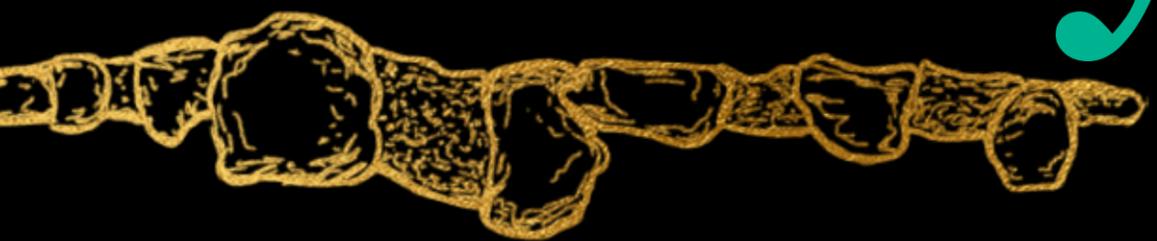


Figura 85. Foto del archivo de dibujos de supervisión residente. Foto: TLMC 2018

Proyecto



D I G I

capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo



Figura 87. Atardecer
en Yaxha
Foto: TLM 2015

Introducción

La investigación realizada para sustentar este catálogo, se deriva de la arquitectura prehispánica como línea temática prioritaria, pretendiendo investigar, evaluar y catalogar gráficamente la restauración efectuada a edificios del Grupo Maler y la Calzada Blom del sitio Yaxha, del año 2002 al 2004. Esta se presenta en esquemas visuales, que describen, explican y narran técnicamente el proceso efectuado. Es información primaria que incluye análisis gráficos de dibujos manuales y registro fotográfico producidos durante la ejecución, como informes, reporte técnicos, cuadernos de campo, documentos administrativos. La información, se recolectó y se guardó en archivos digitales por temática, para ser integrados en un solo contenido visual y teórico, en una misma temática gráfica.

A su vez, en este espacio editorial se agregaron textos relacionados con la información gráfica y fotográfica que será el soporte teórico que explica y describe los procedimientos de restauración presentados. Esta

- Entender el comportamiento de la restauración y su impacto en el edificio restaurado, por medio del seguimiento gráfico de la ejecución efectuada. Interpretar las cualidades técnicas de los renglones de trabajo, por medio de la evaluación y análisis del registro gráfico de la restauración.
- Evaluar el impacto de la restauración en la arquitectura prehispánica, en relación con su originalidad, como testigo histórico de la arquitectura prehispánica de Guatemala.
- Observar y evaluar cuantitativamente el proceso de restauración registrado gráficamente en la documentación primaria de la restauración de la arquitectura prehispánica.
- Catalogar cualitativamente los procedimientos técnicos registrados en las fuentes primarias seleccionadas del seguimiento de la ejecución de la restauración.
- Seleccionar las gráficas y fotografías más idóneas a nivel técnico que reconstruyan el proceso desde su inicio y su desarrollo, hasta la obra terminada. Integrar en un documento, los archivos gráficos, fotográficos y teóricos, derivados de la investigación.
- Proporcionar a la facultad de arquitectura un archivo gráfico de información primaria sobre los registros de restauración, para consulta futura de estudiantes y profesionales de grado y de pos grado.
- Aumentar los conocimientos sobre arquitectura prehispánica.

Metodología

La información utilizada para medir el impacto de la restauración en los edificios restaurados del sitio de Yaxha, proviene de fuentes primarias: bitácoras de la supervisión, cuadernos de campo de supervisión, informes de evaluación y seguimiento de la restauración, fotografías del proceso de restauración, informes de la empresa ejecutora. La selección y evaluación de la información gráfica y documental, tuvo un carácter sistémico que ordenó, analizó y seleccionó la información visual. (Bertalanffy, 1968; 1975)

Se formó un sistema general compuesto por toda la información gráfica, fotográfica, teórica, elaborada durante la evaluación y seguimiento técnico de los trabajos de restauración del 2002 al 2007. Seguidamente, se formó un subsistema de información gráfica y documental específica de los edificios del Grupo Maler y de la Calzada Blom.

Luego, la información visual formó cuatro componentes del subsistema Grupo Maler/ Calzada Blom. Estos cuatro componentes se

integración produjo valiosa información visual y teórica, que se presenta a continuación, pretendiendo ser un documento de evaluación visual para consulta de estudiantes y profesionales de la arquitectura. Es un enfoque no "tradicional" pues no es una recopilación de edificios prehispánicos descritos en fichas técnicas sino un conjunto de procedimientos de restauración registrados en dibujos y fotografías, que describen el proceso en esquemas analíticos y evaluativos, del trabajo efectuado durante la intervención restaurativa. Se busca crear una herramienta técnica de consulta, de utilidad académica, pero que a la vez, tenga un impacto a nivel visual y artístico, demostrando que la ciencia y el arte pueden confabularse para crear herramientas técnicas novedosas y creativas. *Figura 88*

En el proceso de investigación de la intervención de la restauración de los edificios de Yaxha, se creó un catálogo que describe, narra y explica el proceso del impacto de la restauración en la arquitectura prehispánica del sitio. Intentando:

derivan de la muestra de monumentos prehispánicos restaurada: Componente 1 Edificio 1, Componente 2 Edificio 4, Componente 3 Edificio 6 y Componente 4 Calzada Blom.

Cada uno de estos componentes fue separado en partes. Es decir, las partes arquitectónicas restauradas: cuerpos, escalinatas, plataforma de sustentación, cámara superior, parapetos o cuerpos de la calzada. A cada parte se le asignó una dirección geográfica por ejemplo: Primer cuerpo de la fachada sur del edificio o tercer cuerpo de la fachada este del mismo.

Finalmente las partes del edificio se disgregaron en unidades que incluyen su dirección geográfica al igual que las partes, ejemplo: Tercio lateral oeste del primer cuerpo de la fachada sur del edificio o en el caso de la escalinata, parte baja, media o alta de la escalinata central de la fachada este del edificio.

Por último, cada una de estas unidades se les agregó aspectos cualitativos como por ejemplo: El muro de fachada de piedra caliza del tercer cuerpo, el núcleo constructivo del tercer cuerpo, el piso cobertor del núcleo constructivo del tercer cuerpo.

El análisis efectuado fue de lo general a lo particular, de la categoría mayor de información gráfica y documental a categorías menores de información, como las anotaciones específicas de cada procedimiento de restauración efectuado.

Formando tres niveles de evaluación gráfica según características cuantitativas y cualitativas que los definen: El primer nivel, lineal, manual, efectuado directamente al momento de realizar los trabajos de restauración. El segundo nivel, constituido por la información fotográfica, complemento al dibujo manual. El tercer nivel, compuesto de la información teórica de los procedimientos de restauración, en relación con lo observado en los dibujos y fotografías, constituyendo la descripción técnica del proceso, es decir, el sustento teórico de la información visual.

La evaluación realizada a estos tres niveles, se centró alrededor de los procedimientos de restauración, como la parte técnica del proceso y se denominó registro gráfico de los renglones de trabajo aplicados durante la restauración. De cada nivel de información se seleccionaron las imágenes que representaban la aplicación de cada renglón de trabajo, se evaluó la imagen visual del procedimiento, la descripción técnica de cada renglón y su aplicación en el edificio restaurado.

Se partió del diseño original del edificio y de cómo cada intervención lo afectó, si la restauración inventó o reconstruyó el elemento restaurado.

En cuanto la medición del impacto de la restauración, fue posible evaluarlo creando indicadores cualitativos derivados de las normas de restauración establecidas a nivel nacional e internacional, de la revisión de los aspectos teóricos de restauración formulados a nivel institucional y privado, de la aplicación e impacto de los renglones de restauración en la arquitectura original del edificio, si existió o no una razón técnica para crear la necesidad de restaurar los edificios, siendo los aspectos de mayor peso

MODELO EN REALIDAD VIRTUAL Y EN REALIDAD AUMENTADA



Figura 89: Evaluación In situ sobre el Edificio 1. Grupo Maler. Sitio Yaxha. Danilo Callen y Gustavo Martínez. Foto TLMC 2018

utilizados en la evaluación del impacto de la restauración en la originalidad del edificio.

Se formularon cuatro segmentos de calidad: bajo, mediano, alto y severo. Otro aspecto de calidad que se utilizó fue si el impacto fue positivo o negativo, aunque hay que recordar que la restauración en todo caso es un proceso guiado por la ética profesional.

La originalidad del edificio fue la clave para medir el impacto de su restauración, tomado en cuenta el estado de conservación del edificio, si el monumento había sido intervenido o impactado negativamente con anterioridad.

Ya en esta nueva década del siglo 21 y contando con la nueva tecnología se realizó una serie de nuevos gráficos con fotografía actual, utilizando programas de realidad virtual y realidad aumentada, entre otros, para apoyar el registro histórico y actual de los edificios que fueron evaluados y así poder contrastar posibles dudas y respuestas, tanto como observar y registrar el deterioro o mejora de los edificios que fueron restaurados por el Grupo K.

Todo este análisis se describirá en el Capítulo 6 "Los Edificios" donde se presentará y se pormenorizará el registro, diagnóstico y evaluación, edificio por edificio, según los medios gráficos expuestos y que fueron la base fundamental en el desarrollo de esta investigación. **Figura 89**



Figura 90: Equipo de trabajo en la toma de datos para la nube de puntos. Grupo Maler. Foto TLMC 1998

Este proyecto de investigación previó, desde su inicio, una serie de acuerdos con respecto a parámetros a tomar en cuenta en los nuevos modelos virtuales producidos con el objetivo de contener la información recabada de las edificaciones del grupo Maler de Yaxha en su estado actual, a la luz de más de doce años de su terminación. A diferencia de los modelos anteriores realizados en la facultad de arquitectura de la USAC, publicados en tesis de grado y posgrado, en los que se consideraba la existencia de paralelismos, líneas rectas, aristas definidas, vértices, que los edificios reales no necesariamente presentan, puesto que no son más que consideraciones abstractas, pero que los programas de modelado sí reconocen; aquí los nuevos modelos se sirvieron de imágenes fotográficas reales de las edificaciones, con sus texturas, sus deterioros, sus imperfecciones. **Figura 90**



Figura 91: Preparando equipo para toma de datos de fotogrametría Uso de Dron por Pablo Marroquín
Foto: TLMC 2018

Esta ha sido la diferencia fundamental que distingue a la investigación pues se pretendió hacer el planteamiento de nuevos procedimientos que deben permitir la creación de modelos virtuales más apegados a la realidad.

Por lo tanto, la toma de imágenes de las edificaciones investigadas fue más metódica. Se estableció, por ejemplo en Yaxha, un patrón de ángulos y focos visuales específicos que normalmente no se habían tomado en cuenta. Así, para la creación de orto fotos se siguió un patrón de vuelo regular tipo bustrofedón, es decir, de ida a venida y de venida a ida, a una altura de 60 metros, enfoque vertical, en ráfagas de tomas fotográficas que permitieron un traslape de 25 % entre una y otra tanto como entre vuelo y vuelo de un dron Phantom 4. **Figura 91**

Para la obtención del modelo en nube de puntos se utilizaron fotografías cuyo punto focal fue el centro de masa de la edificación registrada (edificio 1 del grupo Maler) con patrón circular esférico, a un promedio de 10 metros del edificio, en ángulos de 0°, es decir ortogonal con el uso del dron y 45°, 90°, 135° grados tomadas a pie. **Figura 92**

Para la obtención del modelo en nube de puntos se utilizaron fotografías cuyo punto focal fue el centro de masa de la edificación registrada (edificio 1 del grupo Maler) con patrón circular esférico, a un promedio de 10 metros del edificio, en ángulos de 0°, es decir ortogonal con el uso del dron y 45°, 90°, 135° grados tomadas a pie. **Figura 92**

Figura 92: Fotogrametría del área procedente de la nube de puntos
Foto: PAM 2018



ELABORACIÓN DE MODELOS VIRTUALES EN FARUSAC

PROCEDIMIENTO ANTERIOR	PROCEDIMIENTO ACTUALIZADO según DIFA
1ª Aproximación, científica	Toma de imágenes, foto, scanner, lidar
2ª Aproximación, volúmenes simples	Nube de puntos, Recap o Recap Foto 1D
3ª Aproximación, volúmenes detallados	Limpieza de modelo, Recap, Revit, 2D, 3D
4ª Aproximación, interpretación plástica	Producción 3ds Max, Lumion, V.ray, 2D, 3D, 4D
5ª Aproximación, recorridos virtuales	Realidad Aumentada, Augment, Photoscan 4D
	Fabricación digital, ReMake, 3D análoga
	Edición en códigos Q.R.

Tabla 1: Comparación de procedimientos

EN FUNCIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS ORIGINALMENTE SE BUSCÓ:

El uso de una metodología de registro de intervenciones restaurativas en el patrimonio edificado actualizada, en función de las que se han usado anteriormente tanto en FARUSAC como en IDAEH y empresas involucradas.

Elaborar modelos en Realidad Virtual y Realidad Aumentada mediante procedimientos metodológicos claros y confiables, que ayuden a visualizar las intervenciones restaurativas en los edificios del grupo Maler de Yaxha, en secuencia cronológica. Figura 9

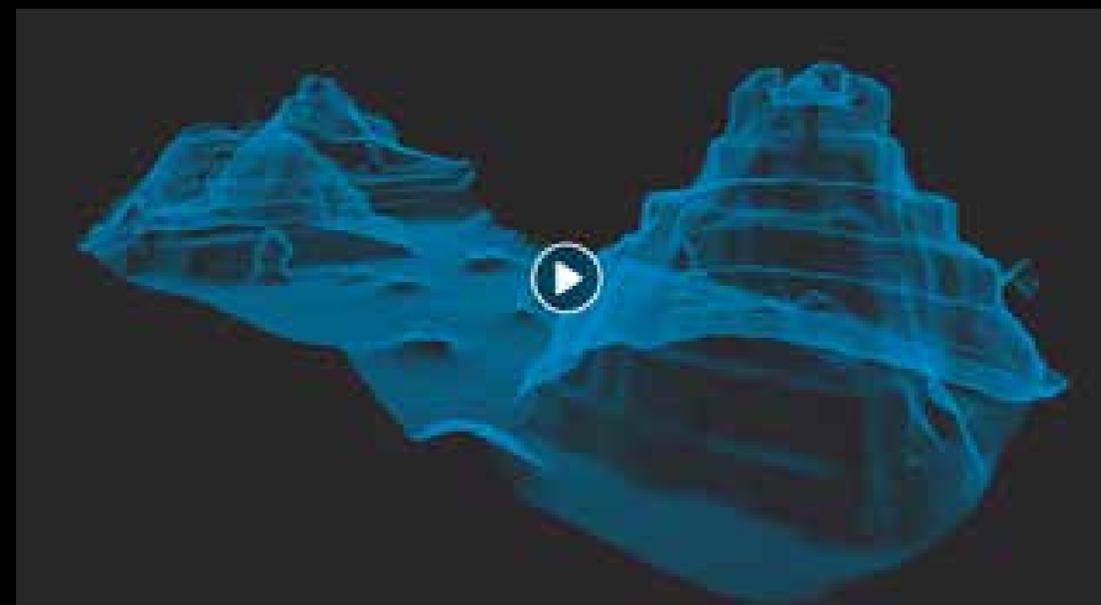


Figura 93: Idealización del Grupo Maler por medio de la nube de puntos Realizada: PAM 2018

Para alcanzar dichos objetivos fue necesario determinar hasta qué punto y cómo se desarrollaban modelos virtuales en la facultad de arquitectura USAC y se constató que en cursos como Diseño Arquitectónico, Historia del Arte o Teoría de la Arquitectura la única manera de elaborar modelos virtuales ha sido a través de dibujos digitales mediante los siguientes programas, en orden de mayor a menor uso: Sketch Up, Revit, Lumion, 3D Max, V-Ray (plataforma de renderizado de Sketch Up) muy poco Auto-CAD y nada en realidad aumentada (a excepción de Teoría de la Arquitectura 2 y Análisis de la Arquitectura Prehispánica). La propuesta de distintas aproximaciones metodológicas que van desde la información científica verificable, como curvas de nivel y planos de edificaciones y entornos existentes, hasta la

aplicación de contextos plástico artísticos y efectos de presentación, ha permanecido en los modelos virtuales elaborados por los estudiantes de arquitectura, aunque no necesariamente dejando constancia ordenada de la aplicación del método.

En función de la multiplicidad de programas de modelación virtual que han surgido recientemente, fue necesaria una revisión de sus características y posibilidades. Se logró determinar que para poder transitar cómodamente entre los distintos programas computarizados, estos deben pertenecer al mismo entorno y utilizar los mismos formatos y así mantener la compatibilidad de sus funciones. Por eso se decidió que el sistema Auto desk es el más adecuado puesto que los parámetros de cada uno por separado, son compatibles con los de los otros programas, lo que facilita la migración entre ellos. Así, modelar en Revit (aunque sería mejor hacerlo en Auto-CAD) sobre archivos fotográficos procesados en nube de puntos obtenidos en Recap Photo, retocarlos en 3ds Max y

fabricarlos como modelos analógicos con ReMake resultó ser un flujo de trabajo manejable y cómodo. Sin embargo, como sucede con todos los programas digitales, debemos sujetarnos a los cambios que las casas desarrolladoras hacen frecuentemente.

Por ejemplo, ReMake se discontinuó, Recap lo absorbió y apareció Recap Pro. Estos cambios, aunque se produzcan en el mismo ecosistema, pueden afectar al trabajo que se realizó pues los sufijos de los archivos jpg, dwg, rcp, obj, rvt, agm etc. pueden cambiar.

Se debe hacer hincapié en que por el alto precio de las licencias de los programas, los estudiantes invierten mucho tiempo en buscar otras formas de utilizarlos. De alguna manera lo consiguen. Las licencias académicas ofrecen un buen aporte, aunque no permiten el acceso a todas las funciones del programa pues no son más que incentivos publicitarios creados para motivar la compra del producto, generando primero la necesidad mostrando las bondades del mismo, pero después requiriendo la adquisición. Las licencias temporales también son recursos empleados por las casas productoras para que los usuarios se familiaricen con el producto y después lo adquieran. Para este caso, los estudiantes han debido cambiar frecuentemente su nombre de usuario pues el tiempo de vigencia del uso gratuito del producto se ha vencido.

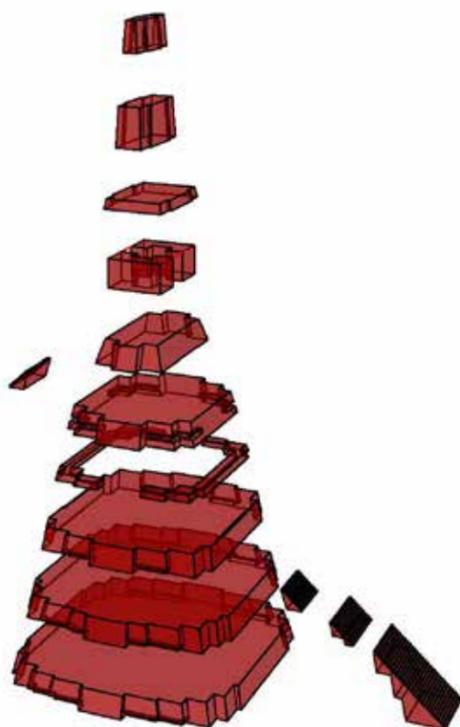


Figura 94: Estereotomía del Edificio 1 Realizada. DECA 2018

Teniendo en cuenta que por muy importantes y documentados que lleguen a ser los planteamientos hipotéticos formales sobre edificaciones históricas, difícilmente se podrá proporcionar datos suficientes para una exacta y real reconstrucción virtual del aspecto original de algún sitio en la antigüedad. Sólo a través del análisis de los datos considerados importantes y de su correlación con fuentes históricas, es posible obtener una idea bastante detallada de la imagen original de las obras arquitectónicas y su entorno, pero se trata siempre de una idealización. La reconstrucción virtual se convierte, entonces, en una representación gráfica de una imagen ideal formada a través de la interpretación de datos reunidos. Son necesarias informaciones contextuales como: Investigación documental, estilística, casos análogos, archivística etc. pero es imprescindible la visita al sitio que se va a modelar. **Figura 94**

Como se pretendió experimentar con nuevos procedimientos de registro de patrimonio edificado, y después de haber realizado pruebas desafortunadas y acertadas, se siguió el siguiente flujo de trabajo:

Captura de imágenes en secuencias aleatorias y en patrones regulares obtenidos en función de la distancia entre el fotógrafo y el objeto, del ángulo con respecto al objeto, del traslape de imágenes (25%)

Vaciado de imágenes (pasar información de las memorias micro USB de los dispositivos utilizados, cámaras portátiles y/o profesionales, teléfonos celulares, drones) a la computadora, en archivos ordenados y plenamente identificados.

Envío de imágenes a la nube utilizando las plataformas de Recap.

“Tejidos” de imágenes en la nube

Recepción de modelos tridimensionales “crudos”

Limpieza de modelos, eliminando elementos ajenos al objetivo principal. Recap y ReMake o Recap Foto

Emigrar a otro programa para producción según objetivos, como elaboración de secciones representativas con el propósito de comprender la superficie general del objeto. **Figura 95**

Procesamiento de la información planimétrica:

• Plantas

• Secciones

• Orto fotos

• Videos

• Videos

Preparar presentaciones en post producción utilizando programas de renderizado.

Preparar modelos en Realidad Aumentada. En este proyecto se utilizó únicamente el programa Augment. Inserción de puntos de información cronológica de las intervenciones restauradoras efectuadas en los edificios, mediante fotos y/o videos cortos hiper vinculados.

La fotografía digital por su cuenta, ha dado saltos evolutivos considerables en los últimos 5 años y ahora cuenta con programas de captura y modelado 360° que captan imágenes esféricas directamente desde la cámara digital. Fue posible utilizarla y se hicieron capturas de imágenes de los sitios investigados con la tecnología Samsung 360 que permite visualizaciones con lentes de R.V.

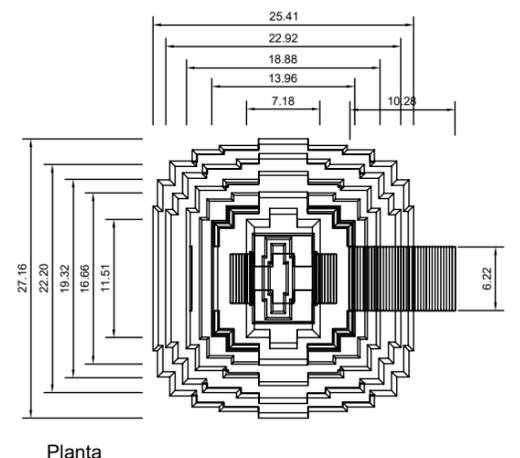


Figura 95 a: Planta arquitectónica del Edificio 1 Realizada. DECA 2018

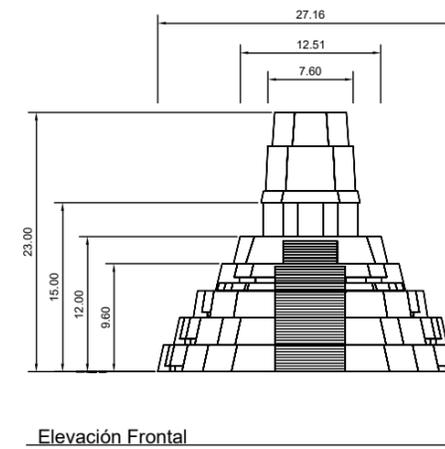


Figura 95 b: Elevación frontal fachada este del Edificio 1. Realizada: DECA 2018

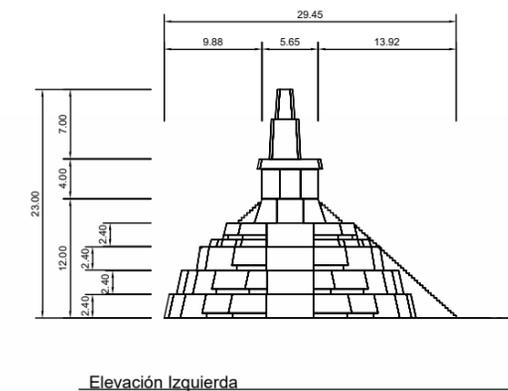


Figura 95 c: Elevación lateral fachada sur del Edificio 1 Realizada: DECA 2018

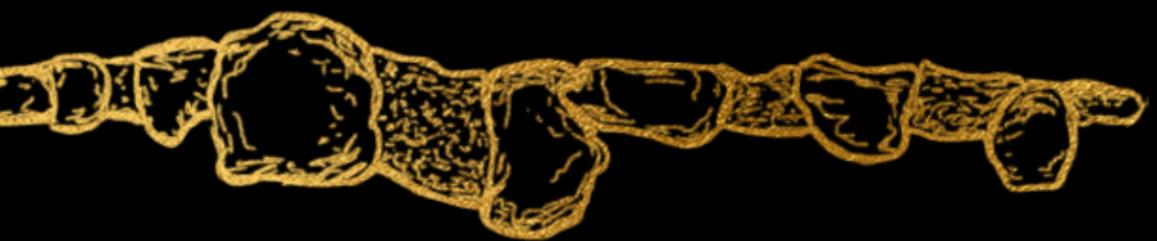
En fin, se hizo uso de nueva metodología para elaborar modelos digitales de registro patrimonial, proponiendo una secuencia: Realidad Objetiva, Realidad Virtual y Realidad Aumentada. Como resultado de la visita de sitio efectuada a Yaxha en el año 2018, se procesaron las fotografías obtenidas con dron, utilizando una cámara con captura de video 4K a 30 fotogramas por segundo y Full HD (alta definición) 1080 píxeles a 120 fotogramas por segundo para una cámara lenta y suave. Lente semi esférica con un campo de visión de 94 ° (FOV) que reduce la distorsión en un 36% y la aberración cromática en un 56%. El resultado fue un modelo en nube de puntos de los edificios 1, 4 y 6 de la Plaza Maler y un modelo básico para fotogrametría. **Figura 96**

Lamentablemente no se pudieron obtener más imágenes con el dron pues la administración del sitio no permitió el sobrevuelo. Por eso no se pudo integrar la parte de la calzada al modelo virtual.



Figura 96: Dispositivo para procesar imágenes en realidad aumentada. Realizada: CAC.2018

capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo
capitulo



LOS EDIFICIOS

Edificio 1

Edificio 4

Edificio 6

Calzada BLOM

YAXHA

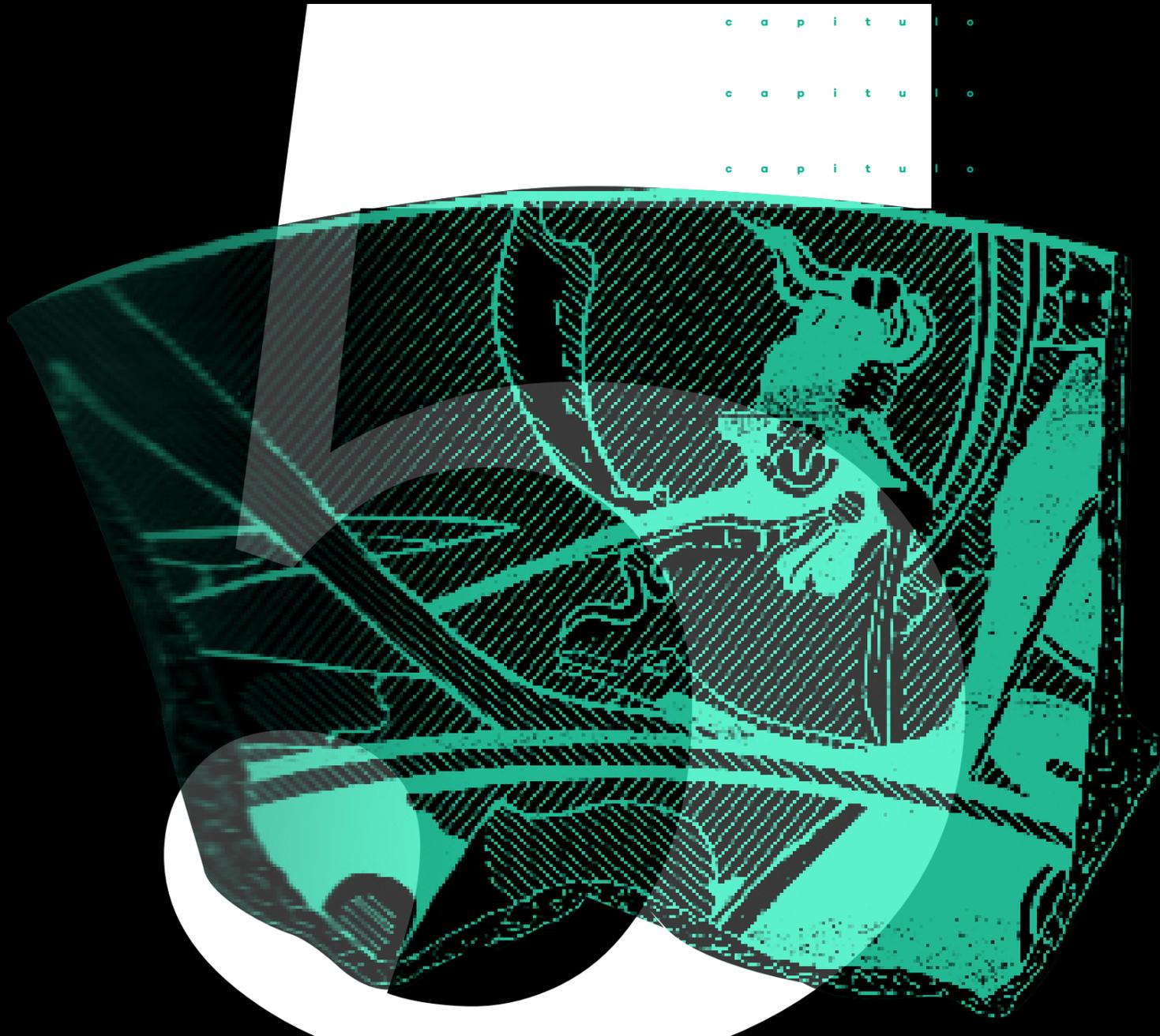


Figura. 287 Dios mosquito en fragmento de vasija zacatal policromo extraído del edificio 4 Grupo Maler . Foto. TLM 1998.



Figura 97: Plaza de las Sombras en el Grupo Maler vista desde la calzada Blom desde sureste hacia noroeste. Foto: TLMC 2018

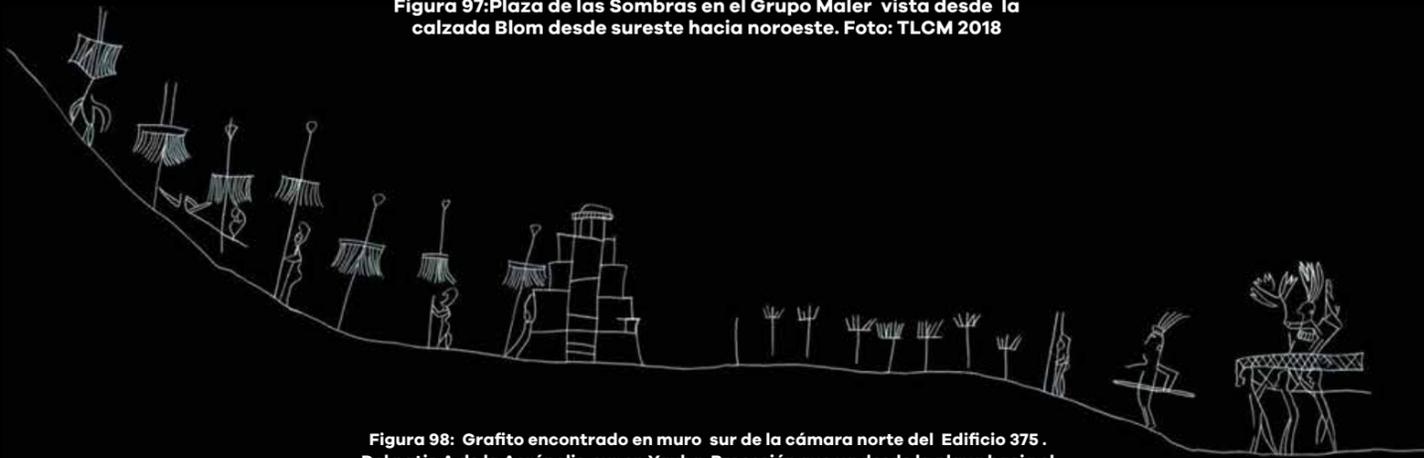


Figura 98: Grafito encontrado en muro sur de la cámara norte del Edificio 375. Del patio A de la Acrópolis sur en Yaxha. Procesión que va desde la playa hacia el Grupo Maler. Caminando sobre la Calzada del Lago y la Calzada Blom. Dibujo: GAMH 2004

Las investigaciones arqueológicas han mostrado que una de las características de Yaxha, son sus grandes ejes y su perspectiva urbana. Seguramente lo más importante es una secuencia de calzadas y complejos de edificaciones que marcan un eje norte-sur de la ciudad. Desde el lago se asciende por la Calzada del Lago, y termina un poco antes del Complejo de Conmemoración Astronómica. Así mismo este edificio mide 180 m. de largo y en cuyo extremo norte inicia la otra calzada llamada Calzada Blom, de 300 m. de largo.

La Calzada Blom, termina en una plaza abierta con edificaciones piramidales conocidas como Grupo Maler. Este eje monumental tiene una extensión lineal de 1100 m. desde la laguna Yaxha hasta el límite norte del sitio. La Calzada Blom sirve de acceso y de antesala escénica al Grupo Maler. Su nombre se debe a la nomenclatura asignada en 1972 por Nicholas Hellmuth, quien le llamó así en honor a descubridor oficial del sitio, Teobert Maler, así como la nomenclatura de los edificios corresponde a lo asignado por Hellmuth. Figura 97

El Grupo Maler consiste en una plaza abierta y elevada del terreno natural y que se encuentra a 254 m. sobre el nivel del mar. Domina este espacio dos edificaciones piramidales una frente a la otra con un eje axial de este-oeste (Edificio 1 - Edificio 4). El tercer elemento ordenador del espacio es una plataforma elevada localizada en la parte sureste de la plaza (Plataforma 6), sobre la cual el Edificio 6 es el principal, otros edificios de menor tamaño complementan la distribución espacial del grupo.

PLAZA DE LAS SOMBRAS

La plaza de las Sombras que es circundada por los edificios del Grupo Maler, es una de las más amplias de Yaxha y diseñada para albergar grandes multitudes. Aquí culminaron las procesiones ceremoniales cuyo recorrido incluyó paradas en la Acrópolis del Norte y en la Calzada Blom o de las Aguadas. En el sector oeste de la plaza destaca el templo de los tableros (Edificio 1) y cuya versión final fue construida entre 750 y 800 d. C.

En el lado este de la plaza de las sombras del Grupo Maler se encuentra una larga terraza escalonada (Edificio 6), sobre la cual descansan dos edificios piramidales más bajos. Debajo de la misma se encuentran construcciones de los primeros habitantes de Yaxha. En el edificio 6 que está orientado al sur, se lograron detectar mascarones que se encontraron flanqueando la escalinata principal. Por último al pie del edificio principal (edificio 4) fueron erigidos tres estelas y un altar mayor. Figura 98

Previo a seguir con la lectura de la intervención de la restauración y su impacto en los monumentos. Se presenta una tabla, con las secuencias fotográficas por monumento arquitectónico. Donde se muestra de forma gráfica y fotográfica la evaluación de la aplicación de los renglones de trabajo del proceso de restauración. Los datos de esta tabla se pueden incorporar como ayuda visual en la lectura de los textos.

EDIFICIO 1

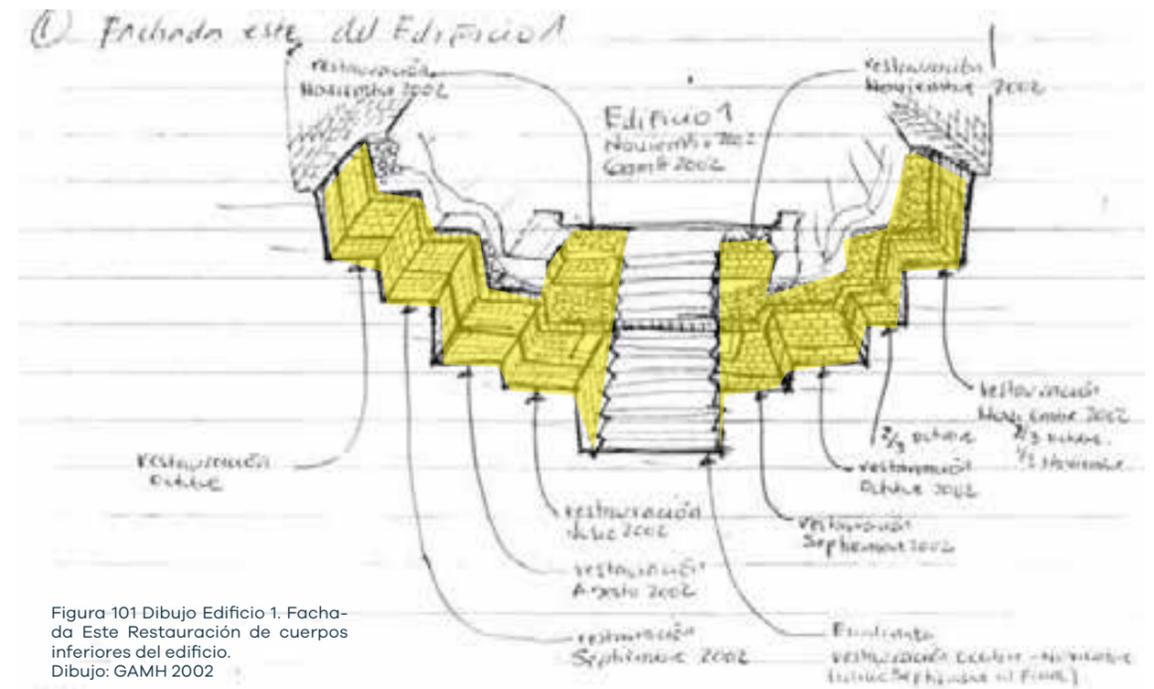


Figura 101 Dibujo Edificio 1. Fachada Este Restauración de cuerpos inferiores del edificio. Dibujo: GAMH 2002



Figura 99 Edificio 1 Esquina noreste, descapote del primer cuerpo. Foto: TLMC 1998



Figura 100 Edificio 1 Esquina noreste, tala y desraizado de los cuerpos de la fachadas norte y este. Foto: TLMC 1998

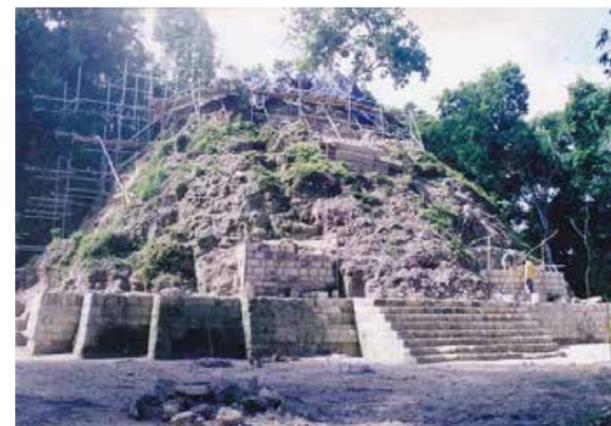


Figura 102 Edificio 1 Fachada este, descapote de cámara superior e integración de fachada de piedra en primer y segundo cuerpos. Foto: TLMC 2002



Figura 103 Edificio 1. Fachada este, integración de fachada de piedra tipo ladrillo en cámara superior y primer, segundo y tercer cuerpo de la fachada. Foto: TLMC 2002

El Edificio 1 fue excavado preliminarmente a los trabajos de restauración, siendo un edificio intervenido por medio de la excavación manual, que no buscaba datos arqueológicos. Se pretendía liberar la arquitectura original del derrumbe, raíces, árboles que cubrió la misma. Es decir que la investigación arqueológica se redujo de ciencia a técnica y ser parte de los procedimientos de restauración. Los datos arqueológicos no fueron presentados por la empresa restauradora y se conocen pocos detalles del edificio.

Sin embargo se puede decir que es una pirámide escalonada de aproximadamente 36 m al x 38 x 14.50 metros de altura de 5 cuerpos. Tiene una escalinata en su fachada principal al este de la plaza, tiene esquinas remetidas con cornisas, en el quinto cuerpo una decoración tallada con rasgos geométricos en el talud del muro. En la parte superior presenta una pequeña cámara superior con muros perimetrales bajos. Fue sujeto de sondeo en el año 2000 por el IDAEH

RECONSTRUCCIÓN DEL PROCESO DE RESTAURACIÓN

El estado del edificio antes de la excavación, presentó algunos remanentes de la última ocupación pero especialmente se observó la poca presencia de arquitectura expuesta ya que los árboles y las raíces que crecieron sobre la misma la destruyeron. El proceso de excavación se realizó bajo una serie de ejes los cuales se traducen primero en la parte baja del edificio a la parte alta, de la parte central hacia los extremos. Luego descapotando el primer cuerpo hacia el segundo etc. Partiendo de la escalinata hacia las esquinas

de cada fachada. Primero la oeste, luego la sur, para dejar por último la fachada norte con el basamento constructivo del Grupo Maler.

También se realizó el descapote de cada tercio del cuerpo, la liberación de las esquinas remetidas, la excavación de las partes originales del edificio y especialmente en los cuerpos inferiores, con mayor concentración de evidencia de arquitectura original en el tercio pegado a la escalinata. Así como, el faldón y remetimiento con menor presencia en el tercio central, hasta el tercio lateral.

La excavación de la escalinata central fachada este, desde la delimitación de su ancho, con la liberación de las primeras hiladas con bloques originales, hasta la parte media donde la evidencia se hizo cada vez menor. Se localizaron bloques originales en la escalinata así como en los ejes constructivos de la huella y contra huella de la misma.

La presencia de arquitectura original, que varía en cada cuerpo, que van desde hiladas completas hasta bloques flotando en el derrumbe ayuda a comprender la arquitectura de las diferentes fachadas. Por otro lado, se tuvo vestigios importantes como los núcleos constructivos en diferentes partes del edificio, así como, en la cámara superior sobre su basamento, donde se logró detectar en el interior de la misma, bloques calizos tipo "ladrillo" en buen estado. También se localizó la entrada de la cámara dirigida de este a oeste y por último los bloques triangulares de la bóveda sobre el derrumbe de la cámara dentro de la misma.

La excavación dejó ver los rasgos de los cuerpos del edificio, cinco cuerpos, divididos en tercios centrales

y tercios laterales con estilo faldón y remetimiento. Como resultado se utilizó bloques medianos y grandes en los cuerpos constructivos del edificio, en la escalinata central, en la plataforma de sustentación de la cámara superior y bloques pequeños tipo ladrillo en la cámara, con estuco modelado y piedra modelada en la plataforma de sustentación, en el estilo talud tablero. Todo este trabajo de restauración y excavación, se realizó paralelamente, obteniendo los hallazgos como un requisito del convenio, pero no con su registro y su contexto arqueológico y olvidando la divulgación académica.

Durante este proceso se realizó la exposición por medio de calas y trincheras en las fachadas originales del edificio, con seguimiento horizontal y vertical y limpieza de cada una de las sisas de los bloques originales para su resane y consolidación. Se regresó a su eje los bloques originales desfasados del mismo por medio de la anastilosis. Así mismo la aplicación "sui generis" de este procedimiento de restauración, bloques originales en buen estado de conservación, flotando en la fachada derrumbada. Se restituye el volumen por medio de la sustitución de piedra, colocando nueva fachada de piedra y el bloque original se regresa a la fachada en el lugar donde se localizó durante la excavación.

Se efectuó consolidación de muros, la restitución de las fachadas por medio de implementación de piedra nueva, Extracción de una parte del núcleo original, para tener espacio y colocar la piedra nueva. Restitución del núcleo extraído, así como, restitución del volumen del núcleo perdido en el derrumbe del edificio. Se colocó el nuevo relleno de núcleo, directamente sobre el relleno original, incluso, en zonas donde no se extrajo la tierra de derrumbe.

Estas zonas sin intervención, se cubrieron con relleno de restitución de volumen del núcleo. También se utilizó la simetría del diseño para utilizar los datos de excavación para la restitución del volumen. En lugares donde se localizó una o dos hiladas originales de la fachada, se consolidaron por medio de resane y se reintegró la fachada de piedra. En las zonas donde no se localizó fachada de piedra, por ejemplo las esquinas remetidas de los cuerpos constructivos del edificio. Se trató de separar las zonas restauradas de las zonas originales del edificio. Se utilizó piedra cortada con motosierra como código de lectura para leer los bloques nuevos colocados en la fachada. Se implementó esta restitución de núcleo y fachada de piedra nueva en todas las fachadas del edificio.



Figura 117 Edificio 1. Esquina noreste, fachadas este y norte, descapote cuerpos piramidales, desraizado, integración de fachada de piedra y núcleo original en primer cuerpo de las fachadas. Foto: TLCM 2002

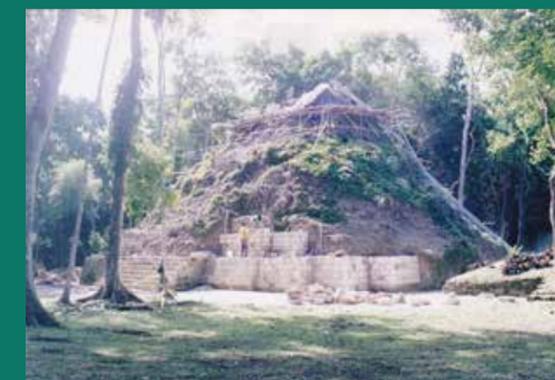


Figura 118 Edificio 1. Esquina noreste, fachadas este y norte, andamiaje de restauración cámara superior, integración de fachada de piedra y núcleo original en primer cuerpo y parte baja de escalinata central. Foto: TLCM 2002



Figura 120 Edificio 1. Esquina noreste del primer cuerpo, uso de piedra sin talla en consolidación del núcleo del segundo cuerpo de la fachada. Foto: TLCM 2002



Figura 123 Edificio 1. Detalle de integración de fachada de piedra y consolidación de núcleo en tercios laterales del segundo cuerpo, lado norte de fachada este. Foto: TLCM 2002

EDIFICIOS	PROCEDIMIENTOS	FIGURA FOTOS	FIGURA -DIBUJOS
Edificio 1	Descapote e intervenciones anteriores de restauración	99, 100	
	Descapote, consolidación, integración de fachada de piedra en primer cuerpo, segundo cuerpo y escalinata central parte baja. Fachada este, esquinas sureste y noreste.	102, 103, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 114, 115, 117, 118, 120, 121, 119	101, 104, 107, 112, 113, 116,
	Sustitución de piedra: Corte de bloque con motosierra.	122, 123, 172, 174,	
	Integración de piedra y consolidación de núcleo. Cuerpos piramidales. Fachada oeste y esquina noroeste, esquina suroeste y basamento del Grupo Maler		173, 175,
	Detalles del proceso de restauración de cuerpos piramidales y muros de la cámara superior, escalinata central en plantas de restauración.	125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139	124, 132, 143
	Resane de pisos y consolidación de núcleos en cuerpos piramidales.	141, 146,	140, 147
	Detalle de bloques calizos normales y reducidos		142
	Basamento de la cámara superior	145, 156, 170, 176, 177,	144, 178
	Anastilosis, consolidación de núcleos, en muros y fachadas, integración de piedra tipo ladrillo, grieta interior en cámara superior.	149, 150, 151, 152, 153, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 169, 171	148, 154, 155, 157, 164, 165,
	Descapote de arquitectura original en cámara superior.	166, 167, 168,	
	Restauración final. Edificio 1	179,	
	Visualización de realidad aumentada por medio de escáner.	QRA	

Tabla 2: Evaluación de la aplicación de los renglones de trabajo del proceso de restauración. Edificio 1

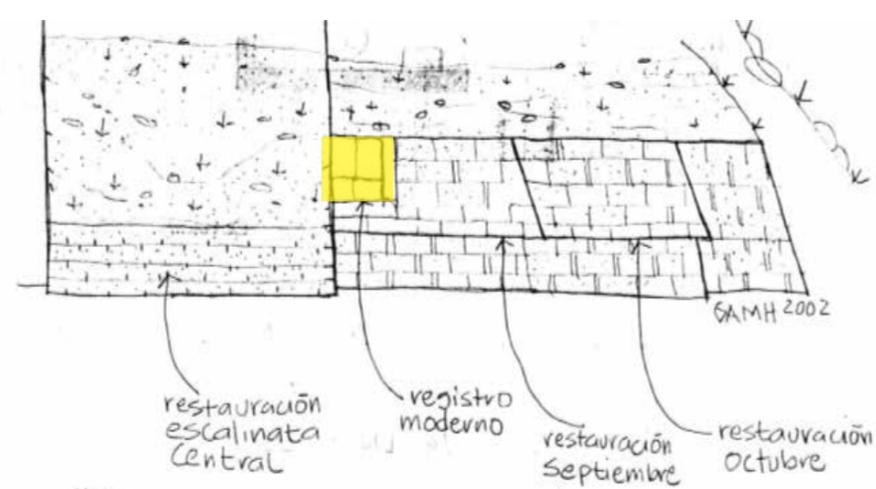


Figura 116 Dibujo Edificio 1. Fachada Este, primer cuerpo, lado norte. Detalle del estilo arquitectónico. Dibujo: GAMH 2002

Se observa en el registro gráfico realizado que no se volvió a repetir en las nuevas fachadas el estilo de faldón y remetimiento, donde se utilizó fachadas de pared vertical, con mínima inclinación. Se reconstruyeron los cuerpos, pero no con el diseño original, sino un diseño en donde se puedan observar las diferencias entre las zonas originales de faldón y remetimiento y las zonas nuevas o reconstruidas de muros verticales.

En este mismo registro, se observó que la cámara superior estuvo cubierta por grandes troncos y raíces. La destrucción de las fachadas exteriores, localización "in situ" de los muros en su parte interior. También se localiza dentro del muro derrumbado de la cámara superior, hay una versión anterior de este tipo de cámaras en forma de cruz o cruciforme, con un eje norte-sur en los brazos de la cruz, y el eje vertical, compuesto por las entradas este y oeste de la cámara. El piso de estuco del interior en buen estado, cubierto por el derrumbe de la misma. Este colapso cubierto por piedras de bóveda alineadas, piedras triangulares en hileras. Se observó la excavación de un pozo en el centro de la cámara. Dentro del mismo, el último piso de estuco roto, con su relleno de cimentación.

Este relleno sobre el piso 2. Arqueológicamente dos cámaras de distinta época, una sobre la otra. El mismo diseño cruciforme. El piso 2 de estuco roto, el relleno interno de la estructura de piedra, tierra café, cal, arena caliza. Una enorme grieta que partió en dos el edificio. Esta grieta sucedió en el Clásico Tardío, según la cerámica analizada del pozo. Las dos cámaras superiores, son dos versiones del edificio. Una del Clásico Tardío, la otra del Clásico Terminal. Con rasgos terminales como los que se observan en el basamento de la cámara superior con estilo talud y tablero formando la fachada del basamento y consolidándole los elementos originales tallados en estuco, restitución de algunos bloques del tablero y resane de elementos originales del muro inclinado.

La escalinata central de la plataforma de la cámara superior sin bloques de escalón. La consolidación de su núcleo sin reconstruirla con bloques calizos



Figura 122 Edificio 1. Acabados finales de restauración en esquina noroeste del edificio y de la plataforma de sustentación del Grupo Maler. Foto: TLMC 2002



Figura 123 Edificio 1. Fachada oeste, cuerpos superiores, consolidación de núcleo cubriendo subestructuras del edificio. Foto: TLMC 2002

nuevos. El resane de todos los pisos cobertores de los cuerpos constructivos, del piso interior de la cámara, del resane de la parte original de los muros de la cámara.

Por último el traslado de bloques lisos sin talla de las canteras fuera del sitio, el traslado de los escombros de todos los frentes de trabajo, de excavación, de talle de piedra, la basura de vegetación de la tala y el desraizado hacia afuera del sitio. La utilización de insumos para la restauración como andamios, madera para escaleras, otros materiales constructivos. Traslado de bloques gigantes para su talla enfrente de las zonas de intervención, su corte por medio de machete, hachas de metal y motosierra de punta de diamante. Las zonas de canteras fuera del sitio, corte manual con hacha y por medios mecánicos como la motosierra. Las zonas de bateas donde se fragua la cal para su implementación en las fachadas, es cal "viva" en piedra, se trajo de la zona central del departamento, y se ejecutó por medio de transporte de materiales.

Como se observa en la anterior evaluación gráfica del registro seleccionado, no se trató de poner en esta evaluación cruzada, todas las respuestas, sino, ejemplificar la capacidad de la información que se puede extraer de los archivos gráficos, fotográfico y documental del registro efectuado por la supervisión residente del proyecto.



Figura 119 Edificio 1. Esquina noreste, corte de bloques calizos con motosierra de punta de diamante. Foto: TLMC 2002



Figura 125 Edificio 1 Reconstrucción de cuerpos piramidales del lado sur de la fachada este combinando cuerpos con estilo faldón y remetimiento y muros verticales. Foto: TLMC 2002



Figura 126 Edificio 1 Fachada norte, lado oeste, integración de fachada de piedra y consolidación de núcleo cuerpos superiores de la fachada. Foto: TLMC 2002



Figura 130 Edificio 1. Fachada sur, lado este, primer cuerpo, descapote e integración de fachada de piedra y consolidación de núcleo primer y segundo cuerpos de la fachada. Foto: TLMC 2002



Figura 127 Edificio 1 Fachada sur y cámara superior del edificio. Andamaje para restauración de parte superior del edificio. Foto: TLMC 2002



Figura 128 Edificio 1. Fachada sur, lado oeste, descapote y consolidación de núcleo parte superior del edificio. Foto: TLMC 2002

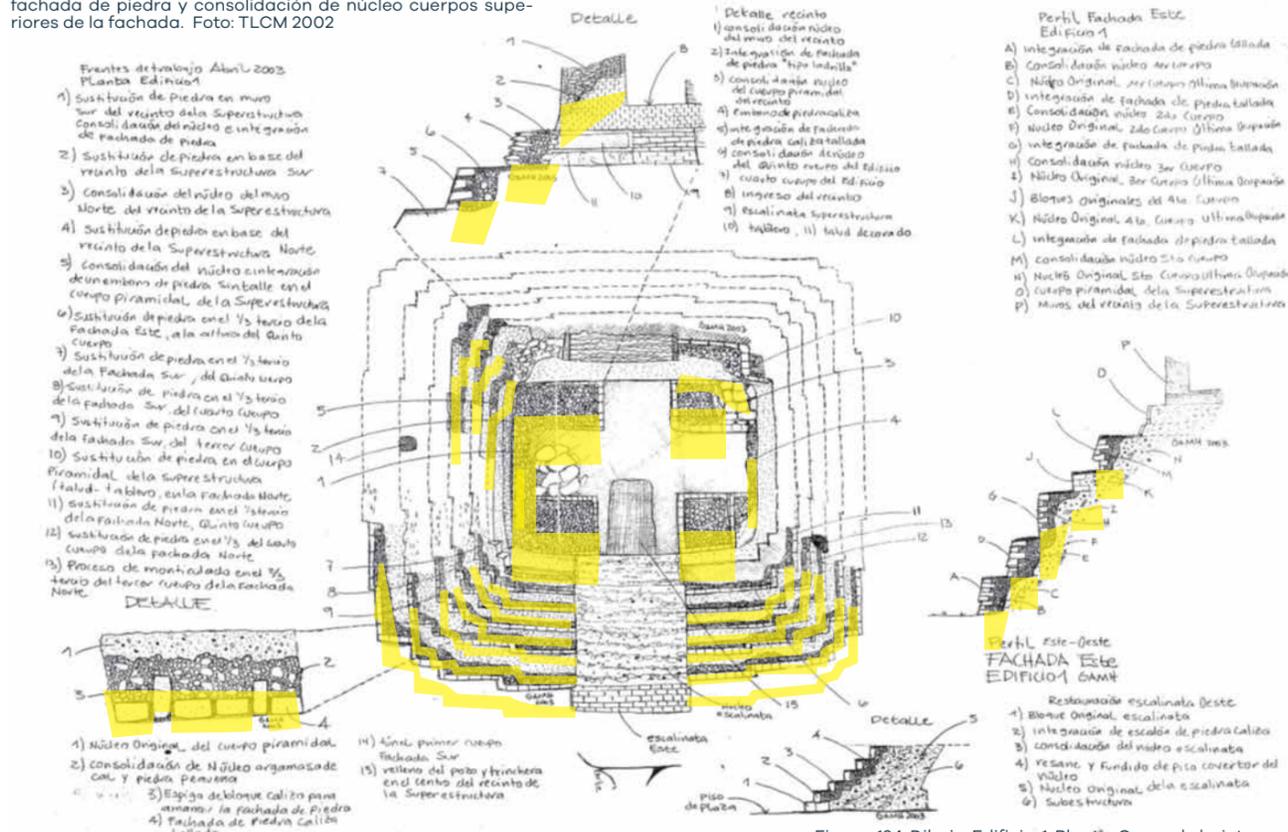
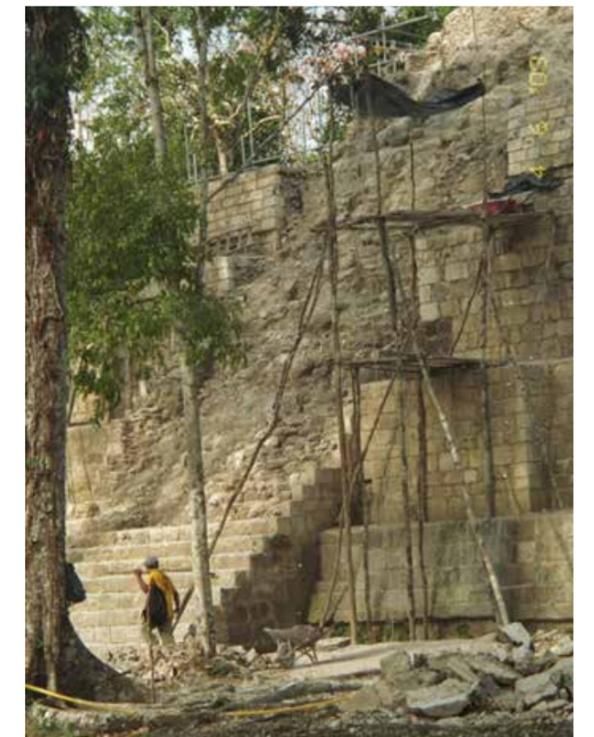


Figura 124 Dibujo Edificio 1 Planta General de intervención de restauración. Detalle de renglones de trabajo aplicados durante el proceso de restauración. Dibujo: GAMH 2003



Figura 131 Edificio 1 Fachada este, escalinata central, descapote, consolidación de núcleo e integración de escalones con piedra nueva. Foto: TLMC 2002



CÓDIGO QR
MODELO 01
EDIFICIO 01





Figura 133 Edificio 1 Fachada sur, parte superior reconstrucción tercio lateral este, quinto cuerpo del edificio
Foto: TLMC 2002



Figura 134 Edificio 1. Fachada sur, descapote lado oeste, andamiaje para materiales para la restauración.
Foto: TLMC 2002



Figura 135 Edificio 1. Esquina sureste, descapote cuerpos superiores e integración de fachada de piedra esquina primer cuerpo.
Foto: TLMC 2002

Figura 132. Dibujo Edificio 1 Planta General de intervención de restauración. Detalle de renglones de trabajo aplicados durante el proceso de restauración.
Dibujo: GAMH 2003

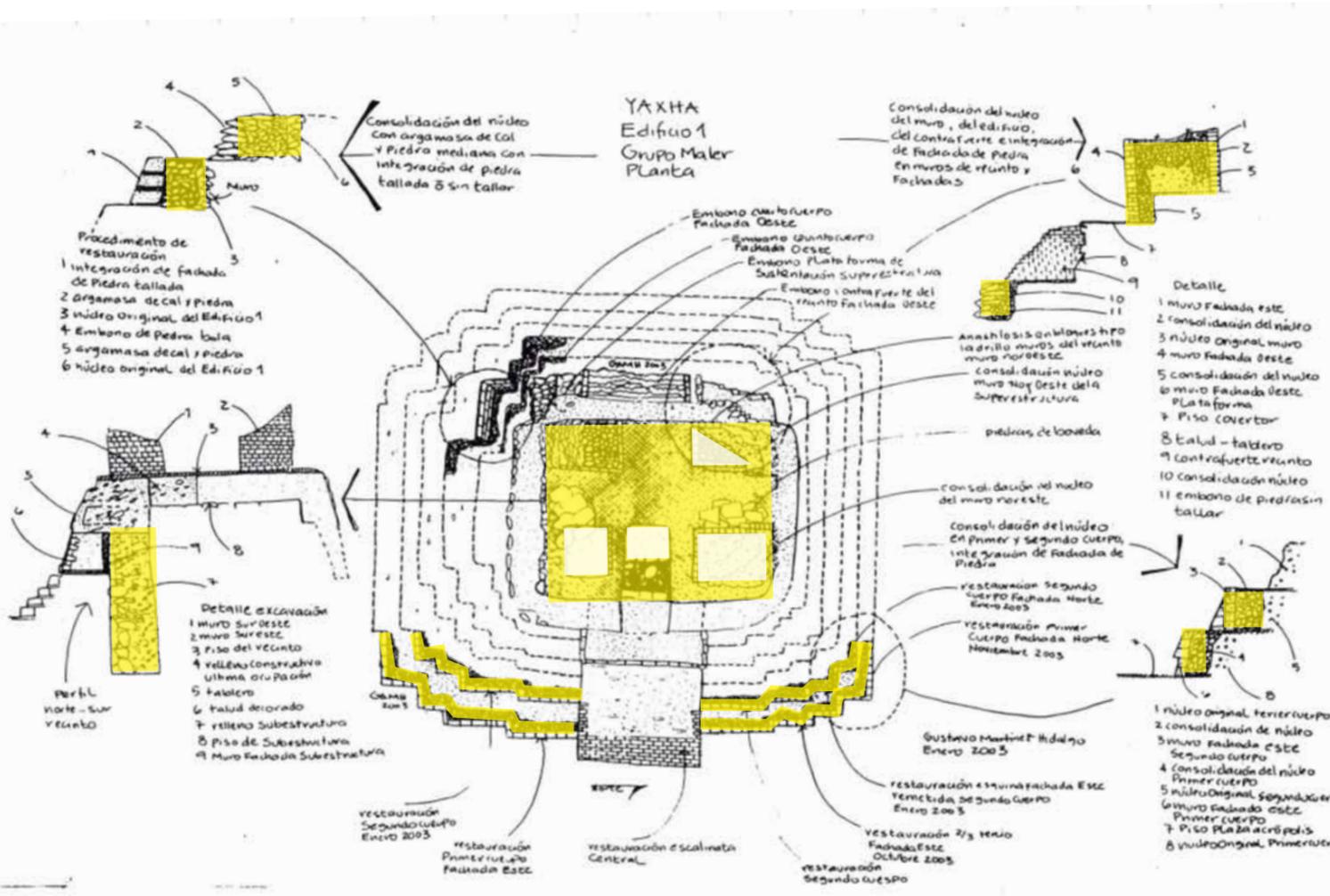


Figura 136 Edificio 1 Fachada norte, reconstrucción lado este con integración de fachada de piedra nueva,, monticulado centro de fachada.
Foto: TLMC 2002



Figura 137 Edificio 1 Fachada norte, lado este, primer cuerpo instalación de fachada de piedra cortada con motosierra en cornisa del tercio lateral este. Foto: TLMC 2002



Figura 138 Edificio 1 Fachada este descapote de cuerpos superiores del edificio y escalinata central, reconstrucción del primer y segundo cuerpos. Foto: TLMC 2002



Figura 139 Edificio 1 Esquina noreste del edificio, integración de fachada de piedra en estilo faldón y remetimiento, combinado con muros verticales. Foto: TLMC 2002

Figura 140 Dibujo Edificio 1 Y Basamento del Grupo Maler. Fachada oeste Detalles técnico de los procedimientos de restauración. Dibujo: GAMH 2002

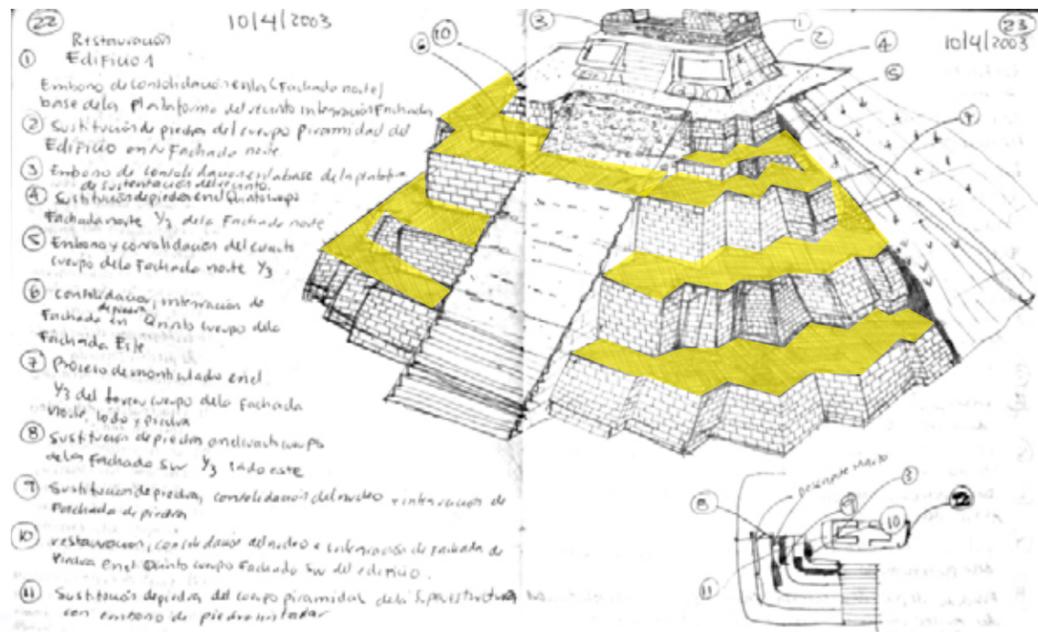


Figura 141 Edificio 1. Fachada sur, descapote lado oeste, andamiaje para materiales para la restauración. Foto: TLCM 2002

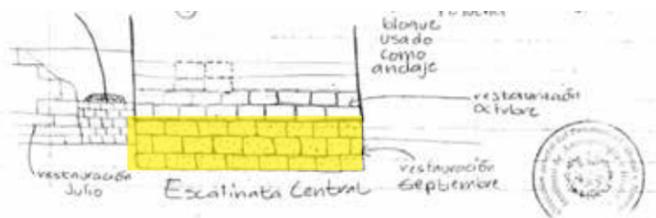


Figura 143 Dibujo Edificio 1 Fachada Este. Primer cuerpo, Escalinata central, bloques originales, Resane de piedra. Dibujo: GAMH 2002

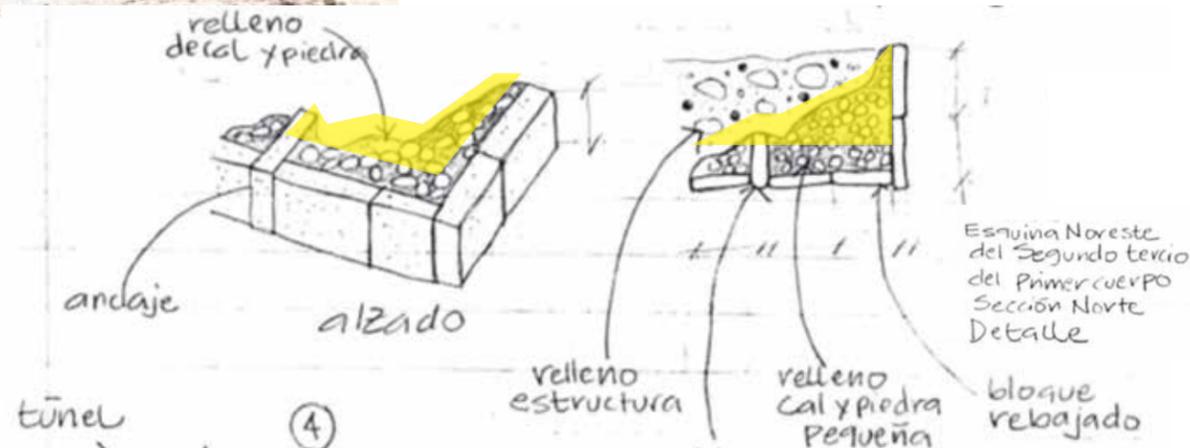


Figura 142 Dibujo Edificio 1 Esquina noreste del segundo tercio del primer cuerpo Comparación entre bloques originales y bloques reducidos tipo fachaleta. Dibujo: GAMH 2002

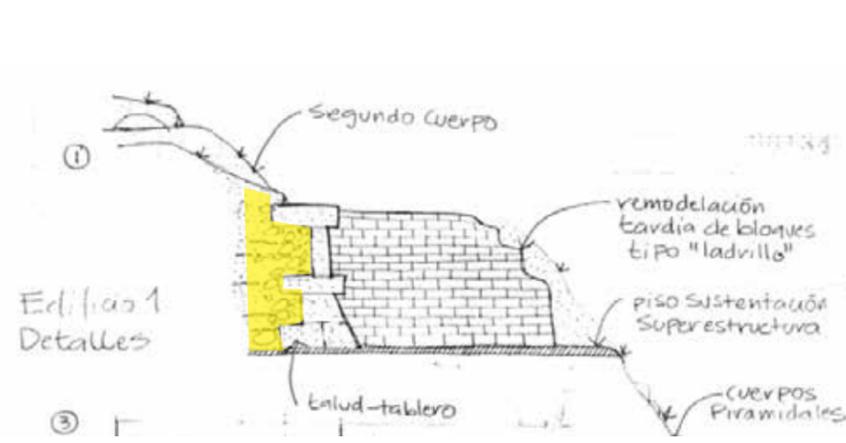


Figura 144 Dibujo Edificio 1 Basamento de la cámara superior, corte este - oeste. Detalle talud - tablero, bloques tipo ladrillo. Dibujo: GAMH 2002



Figura 145 Edificio 1 Basamento de la cámara superior, anastilosis de bloques tipo ladrillo en el muro límite norte de la escalinata del basamento. Consolidación de restos originales del talud tablero. Foto: GAMH 2004

Figura 146 Edificio 1 Descapote de los cuerpos superiores de la fachada norte, integración de núcleo y fachada de piedra en la esquina noroeste tercer cuerpo del edificio. Foto: GAMH 2004

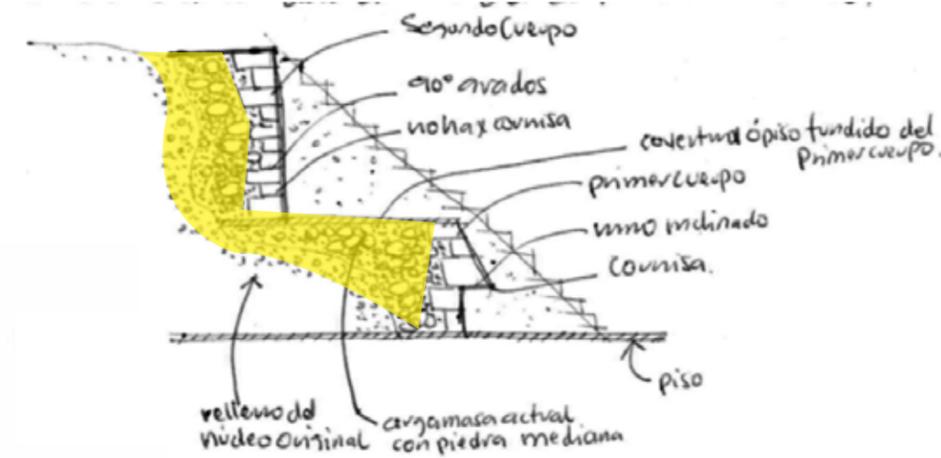


Figura 147 Dibujo Edificio 1 Corte este - oeste, restauración en faldón y remetiemento del primer cuerpo y restauración en muro vertical segundo cuerpo Dibujo: GAMH 2002

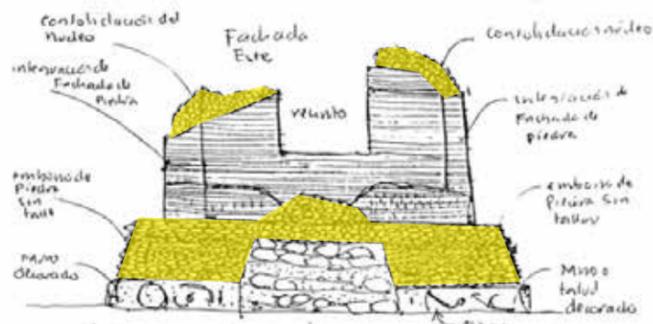


Figura 148 Dibujo Edificio 1 Fachada Este, Cámara superior y basamento. Restauración de muros inferiores de la cámara superior. Consolidación de núcleo y basamento. Consolidación del núcleo de la escalinata. Dibujo: GAMH 2002



Figura 149 Edificio 1 Basamento de la cámara superior, descapote de arquitectura original de la escalinata central y talud-tablero del basamento lado norte. Foto: GAMH 2004

Figura 150 Edificio 1 Cámara superior, pozo de exploración en centro de cámara. Grieta prehispánica arquitectura temprana en el interior del. Foto: GAMH 2004

Figura 152 Edificio 1 Cámara superior, fachada este, lado sur, descapote de arquitectura original en bloques tipo ladrillo, parte baja de la cámara. Foto: GAMH 2004

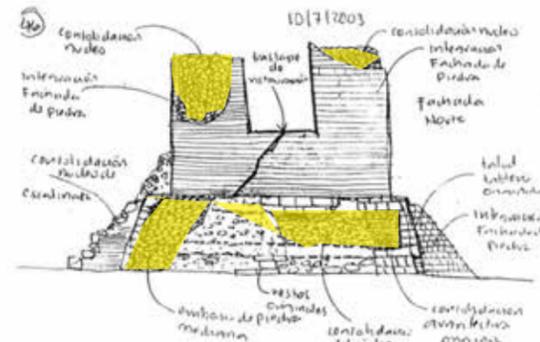


Figura 154 Dibujo Edificio 1 Fachada norte, Cámara superior y basamento. Restauración de muros inferiores de la cámara superior. Consolidación de núcleo y basamento. Detalle de talud-tablero de basamento. Dibujo: GAMH 2002



Figura 156 Edificio 1 Basamento de la cámara superior, consolidación de elementos originales del estilo talud-tablero, consolidación de núcleo del basamento. Foto: GAMH 2004

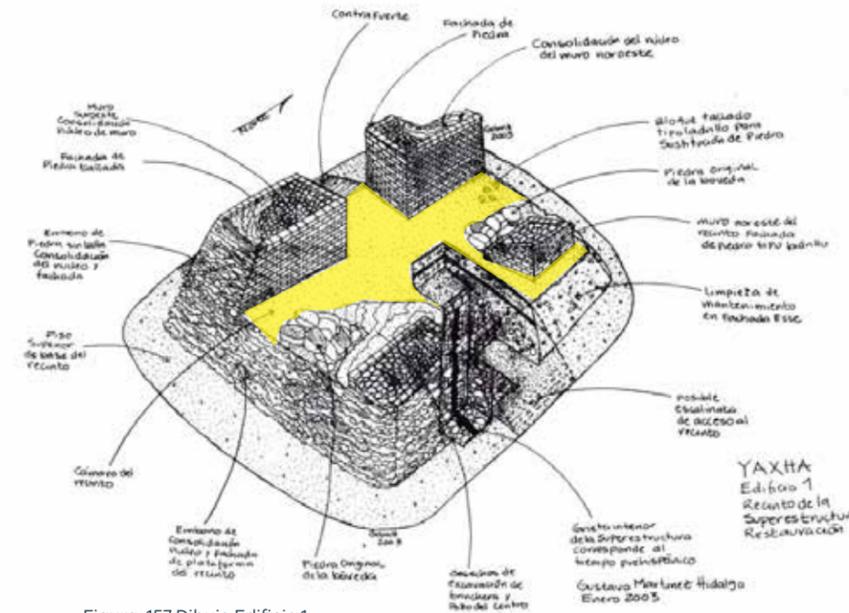


Figura 157 Dibujo Edificio 1 Cámara superior, reconstrucción del proceso de restauración. Pozo de sondeo, con grieta prehispánica en la parte superior del edificio. Detalle de reconstrucción en los muros de cámara. Dibujo: GAMH 2002



Figura 160 Edificio 1 Cámara superior, andamio para restauración de la fachada sur del basamento con integración de fachada de piedra nueva tipo ladrillo. Foto: GAMH 2004



Figura 162 Edificio 1 Cámara superior, fachada oeste, integración de fachada de piedra tipo ladrillo en basamento, muros y vano de entrada oeste de la cámara. Foto: TLMC 2002



Figura 163 Edificio 1 Cámara superior acabados finales resane de núcleos y muros, consolidación de núcleo basamento y cuerpo superiores del edificio. Foto: TLMC 2002



Figura 158 Edificio 1 Cámara superior, interior de la cámara, lado este, anastilosis de bloques originales tipo ladrillo, consolidación del núcleo e integración de fachada de piedra tipo ladrillo cortado con motosierra. Foto: GAMH 2004



Figura 159 Edificio 1 Cámara superior, escalinata central, muro de límite sur, fachada este, anastilosis e integración de fachada de piedra tipo ladrillo cortado con motosierra. Foto: GAMH 2004



Figura 161 Edificio 1 Cámara superior, fachada oeste, muro norte del vano de la puerta, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra nueva tipo ladrillo cortada con motosierra. Foto: GAMH 2004

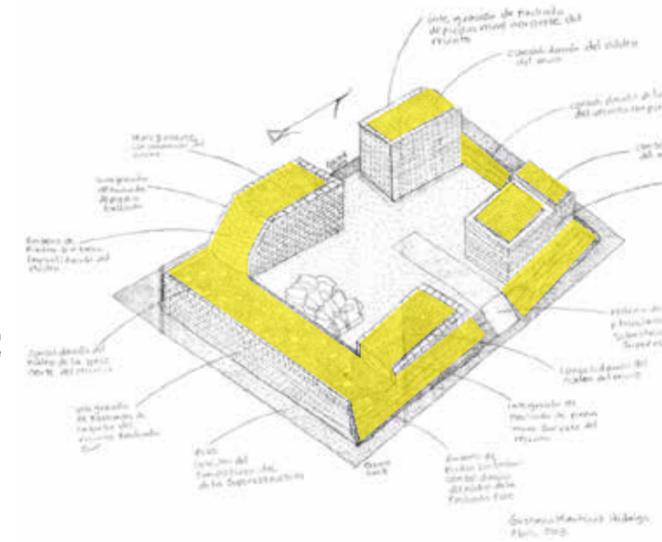


Figura 164 Dibujo Edificio 1, Cámara superior, reconstrucción del proceso de restauración. Detalle de reconstrucción. Consolidación de núcleo, basamento y muros del recinto de la cámara. Resane interior de la cámara. Dibujo: GAMH 2002



Figura 166 Dibujo Edificio 1, Cámara superior, reconstrucción del proceso de restauración. Detalle de reconstrucción. Consolidación de núcleo, basamento y muros del recinto de la de cámara. Resane interior de la cámara. Dibujo: GAMH 2002



Figura 167 Dibujo Edificio 1, Cámara superior, reconstrucción del proceso de restauración. Detalle de reconstrucción. Consolidación de núcleo, basamento y muros del recinto de la de cámara. Resane interior de la cámara. Dibujo: GAMH 2002



Figura 168. Edificio 1 Cámara superior, fachada este, lado sur de la fachada, descapote de arquitectura original del basamento de la cámara, uso de bloques originales calizas tipo ladrillo. Foto: TLCM 2002

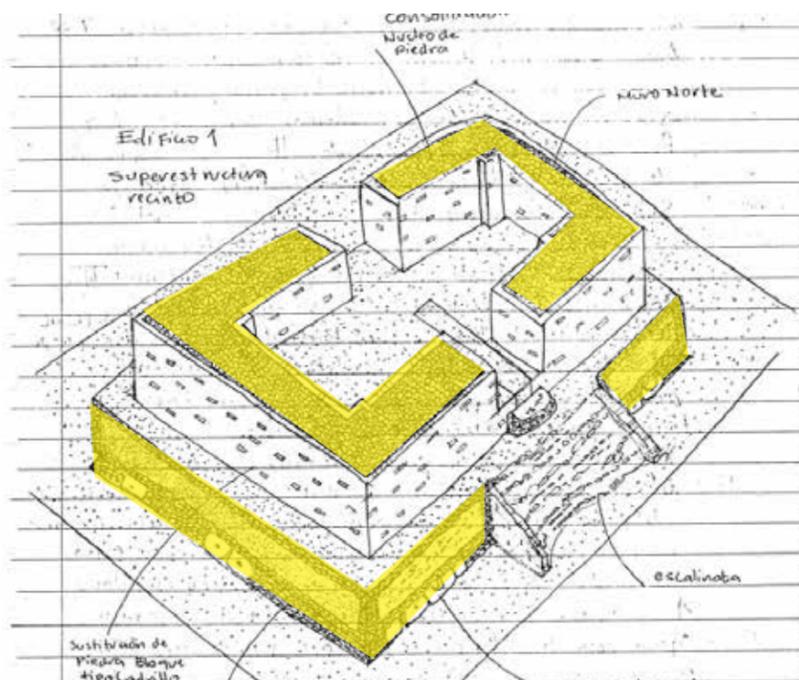


Figura 165 Dibujo Edificio 1 Cámara superior, reconstrucción del proceso de restauración. Acabados finales de restauración: en muros del recinto, piso interior de la cámara, basamento y escalinata central. Dibujo: GAMH 2002



Figura 169 Edificio 1 Cámara superior, interior de cámara muro del vano de entrada este de la cámara, núcleo original e integración de núcleo nuevo de argamasa de cal y piedra pequeña sin talla. Foto: TLCM 2002



Figura 170. Edificio 1 Basamento de la cámara superior, detalle de restauración del estilo talud tablero, consolidación de elementos originales del tablero. Foto: TLCM 2002



Figura 171 Edificio 1 Cámara y basamento de cámara superior: acabados finales de restauración, resane e impermeabilización de muros de cámara, basamento lado norte, cuerpos superiores del edificio. Foto: TLCM 2005



Figura 172 Edificio 1 Fachada oeste del edificio y fachada este del basamento del Grupo Maler. Anastilosis de primeras hiladas del basamento, consolidación de núcleo e integración de piedra caliza en esquina suroeste del saliente del basamento. Foto: TLCM 2002

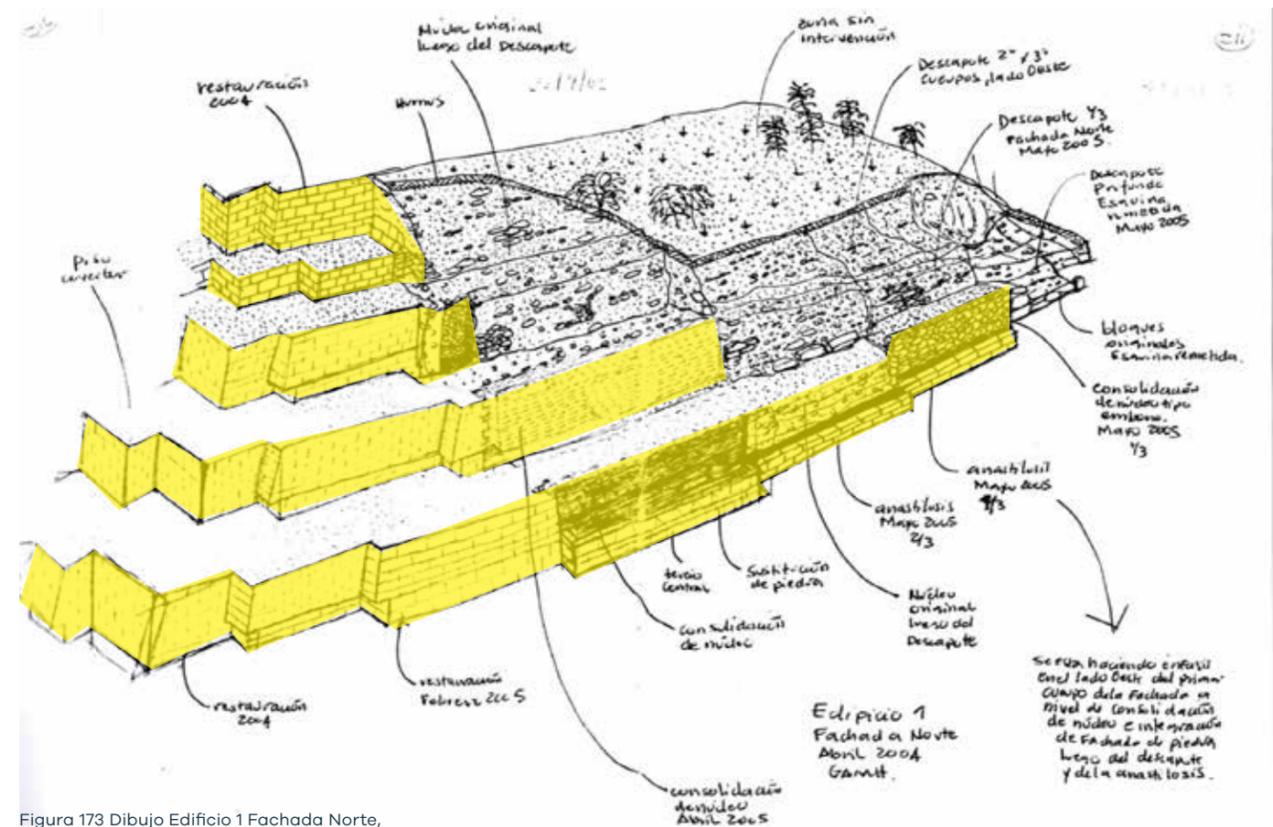


Figura 173 Dibujo Edificio 1 Fachada Norte, consolidación e integración de fachada de piedra luego del descapote y anastilosis. Dibujo: GAMH 2002



Figura 174 Edificio 1 Esquina noroeste del edificio 1, resane de muros y sisas de muros restaurados de la esquina remetida del primer, segundo y tercer cuerpo de la esquina. Foto: GAMH 2004



Figura 176. Edificio 1 Basamento de la cámara superior resultado final de la restauración del muro límite norte de la escalinata central y fachada en tablero y talud del basamento. Foto: TLCM 2005



Figura 177. Edificio 1. Basamento de la cámara superior, consolidación de núcleo y elementos originales del estilo talud-tablero. Foto: TLCM 2005

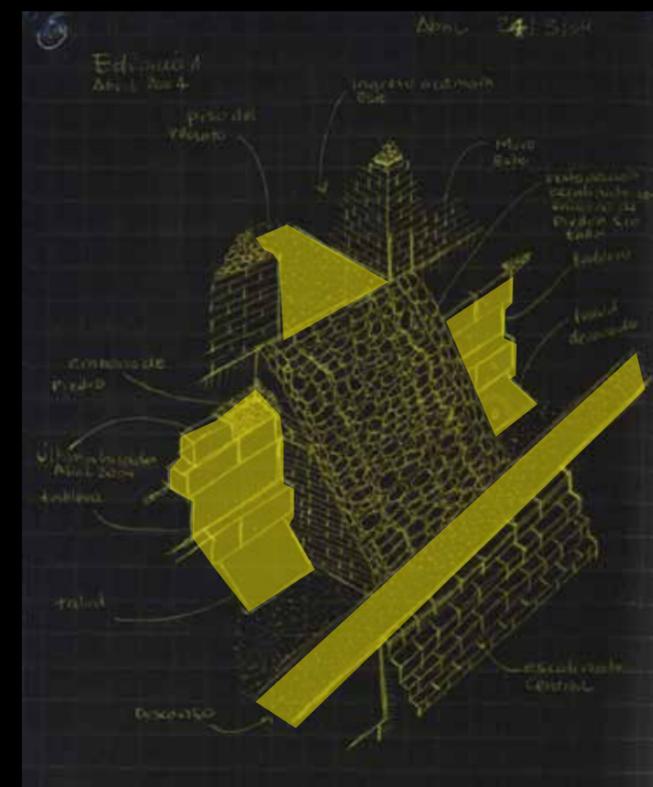


Figura 178. Dibujo Edificio 1 Fachada Este, detalle técnico de restauración en el basamento de la cámara superior. Reintegración de fachada de piedra del tablero. Dibujo: GAMH 2002

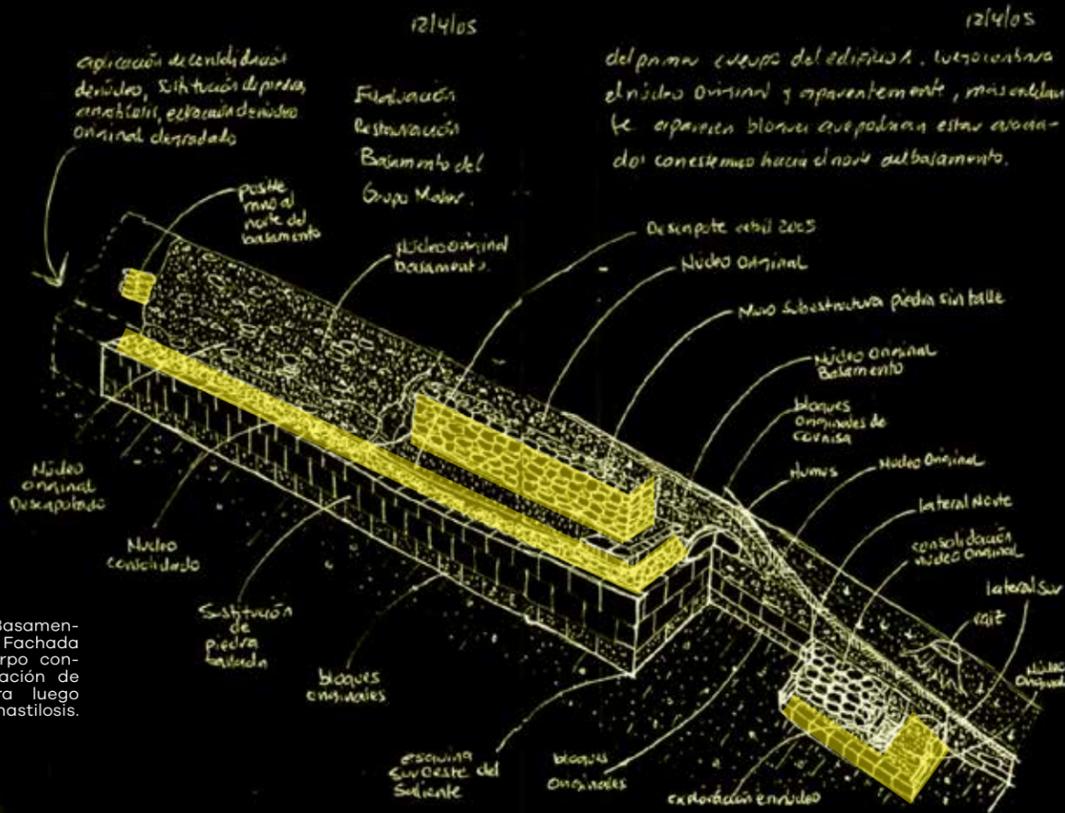


Figura 175. Dibujo Basamento del Grupo Maler, Fachada oeste, primer cuerpo consolidación e integración de fachada de piedra luego del descapote y anastilosis. Dibujo: GAMH 2002



Figura 179. Edificio 1. Esquina noreste y fachada norte del edificio 1, descapote de los cuerpos superiores de la fachada norte, resane de sisas y muros de la parte baja de la fachada norte. Foto: TLCM 2005

EDIFICIO 4



Figura 181 Edificio 4. Fragmento de estela localizada en el segundo cuerpo de la fachada oeste del edificio durante el descapote de la fachada. Esquina noreste, descapote del primer cuerpo. Foto: TLMC 1998



Figura 180 Edificio 4 Fachada oeste del edificio, descapote de la escalinata central en rellenos de lodo reciclado, estacas y tablas de madera, sobre el núcleo original de la escalinata. Foto: TLMC 1998

180

EDIFICIOS	PROCEDIMIENTOS	FIGURA FOTOS	FIGURA -DIBUJOS
Edificio 4	Descapote e intervenciones anteriores de restauración	180,181,182, 184,185,186	183,
	Descapote en rellenos de lodo reciclado e integración de núcleo de fachada piedra en fachada este, escalinata central y esquinas sur oeste y nor-oeste en primer y segundo cuerpo.	188, 193, 208, 212	187, 199
	Descapote en rellenos de lodo reciclado e integración de núcleo de fachada piedra en fachada sur, lado oeste y central.	189, 191, 192, 193, 194,	190,199
	Descapote en rellenos de lodo reciclado e integración de núcleo de fachada piedra en fachada sur, lado este y esquina sur este.	195, 196, 197, 200,203, 204, 205, 211,	198,
	Descapote en rellenos de lodo reciclado e integración de núcleo de fachada piedra en fachada sur.	201, 202, 206, 210,	207, 209.
	Visualización de realidad aumentada por medio de escáner	QR B	

Tabla 3: Evaluación de la aplicación de los renglones de trabajo del proceso de restauración. Edificio 4



Figura 182 Edificio 4 Detalle del descapote de la fachada oeste del Edificio 4 por medio de trincheras de seguimiento del rasgo arquitectónico a nivel vertical y horizontal. Foto: TLMC 1998

EDIFICIO 4:

Es una pirámide escalonada de 5 cuerpos de aproximadamente 30 m. x 30 m. x 8 m de altura. Con su fachada principal hacia oeste de la plaza, es el único que presenta un complejo altar-estela al centro y dos estelas laterales en mal estado de conservación en su fachada principal. Presenta esquinas remetidas, escalinata central que mira al centro la plaza. La escalinata presenta un pequeño descanso y luego se prolonga hasta rematar en la cámara superior de muros bajos con accesos hacia el este y oeste. El edificio fue parcialmente restaurado por el IDEAH durante la temporada 2000. Las fachadas norte y este, no se restauraron, únicamente se monticularon y se le sembró cubierta vegetal protectora.

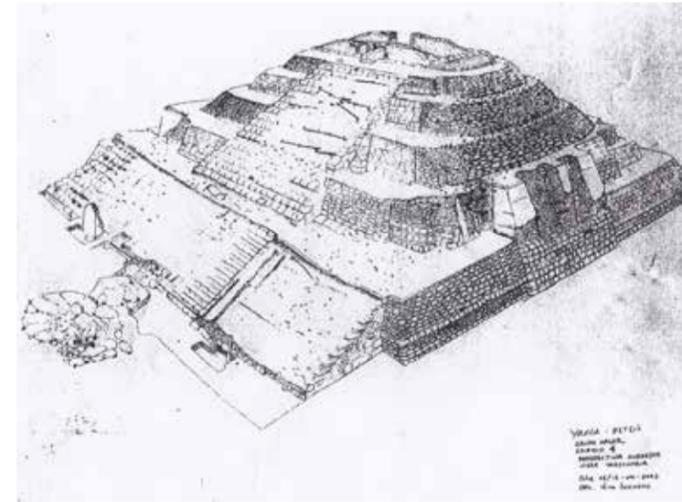


Figura 184 Dibujo Edificio 4 Perspectiva suroeste del edificio 4 Durante el proceso de restauración. Dibujo: GAMH 2002



Figura 184 Edificio 4 Fachada oeste del edificio, descapote de la escalinata central en rellenos de lodo reciclado, estacas y tablas de madera, sobre el núcleo original de la escalinata. Foto: TLMC 1998



Figura 185. Edificio 4 Fachada oeste del edificio, esquina noroeste, acabados finales de restauración, resane de sisas y bloques calizos y pisos cobertores. Foto: TLMC 2002



Figura 186 Edificio 4 Fachada oeste del edificio, reintegración de bloques calizos nuevos de los escalones superiores de la escalinata central, descapote relleno de lodo reciclado en parte baja de la escalinata. Foto: TLMC 2002

Durante la investigación del registro gráfico y fotográfico, se observó que, contrariamente al Edificio 1, el Edificio 4 ya había sido objeto de investigación arqueológica y de restauración. Se registró restauración arquitectónica en las cuatro fachadas del edificio, en distinta dimensión de la intervención. Solo en la esquina noreste del edificio, se encontró en forma de montículo, como originalmente se encontraba este monumento. Se notó durante la evaluación, que cada fachada fue intervenida de distinta forma a nivel arqueológico y de restauración. Sin embargo, la excavación arqueológica fue colateral y la liberación de los escombros de la arquitectura original la realizaron los restauradores.

Se observa en las gráficas, que se excavaron las partes del edificio seleccionadas para la intervención a nivel de restauración. En la fachada oeste o principal, se descapotó la escalinata en su parte central y en los laterales para determinar su ancho, huella y contrahuella. Sin embargo, el centro de la escalinata se mantuvo con un poco de escombros y el núcleo original. Se observó que la escalinata en el primer cuerpo del edificio, ocupa todo el cuerpo de la fachada, reduciendo su tamaño en los cuatro cuerpos superiores, donde aparecen tercios laterales. Gráficamente, se observa que la escalinata fue cubierta con la tierra de las excavaciones o relleno de lodo reciclado, en la parte donde se habían dejado escombros de la excavación.

Técnicamente, el archivo gráfico muestra que fueron colocadas estacas y tablas de madera para que el relleno de tierra no se derramara hacia la parte baja del edificio. Se observó que se habían dejado descubiertos los laterales de la escalinata, restaurando solo los escalones, para permitir que el turista llegue a la cámara superior del edificio. Las fotos del registro de seguimiento de los trabajos, muestran que luego del descapote y de eliminar tablas y estacas de madera del centro de la escalinata, al no localizar bloques calizos originales, se colocó la piedra caliza nueva en los escalones reconstruyendo la escalinata.

Esta decisión de restauración, implicó a su vez, que se instalara piedra nueva tallada en otras zonas de las fachadas del edificio ya restauradas. Es decir, a una acción compuesta por la aplicación de una técnica ejecutada, por una empresa de restauración, se ejecutó una reacción técnica, basada en otro procedimiento técnico de restauración, ejecutado por otra empresa de restauración. Simbólicamente, se observa un cambio al resultado de la restauración efectuada anteriormente, resultado que había impactado la zona original del edificio.

En la fachada norte, el registro fotográfico muestra que se descapotó la mitad de la fachada, el lado oeste. Por otro lado, la mitad este se mantuvo monticulado y con vegetación. Así mismo, el registro muestra una intervención que simboliza el desarrollo local o "criollo" de la restauración efectuada en el Edificio 4. El uso de relleno de lodo o tierra de las excavaciones reciclada, con piedra sin talla grande y mediana, posiblemente colada o reciclada, quizás con un poco de cal.



Figura 200 Edificio 4 Fachada sur, lado este del primer cuerpo, descapote de relleno de lodo reciclado, consolidación del núcleo con argamasa de cal y piedra caliza sin talla. Integración de fachada de piedra caliza nueva. Foto: TLMC 2002



Figura 201 Edificio 4 Fachada sur del edificio, primer y segundo cuerpos, descapote de rellenos de lodo reciclado, calas de exploración en pañuelo central del primer y segundo cuerpos. Foto: TLMC 2002

En las gráficas del registro del descapote, se puede evidenciar que para anclar el relleno de tierra al núcleo original del edificio, había que utilizar estacas grandes de tinto, colocadas horizontalmente y empotradas dentro del núcleo constructivo original, a las cuales se les amarraban mallas de bejuco, también dispuestas horizontalmente, entre las cuales, se mezclaba el lodo o tierra de las excavaciones formando el relleno. ¿Se quería eliminar el costo

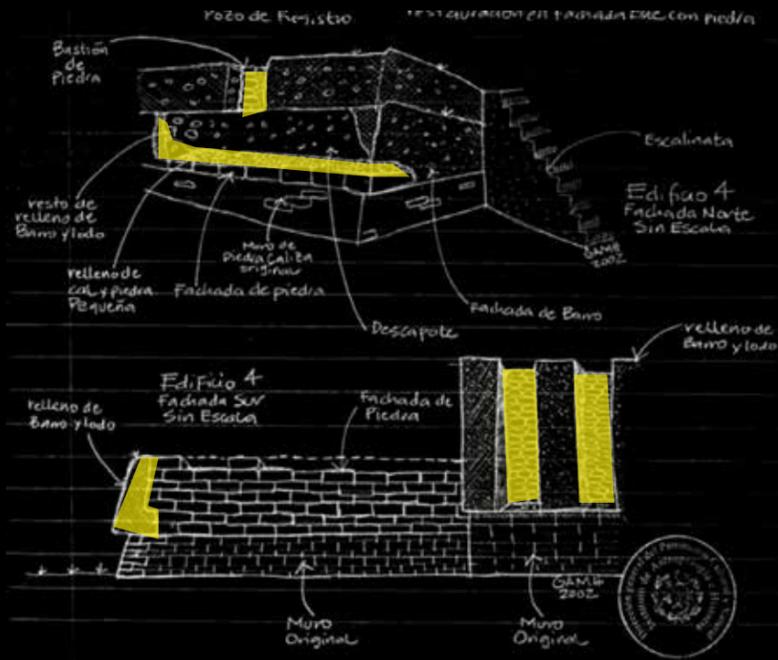


Figura 199 Dibujo Edificio 4 Fachada norte, esquina noroeste, primer y segundo cuerpo. Reintegración del núcleo de argamasa y cal y fachada de piedra, Descapote de relleno de lodo reciclado. Dibujo: GAMH 2002

Figura 1. Dibujo Edificio 4 Fachada sur, lado oeste, primer cuerpo. Transición de fachada de lodo reciclado a fachadas de piedra. Descapote e integración de fachada de piedra. Dibujo: GAMH 2002

del transporte de escombros o buscarle una aplicación técnica a la tierra de las excavaciones?

Durante el descapote, se notó que estos rellenos eran muy duros, compactos y sólidos. En la fachada norte, se utilizó esta técnica en los cuerpos 1 y 2. En los cuerpos 3, 4 y 5, solo se consolidó el núcleo original, con nueva piedra y argamasa, así como, resane de núcleo por medio de una mezcla de cal y agua. Continuando con la observación del material gráfico, la fachada sur, se intervino



Figura 202 Edificio 4 Fachada sur del edificio, segundo cuerpo, descapote de rellenos de lodo reciclado, calas de exploración en pañuelo central y reintegración de núcleo y fachada de piedra. Foto: TLMC 2002



Figura 203 Edificio 4 Fachada sur del edificio, tercio lateral este, primer cuerpo, descapote de rellenos de lodo reciclado, reintegración de núcleo y fachada de piedra en sustitución del relleno reciclado. Foto: TLMC 2002



Figura 204 Edificio 4 Fachada sur del edificio, tercio lateral este, primer cuerpo, detalle de reintegración de núcleo y fachada de piedra en sustitución del relleno reciclado. Foto: TLMC 2002



Figura 205 Edificio 4 Vista general de la intervención de la fachada sur, primer y segundo cuerpos, a nivel de descapote y sustitución de piedra caliza a rellenos de lodo reciclado. Foto: TLMC 2002



Figura 206 Edificio 4 Descapote en rellenos de lodo reciclado, resane de los núcleos de los cuerpos superiores de la fachada sur del edificio. Foto: TLMC 2002

completamente. Se observó restauración en los cinco cuerpos del edificio. En el primer y segundo cuerpos, se restauró el tercio central y los tercios laterales este y oeste, con restitución de volumen hecha de lodo reciclado o tierra de las excavaciones, malla y estacas de tinto. Se restituyó la fachada de este cuerpo, por medio de moldes de tablas de madera para hacer la forma del cuerpo y la inclinación vertical del tercio constructivo. El tercio central del segundo cuerpo se pegó directamente con el tercio central del primer cuerpo. Los tercios laterales este y oeste del segundo cuerpo también se restituyeron a nivel de volumen con tierra de las excavaciones. Los cuerpos 3, 4 y 5, solo se les consolidó el núcleo.

Finalmente, en el archivo gráfico y fotográfico, demostró que la excavación y restauración de la fachada este del edificio, solo se restauró en el primer y segundo cuerpos, en el tercio lateral sur de la fachada, con el relleno de lodo, bejuco y tinto. Los cuerpos 2, 3 y 4, solo se les consolidó el núcleo constructivo del edificio. El resto de la fachada este, se encuentra hasta la fecha monticulado. Se dejó un pasadizo entre la esquina sureste del Edificio 4 y la esquina noroeste del edificio 6.

Con este cuadro gráfico del edificio 4, se inició la restauración en la fachada sur del mismo con el descapote de los rellenos de lodo o tierra de la excavación, por el método de calas de penetración, intercaladas en el relleno reciclado usado en la restauración. También se conocen como ventanas arqueológicas. En las fotos y gráficas se observan que los rellenos de lodo en los tercios laterales fueron investigados primero para ver su profundidad, luego su composición y la distribución de los materiales usados en el relleno como estacas, piedra, mallas de bejuco.

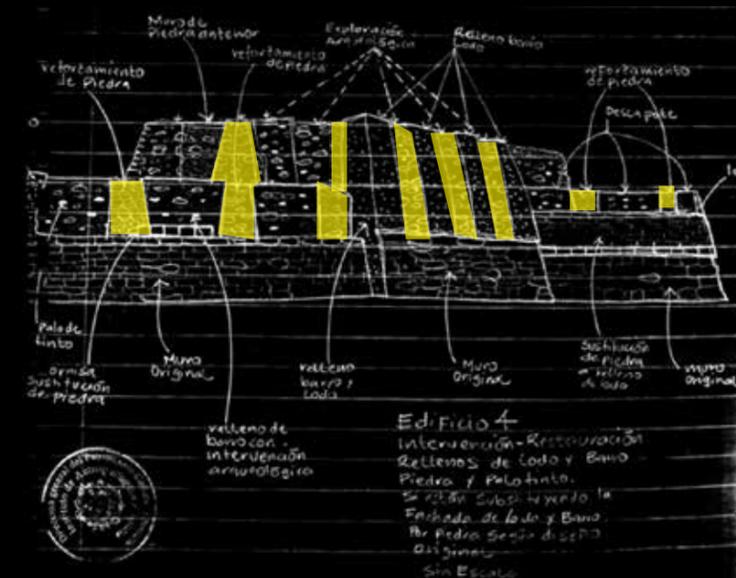


Figura 207 Dibujo Edificio 4 Fachada sur Transición de fachada de lodo reciclado a fachadas de piedra. Descapote e integración de fachada de piedra en primer en segundo cuerpo. Dibujo: GAMH 2002

EDIFICIO 6

EDIFICIOS	PROCEDIMIENTOS	FIGURA FOTOS	FIGURA -DIBUJOS
Edificio 6	Descapote e intervenciones anteriores de restauración	213, 214, 215, 216, 217 218, 229, 236,	
	Descapote en rellenos de lodo reciclado e integración de núcleo de fachada piedra en fachada oeste y esquina suroeste en plataforma del edificio.	220, 222, 224, 239,	219, 221, 223,
	Descapote en rellenos de lodo reciclado e integración de núcleo de fachada piedra, resane de pisos, en fachada oeste y esquina noroeste en plataforma del edificio	225, 227, 231,	226,
	Integración de núcleo de fachada piedra en fachada norte.		228,
	Integración de núcleo de fachada piedra, resane de pisos en fachada oeste y cámara oeste	230, 232, 235, 237, 238,	233, 234, 240.

Tabla 4: Evaluación de la aplicación de los renglones de trabajo del proceso de restauración. Edificio 6.

Edificio 6: Es una gran plataforma escalonada de 47 m de norte a sur x 42 m. de este a oeste x 12.5 m. de altura con un edificio principal al norte de la misma. Tiene cinco cuerpos, con esquinas remetidas y una escalinata principal con dos pequeñas escalinatas laterales que se localizan en la fachada principal hacia el sur. Presenta cinco remodelaciones que incluyen un cuarto agregado a la fachada oeste. La superestructura se localizó en mal estado de conservación. En algunos sectores de los muros aún se localizan estucos originales. Fue parcialmente restaurado por el IDAEH durante la temporada 2000, quedando pendiente la restauración de las fachadas norte y este.

El registro gráfico y fotográfico del edificio, muestra un monumento intervenido anteriormente a los trabajos de la empresa privada. Se observa que las investigaciones expusieron los cuerpos constructivos de la plataforma 6 en sus fachadas norte, oeste y sur. La fachada este, aunque fue investigada arqueológicamente no se expuso y no se restauró. También se observó en la muestra gráfica, que en la fachada oeste, aproximadamente en su parte media, se localizó una especie de rampa o escalinata central, o ambas construcciones en distinta época. Sin embargo, no se expuso este rasgo y se montículo esta parte de la fachada. Los cuerpos de la plataforma fueron intervenidos de igual manera que los primeros cuerpos del edificio 4, es decir, se excavaron los cuerpos constructivos y se restituyó el volumen de los mismos mediante rellenos de lodo o tierra de las excavaciones. También se usó palo tinto para anclar los rellenos, maya de bejuco, como se explicó en los resultados del edificio 4.

La evidencia gráfica también registró el uso de tablas de madera, estacas y alambre de amarre para hacer los moldes que se usaron para modelar los cuerpos de lodo de las fachadas de la plataforma. No se pudo observar si los cuerpos de la plataforma tenían un diseño de faldón y remetimiento.

Tanto la restauración institucional como la privada restituyeron los cuerpos en muros o fachadas verticales. Así mismo, el archivo gráfico presenta intervención en la pirámide superior de la plataforma, en todas sus fachadas, exponiendo sus cuerpos constructivos y su escalinata central. Sin embargo, en la fachada oeste, luego de las excavaciones arqueológicas, los cuerpos detectados de la pirámide del edificio 6 no se dejaron expuestos. Los mismos fueron



Figura 213 Edificio 6, plataforma, fachada oeste, descapote de cuerpos y túnel de exploración. Foto: TLMC 1998



Figura 214 Edificio 6, plataforma, fachada oeste, descapote escalinata central y cuerpos de la plataforma. Foto: TLMC 1998



Figura 215 Edificio 6, esquina suroeste, banquetas bajas al frente de la fachada, resane de pisos. Foto: TLMC 1998



Figura 216 Edificio 6, plataforma, fachada oeste, túnel de exploración, subestructuras tempranas. Foto: TLMC 1998



Figura 217. Edificio 6, plataforma, esquina noreste, descapote, arquitectura original faldón y remetimiento. Foto: TLMC 1998



Figura 218 Tiesto del tipo Zacatal Crema Policromo, dios mosquito de los mayas. Foto: TLMC 1998

monticulados, en los primeros cuerpos o parte baja de la fachada. Solo se restauraron los cuerpos superiores del edificio, básicamente, restituyendo los núcleos constructivos y algunas zonas con fachada de piedra.

De la cámara superior del edificio 6, el registro gráfico y fotográfico no muestra evidencia alguna de su diseño original. De hecho se restauró solo su parte baja la primera o segunda hilada de los muros de la cámara consolidando el núcleo en todas sus fachadas, con piedra mediana y pequeña. La parte al frente del edificio 6, en apariencia no fue intervenida en la restauración institucional. Es decir, que la parte superior de la plataforma del edificio 6 solamente fue monticulado.

Finalmente, en archivos gráficos de la intervención institucional se muestra que se realizó un túnel en la fachada oeste, muy cerca de la escalinata central o rampa central, en su lado norte. Se localizaron rellenos de barro de los bajos en mezclas con caliza, piedra y arena caliza. Toda esta evidencia se relleno y solamente se observa en el registro la restitución de la fachada de los cuerpos de la plataforma. Es evidente que tanto en la intervención de restauración a nivel institucional y privada, no se restauraron las etapas constructivas tempranas de los edificios intervenidos del Grupo Maler.

Es así que, se tenía un edificio piramidal y una plataforma intervenida con restauración, especialmente con rellenos de lodo. La intervención del Grupo K en los cuerpos de la plataforma, se siguió gráficamente en los archivos, mostrado el uso de las ventanas arqueológicas. Este tipo de intervención arqueológica ya explicada anteriormente en este catálogo, extrajo el relleno de lodo, las mallas de bejuco y las estacas de tinto, llegando hasta el núcleo original del edificio. Luego se excavaron las zonas no excavadas, de los cuerpos constructivos de lodo, que se dejaron entre ventana y ventana arqueológica. Finalmente, se restituyó el núcleo constructivo y se colocó fachada de piedra. Se mantuvo la pared vertical en cada uno de los cuerpos restaurados.

En el caso de la esquina suroeste de la plataforma, se respetó que la esquina es redondeada. Así mismo, se intervino con descapote la fachada sur de la plataforma, especialmente la escalinata sur de la misma. Se expusieron los escalones originales, se registraron y se rellenan algunas partes con la misma tierra de la excavación. Al frente del edificio piramidal, se descapotó al pie del lado oeste de la fachada sur, donde se localizaron tres pequeñas gradas o banquetas, las cuales continúan hasta el centro de la fachada del edificio. Sin embargo, solo se restauró la parte oeste y sur de las banquetas, por medio de los renglones de sustitución de piedra e integración de núcleo constructivo, así como, se resanó el piso cobertor que forma la parte plana o contrahuella de la banqueta. A su vez, se colocó piedra nueva en la huella de la banqueta.

Finalmente, la fachada oeste del edificio piramidal se descapotó el relleno de tierra de escombros colocado en los cuerpos bajos del edificio, mezclando la sustitución de piedra de las fachadas con zonas monticulados. Donde mayor descapote se aplicó, según lo que se observa en el registro gráfico evaluado, fueron los dos primeros cuerpos del edificio.

En la fachada oeste, primer cuerpo, se localizó un cuarto rectangular compuesto de tres muros y un acceso, que se pegó constructivamente con la fachada oeste del primer cuerpo del edificio. Se observa que se tienen cuatro hiladas originales del muro norte del cuarto rectangular, las primeras hiladas del muro oeste, determinando el ancho de la entrada al cuarto oeste. También en esta fachada, se restauró el tercio al norte del cuarto rectangular oeste.

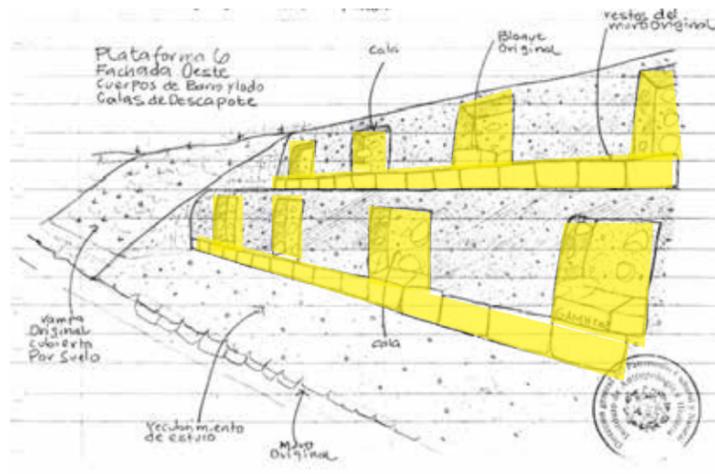


Figura 219. Dibujo Edificio 6 Fachada oeste Cuerpos de la plataforma, descapote por medio de ventanas arqueológicas. Intervención en rellenos de lodo reciclado. Dibujo: GAMH 2002



Figura 220. Edificio 6, plataforma, fachada oeste, parte media, descapote en excavación por ventanas arqueológicas en el relleno de lodo reciclado. Foto: TLCM 2002

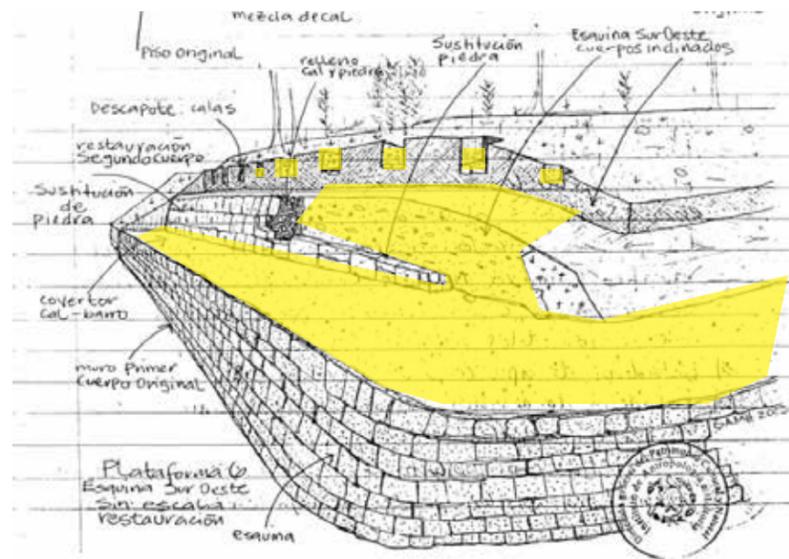


Figura 221 Dibujo Edificio 6 Esquina suroeste Cuerpos de la plataforma, descapote por medio de ventanas arqueológicas. Integración de fachada de piedra en sustitución de rellenos de lodo reciclado. Dibujo: GAMH 2002



Figura 222. Edificio 6, plataforma, fachada oeste, esquina suroeste de la plataforma, descapote en excavación por ventanas arqueológicas en el relleno de lodo reciclado. Foto: TLCM 2002

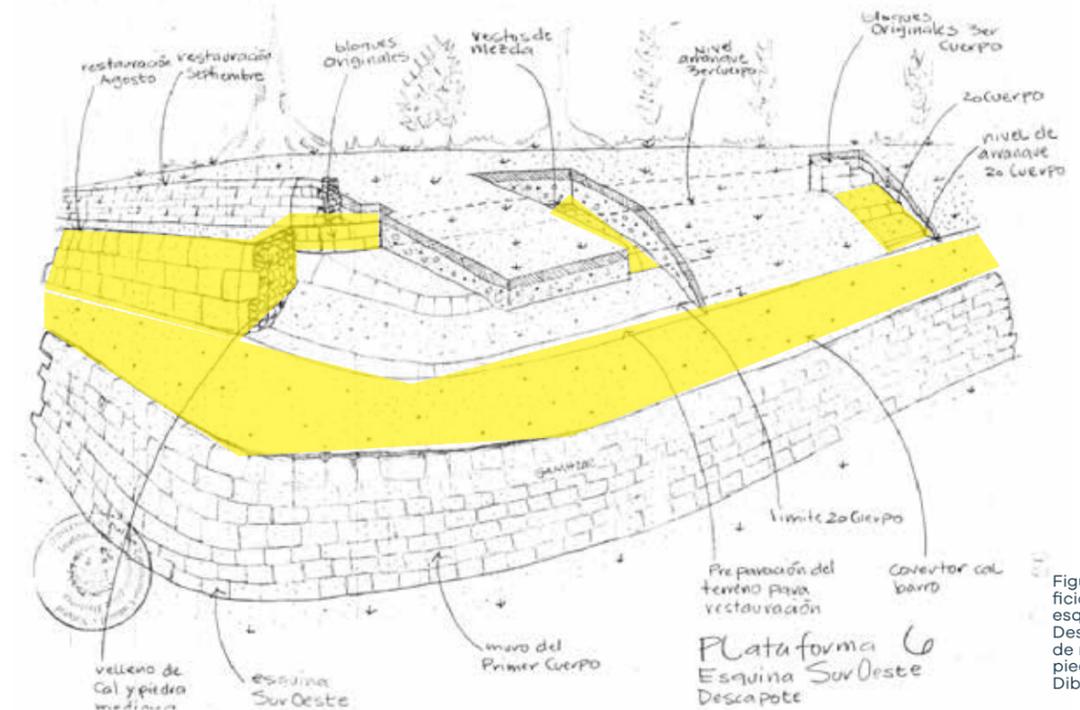


Figura 223. Dibujo Edificio 6 Fachada sur, esquina sur oeste, Descapote e integración de núcleo y fachada de piedra. Dibujo: GAMH 2002



Figura 224. Edificio 6, plataforma, fachada oeste, esquina suroeste de la plataforma, resultado de los trabajos de restauración Foto: TLCM 2002



Figura 225 Edificio 6, plataforma, fachada oeste, lado norte de la fachada, acabados finales, resane de piso, monticulado en escalinata central de la fachada. Foto: TLCM 2003

Se nota en el registro fotográfico, que la parte del tercio pegada al cuarto, aún se conserva el estilo arquitectónico de la fachada del edificio, el faldón y el remetimiento, el cual se resanó en sus bloques originales. Se restituyó la fachada de piedra tallada del tercio, continuando el faldón y su remetimiento hasta la esquina noroeste del primer cuerpo. Sin embargo, en el tercio oeste de la fachada norte, no se volvió a repetir este estilo de arquitectura y se dejó el muro vertical, como se observa en algunas partes de sus cuerpos piramidales del edificio 1.

Se observó también en los registros visuales, el resane de los pisos de estuco de los cuerpos de la plataforma y de los cuerpos de la esquina noroeste del edificio piramidal. Se verificó gráficamente la aplicación de impermeabilización en las zonas restauradas anteriores y nuevas, así como, la extracción de escombros al área central por medio del transporte de escombros. La entrada de insumos por medio del transporte de materiales y la entrada de piedra tallada por medio del transporte de piedra. Se observó el talle de bloques gigantes, cortándolos al tamaño de la piedra a instalar en las fachadas del edificio. Se muestra gráficamente, el uso de talle por medios manuales, con hachas de metal o mecánicamente por medio de moto-sierra.

En síntesis se observa un edificio que ya se había restaurado, de forma similar que el edificio 4, utilizando rellenos de tierra de las excavaciones o relleno reciclado, con la utilización de estacas de tinto y mallas de bejuco. Se siguió el patrón de intervención efectuado a nivel institucional, por parte de la empresa privada y solamente se expusieron,

rasgos menores como las banquetas al frente de la fachada sur del edificio piramidal. En términos generales se cambió el lodo por rellenos de argamas de cal y piedra sin talle, para restituir los núcleos constructivos y las fachadas de piedra de la plataforma del edificio 6. Otra vez, se recuerda que no se ejemplificaron todas las intervenciones efectuadas, sino las más importantes, que ayuden específicamente en la evaluación a nivel del impacto en la arquitectura original del edificio.

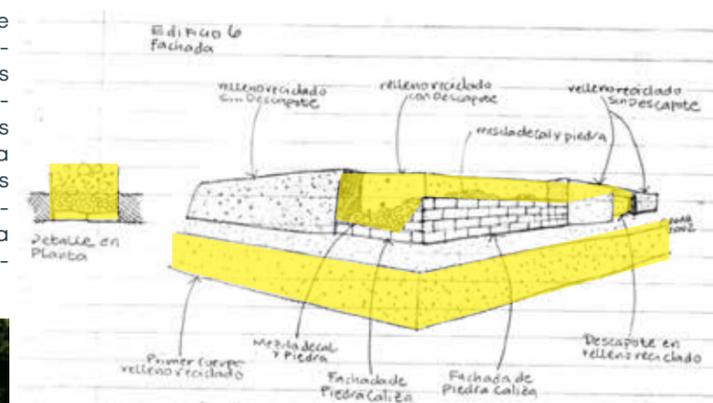


Figura 226 Edificio 6, plataforma, fachada oeste, lado norte de la fachada, acabados finales, resane de piso, monticulado en escalinata central de la fachada. Foto: TLCM 2003



Figura 227. Edificio 6, plataforma, fachada oeste, lado norte de la fachada, acabados finales, resane de piso, Foto: TLCM 2003

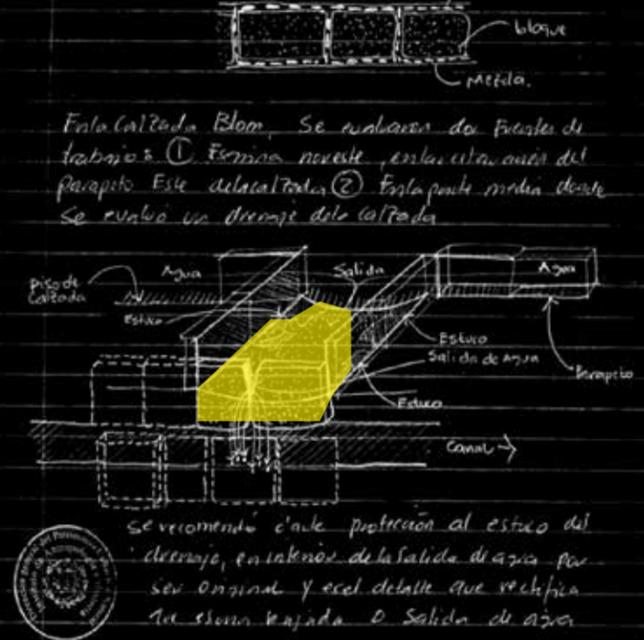


Figura 241. Dibujo Calzada Blom, Parte media de la calzada. Detalle técnico constructivo del drenaje del parapeto este. Dibujo: GAMH 2002



Figura 242 Calzada Blom, parapeto este, detalle de desapote de drenaje, consolidación del núcleo del parapeto. Foto: TLCM 2002



Figura 243 Calzada Blom, parapeto este, desapote, desraizado, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra. Foto: TLCM 2002.



Figura 244. Calzada Blom, fachada este, primer cuerpo de la fachada, desapote, arquitectura original e integración de fachada de piedra cortada con motosierra. Foto: TLCM 2002

CALZADA BLOM

Figura 245 Calzada Blom. Parapeto este. Detalles de su intervención y detalles técnicos constructivos. Desapote, integración de piedra, arquitectura original. Dibujo: GAMH 2002

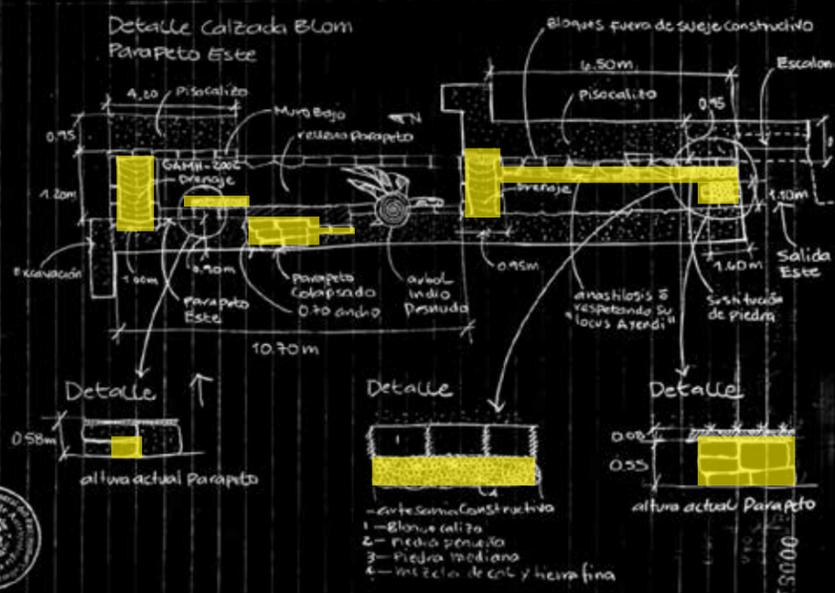


Figura 246 Calzada Blom, fachada este, parte baja del primer cuerpo, desapote, bloques originales, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra, bloque rebajado cortado con motosierra. Foto: TLCM 2002



Figura 247 Calzada Blom, parapeto este, desapote, consolidación de núcleo del parapeto, detalle de integración de piedra y resane de piso en drenaje del parapeto Foto: TLCM 2002



Figura 248 Calzada Blom, parapeto este, desapote, desraizado, integración del bosque al diseño de restauración de la calzada, sustitución de piedra y núcleo del parapeto. Foto: TLCM 2002



Figura 249. Calzada Blom, parapeto este, desapote, consolidación de núcleo integración de piedra caliza cortada con motosierra, integración de árboles al parapeto. Foto: TLCM 2002

CALZADA BLOM:

Al igual que el edificio 1, se tenía poca información arqueológica antes de los trabajos de restauración, pero se puede resumir que la calzada tiene una extensión aproximada de 100 metros de largo por 32 metros de ancho desde el lado Oeste de la Acrópolis Norte del sitio. Presenta pequeños parapetos laterales y muros de contención laterales escalonados. Los cabezales rematan en esquinas que delimitan la plaza del Grupo Maler al Norte y al Sur la Acrópolis Norte. Se hicieron algunos sondeos por parte del proyecto del IDAEH, para conocer los rellenos constructivos interiores, por medio de perfiles de estratigrafía, detectando rellenos constructivos y pisos.

Según el registro gráfico, fotográfico y documental evaluado durante la investigación, la calzada Blom, al igual que el edificio 1, había sido excavada a nivel de sondeo. Sin embargo, durante su intervención, se desarrollaron todos los renglones de trabajo desde las obras preliminares hasta los transportes. Con especial aplicación técnica, el renglón desapote, el renglón anastilosis y sumamente fuerte, el renglón sustitución de piedra, fueron claves en la ejecución y el estado actual de la obra restaurada.

Así mismo, se observó en las gráficas, el resultado de la limpieza de la calzada, especialmente en sus fachadas laterales, así como, la mínima aplicación del renglón tala, pues se respetaron los árboles localizados en su recorrido.

En las gráficas y fotografías, se observa lo importante de mantener los árboles en la obra restaurada y como se integran ambos aspectos en la conservación del monumento prehispánico. Por otra parte, el desraizado fue observado, específicamente durante el desapote de las fachadas de los parapetos y en el desapote de los dos cuerpos que componen las fachadas este y oeste de la calzada Blom. El desapote se inició en los parapetos de la calzada. Primero el parapeto este y luego en el oeste. Se observó visualmente en los archivos, que los parapetos estaban muy deteriorados en sus fachadas de piedra. Regularmente se observa el núcleo constructivo del parapeto, en tanto que, las fachadas de piedra, solamente se observa su aparición, en algunos alineamientos pegados al núcleo.

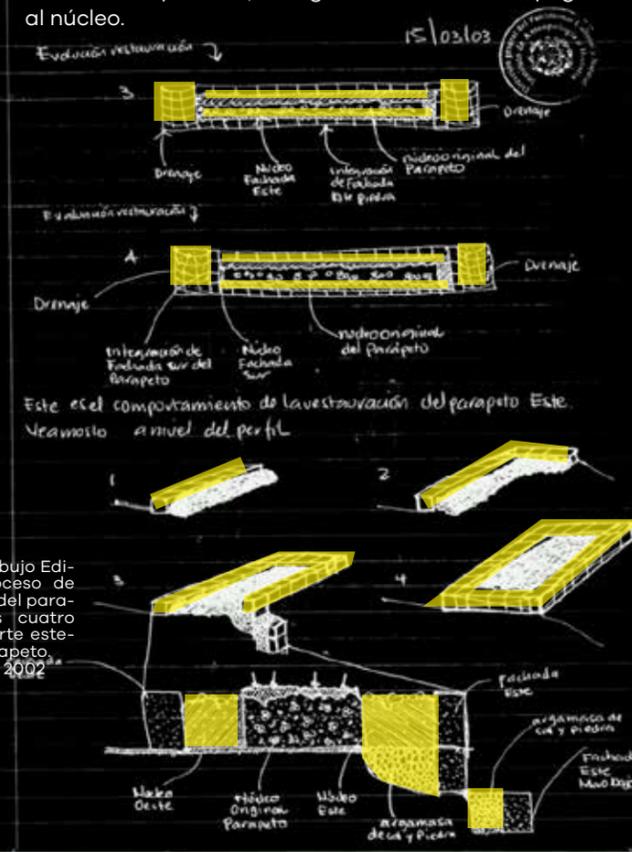


Figura 250. Dibujo Edificio Blom Proceso de restauración del parapeto en sus cuatro fachadas. Corte este-oeste del parapeto. Dibujo: GAMH 2002

EDIFICIOS	PROCEDIMIENTOS	FIGURA FOTOS	FIGURA -DIBUJOS
Calzada Blom	Consolidación de núcleo, integración de fachada de piedra y resana de muros y núcleo. Detalles del proceso de restauración de parapetos este y oeste	242, 243, 244, 246, 247, 248, 249, 252, 253, 257, 260, 261, 262, 263,	241, 245, 250, 251, 258,
	Consolidación de núcleo, integración de fachada de piedra y resana de muros y núcleo. Detalles del proceso de restauración fachada este y esquina nor este	267, 270, 271, 273, 286.	256, 265, 266, 269, 275,
	Consolidación de núcleo, integración de fachada de piedra y resana de muros y núcleo. Detalles del proceso de restauración fachada oeste y esquina nor oeste	254, 255, 259, 264, 274, 280, 282, 283, 284,	
	Consolidación de núcleo, integración de fachada de piedra y resana de muros y núcleo en escalinata de la fachada oeste	277, 278, 279,	276
	Vista de Calzada al norte y detalle constructivo en corte este - oeste	268, 272, 281, 285	

Tabla 5: Evaluación de la aplicación de los renglones de trabajo del proceso de restauración. Calzada Blom.

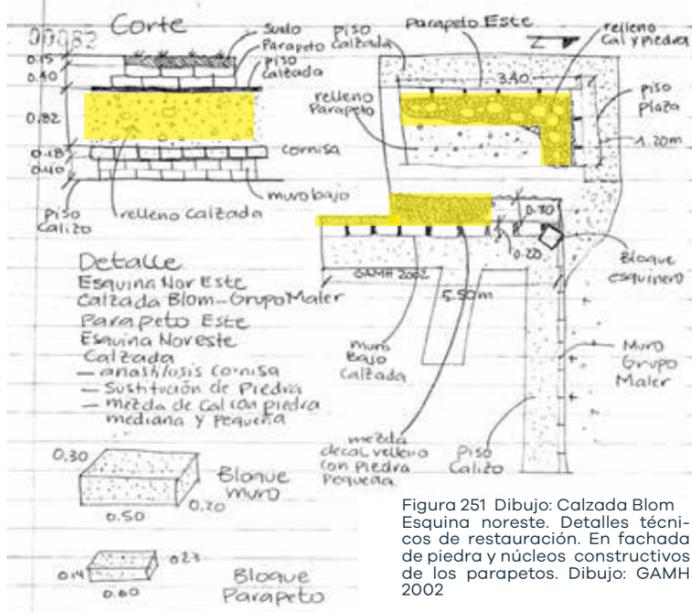


Figura 251 Dibujo: Calzada Blom. Esquina noreste. Detalles técnicos de restauración. En fachada de piedra y núcleos constructivos de los parapetos. Dibujo: GAMH 2002



Figura 252 Calzada Blom, parapeto oeste, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra nueva. Foto: TLCM 2003

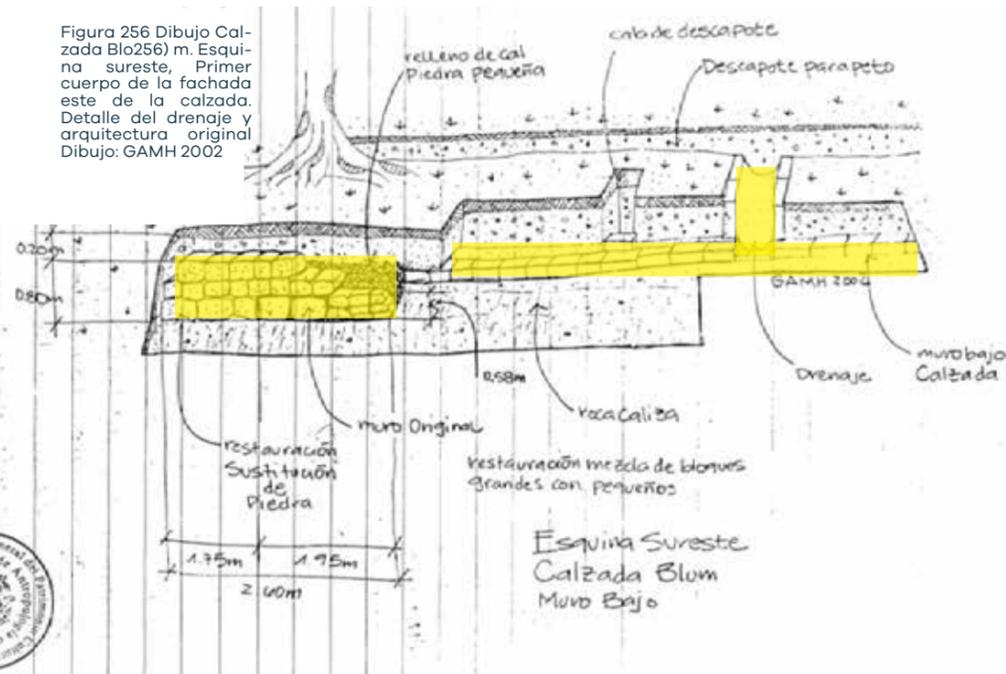


Figura 253. Calzada Blom, parapeto oeste, descapote, reconstrucción de la fachada este del parapeto con piedra caliza cortada con motosierra. Nótese la ausencia de drenajes en el parapeto. Foto: TLCM 2003



Figura 255 Calzada Blom, fachada oeste, primer cuerpo, arquitectura original, integración de fachada de piedra caliza nueva, consolidación de núcleo y montículo del primer cuerpo. Foto: TLCM 2005

Figura 256 Dibujo Calzada Blo256) m. Esquina sureste. Primer cuerpo de la fachada este de la calzada. Detalle del drenaje y arquitectura original. Dibujo: GAMH 2002



En dos zonas de la calzada (parapeto este) se observa bloques calizos fuera de su eje constructivo. Estos bloques se regresaron a su eje original por medio de la anastilosis, seguido de una restitución del núcleo central del parapeto.

Por otra parte, las fachadas del parapeto, están compuestas de una hilada de bloques calizos, muchos en mal estado de conservación. A nivel de los cuerpos de las fachadas de la calzada, el descapote se inició en la fachada este, por medio de trincheras y excavación de seguimiento horizontal y vertical, exponiendo los dos cuerpos que la conforman. Estas operaciones arqueológicas, se aplicaron en secciones separadas a través de la fachada. Es decir, que se observó una restauración discontinua o selectiva a ciertas zonas de la fachada este de la calzada Blom. Sin embargo, se observa que el estilo



Figura 257 Calzada Blom, parapeto este, anastilosis e integración de fachada de piedra, fachada este del parapeto. Foto: TLCM 2004



Figura 259 Calzada Blom, esquina noroeste de calzada con fachada sur de la plataforma de sustentación del Grupo Maler, lado oeste. Descapote en primer cuerpo, consolidación de bloques originales, integración de fachada de piedra. Foto: TLCM 2004



Figura 261 Calzada Blom, parapeto este, sección norte, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra nueva cortada con motosierra. Foto: TLCM 2002

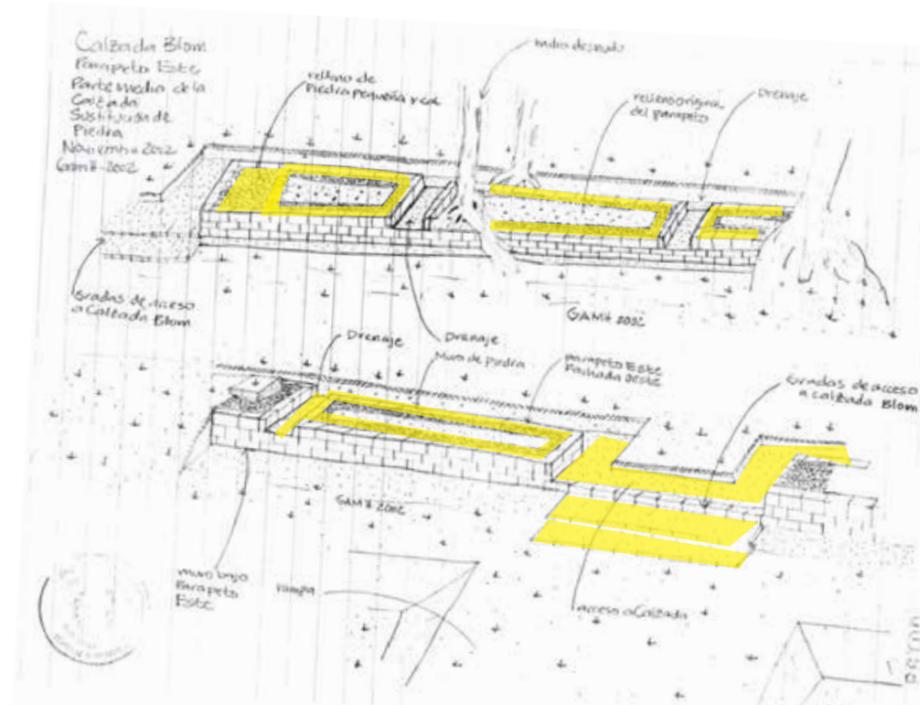


Figura 259 Dibujo Calzada Blom. Proceso de restauración del parapeto este. Integración de piedra y núcleo constructivo del parapeto. Dibujo: GAMH 2002



Figura 260 Calzada Blom, parapeto oeste, inicio y fachada sur del parapeto. Consolidación de núcleo integración de fachada de piedra, integración del bosque al diseño de restauración. Foto: TLCM 2003

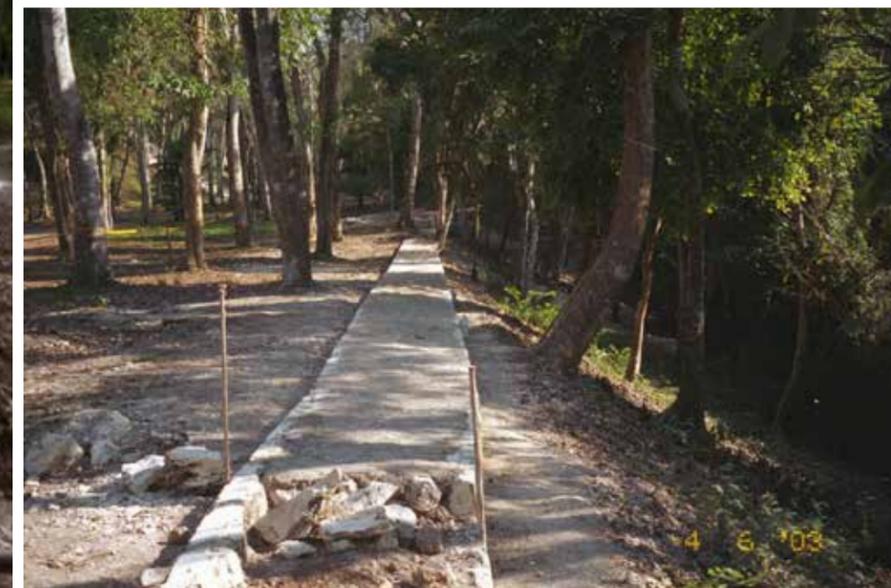


Figura 262 : Calzada Blom, parapeto este acabados finales, resane de muros, sisas y núcleos constructivos, impermeabilización del parapeto. Foto: TLCM 2003

Figura 263 Calzada Blom, parapeto este resultado final de la restauración. Foto: TLMC 2005



de arquitectura de estos cuerpos, es en faldón y remetimiento. Es similar al estilo observado en los cuerpos piramidales de los edificios 1 y 4 del Grupo Maler y otros edificios del sitio.

La excavación localizó, en la parte media del parapeto este, un ingreso a la calzada por medio de una escalinata central. Esta escalinata se dirige hacia una zona plana en medio de dos aguadas o reservorios de agua. Esto conlleva evaluar en los registros visuales, que el parapeto este, es un parapeto seccionado por medio de drenajes, asociados con una inclinación en el piso superior de la calzada, del lado oeste al lado este. Es decir, según el diseño observado en los fotos, los drenajes sacaban el agua de la calzada hacia las aguadas localizadas al pie de la fachada este de la misma. Se concluye, que este monumento prehispánico, tenía un patrón hidráulico, además de comunicar el centro del sitio con el Grupo Maler.

Se descapotó la esquina noreste de la calzada, la cual se observa pegada directamente con la plataforma de sustentación del Grupo Maler. De hecho, se repite el estilo de faldón y remetimiento, en los dos cuerpos que componen las fachadas de ambas construcciones. El descapote en la fachada oeste de la calzada Blom, utilizó la misma metodología de descapote del Grupo Maler, utilizando trincheras y excavación horizontal y vertical de seguimiento de los cuerpos que componen las fachadas. Por lógica hidráulica, la fachada oeste es

más alta en sus cuerpos constructivos. Se observó el mismo estilo arquitectónico de faldón y remetimiento, en las partes originales expuestas en estos cuerpos constructivos de la calzada. Así mismo, en la parte media de la fachada oeste, de manera similar que la fachada este, se localizó una escalinata central que da ingreso a la calzada del lado oeste del sitio.

Se pudo evaluar en el registro gráfico, que pegado a los escalones de la parte sur de la escalinata, se hizo un túnel en el centro constructivo de la calzada.



Figura 264 Calzada Blom, esquina noroeste y fachada sur de la plataforma de sustentación del Grupo Maler, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra segundo cuerpo. Foto: TLMC 2005

Figura 265. Calzada Blom. Esquina nor- oeste de la calzada y su contacto constructivo con la fachada sur de la plataforma sustentación del Grupo Maler. Detalle de descapote y consolidación de arquitectura original. Dibujo: GAMH 2002

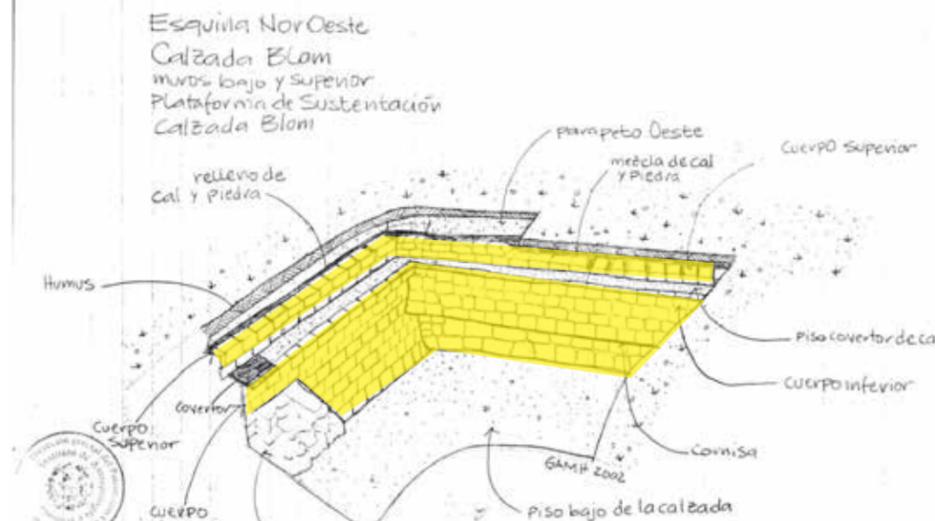
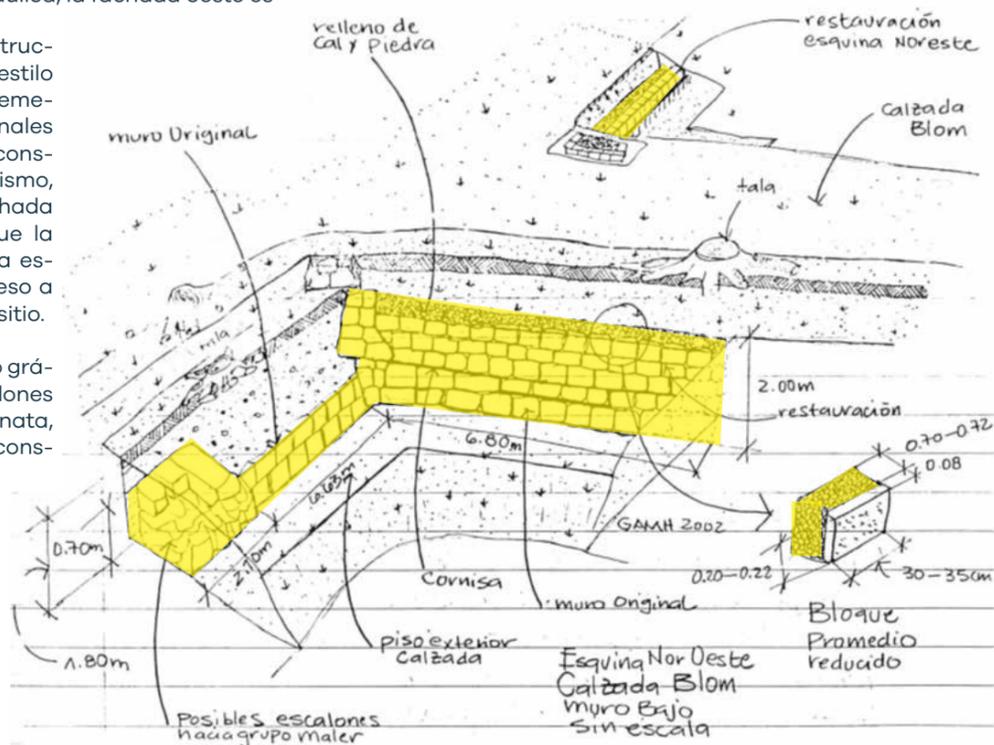


Figura 266 Calzada Blom Esquina nor- oeste de la calzada y su contacto constructivo con la fachada sur de la plataforma sustentación del Grupo Maler. Detalle de acabado de reconstrucción de fachada según el estilo faldón y remetimiento Dibujo: GAMH 2002



Figura 267 : Calzada Blom, esquina noreste y fachada sur de la plataforma de sustentación del Grupo Maler, descapote, consolidación de núcleo e integración de piedra caliza nueva. Foto: TLMC 2005

Se localizó una versión anterior más temprana cronológicamente. Como se observó en los otros monumentos prehispánicos del Grupo Maler, no se restauraron las ocupaciones anteriores a la última versión arquitectónica de los monumentos.

A diferencia con el parapeto este, el registro gráfico del parapeto oeste, mostró que el descapote localizó otra escalinata en la esquina suroeste de la fachada oeste de la calzada. Esta escalinata es atípica en las calzadas de Yaxha, pero demuestra la importancia de esta construcción, en la comunicación peatonal que se tuvo en el sitio durante tiempos prehispánicos. Finalmente, el descapote en la esquina noroeste, expuso el contacto constructivo entre los cuerpos de la plataforma de sustentación del Grupo Maler, como se observó en el registro gráfico y fotográfico de la fachada este de la calzada Blom.

A nivel de la restauración, el primer rasgo intervenido fue el parapeto este, el cual está partido en secciones, debido a los drenajes que lo dividen. Entonces, se restauraron las cuatro fachadas de cada sección y sus drenajes, regularmente en espacios rectangulares, por medio de integración de fachada de piedra tallada nueva, consolidación de núcleo, así como, se aplicó anastilosis en dos tramos de la fachada oeste del parapeto.

Un aspecto que llama la atención en los registros visuales y gráficos, es la gran cantidad de escombros y tierra de excavación extraída de la excavación de la calzada y por otro lado, la gran cantidad de mezcla de argamasa de cal y piedra tallada, que se transportó a los frentes de trabajo. Se notó un trabajo intenso y extenso en todo su recorrido. Paralelamente, se restauró la fachada este de la calzada, en los tramos seleccionados por el descapote. Se integró fachada de piedra tallada en donde solo se localizó el núcleo constructivo, integrándose junto a los bloques originales o restituyendo completamente la misma con piedra nueva. Se consolidó el núcleo constructivo y se resanaron los pisos cobertores, entre en primer y segundo cuerpos, y entre el parapeto y el inicio del cuerpo superior de la fachada.

Finalmente en el registro gráfico de la fachada este, se presenta la restauración de la esquina noreste, la cual se pegó constructivamente con la fachada sur de la plataforma de sustentación del Grupo Maler. En ambos rasgos arquitectónicos, se localizaron partes originales en las primeras hiladas del primer cuerpo, en las primeras hiladas del segundo cuerpo y en el caso de la esquina noreste, se pudo exponer el faldón y remetimiento original que sirvió como evidencia para la restauración de la fachada.



Figura 268 Edificio 4 Calzada Blom, bosque integrado al diseño de restauración. No se talaron árboles en el centro de la calzada. Foto: TLMC 2002

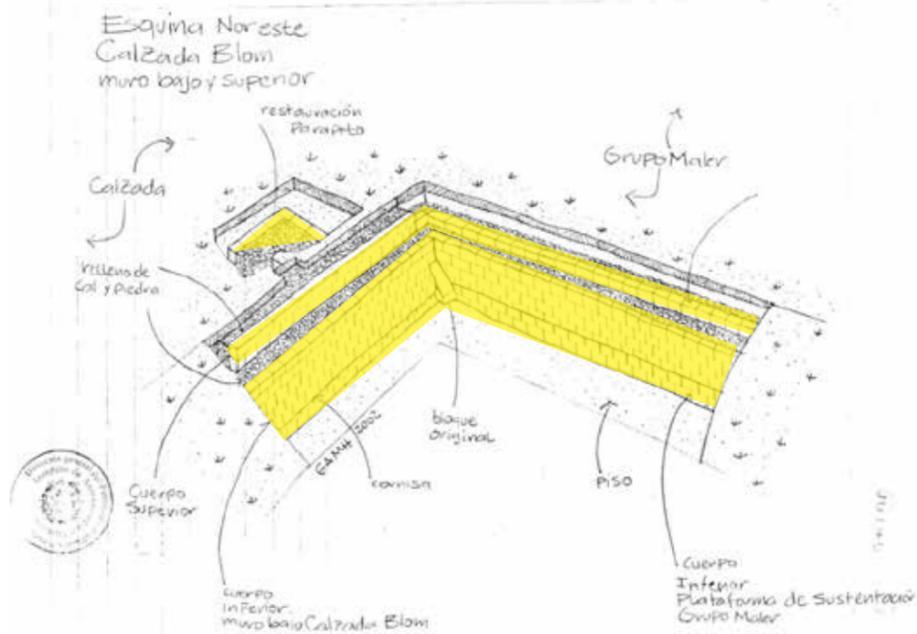


Figura 269 Dibujo Calzada Blom Esquina nor - este e la calzada y su contacto constructivo con la fachada sur de la plataforma sustentación del Grupo Maler. Acabados finales de la integración del núcleo y sustitución en la fachada del primer cuerpo de la plataforma y calzada Blom. Dibujo: GAMH 2002

En la escalinata central de la fachada este de la calzada, se determinó su ancho y su inclinación, reintegrando la piedra tallada de los escalones, de manera similar al trabajo de restauración de las escalinatas de los edificios 1 y 4 del Grupo Maler. Se consolidó su núcleo constructivo, se resanaron las sisas de los bloques nuevos y originales y se impermeabilizó el parapeto este, la fachada este de la calzada y la escalinata central de esta fachada.

La parte central de la calzada, es decir la zona peatonal, plana o piso superior de la calzada, no se intervino con la restauración.



Figura 272 Calzada Blom, centro de calzada, bosque integrado diseño de la calzada. Foto: TLMC 2004

Todos los tramos seleccionados por medio del descapote, en los que se expuso la arquitectura de los cuerpos constructivos de la fachada este, se aplicó integración de fachada de piedra, consolidación de núcleo, para formar los faldones y los remetimientos en cada sector restaurado del monumento prehispánico. Así mismo, en una de las secciones al sur de la fachada, se aplicó anastilosis en el remetimiento y faldón del primer cuerpo de la fachada. Finalmente, se resanó el piso cobertor del primer al segundo cuerpos y del parapeto, específicamente al inicio del primer cuerpo en todas las secciones de la fachada restauradas.



Figura 270 Calzada Blom, esquina noroeste, fachada oeste de la calzada, consolidación de núcleo e integración de piedra caliza cortada con motosierra en segundo cuerpo de la fachada. Foto: TLMC 2003

Entonces el registro gráfico y fotográfico consultado, presenta visualmente la intervención del parapeto oeste, muy similar a la del parapeto este, aplicando consolidación o restitución de núcleo constructivo e integración de fachada de piedra. En algunos tramos del parapeto, se localizaron bloques originales desviados o fuera de eje constructivo donde se aplicó la anastilosis. El resane del núcleo constructivo por medio de una aguada de cal y arena caliza, así como, por medio de un piso cobertor, el cual fue cubierto por tierra negra y vegetación.

Es importante mencionar que el archivo gráfico mostró que este parapeto no presentó drenajes hidráulicos como el parapeto este, es decir la restauración del parapeto se presentó por medio de la ejecución de dos grandes secciones rectangulares, una al norte y la otra al sur. Estos espacios que conforman el parapeto, solo se interrumpen por la escalinata central oeste de la calzada. Esta escalinata central, fue restaurada como las otras escalinatas de los edificios del Grupo Maler y del parapeto este de la calzada Blom. Se reintegraron sus escalones por medio de piedra caliza nueva cortada con motosierra, en las zonas donde no se localizaron los escalones, preparando el núcleo para recibir la piedra nueva. Se resanaron todas las sisas y bloques originales y se resanó el piso del ingreso oeste de la calzada.

Finalmente, se restauró la fachada oeste de la calzada, los dos cuerpos constructivos, los cuales en mayor o menor medida presentaron bloques originales en su posición original, incluso en algunas partes de la fachada, se expusieron rasgos originales del estilo arquitectónico de la fachada, el faldón y remetimiento, típico de la arquitectura del Grupo Maler y la Calzada Blom. En una parte de la escalinata, lado norte, esquina noroeste, se aplicó anastilosis en la reinsertión de los bloques calizos de los escalones de la parte inferior de la escalinata.



Figura 271 Calzada Blom, esquina noreste, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra en segundo cuerpo, en primer cuerpo reconstrucción estilo faldón y remetimiento, resane de piso en segundo cuerpo plataforma del Grupo Maler. Foto: TLMC 2003



Figura 273. Calzada Blom, esquina noreste, acabados finales resane de muros, sisas, piso cobertores y parapeto este. Impermeabilización de la obra terminada. Foto: TLMC 2003



Figura 274 Calzada Blom, esquina noroeste, integración de fachada de piedra en segundo cuerpo de la fachada, consolidación de núcleo primer cuerpo. Foto: TLMC 2003

Por otra parte, se resanó la piedra nueva y original de todas las secciones restauradas, aplicando impermeabilizante en toda la piedra intervenida o integrada. Como se hizo en los demás monumentos intervenidos en el Grupo Maler, se realizó una nueva topografía de los rasgos de arquitectura restaurada y limpieza de mantenimiento hasta la entrega de la obra terminada según la propuesta de restauración.

En síntesis, el registro gráfico y fotográfico muestra un patrón de restauración que se inicia con la excavación de los parapetos este y oeste, seguido de descapote de los dos cuerpos de la fachada este, en secciones escogidas de todo el segmento. Finalmente, la intervención de los dos cuerpos de la fachada este de la calzada, incluyendo sus escalinatas centrales este y oeste.

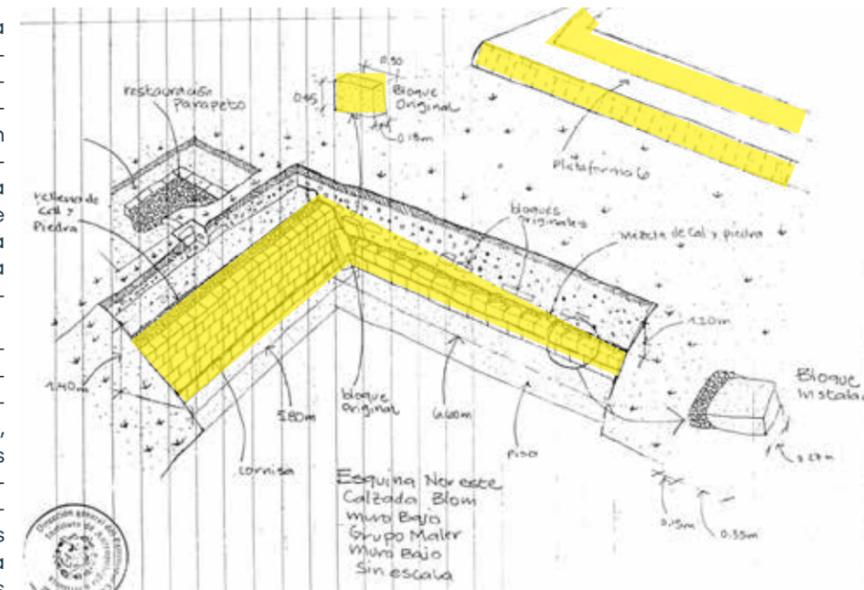


Figura 275 Dibujo Calzada Blom Esquina nor - este e la calzada y su contacto constructivo con la fachada sur de la plataforma sustentación del Grupo Maler. Descapote, integración de núcleo y sustitución en la fachada del primer cuerpo de la plataforma y calzada Blom. Dibujo: GAMH 2002

Izquierda, Figura 276 Calzada Blom, esquina noreste, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra en segundo cuerpo, en primer cuerpo reconstrucción estilo faldón y remetimiento, resane de piso en segundo cuerpo plataforma del Grupo Maler. Foto: TLCCM 2003

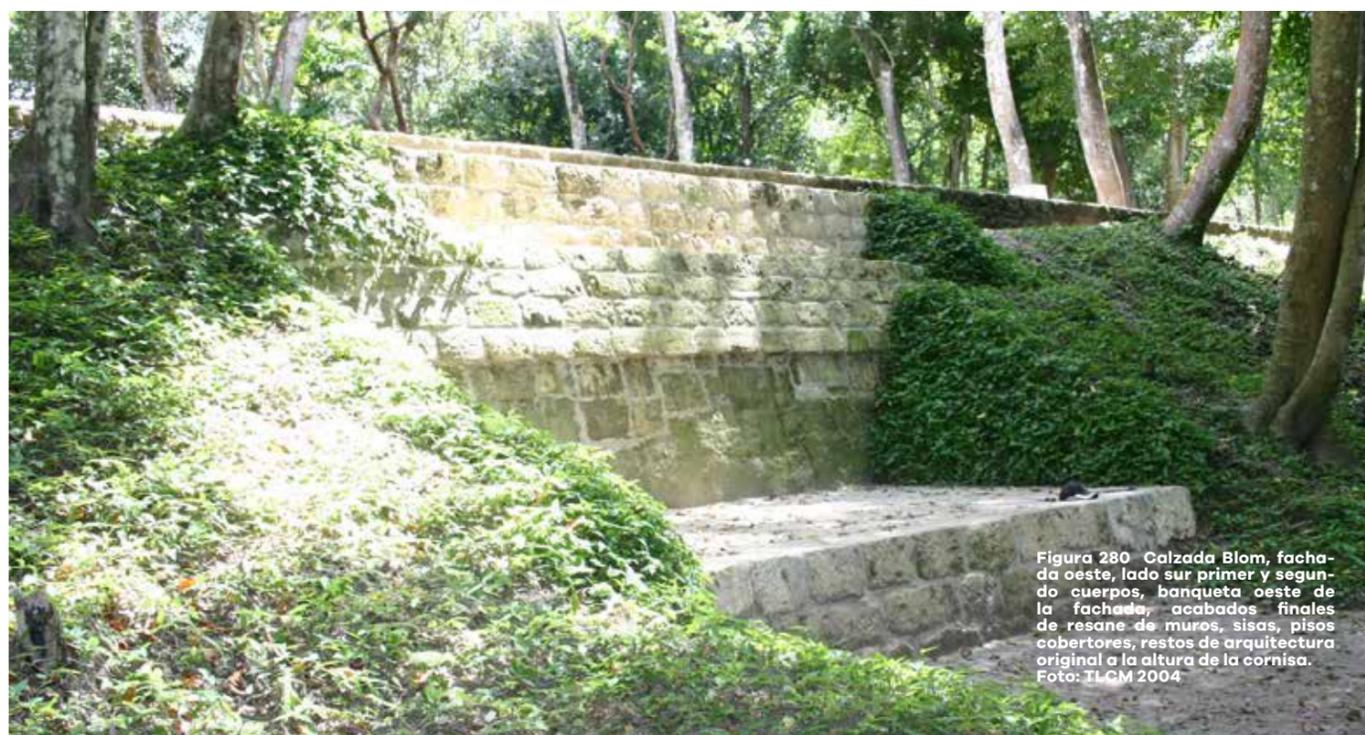
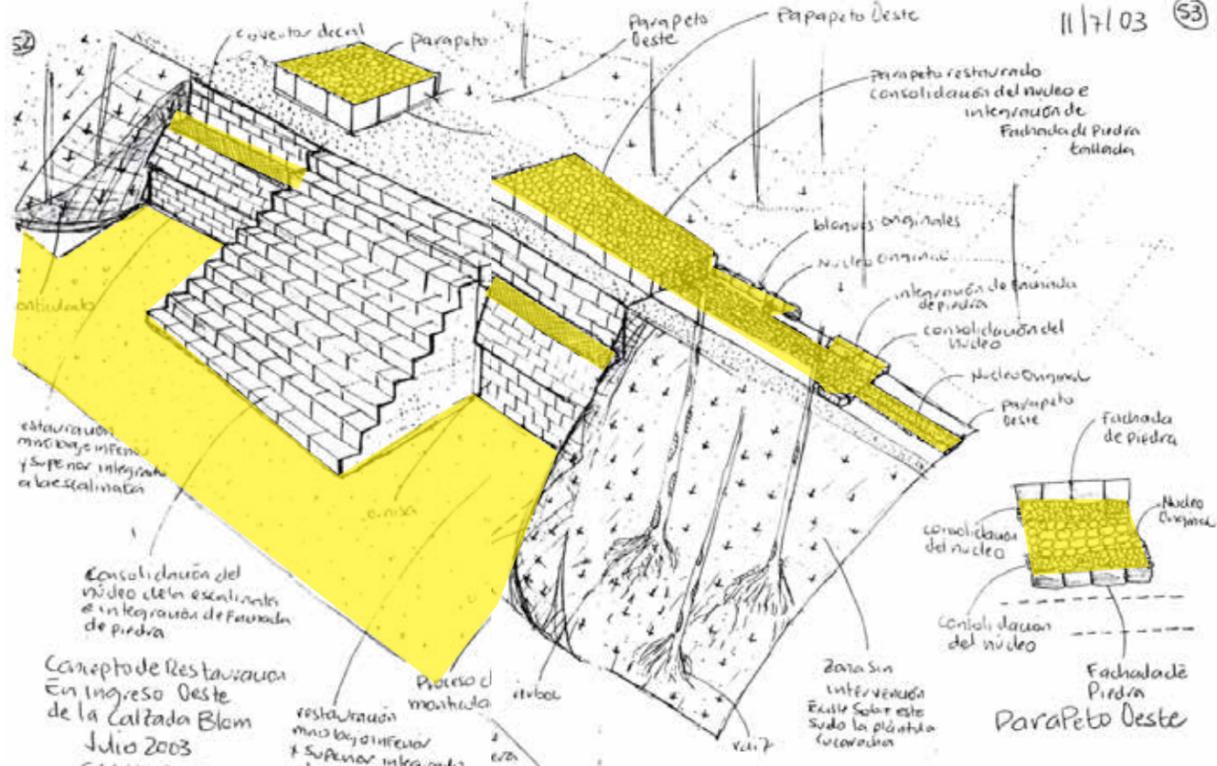


Figura 280 Calzada Blom, fachada oeste, lado sur primer y segundo cuerpos, banqueta oeste de la fachada, acabados finales de resane de muros, sisas, pisos cobertores, restos de arquitectura original a la altura de la cornisa. Foto: TLCCM 2004



Figura 277 Calzada Blom, escalinata central, fachada oeste, resultado final de la restauración. Foto: TLCCM 2004



Figura 278 Calzada Blom, descapote parte baja de la escalinata central de la fachada oeste, arquitectura original de la escalinata. Foto: TLCCM 2004



Figura 283 : Calzada Blom, fachada oeste, lado norte primer y segundo cuerpos, resultado final de los trabajos de restauración. Foto: TLCCM 2004



Figura 284. Calzada Blom, fachada oeste, lado norte, primer cuerpo, segundo cuerpo y parapeto oeste, resultado final de los trabajos de restauración. Nótese la piedra original y la piedra nueva cortada con motosierra. Foto: TLCCM 2002



Figura 133. Calzada Blom, fachada oeste, esquina suroeste, escalinata lateral oeste de la calzada, resultado final de la restauración. Foto: TLCCM 2004

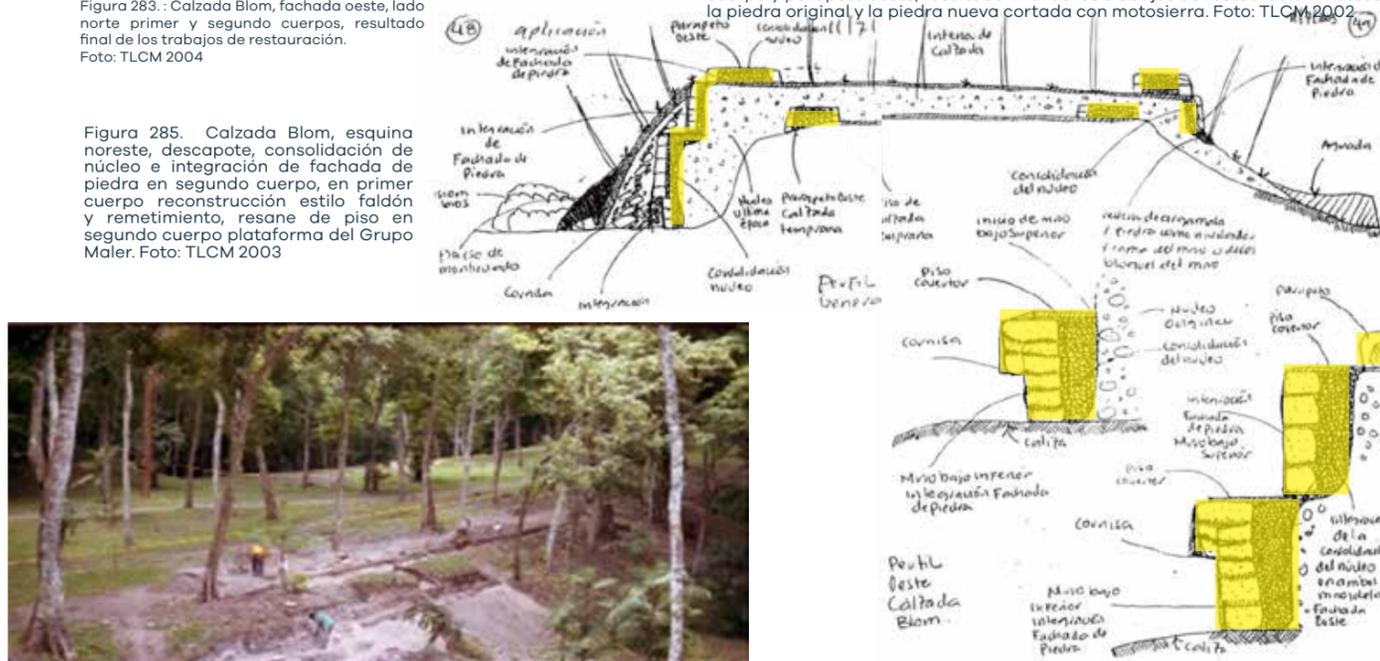


Figura 285. Calzada Blom, esquina noreste, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra en segundo cuerpo, en primer cuerpo reconstrucción estilo faldón y remetimiento, resane de piso en segundo cuerpo plataforma del Grupo Maler. Foto: TLCCM 2003

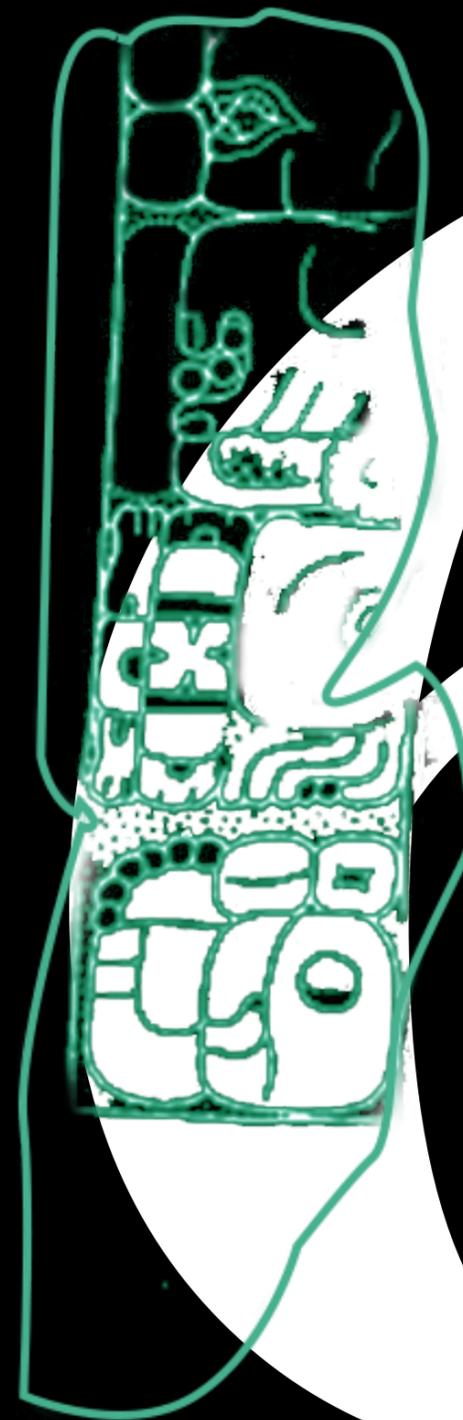


Figura 281. Calzada Blom, esquina sureste de la calzada, descapote, consolidación de núcleo e integración de fachada de piedra, primer cuerpo y parapeto este. Foto: TLCCM 2002

Conclusiones:



**El Impacto de la Restauración
en la Arquitectura Original de
los Monumentos Del Grupo
Maler Y Calzada Blom en el
Sitio Arqueológico Yaxha,
Petén, Guatemala**



c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

c a p i t u l o

Impacto

En el ámbito de la conservación y restauración de monumentos es común el planteamiento polarizado de infinidad de posturas sobre alguna intervención en una edificación o un conjunto patrimonial específico, amparadas todas ellas en principios teóricos reconocidos y respaldados. Y en los debates no siempre hay ganador, llegando a producirse incluso enfrentamientos hostiles entre los profesionales que las lideran. Razones y argumentos hay para sustentar posiciones, pero de ninguna manera se debe perder el objetivo, que es el de asegurar la permanencia del bien patrimonial junto a su carga de información.

En un momento pretérito un constructor arquitecto edificó una obra con la intención de servir para algo. Ese edificio fue tan útil a tal efecto que se constituyó en referente social de su época. Llamemos a esto **intención del autor**, *intentio auctoris*. De no ser satisfactoria, esa edificación habría desaparecido, por demolición o algún tipo de transformación.

Si subsiste el objeto/monumento, este mantiene valores semánticos e históricos que no siempre están a la vista, que son el *espíritu o el alma* del monumento. Sin embargo, los ojos expertos y entrenados reconocen estos valores mediante evaluaciones sobre la obra terminada. Información de estilo, sistemas constructivos, avances tecnológicos aplicados, adecuabilidad de uso, entre otros ejemplos. Por eso se arriesga perderlos si el restaurador no los reconoce.

Llamemos a esto **intención del texto**, *intentio textus*. Umberto Eco afirma en su monumental "Obra Abierta", que el texto experimenta un desgarramiento de su autor y cobra vida propia llegando incluso a significar ideas que el autor no le imprimió. (Eco, 1979) Pero el restaurador al intervenir en algún monumento también tiene intenciones. Asegurar la permanencia del edificio, volver a darle utilidad en el caso de que haya caído en abandono, darle intencionalmente un significado distinto (diferente del que el autor original le quiso dar) e incluso el ser reconocido por su intervención en el monumento, realizando el efecto que produce el edificio intervenido en los usuarios o espectadores. Esta otra intención está comprendida entre las muchas que tienen los distintos lectores de la obra, es decir: *intentio lectoris*.

Las intervenciones de restauración realizadas en el Grupo Maler de Yaxhá fueron una excelente manera de investigar y verificar este juego de intenciones, en los que además entran a formar parte múltiples intereses sociopolíticos, económicos entre otros. La investigación, reconoció y evaluó estas intenciones, identificando aciertos y errores, aspectos técnicos positivos o negativos, de toda esta trama de decisiones que hicieron de los trabajos de restauración un evento complejo más allá de su aplicación física.

Por otra parte, la importancia de registrar estas intenciones, de seguirlas gráfica y fotográficamente por medio de mucha información técnica sobre los procedimientos utilizados. Y así, autor, texto y lector (intérprete o restaurador) se convierten en objeto de un análisis que arrojará luces que puedan orientar a otros profesionales para futuras intervenciones en monumentos y sitios similares.

Entonces estas tres intenciones manifiestas físicamente e intrínsecamente en los edificios restaurados, sirven de base a la evaluación del impacto ocasionado a la arquitectura original de los monumentos, en donde las intenciones de los autores, de los administradores, de las instituciones, de los profesionales, de los ejecutores físicos de la obra, fueron la causa de la obra restaurada, que hoy se puede apreciar en Yaxha en el Grupo Maler y la Calzada Blom.

En este sentido **Terán (2004)** menciona los **grados de intervención en la restauración arquitectónica**: Preservación, conservación, restauración y mantenimiento. La *preservación*, no fue aplicada en los trabajos desarrollados pues implica la *prevención* del deterioro de los inmuebles o monumentos. La *conservación* es la aplicación de procedimientos técnicos cuya finalidad consiste en detener o impedir que los mecanismos de alteración deterioren los monumentos, aspecto que no fue el objetivo de los trabajos. La *restauración*, como grado de intervención, en donde se aplican los procedimientos técnicos que buscan establecer la unidad formal y lectura del bien cultural respetando su historicidad, sin falsearlo. Finalmente, el *mantenimiento*, aspecto importante que debe aplicarse constantemente a la obra restaurada en Yaxha, que consiste en evitar que un inmueble vuelva a deteriorarse luego de su restauración. **(Terán 2004; pp. 105)**

Así mismo, Terán menciona que hay varios tipos de intervención de la obra arquitectónica histórica: Liberación de materiales o

elementos que no corresponden al bien inmueble original, con el fin de eliminar aquellos agregados, materiales y/o elementos que se encuentran alterando los monumentos. También se incluyen, las tareas de remover los escombros, limpieza, agregados por causas humanas, siendo importante la eliminación de las intervenciones anteriores. En el caso de los edificios 4 y 6, se liberaron los cuerpos de los edificios del relleno agregado de lodo reciclado. A la vez, la típica liberación de los escombros o derrumbe del edificio abandonado por medio de descapote o excavación manual.

En este sentido no se habla de investigación arqueológica, ya que solo fue una etapa de las intervenciones de restauración, como se planteó en el proyecto de restauración del Grupo Maler y Calzada Blom. **Consolidación**, que es darle solidez a los elementos de un edificio, a la colocación de resanes en los muros y núcleos, inyección de núcleos, como se aplicó en las *restauraciones* de los monumentos intervenidos en el proyecto de *restauración* en Yaxha. **Reestructuración**, básicamente estabilidad estructural de los edificios, que no aplicó en el proyecto. La reintegración, devolviendo unidad a los elementos arquitectónicos deteriorados, mutilados, desubicados. La forma teórica de esta intervención, es la anastilosis o reubicación de un elemento desplazado de su posición. Se le conoce también como reconstrucción por medio del ensamblaje. Integración, consistente en la aportación de elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del monumento, completando y rehaciendo partes del bien cultural con materiales nuevos o similares a los originales, dándole estabilidad y/o unidad visual a la obra. Reconstrucción, el más importante de los tipos de intervención, básicamente porque es la forma en que se ha concebido la obra terminada en el Grupo Maler y Calzada Blom de Yaxha. Constituye la intervención de volver a construir partes desaparecidas o perdidas de un monumento. Supone el empleo de materiales nuevos y no la reutilización de elementos pertenecientes a la construcción original perdida. **(Terán 2004; pp. 105-108)**

Finalmente, se describen algunos de los principios teóricos que debe normar las intervenciones a realizar en un monumento histórico. En este sentido **Terán (2004)** menciona: *El respeto a la historicidad del monumento*, es decir, se deben respetar las distintas etapas constructivas, sus espacios originales y ampliaciones, remodelaciones. La eliminación de una etapa constructiva más temprana requiere un proceso bien complejo, científico, legal e institucional. *La no falsificación*,

cuando en una intervención se requiere integrar o completar algún elemento o reproducir ciertas formas perdidas, así como, el uso de materiales tradicionales similares a los del inmueble, las intervenciones deben ser reconocibles, pero a la vez, integradas visualmente con el monumento, dándole un tratamiento distinto o acabado distinto al original. **(Terán 2004; pp. 108-109)**

El principio de *respeto a la pátina*, que no es la *mugre* sobre los muros, si no el envejecimiento natural de los materiales que constituyen los monumentos, parte de la historicidad del edificio, adquirida por el paso del tiempo, siendo una protección natural al deterioro de los materiales. Este aspecto de la pátina, no fue formulado en ninguna de las propuestas de restauración aplicadas en el sitio de Yaxha. Debí ser por el tipo de deterioro que sufren los edificios mayas, ya que a su abandono, estos monumentos pierden sus fachadas y parte del núcleo constructivo, por lo tanto la pátina desapareció junto con las fachadas. Finalmente, el principio de conservación *in situ* que básicamente, consiste en la restauración de los monumentos en su lugar de origen, en su lugar de emplazamiento, aspecto que se cumplió durante los trabajos de intervención en Yaxha. Por último, el principio de *la reversibilidad* que en síntesis constituye la selección de técnicas, materiales, instrumentos que permitan la fácil anulación de los efectos de la restauración, para recuperar el estado previo del monumento anterior a la restauración. Este aspecto también es posible realizarlo en el futuro, si fuera necesario, en la restauración del Grupo Maler, pues se tiene documentado todo el proceso y se puede revertir. **(Terán 2004; pp. 108)**

Terán concluye que los trabajos de restauración, asesorías, diagnósticos, pronósticos, intervenciones, no deben ser contrarias a los principios de la restauración, para que sus acciones no produzcan alteraciones y deterioros en los inmuebles. **(Terán 2004; pp. 108)** Entonces teniendo estos conceptos sobre los grados y tipos de intervenciones de la restauración, se tienen los siguientes aspectos que fueron evaluadas en el registro gráfico y documental de la restauración efectuada e investigada en este trabajo académico:

1. En los grados de intervención de un edificio prehispánico a nivel patrimonial (preservación, conservación, mantenimiento, restauración), en el trabajo efectuado existió el grado de restauración en todos los monumentos intervenidos. La restauración impactó de forma baja, mediana, alta o severa según el caso la obra restaurada.
2. En el tipo de intervención (liberación, consolidación, reintegración, reestructuración, reconstrucción) se dio la reconstrucción, de manera

severa en el Edificio 1 (tomando en cuenta los indicadores de medición poco, mediano, mucho, severo), de manera mediana en los Edificios 4 y 6, de manera mediana a alto en la Calzada Blom.

3. Obedeció la restauración a fantasías, a diseños modernos o transplantados y la invención de fachadas para el turismo, fachadasseudomayas. Es decir no existió investigación arqueológica que expusiera las evidencias de la arquitectura original a restaurar durante el proceso.
4. Hubo investigación exhaustiva del monumento, pero su intervención se vio afectada por otros intereses, entre los cuales se reconocen los intereses políticos y las ganancias económicas.
5. La restauración afectó la arquitectura original, pero fueron las decisiones técnicas de los participantes las que hicieron posible este impacto.
6. No existió un respeto a la significancia histórica y cultural de los monumentos, aplicando técnicas, materiales, estilos constructivos no tradicionales a los usados por los mayas. Se reconstruyó lo físico pero ser afectó lo inmaterial.

En este sentido, en la *aplicación de los renglones de trabajo* en cada monumento, es posible agrupar los monumentos en: Edificios que ya estaban restaurados y edificios que no se habían intervenido. En el caso de los edificios restaurados, el impacto sobre la arquitectura original fue bajo, por parte de la empresa privada, porque la restauración se limitó a reparar las partes de los edificios que habían sido restaurados con rellenos reciclados. Sin embargo, la reintegración de piedra nueva fue total a cada zona intervenida y se mantuvo la línea de restauración de reconstruir las fachadas de los monumentos.

En el caso de los monumentos no intervenidos con antelación, es importante mencionar el *estado de conservación* de la última ocupación, de la última fachada construida por los mayas. El descapote mostró en el caso del edificio 1, que el mismo se presentó como un montículo en donde la fachada de piedra estaba en un alto grado destruida. Salvo las evidencias de arquitectura original presentadas en estos resultados, se reconstruyeron las fachadas del edificio 1. En algunos casos, los cuerpos de las fachadas, siguieron el estilo faldón y rematamiento, en otros casos, los muros de las fachadas se reconstruyeron como muros casi verticales. Fue una utilización severa de piedra caliza. En el caso del basamento de la cámara superior, se respetaron las evidencias originales del estilo talud-tablero, consolidando los elementos originales y reintegrando algunos bloques del tablero con piedra nueva.

No se reconstruyó completamente el basamento, especialmente las esquinas y las fachadas sur y oeste. En el caso de la cámara superior, el estado de conservación era muy bajo, malo y muy destruido. Aunque algunas zonas de las fachadas este, sur y norte, así como, el interior de la cámara, fue posible localizar arquitectura original de piedra pequeña tipo *ladrillo*. Aunque no se reconstruyó la bóveda, si se reintegró los bloques de la parte baja de la cámara, así como el interior de la misma. Sin embargo, la reconstrucción parcial de la bóveda presenta problemas estéticos, por el uso de piedra manipulada con motosierra. Da la impresión de ser inventada, aunque la evidencia arqueológica y la aparición de este tipo de arquitectura en otros edificios del sitio niegan esto.

Entonces el impacto de utilizar de forma severa fachadas de piedra, de reconstruir la arquitectura original, de cambiar un resultado de restauración por otro, era prioritario como aplicación de la restauración. Surgen la siguientes preguntas de este impacto ¿Era necesaria tanta piedra nueva en las fachadas? ¿Se debieron dejar los rellenos de lodo? ¿Fue válido cambiar una técnica de restauración de presentar las fachadas, del lodo o relleno de tierra reciclado a fachadas de piedra tallada? ¿Este cambio de materiales produce una mejor vida útil de los edificios? ¿Se alargó la conservación de la arquitectura restaurada?

En el caso de los núcleos constructivos, en muchos casos no se prepararon o alteraron de su estado de conservación luego de su descapote. De hecho se reintegró el núcleo constructivo con nueva argamasa, la cual, se colocó directamente encima de estos rellenos de núcleo originales. Es ¿Válido reconstruir sobre superficies sin preparación durante las intervenciones de restauración? ¿Existen problemas de compatibilidad entre ambos rellenos?

Finalmente, el resane de los pisos cobertores, como una forma de proteger los núcleos constructivos de los elementos arquitectónicos, de la lluvia por ejemplo. En todos los casos aplicados, se restituyó completamente el piso con nueva mezcla de cal. Sin embargo, la utilidad de este procedimiento para la conservación del monumento es por demás explicable.

Entonces ¿Cuál fue el **impacto ocasionado a la arquitectura original de los monumentos restaurados** en el Grupo Maler y Calzada Blom?

En primer lugar el proceso ejecutado fue una compleja trama de toma de decisiones. Prats menciona que el patrimonio cultural es una invención

y una construcción social, que se disfruta en el presente y se hace un legado al futuro. (Prats 1998) Por otra parte la restauración, no cae en el dogmatismo de Ruskin, que no admitía la posibilidad de restaurar o reponer componentes, faltantes en los edificios, concluyendo que solo el mantenimiento y la eventual consolidación, son las únicas formas de intervención admisibles. (Ruskin 1849) Si se repone se falsea, se deja de ser auténtico.

Entonces hasta donde se puede evaluar la importancia a la autenticidad contra la falsedad. O por el contrario, se acerca la obra efectuada en estos monumentos, a lo formulado por Violet le Duc, en donde se restituía por estilo en lo que fue la concepción ideal a nivel formal de los monumentos. Devolverles su grandeza perdida. (le Duc, 1875)

Por otro lado, la autenticidad de la obra debe mostrar una autenticidad formal, en diseño, como se concibió arquitectónicamente la obra. A su vez, la autenticidad plasmada en las intenciones de los autores o intentio autoris. Se respetaron estas intenciones al realizar la restauración. Es decir la autenticidad cultural plasmada en las intenciones de los constructores, se respetó la significancia del edificio. La autenticidad en el uso de los materiales, en la forma tradicional, la manera en que los mayas construían sus edificios, se restauró siguiendo esta forma tradicional de construcción. La obra mantiene las intenciones de los creadores, para ser útil y mantener su legado histórico intrínseco al monumento. Los restauradores reconocieron el estilo del edificio, el sistema constructivo, es decir, los valores semánticos e históricos o intentio textus.

Finalmente las intenciones de los restauradores de experimentar con la autenticidad, al utilizar materiales no tradicionales en la construcción de los mayas, como el lodo reciclado o la reconstrucción completa del edificio, utilizando bloques de menor tamaño que los originales cortados por motosierra. La propuesta de restauración o la intentio lectoris.

A su vez la relatividad del concepto de autenticidad, que varía de cultura en cultura. Las normas occidentales y la restauración local. Se presenta entonces una adecuación de las normas internacionales de acuerdo a los casos restaurados en el sitio de Yaxha. En el edificio 1, se observó una restauración a nivel de reconstrucción, en donde se mezclaron partes del edificio restauradas, con el estilo original del edificio y partes del monumento con distinto estilo al original de la arquitectura, utilizando muros verticales.

La cámara superior, predispuesta como falsificación, invención, estaba muy deteriorada, pero se reconstruyó en base a las rasgos de arquitectura originales y el tipo de bloques calizos pequeños. Sin embargo, el acabado final de la obra, por el uso similar de bloques de igual tamaño, color

y disposición en el muro, causa problemas de interpretación de lectura. Presenta poca estética y confunde al espectador pensando que es una invención.

Esta problemática se presenta en la restauración del basamento de la cámara, pues se ha pensado que el estilo talud tablero localizado en sus fachadas, es falso o inventado. A veces se confunde y se cree que este estilo es más temprano en el tiempo, pero en Yaxha ocurre en la parte final del clásico terminal, asociado con otros rasgos similares de la época. En el caso de la escalinata, lo auténtico de su arquitectura solo se observa en su parte baja. La reconstrucción fue severa. Sin embargo, a nivel del turismo que visita la obra, hace muy cómoda su ascenso. Sería esta la intención del restaurador.

A pesar que se siguieron los patrones estilísticos originales y se usaron materiales similares, no se reconstruyó la forma de elaborar los bloques calizos. Al inicio se usó el tradicional talle manual de los bloques con hachas, cinceles, martillo. Sin embargo, lo rápido de los plazos del contrato, la velocidad de ejecución de la obra, la necesidad de piedra en los frentes de trabajo, por el modelo de reconstrucción aplicado, hizo que se utilizara una moderna forma de elaborar los bloques, con motosierra. Aunque se menciona en la información documental, que el uso de este material así cortado, se usó como código para diferenciar lo nuevo de lo original. Sin embargo, las partes originales son muy reducidas en relación con la pérdida total de las fachadas. Se notan más los bloques nuevos que las partes originales del edificio. Esto hace que los espectadores vean un edificio nuevo, reconstruido, pero en apariencia totalmente nuevo.

Finalmente, la autenticidad se complica con el uso de bloques reducidos o disminuidos en su tamaño, tipo fachaleta en una fachada que no presentaba este tipo de bloques en su diseño original. Este punto es importante. Como se mide el impacto de este tipo de restauración con o respeto el diseño original del edificio. Aunque por su colocación en la fachada, el espectador no nota cuales son bloques tradicionales y cuáles de elaboración moderna. Se está alterando la autenticidad de los materiales usados por los mayas. No se repite el mismo patrón constructivo. Se genera un contraste estético, a veces nocivo, porque la lectura del edificio no permite ver esta aplicación de restauración. ¿Porque se está afectando la autenticidad del edificio?

A nivel arqueológico e histórico, es importante el tamaño de los bloques. Los megalíticos son del preclásico, los medianos del clásico temprano y clásico tardío, los pequeños tipo ladrillo clásico terminal. Es decir, esta es la lectura histórica de los materiales calizos usados en las fachadas mayas. A su vez, las fachadas en fachaleta son exclusivas de clásico tardío y terminal. Pero el edificio 1 no presentó esta evidencia. Sin embargo la decisión de utilizar bloques reducidos, tipo fachaleta, fue aprobada debido al impacto que se estaba ocasionando en el am-

biente natural del parque. La alta demanda de bloques impactó de alto a severo los suelos y bosque cercanos al sitio. Se puede observar que no solo las intenciones de los restauradores implican resultados negativos producto de las necesidades de la restauración. La forma en que se restauró impacto el suelo y el bosque del parque por ser una técnica de extracción extensiva e intensiva.

Por otra parte, no se observó remoción de etapas constructivas anteriores o posteriores, en ninguno de los edificios restaurados. Es de recordar que cada edificio maya es único en su diseño y elaboración y casos como el edificio 1, no se repiten en el sitio de Yaxha. Que el edificio 1 sea único no justifica que se le restaure reconstruyendo sus fachadas completamente.

A nivel estructural, la documentación no presenta información al respecto. Aunque se presentan algunos aspectos de la patología de los edificios, no hay evidencia de patologías relacionadas con problemas estructurales. Es de recordar que el edificio 1 presentó una grieta en la parte interna de los rellenos del edificio y las consecuencias estructurales no fueron investigadas.

Por otro lado, se desconoce cuáles son los problemas que la reconstrucción afectará la arquitectura original con el paso del tiempo. Por eso, el concepto de relatividad es importante en los resultados de impacto a nivel de restauración. ¿Cuántos años garantizó la reconstrucción la vida útil de los edificios restaurados? ¿Qué nuevos problemas de restauración se observarán con el paso del tiempo? ¿Porque podría afectar la reconstrucción al edificio restaurado? El caso más asombroso es el caso del edificio 375 localizado en el patio 4 de la Acrópolis sur de Yaxha. La reconstrucción de la bóveda, sobre muros agrietados, aunque resanados, los mismos estaban debilitados, así como, el mal drenaje de evacuación del techo de la bóveda, hizo que el agua de lluvia se estancara encima de la misma, aumentando el peso, haciendo que ésta, cayera sobre el edificio restaurado. Entonces, además de la autenticidad, es posible que la reconstrucción impacte de severa e irreparable el monumento restaurado

En los casos de los edificios 4 y 6, también se presentan problemas con la autenticidad de los vestigios restaurados. Se usó en la restitución de los cuerpos arquitectónicos de las fachadas, un relleno de lodo reciclado. Evidencias arqueológicas del uso de este tipo de materiales para elaborar fachadas de edificios monumentales no existe hasta el momento. Por otro lado, los edificios no presentaron este tipo de materiales en su construcción original. Por lo tanto, no se respetó el diseño original, los materiales y las etapas de construcción tradicionales mayas, aplicados en la elaboración de las fachadas de estos edificios.

En este sentido, la restauración de estos edificios, reconstruyó con piedra lo elaborado con lodo, liberando a la arquitectura original de este agregado moderno, que no representa la historia maya en su composición, sino las intenciones de los restauradores, sus concepciones teóricas del proceso. Se despojó de su historia a los edificios, integrándoles una nueva historia al monumento. La experimentación moderna, una historia moderna. Es importante recordar el impacto de este tipo de procedimientos de restauración, en donde no se utiliza la autenticidad de la obra en las reconstrucciones, lo que repercute en la significancia de los monumentos. Los edificios mayas fueron construidos por una cultura específica. Fueron elaborados en un tiempo determinado, en un momento histórico. Son monumentos de una cultura reconocida mundialmente, con una antigüedad probada científicamente, cumplieron una función social en la antigüedad y en una función en la actualidad, que se relacionan con ser testigos del pasado. Es decir, constituyen un legado de ese pasado cultural, por su diseño, por sus materiales, por su estética constructiva.

La restauración efectuada refleja un mayor detenimiento a la aplicación de los materiales, al empleo de las técnicas de restauración, que a valorar el significado histórico de los monumentos. Sin olvidar las intenciones económicas en este proceso de carácter privado.

Llama la atención que en la propuesta de restauración aprobada a nivel interinstitucional, se presentó la forma en que se intervino el edificio 1, se sabía de antemano que la reconstrucción iba a ser el resultado. La reconstrucción del edificio era evidente en la información gráfica y digital, registrada en el plan de trabajo. Es de recordar que la restauración debe tener un carácter de excepcional. Sin embargo, no solo se restauró, sino que se reconstruyó, porque se volvieron a construir partes desaparecidas o perdidas de su arquitectura, por medio de materiales calizos nuevos (piedra cortada con motosierra) aunque se respetó el estilo de la arquitectura del edificio, estilo faldón y remetimiento.

Entonces ¿Los monumentos necesitaban ser restaurados? ¿Existía una situación de emergencia? En el caso de los edificios 4 y 6, existe evidencia de que si había que reparar el uso de una metodología experimental por una tradicional. En el caso del edificio 1 y la calzada Blom, no se tenía arquitectura expuesta o en peligro de colapsar. En cierta forma, su conservación estaba salvada por la situación de conformar un montículo arqueológico. En otras palabras, no se encontraba en una situación de emergencia. Entonces por-

que se restauraron con la urgencia en que se realizó la intervención.

A nivel documental, Quintana en su evaluación hecha a la restauración efectuada en el sitio de Yaxha y refiriéndose al proyecto de restauración PDS-BID en sus dos fases (la institucional y la privada), menciona que fueron las autoridades superiores, con una visión hacia el turismo, las que ordenaron más edificios restaurados, Quintana comenta que se planificó destapar edificaciones en el Grupo Maler, Calzada Blom y Acrópolis Norte. (Quintana 2008; pp. 273)

Entonces se tienen otras intenciones para realizar la restauración: la política. Las ofertas de gobierno que se cumplen con préstamos internacionales. No es ciencia o una situación de emergencia, sino política, política partidista del gobierno de turno. Este es el origen del proyecto, de las decisiones que impactaron la arquitectura original de los edificios. Todo el proceso posterior fue cuestión de buscar quién hiciera el trabajo. Primero a nivel institucional y ante las críticas sobre las intervenciones, se contrató una propuesta privada, que en cierta forma impactó la restauración hecha por la propuesta institucional.

El concepto inicial de restituir volúmenes perdidos, de carácter experimental, utilizado en la parte baja de la escalinata del edificio 216 de la acrópolis este, por parte del PDS-BID I, con el patrocinio de banco alemán KfW. Este procedimiento ya descrito en estos resultados, utilizó un reciclado de escombros con fibras vegetales horizontales como estabilizadores. Es la aplicación de un procedimiento experimental como se ha descrito,

Quintana concluye que fue demolido por el PDS-BID II o sea el Grupo K. Sin embargo, la información gráfica y fotográfica evaluada, mostró que no se demolió, sino que se intervino por medio de descapote planificado para este agregado moderno. (Quintana 2008; pp. 273) Quintana concluye que los trabajos de destapar arquitectura, pretendían reconstruir fachadas nuevas, como se observó en las fachadas de los edificios 4 y 6, donde se iniciaron los agregados de lodo reciclado y se terminaron de piedra. Es decir si la cama es de piedra de piedra debe ser la cabeceira (Quintana 2008; pp. 375)

Quintana concluye que en lo referente a la restauración de los sitios del proyecto triángulo Yaxha-Nakun-Naranjo, “no es posible hacer copias de fantasía para entretener a los turistas. El verdadero valor de los bienes culturales prehispánicos es su conservación, para que mantengan su condición de

calidad histórica y no como falsificaciones de fachadas seudo- mayas. ¿La aplicación de los procedimientos de restauración causo este impacto en los edificios restaurados del Grupo Maler y la Calzada Blom?

La hipótesis de trabajo de la investigación, se sustentó en la posibilidad que puede proporcionar la información visual, como información primaria del registro de seguimiento de un proceso de restauración. De permitir evaluar los datos para medir el impacto de los procedimientos de restauración en edificios prehispánicos del sitio de Yaxha. En este sentido la posibilidad de reconstruir el proceso se logró por medio de información cruzada de aspectos narrativos, descriptivos, explicativos y simbólicos, expuestos en el texto de reconstrucción del proceso de restauración presentado en el capítulo anterior del catálogo.

Reconstruir el proceso fue importante, porque se tiene toda la evidencia arqueológica, técnica, constructiva, restaurativa, así como, las intenciones que tuvieron todos los participantes del evento. Estos factores se observaron cómo datos científicos para poder evaluar el proceso. Entonces se logró la evidencia para la evaluación y tener las bases teóricas y prácticas de la intervención física en la arquitectura original de los edificios. Conociendo el efecto ocasionado en el diseño original de los edificios, se puede medir el impacto de la restauración.

Pero no solo lo formal, también en lo intrínseco del edificio, en su alma, en su espíritu, en sus características históricas, arqueológicas, culturales de los antepasados que los construyeron. Se debe tener respeto a la autenticidad de la obra a nivel formal como histórico. Cambios en la forma tradicional en que los edificios se concibieron y se construyeron, afectan el legado dejado por los mayas. Hay que recordar que las ruinas mayas son una responsabilidad histórica del gobierno de Guatemala en todas sus etapas históricas de vida. Se reciben del pasado, se conservan en el presente, para ser legados culturales a los futuros ciudadanos del país y del mundo entero.

Entonces se pueden establecer cuatro impactos que incidieron en la restauración de los monumentos del Grupo Maler y la Calzada Blom:

- Más que restauración hubo reconstrucción constructiva de la arquitectura.

La restauración obedeció a la suficiente investigación científica, misma que justifica su resultante formal. Sin em-

bargo, no se respetó el valor intrínseco o la historicidad del monumento. Existió investigación exhaustiva del monumento, pero su intervención se vio afectada por otras intenciones de los participantes, entre los que se reconocen el interés político y el económico. La restauración del sitio de Yaxha, fue un complejo proceso de decisiones técnicas, legales, administrativas, sociales, políticas, económicas, de desarrollo, que perfilaron los procedimientos de restauración con un impacto directo en la ejecución de los renglones de trabajo, por lo tanto en un impacto en los monumentos restaurados.

Al realizar la investigación sobre la restauración del sitio de Yaxha, sobre el impacto de los procedimientos de restauración en la arquitectura original del edificio, se tenían dos aspectos importantes, que se relacionan directamente con el impacto esperado del trabajo académico presentado. En primer lugar los prejuicios sobre la restauración ejecutada, se pensaba que la restauración fue una invención de los restauradores. La arquitectura que se restauró, cambió los edificios a nuevos diseños arquitectónicos, a diseños experimentales hechos por los profesionales de la restauración. En segundo lugar, el trabajo de restauración reconstruyó los edificios, especialmente el Edificio 1. Aunque se tenga la evidencia de los rasgos arquitectónicos originales del edificio, se reconstruyó su arquitectura.

En ambos casos, la mayoría de profesionales relacionados con la restauración, la arquitectura prehispánica, el patrimonio cultural, profesionales de arqueología, funcionarios institucionales, pueblo en general, tienen la idea de que Yaxha no puede integrar el listado de Patrimonio Mundial de la Humanidad. Mencionan que se trastocó tanto la arquitectura que no cumple con los requisitos internacionales, con las normas occidentales de restauración. ¿Pero porque sucedió este impacto, cómo surgió esta posibilidad?

Durante el gobierno del PAN en los años de la restauración efectuada en Yaxha, se desarrollaron proyectos que intentaban aumentar el turismo en Guatemala. La industria sin chimeneas. Una de las formas, eran los sitios arqueológicos del Petén. Se hicieron planes que incluyó restauración sin planteamiento de patologías, propuestas de restauración que no implicaban emergencia o salva-

mento de los edificios. Nunca se preguntó si los edificios necesitaban restaurarse. Se ordenó restaurar para el turista, para la visita. Se mantuvo el silencio de los monumentos. Esta decisión fue clave. La otra decisión importante fue, aprobar la propuesta de restauración de la empresa privada, si hacer cambios técnicos a intervenciones que impactarían los monumentos restaurados de una manera negativa.

Otro aspecto que causó impacto en la arquitectura original de los monumentos, relacionado con las intenciones de los restauradores, es integrar en una visión económica, el trabajo efectuado, pues además de restaurar, se buscaba una ganancia económica. Ésta intención en base al cumplimiento al pie de la letra de los renglones de restauración, necesarios o innecesarios. Así mismo, los aspectos legales que los términos de referencia brindaron a los ejecutores del trabajo, fundamentalmente por lo novedoso de la propuesta de los renglones de trabajo.

La restauración, olvidó el respeto al edificio y que la intervención del patrimonio es distinta a la planificación y ejecución de una obra de infraestructura moderna. Entonces, este aspecto resultó decisivo en la forma en que se desarrolló la reconstrucción, pues el contrato definía los precios estimados para los renglones de trabajo, los trabajos extras, etcétera. El convenio legal firmado, privilegiaba la ganancia sobre el respeto que se debe tener al patrimonio cultural del país. No es lo mismo construir el IGGS de Quetzaltenango que reconstruir el Edificio 1 de Yaxha. Se le puso un precio al impacto físico del trabajo y se olvidó que este impacto repercutiría negativamente en los aspectos históricos o en los valores culturales que los edificios representan.

Estos puntos de vista proporcionaron a la investigación del ambiente necesario para probar cada uno de estos puntos. Se comprobó la hipótesis de trabajo, explicando el proceso ejecutado, como un proceso complejo, holístico, multidisciplinario que va más allá de colocar una piedra caliza con un precio de Q.30.00 en una fachada de Q.200,000 quetzales.

El impacto de los renglones de trabajo en la arquitectura original de los edificios del Grupo Maler y la Calzada Blom, mostró un grado de intervención a nivel de restauración, con un tipo de intervención en donde se realizó una reconstrucción formal, con innovaciones modernas en el uso de rellenos reciclados de lodo y mallas horizontales orgánicas, así como, el uso de bloques reducidos en su tamaño y peso, cortados con motosierra tipo fachaleta. En estos dos casos, el uso de materiales usados en la restauración,

no han sido reportados dentro de la tradición constructiva maya. Es decir que no se respetó la manera tradicional constructiva maya, existió un irrespeto al monumento.

Finalmente, es importante que los distintos actores, instituciones, empresas privadas, organismos internacionales, profesionales de la restauración, arquitectos, arqueólogos y otras profesiones interesadas en el patrimonio cultural del país, población en general, entiendan, que la investigación presentada en este informe, mostró que la restauración efectuada en el sitio de Yaxha fue producto de un proceso holístico de múltiples decisiones o intenciones, desde personales y usureras, hasta técnicas que propiciaron la reconstrucción del Edificio 1 como un producto de restauración ejecutado. Que el proceso relegó la ciencia arqueológica a un procedimiento técnico de la restauración. Que para poder realizar esta obra se necesitó de la aprobación institucional, privada e internacional. Que la ejecución, a pesar de que todos los participantes supervisaron las obras, las decisiones tomadas concluyeron con los resultados físicos que se observan en el registro gráfico, fotográfico y documental seleccionado durante la evaluación efectuada en esta investigación.

La restauración de un edificio prehispánico, de un edificio catalogado como patrimonio cultural del país, debe tener una planificación que busque en primer lugar el beneficio al edificio intervenido, no del restaurador o científico. Que se planifique en pro del edificio y no en pro de los restauradores tanto institucionales como privados. El patrimonio cultural no es un bloque de granito al que el escultor le va a dar el diseño que quiera. Se debe conocer, que es lo mejor y que le conviene al monumento en su "lucha" por sobrevivir a los problemas socio-ambientales actuales del país.

Es un legado para los guatemaltecos del futuro. Sin embargo, los humanos y la naturaleza misma, son los factores claves que están destruyendo los edificios mayas. Si no los toca el humano con su ciencia o desarrollo, los toca el ambiente con su temperatura. Este es el mayor impacto que la investigación presenta en sus conclusiones: No se deben tomar decisiones que impacten negativamente el patrimonio cultural. ¿Porque decisiones?, porque el patrimonio cultural, como él planeta, se está "muriendo", poco a poco como recurso cultural y si no evitamos su pérdida, estamos tomando una de las peores decisiones científicas hacia el futuro, en donde los sobrevivientes del holocausto podrán ver el patrimonio en fotos, en gráficas digitales, en cualquier formato, pero no en la realidad física de su historia.

COMENTARIOS SOBRE ALGUNOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA RESTAURACIÓN

En el ámbito de la conservación y restauración de monumentos es común el planteamiento polarizado de infinidad de posturas sobre alguna intervención en una edificación o un conjunto patrimonial específico, amparadas todas ellas en principios teóricos reconocidos y respaldados. Y en los debates no siempre hay ganador, llegando a producirse incluso enfrentamientos hostiles entre los profesionales que las lideran. Razones y argumentos hay para sustentar posiciones, pero de ninguna manera se debe perder el objetivo, que es el de asegurar la permanencia del bien patrimonial junto a su carga de información.

Como afirma el Dr. Callén en su tesis doctoral, **FOTO A** en un momento pretérito, un constructor arquitecto edificó una obra con la intención de servir para algo. Ese edificio fue tan útil a tal efecto que se constituyó en referente social de su época. Llamemos a esto Intención del autor, *intentio auctoris*. De no ser satisfactoria, esa edificación habría desaparecido, por demolición o algún tipo de transformación.

Si subsiste el objeto/monumento, este mantiene valores semánticos e históricos que no siempre están a la vista, pero los ojos expertos y entrenados aún los podrían reconocer. Información de estilo, sistemas constructivos, avances tecnológicos aplicados, adecuabilidad de uso, entre otros ejemplos. Por eso se arriesga perderlos si el restaurador no los reconoce. Llamemos a esto Intención del texto. *Intentio textus*. Umberto Eco **FOTO B** afirma en su monumental "Obra Abierta" que el texto experimenta un desgarramiento de su autor y cobra vida propia llegando incluso a significar ideas que el autor no le imprimió.

Pero el restaurador al intervenir en algún monumento también tiene intenciones. Asegurar la permanencia del edificio, volver a darle utilidad en el caso de que haya caído en abandono, darle intencionalmente un significado distinto (diferente del que el autor original le quiso dar) e incluso el ser reconocido por su intervención en el monumento, realizando el efecto que produce el edificio intervenido en los usuarios o espectadores. Esta otra intención está comprendida entre las muchas que tienen los distintos lectores de la obra, es decir: *Intentio lectoris*.

Las intervenciones restauradoras realizadas en el Grupo Maler de Yaxhá se muestran como un excelente tema para verificar ese juego de intenciones, en los que además entran a formar parte múltiples intereses. Allí es donde se inserta esta investigación, que trata de reconocerlas y evaluarlas para identificar aciertos y errores, en virtud de que hemos encontrado mucha información técnica sobre los procedimientos utilizados. Y así, autor, texto y lector (intérprete o restaurador) se convierten en objeto de un análisis que arrojará luces que pueden orientar a otros profesionales para futuras intervenciones en monumentos y sitios similares.

Las teorías de la restauración han evolucionado con el tiempo junto a las sociedades que las produjeron, en función de sus fundamentos filosóficos, de su capacidad económica, de su evolución técnica, así como también según el grado de aprecio y respeto que tuvieron por sus monumentos. Se puede hacer ahora un esbozo de ese desarrollo siguiendo la línea de pensamiento del recientemente fallecido arquitecto italiano Marco Dezzi Bardeschi. Sirva este capítulo como un tributo a su producción como teórico de la restauración.

John Ruskin decía: - La restauración constituye la forma más vil de destrucción acompañada de la falsa descripción del objeto destruido -. Se reconoce en su postura un conservadurismo a ultranza, que atendiendo a sus escritos podríamos calificar de "magistralmente justificado". Su pensamiento ha guiado a los restauradores que prefieren la permanencia del bien casi intacto, incluido el deterioro que el tiempo le ha ocasionado, en virtud de que ese deterioro es también evidencia de su historia y de que le otorga cierta dignidad. Decía por ejemplo que la pátina producida por el envejecimiento de los edificios no era sino una venerable opacidad depuesta por el tiempo. **FOTO C**

Ya antes que Ruskin, el conde Algarotti había reconocido el valor de la pátina a la que consideró una cualidad preciosa del envejecimiento de los materiales, signo



FOTO A. Dr. Arquitecto Danilo Callén Álvarez

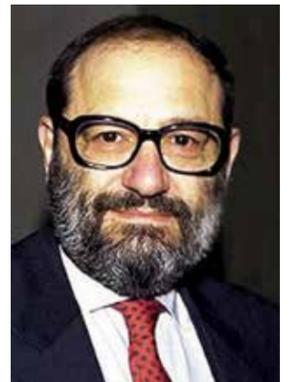


FOTO B. Dr. Semiólogo Umberto Eco

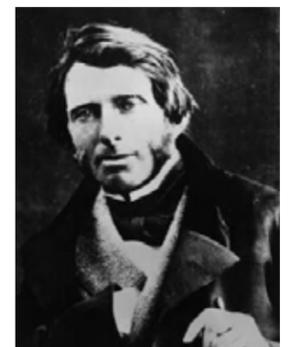


FOTO C. Crítico de arte John Ruskin

Marco Dezzi Bardeschi, Florencia, Italia, 1934 – 2018. Arquitecto e ingeniero. Teórico de la restauración que desarrolló su pensamiento en la práctica y en la carrera docente en la Università di Firenze, el Politécnico di Milano; presidente de la sección italiana del ICOMOS, vicepresidente del Ministero per i Beni e le Attività Culturali de Italia y dirigió la revista *Ananke* hasta su fallecimiento. John Ruskin, Inglaterra, 1819 – 1900. Crítico de arte y artista. Autor del famoso libro "Las siete lámparas de la Arquitectura" en 1894.

Francesco Algarotti, Venezia, Italia, 1712 – 1764. Ensayista y coleccionista de arte. "La pátina" una cualidad realmente "preciosa", signo del valor de antigüedad y de autenticidad de la obra, fruto de la acción de aquel venerable anciano llamado Tiempo, que la trabaja con pinceles finísimos y con una increíble lentitud y que, mezclando insensiblemente las tintas, las torna más suaves y delicadas". *Saggio sopra*

Figura Fragmento de la estela 3 de Yaxha. Tomado de N. Grube. 2000

de autenticidad que identifica el valor de antigüedad de una obra, otorgado por un venerable anciano llamado Tiempo. La postura ruskineana va en contra de los nuevos usos de una edificación histórica que se ha ganado su reconocimiento como monumento. Podría decirse que es una postura que tiene más aplicación en espacios que alguna vez tuvieron ocupación humana pero que fueron posteriormente abandonados, como los espacios arqueológicos mayas. Pero no sería aplicable a espacios arquitectónicos ni urbanos vitales, a edificaciones ubicadas en ciudades vivas, puesto que su permanencia obedece cabalmente a su capacidad de adaptarse a nuevos usos y no dejarse abandonar.

Tanto Ruskin como Algarotti, definen y lideran las posturas conservacionistas que ven al objeto/ monumento, como el representante más digno de una época histórica, mismo que no debe ni puede ser alterado, como bien lo reconoció Carlo Cattaneo, quien comprometido con las causas políticas de su país reconoció que la arquitectura es su texto o Jonathan Richardson que vio en el arte su discurso. Ni textos ni discursos deben ser tergiversados según defienden ellos. El paralelismo entre arquitectura y pintura es un tema interesante en la teoría de la restauración puesto que esos pensadores establecieron lineamientos que equiparan cualidades técnicas con valores de uso. Sin embargo, hoy sabemos que no es así. Pero se visibiliza en ellos la aparición y el fomento de la conciencia del respeto debido a la autenticidad material del monumento.

Más adelante en la historia de la teoría de la restauración aparecen otros puntos de vista que se hacen un poco más permisivos. La propia definición del término que dice: Restauración, "rehacer en un objeto las partes dañadas o ausentes bien por vejez, bien por accidente". Y considerando que "la arquitectura se compone necesariamente en sus obras de partes similares que, mediante una precisa observancia de las medidas, pueden ser copiadas o reproducidas de manera idéntica, no cabe lugar al ingenio en una operación de esta índole, dado que puede reducirse a un simple mecanismo. Definición decimonónica de la palabra "restauración". Notamos entonces que la sustitución viene a completar las partes faltantes sin poner en tela de juicio la autenticidad del resultado y sobre valorando su condición estructural. El propio Giuseppe Valladier FOTO H habla de la "intervención contemporánea" que en aras de una mayor o mejor legibilidad permite integraciones en los monumentos. Ruskin degradaría esas prácticas pues las habría considerado en la categoría de "simples apuntalamientos".

En Italia apareció, en los años treinta del siglo XIX, la tesis que propuso una "intervención respetuosa del dato testimonial – matérico". La impulsó Giuseppe Martelli FOTO I en Florencia. Cuando se disponía a intervenir numerosos edificios de primera categoría, tales como Palazzo Vecchio, Palazzo Fenzi, Palazzo Bartolini Salimbeni – Lenzi que transformó en hotel, por lo tanto necesitaba proponer cambios el uso, pero respetando su condición monumental y además afirmando: "Facile distruggere, difficilissimo il riedificare"; "la arquitectura no se debe restringir a imaginar las obras nuevas o a comenzarlas, sino que debe incluso saberlas completar, y también conservar con oportunas restauraciones". Esta nueva postura, más conciliadora, dará pie a muchas otras que incluso llegan a ser extremadamente liberales como se verá a continuación.

En esa misma época Francia mantenía posturas contradictorias. Por una parte, las tradicionales en lo concerniente a la restauración de sus monumentos: Ludovico Vitet dijo: no se repite nunca lo suficiente que, en materia de restauración, el primer e inflexible principio consiste en no in-

novar, incluso cuando esta innovación derivase de la tendencia loable de completar o embellecer: conviene dejar incompleto e imperfecto todo aquello que se encuentra incompleto e imperfecto. No es necesario permitirse corregir las irregularidades, ni rectificar las desviaciones, porque las desviaciones, las irregularidades, los defectos de simetría son hechos históricos llenos de interés que a menudo proporcionan los criterios arqueológicos para determinar una época, una Escuela, una idea, simbólica". Cabalmente en una Francia en la que trabajaba Eugene Viollet-le-Duc FOTO K con tendencias totalmente contrapuestas a las anteriores. Eugene fue un restaurador que quiso "mejorar" el estado original de las edificaciones y conferirles "una gloria que jamás tuvieron". Siendo esta la postura más extrema y contraria al conservadurismo de Ruskin. Se considera su trabajo como una re escritura morfológica y estilística que rompe con los criterios de autenticidad. Según sus palabras, restaurar un edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo, sino restablecerlo, en un estado de compleción que puede no haber existido jamás en un momento dado. Esto se explica cuando Eugene quiere colocarse a sí mismo a la par del arquitecto diseñador original de la obra y de su estado creativo, con la intención de equiparar el nuevo momento con el anterior originario de la obra y del autor.

Además, afirma (y esto es muy importante para reconocer tendencias teóricas en las restauraciones en Yaxha) que a partir del estudio de las partes que aún existen de una edificación es posible reconstruir el total, por pura coherencia del estilo. Un estilo al que le dio especial importancia, pero con un sesgo personal: su afición al estilo gótico, por considerarlo superior a otros estilos como el renacentista o el barroco. Se dio el caso que eliminó partes originales de estos otros estilos para sustituirlas por góticas, más de su estima, en monumentos que evolucionaron morfológicamente durante varios siglos, persiguiendo una "unidad estilística". Esta posición tan liberal despertó voces de alerta en contra en toda Europa. Se impulsó entonces una sociedad encargada de combatir ese auge destructivo de la restauración, la Society of Protection of Ancient Buildings con miembros ingleses. Ellos se opusieron a la práctica de volver a los edificios a un estado idealizado del pasado, calificando esa actividad como "falsificación". La Inglaterra conservadora contra la Francia liberal.

Si se traslada la anterior situación a los criterios de intervención utilizados en Yaxha, a donde se completaron enteros edificios a favor de una "unidad estilística", para lo cual fue necesario liberar a la edificación de vestigios irreconocibles con la tecnología y conocimientos del siglo XXI, desechando evidencias de épocas históricas, quizás del Posclásico,

para proyectar una imagen completa de una hipótesis morfológica de su estado durante el Clásico, es decir, favoreciendo un estilo y una época; se puede comprender el espíritu de esta investigación que intenta de alguna manera frenar la restauración destructiva.

En Italia pasó entonces lo siguiente: En el año 1883 se realizó un congreso de Ingenieros y Arquitectos en Roma (el número IV) y se desarrolló un debate sobre el tema de los añadidos a edificios patrimoniales. Esto dio origen a la redacción de la primera carta italiana de la restauración. En esa carta se lee: "si en las restauraciones arquitectónicas, máxime las de los monumentos medievales, conviene imitar, en las partes a completar o a añadir, el estilo, la forma, el trabajo, los materiales envejecidos, de manera que las obras nuevas parezcan originales, o si, al contrario, conviene de alguna manera mostrar claramente las partes añadidas o completadas".

Camilo Boito lideró entonces una nueva postura afirmando que: la restauración se debe limitar a una correcta obra de conservación de lo existente, mientras que el añadido debe seguir las reglas del proyecto contemporáneo. No se sujeta a las condicionantes de estilos del pasado cuando se trata de completar una obra que ha perdido algunos de sus componentes o que con la intención de ponerla nuevamente en uso sea necesario añadirle otras; y propone que estas nuevas adiciones se apeguen a la contemporaneidad de su ejecución. Con esto evita el problema de la réplica, de la repetición histórica impropia de estilos (o lo que algunos llaman "falso histórico") y pondera con justicia el valor de una nueva técnica constructiva que sin remilgos se impone marcando su presencia con honestidad. Esta primera carta de restauración evolucionó con posteriores modificaciones, teniendo en Gustavo Giovannoni un difusor de su pensamiento en la futura y más famosa Carta de Atenas en 1931, primer documento que teoriza los principios de la Restauración Científica. Este personaje merece especial atención puesto que tomará en cuenta al edificio en su contexto histórico, social, espacial, no solamente su morfología estilística

Con Boito y Giovannoni nace en Italia la Restauración Científica.

Se abrió entonces el tema del debate erudito y propositivo hacia las posturas en restauración, con la intención de adecuar procedimientos y criterios con relativa frecuencia, al tiempo que las técnicas y los recursos también evolucionaron.

Los principios fundamentales propuestos por ese nuevo tipo de restauración, la científica, fueron los siguientes:

- Promoción de la colaboración entre los Estados para la conservación de los monumentos.
- Postura contra la restauración estilística y a favor de un empleo compatible.
- Interés predominante de la colectividad con respecto a la del interés privado.
- Aceptación de la anastilosis rigurosa y las inserciones reconocibles.
- Empleo de técnicas modernas de consolidación (cemento armado), pero disimuladas.
- Conservación in situ de las obras.
- Protección del entorno en proximidad de monumentos y protección de instalaciones.
- Creación de inventarios y archivos.
- Favorecimiento de la cooperación científica internacional.
- Educación escolar sobre el tema de la protección de los testimonios de cada civilización.

Debe destacarse aquí el apareamiento y fomento del interés por contextualizar el monumento en su entorno espacial y temporal, con atención también a su dimensión social y la proyección a futuro del mismo por medio de protocolos de mantenimiento, apoyándose también en la valiosísima difusión educativa orientada hacia las nuevas generaciones. (La mejor garantía de conservación de los monumentos y de las obras de arte debe venir del afecto y del respeto del pueblo, por ello, los educadores deben volcar toda su atención en que los niños y adolescentes se habitúen a abstenerse de cualquier acto que pueda degradar los monumentos y hagan crecer en ellos el interés por la protección del testimonio que han dejado todas las civilizaciones). Ni Ruskin ni Le-Duc tomaron en cuenta esas consideraciones.

Puede afirmarse entonces, y como consecuencia de los comentarios anteriores, que la restauración ha evolucionado a través del tiempo, en relación directa a la filosofía, la tecnología, la política, la economía, la ciencia. Y que han sido los arquitectos restauradores, personas sensibles todas, los que se han manifestado definiendo, proponiendo y defendiendo teorías que aseguren una posición justificada de sus intervenciones.

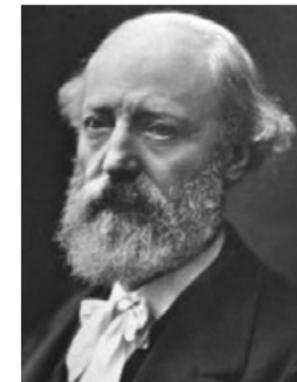


FOTO K. Arquitecto Eugene Viollet-le-Duc



FOTO N. Arquitecto Alejandro Villalobos Pérez

Fueron desarrollados eventos internacionales que promovieron la puesta en común de posturas y criterios por medio de congresos cuyo producto final han sido las tan afamadas Cartas de Restauración.

l'architettura, 1753.

Carlo Cattaneo, Italia, 1801 – 1869. Filósofo y escritor. Inaugura una revista con el objetivo de "no hacer que la restauración se convierta en objeto de devastación y exterminio". El Politécnico. La città considerata come principio idea delle istorie italiane. 1839

Jonathan Richardson, Inglaterra, 1667 – 1745. Pintor y escritor de arte. Su libro "Un ensayo sobre la teoría de la pintura" es reconocido como el primer trabajo significativo sobre la teoría del arte inglesa. Denuncia las intervenciones restauratorias en los frescos de Raffaello di Sanzio diciendo que "lejos de restablecer la obra de Rafael, ajada por el paso del tiempo, la ha arruinado más de lo que este tiempo ha hecho o habría podido hacer" pp. 19

Luigi Crespì, Bologna, Italia, 1708 – 1779. Pintor e historiador. para evitar los estragos de las "restauraciones" de una pintura es preferible apreciar "intacto lo poco que permanece virgen e inmaculado que disfrutarlo de manera discordante por el retoque"; Giorgio Vasari, Arezzo, Italia, 1511 – 1575. Proponía: contentarse de preservar la obra "de las injurias del tiempo, de la intemperie de las estaciones, de los hielos del invierno, de los calores excesivos del verano" y evitar que "la humedad no rezume en los muros y en las bóvedas", esto es, practicar una buena prevención de las causas de posible degradación, custodiar con cuidado y, en fin, apreciar "las cosas creadas por hombres excelentes –mejor medio consumidas que retocadas por alguien que sepa menos" Le vite de' più eccellenti pittori, scultori e architettori.

Dictionnaire d'Architecture de Quatremère de Quincy (1832)

Giuseppe Valladier, Roma, Italia, 1762 – 1839. Arquitecto, urbanista y arqueólogo. Restaura el Arco de Tito y Ponte Milvio en Roma, integrando faltantes estructurales para estabilizarlos. Opere di Achitettura, 1833. Giuseppe Martelli. Florencia, Italia. 1792 – 1876. Arquitecto, geómetra, mecánico, restaurador. Vicepresidente de la Commissione Conservatrice di Firenze (1861 – 66).

Ludovico Vitet. París, Francia, 1802 – 1873. Político y escritor. Fue miembro de la Academia Francesa, ingresó en la Academia de las Inscripciones y de Bellas Artes. Escribió sus Études sur l'histoire de l'art en 1864.

Eugene Viollet-le-Duc, París, Francia, 1814 – 1879. Arquitecto, arqueólogo y escritor. Destaca en su obra el añadido descontextualizado de faltantes en obras arquitectónicas y urbanas monumentales, alterando con ello su valor documental.

SPAB, Sociedad fundada por William Morris y Philip Webb con el objeto de frenar la restauración destructiva que se verificaba en la Inglaterra de 1877. Aún funciona.

Camilo Boito, Roma, Italia, 1836 – 1914. Arquitecto, escritor y crítico de arte.

Eugene Viollet-le-Duc, París, Francia, 1814 – 1879. Arquitecto, arqueólogo y escritor. Destaca en su obra



el añadido descontextualizado de faltantes en obras arquitectónicas y urbanas monumentales, alterando con ello su valor documental. SPAB, Sociedad fundada por William Morris y Philip Webb con el objeto de frenar la restauración destructiva que se verificaba en la Inglaterra de 1877. Aún funciona.

Camilo Boito, Roma, Italia, 1836 – 1914. Arquitecto, escritor y crítico de arte.

Gustavo Giovannoni, Roma, Italia, 1873 – 1947. Arquitecto e ingeniero. Recordado como el mayor conocedor de la historia de la arquitectura italiana. Estudia lo nuevo y lo antiguo al referirse a la nueva historia de los edificios monumentales del pasado. Relaciona historicidad con contemporaneidad. Propone adecuaciones funcionales a los edificios antiguos.

BIBLIOGRAFÍA

- Berfalafly, Ludwig (1968). General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York: George Brazziller, Revised edition 1976. ISBN 8076-0453-4.
- Berfalafly, Ludwig (1975). Perspectives on General System Theory. Scientific Studies, E.
- Taschdjian (eds.) New York: George Brazziller. ISBN 0-876-0797-5. Bullard, W. (1960). Maya Settlement Pattern in northeastern Petén. Guatemala: En American Antiquity 25(3):355-372.
- Cabrera, Tania. (2000). Resultados preliminares de las investigaciones realizadas en el Grupo Maler, Yaxha, Petén. En XIII Simposio de investigaciones arqueológicas en Guatemala. 1999. Juan Pedro Laporte, Héctor L. Escobedo Ana Claudia de Suasnavar y Bárbara Arroyo (eds.) pp. 354 – 373. Ministerio de Cultura y Deportes. Asociación Tikal, Guatemala.
- Chase, A. (1976) Topoxte and Tayasal: Ethnohistory in archaeology. American Antiquity 41(2): 154-167.
- Conti A. (2002). Aspectos teóricos de la intervención de los edificios patrimoniales. Documento de conferencia. Jornadas de Reparación y Conservación del Patrimonio. Lugar Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la investigación de la Tecnología (LIMET).
- Comisión de Investigaciones científicas. (CIC). Buenos Aires, Argentina.
- Consejo nacional de Áreas Protegidas (CONAP) Decreto 55-2003. Declara Área Protegida la zona comprendida por los sitios arqueológicos Yaxha, Nakum, Naranjo, ubicados al noroeste del Petén. Congreso de la República, 19 de Noviembre del 2003.
- DGPCN-KFW (2003) Plan de uso público y servicios turísticos en el sitio de Yaxha. Elaborado por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural (DGPCN), Ministerio de cultura y Deportes. (MICUDE). Con el financiamiento del Banco alemán KFW. Guatemala.
- Umberto, Eco (1979). Obra Abierta. Publicado por Ariel. Barcelona, España. ISBN 10: 843448015 13: 9788434440802
- Flores, Alejandro. (2001). Evaluación de daños en los edificios restaurados del sitio arqueológico de Yaxha. En Licitación Pública Internacional No. 1-2000. Documentos Anexos. Capítulo 3, Documento 3.1.2. Unidad Ejecutora Central (UEC PDS/CATIE), Programa de Desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala.
- Flores, Alejandro (2010). El silencio de los monumentos, su manejo y difusión. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929-40-068-9
- Fundación G&T. (2000) Yaxha: Laguna encantada, Naturaleza, Arqueología y Conservación. Editorial Galería Guatemala. Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala.
- Galindo, Juan (1894). A short account of Some antiquities discovered in the district of Petén, en Central America. En Archaeologies or Miscellaneous. Tracts relating to Antiquity, Society of Antiquarians, 25, 570, London.
- Grupo, K. (2002). Proyecto de Restauración del sitio arqueológico de Yaxha: Plan de Trabajo presentado Unidad Ejecutora Central (UEC-PDS/CATIE), Programa de Desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala.
- Helmuth, Nicolas. (1993). A report for IDAEH on research accomplished at the maya ruins of Yaxha, Petén, Guatemala. Foundation for Latin American Anthropological research.
- Cocoa. Hermes, B. (2000). La secuencia cerámica de Topoxte. En el sitio maya de Topoxte: Investigaciones en una isla del lago Yaxha, Petén, Guatemala. (ed.) en AVA-Materialien 12, Mainz.
- Hermes, Bernard (2001). La secuencia de ocupación prehispánica en el área de la laguna de Yaxha, Petén: Una síntesis. En XIV simposio de investigaciones arqueológicas en Guatemala. 2000. Juan Pedro Laporte, Ana Claudia de Suasnavar y Bárbara Arroyo (eds.) pp. 119 – 125. Ministerio de Cultura y Deportes. Asociación Tikal, Guatemala.
- Hermes, B., Noriega, R. & Calderón, Z. (1997). Investigaciones arqueológicas

- lógicas y trabajos de conservación en el edificio 216, de Yaxha. En Beitrage Zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaeologie, 17, pp. 257 – 309, Mainz.
- Laporte, Juan Pedro. (1989). Alternativas del Clásico Temprano en la relación Tikal Teotihuacan: Grupo 6C-XVI, Tikal, Petén, Guatemala. Tesis Doctoral. UNAM. México D.F.
- Le Duc, Violet. (1864-1875). Diccionario razonado de la arquitectura Francesa. Vol. 4 Construcción. Edición BANCE – MOREL 1854-1868. Paris. Francia.
- Magaña Juárez, José. (2010). Criterios de Conservación. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929 40-068-9
- Maler, Teoberto. (1908). Explorations in the department of Petén, Guatemala and Adjacent Region. Topoxte, Yaxha, Benque Viejo, Naranjo. En Peabody Museum, Harvard University. Memoirs, Vol. 4, No. 2, pp. 55-127, Cambridge, Massachusetts.
- Martínez Hidalgo, G. (2002). Plan de trabajo de la Supervisión residente del sitio de Yaxha. Presentado a Unidad Ejecutora Central (UEC-PDS/CATIE). Programa de desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala. Santa Elena, Petén, Guatemala.
- Noriega, R. & Quintana, O. (1996). Trabajos de restauración en edificios de Topoxte, Yaxha y Nakum. En IX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1995 (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.309-318. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Prats, Llorenç. (1998). El concepto del patrimonio cultural. Política y Sociedad 27. Madrid. España 63-76. Quintana, Oscar et. al. (1989) Plan de conservación y manejo de los monumentos culturales del Petén. Ministerio de Cultura y Deportes, IDAEH, Guatemala. Manuscrito.
- Quintana, Oscar. (2013). Ciudades mayas del Noreste del Petén: Análisis urbanístico y Conservación. Beitrage zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaeologie. Bonn, Vol. 59 194-273. ISBN 9783895009426.
- Quintana, Oscar. (2000). Concepto de desarrollo arqueológico y gestión cultural en el noroeste del Petén: 2000 -2015. En XIII Simposio de investigaciones arqueológicas en Guatemala. 1999. Barrios Edy & Walter Burgos. (2010) Catálogo de escultura maya de Petén (CEMAP). Informe final: Dirección General de Investigación (DIGI). Universidad de San Carlos (USAC), Guatemala.
- Berfalafly, Ludwig (1968). General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York: George Brazziller, Revised edition 1976. ISBN 8076- 0453-4
- Berfalafly, Ludwig (1975). Perspectives on General System Theory. Scientific Studies, E. Taschdjian (eds.) New York: George Brazziller. ISBN 0-876-0797-5.
- Bogoya Maldonado, Daniel. (1996). Modulos de Investigación Social. En Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social. Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, ICFES, Bogota, Colombia. ISBN: 958-9329-18-7 Módulo cuatro. ISBN: 958-9329-09-8 Obra completa.
- Cabrera, Tania. (2004). Registro fotográfico y Análisis y evaluación del Proyecto de Investigación y Restauración del Sitio Arqueológico Yaxha, Petén, Guatemala. Práctica de gabinete. Escuela de Historia. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Callén, Danilo. (2014). Aproximación metodológica, para la lectura e interpretación de edificios monumentales del sitio arqueológico de Yaxha. Tesis doctoral. UNAM. USAC. México D.F.
- Carta de Venecia. (1964). Artículo 16. En Licitación Pública Internacional No. 1-2000. Documentos Anexos. Capítulo 3, Documento 3.2.1. Unidad Ejecutora Central (UEC PDS/CATIE), Programa de desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala.

- Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. (2010). Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929-40-068-9
- Flores, Alejandro (2010). El silencio de los monumentos, su manejo y difusión. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929-40-068-9
- Flores, Alejandro. (2001). Evaluación de daños en los edificios restaurados del sitio arqueológico de Yaxha. En Licitación Pública Internacional No. 1-2000. Documentos Anexos. Capítulo 3, Documento 3.1.2. Unidad Ejecutora Central (UEC /PDS/CATIE), Programa de desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala.
- Fundación G&T. (2000) Yaxha: Laguna encantada, Naturaleza, Arqueología y Conservación. Editorial Galería Guatemala. Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala.
- Garrido, Lilián & Phi ip Nondédéo. (2014). En el Corazón del reino del Murciélago: 5 años de investigaciones en Naachtun, Petén. Catálogo y exposición del trabajo. Coordinación y Producción Proyecto Naachtun, Museo Nacional de Arqueología, Centro de Estudios Mexicanos, Alianza Francesa de Guatemala. Ministerio de Cultura y Deportes. Primera Edición, Guatemala.
- Larios, Rudy. (2009). Manual de criterios de restauración. Programa de desarrollo de Petén para la conservación de la Biosfera Maya. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales(MARN), Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE), Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), Guatemala. WWW.scribd.com/document/220348698/RudyLariosmanualFINAL 240809.
- Larios, Rudy. (2000). Criterios de restauración arquitectónica en el Área Maya. Editado por Alex Lomónaco.FAMSI.www.famsi.org/reports/99026es/99026esLariosVillalta01.pdf.
- Laporte, Juan Pedro. (1989). Alternativas del Clásico Temprano en la relación Tikal Teotihuacan: Grupo 6C-XVI, Tikal, Petén, Guatemala. Tesis Doctoral. UNAM. México D.F.
- Magaña Juárez, José. (2010). Criterios de Conservación. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras.
- Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929 40-068-9
- Martínez-Hidalgo, Gustavo. (2002-2005). Bitácora de supervisión. Archivo Supervisión Residente. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.
- Martínez-Hidalgo, Gustavo. (2002-2007). Cuadernos de Campo. Archivo Supervisión Residente. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.
- Martínez-Hidalgo, Gustavo. (2002-2007). Archivo Fotográfico de supervisión. Archivo Supervisión Residente. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.
- Quintana, Oscar. (2013). Ciudades mayas del Noreste del Petén: Análisis

- urbanístico y Conservación. Beitrage zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaeologie. Bonn, Vol. 59 194-273. ISBN 9783895009426.
- Sandoval, Victor. (2010). Términos utilizados dentro del ámbito de la intervención de los monumentos y sitios. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929-40-068-9
- Unidad Ejecutora Central (UEC-PDS/CATIE). (2001).Criterios de intervención para la excavación y restauración de los sitios arqueológicos de Yaxha y Aguateca. En Licitación Pública Internacional No. 1-2000. Documentos Anexos. Capítulo 3, Documento 3.1.1. Programa de desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala.
- Valdés, Juan Antonio. (2010). La conservación del Patrimonio Histórico. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Sandoval, Víctor. (2010). Términos utilizados dentro del ámbito de la intervención de los monumentos y sitios. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929-40-068-9
- Unidad Ejecutora Central (UEC-PDS/CATIE). (2001).Criterios de intervención para la excavación y restauración de los sitios arqueológicos de Yaxha y Aguateca. En Licitación Pública Internacional No. 1-2000. Documentos Anexos. Capítulo 3, Documento 3.1.1. Programa de desarrollo Sostenible de Petén. Guatemala.
- Valdés, Juan Antonio. (2010). La conservación del Patrimonio Histórico. En Lineamientos para la conservación de monumentos y sitios en Guatemala. Delegación de Patrimonio Mundial de Guatemala. Blanca Niño Norton Coordinadora. Mayabja Editoras. Ministerio de Cultura y Deportes. Guatemala. ISBN: 978-9929-40-068-9
- Vidal, Cristina & Muñoz, Gaspar. (1997) Tikal, El Gran Jaguar. Agencia española de Cooperación Internacional (AECI). Grupo Endesa. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Instituto de Antropología e Historia IDAEH, Guatemala. ISBN 84-605-6762-1
- Villalobos, Alejandro. (1989). Conservación Arquitectónica Prehispánica I: Arquitectura Maya. En revista Informes de la Construcción, Vol. 41, No. 42; Instituto de Torroja, Madrid. pp. 93-104. ISSN-0020-0883.
- Villalobos, Alejandro. (1990). La conservación arquitectónica prehispánica. En Memorias del II coloquio internacional de mayistas, Centro de Estudios Mayas de la UNAM, México. Simposio "Paul Gendrop". pp. 179-190. ISBN 968-36-0504-4 e ISBN 968-36-1173-7.
- Villalobos, Alejandro. (1996). El Tajín. En The Dictionary of Art. Macmillan (Eds.) Londres, Inglaterra. pp. 254-255 ISBN 1-884446-00-0.
- Wurster, Wolfgang. (1996). Investigación y conservación de ciudades mayas en el Petén central de Guatemala: Estado actual del Proyecto Regional "Triángulo cultural Yaxha-Nakum-Naranjo". Beitrage zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaeologie. Bonn, Vol.15:203 -227.

AUTORES



DANILO CALLEN
FOTO. DANILO CALLEN 2017



GUSTAVO ADOLFO
MARTÍNEZ HIDALGO
FOTO, TLMC 2015



TANIA LORENA
CABRERA MORALES
FOTO. TLMC 2018



Figura. 287 Atardecer en la playa del lago Yaxha
Foto. TLM 1998