17-03-2021

Portada

Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
Programa Universitario de Investigación en

Cultura, Pensamiento e Identidad de la Sociedad Guatemalteca.

Informe final

Título del proyecto

Acrópolis Norte de Yaxha, Petén: Un análisis de concordancia entre la aplicación práctica y las teorías de restauración aplicadas en Guatemala.

Equipo de investigación

Nombre del coordinador	**Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez**
Nombre del investigador:	Lic. Gustavo Adolfo Martínez Hidalgo
Nombre del auxiliar de investigación:	Arq. Pablo Andrés Marroquín Recinos

Guatemala, 30 de Noviembre del año 2020

Unidad de investigación avaladora: DIFA - FARUSAC

Otras instituciones participantes: Dirección de Investigaciones, Escuela de Historia USAC

Contraportada (reverso de la portada)

Dr. Félix Alan Douglas Aguilar Carrera
Director General de Investigación

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

Nombre Coordinador del Programa de Investigación:	Dr. José Cal Montoya
Nombre del coordinador del proyecto:	Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez
Nombre del investigador:	Lic. Gustavo Adolfo Martínez Hidalgo
Nombre del auxiliar de investigación I:	Arq. Pablo Andrés Marroquín Recinos
Otros colaboradores (Instituto de Investigaciones Históricas, Arqueológicas y Antropológicas USAC)	Dra. Artemis Torres Valenzuela M.Sc. Ricardo Danilo Ardón Flores

Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, 2020. El contenido de este informe de investigación es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Esta investigación fue cofinanciada por la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Partida Presupuestaria 4.8.63.4.41. durante el año 2020 en el Programa Universitario de Investigación de **Cultura, Pensamiento e Identidad de la Sociedad Guatemalteca.**

Índice (numérico)

Índice de contenido general		
No.	Capítulo	Página
1	Resumen	6
2	Palabras Clave	6
3	Abstract y Keyword	7
4	Introducción	8
5	Planteamiento del problema	10
6	Preguntas de investigación	10
7	Delimitación de tiempo y espacio	14
8	Marco teórico	15
9	Estado del arte	18
10	Objetivo general	21
11	Objetivos específicos	21
12	Hipótesis	21
13	Materiales y métodos	22
14	Vinculación, difusión y divulgación	28
15	Productos, hallazgos, conocimientos o resultados	30
16	Análisis y discución de resultados	42
17	Conclusiones y recomendaciones	44
18	Impacto esperado	69
19	Referencias	71

Índice de tablas		
1	Preguntas de investigación generales	10
2	Preguntas de investigación específicas	11
3	Diagrama de flujo	15
4	Proceso de derivaciones de información documental	25
5	Comparación de procedimientos de restauración	30
6	Hallazgos del mes de abril	31
7	Hallazgos del mes de mayo	32
8	Hallazgos del mes de junio	34
9	Hallazgos del mes de julio	36
10	Hallazgos del mes de agosto	37
11	Hallazgos del mes de septiembre	39
12	Hallazgos del mes de octubre	40
13	Hallazgos del mes de noviembre	41
14	Conclusiones	45

Apéndices		
1	AArchiDIGI2020	Drive compartido de Farusac
2	Fotogrametría Yaxha 2020	Drive compartido de Farusac
3	Fotos vuelo dron	Drive compartido de Farusac
4	Artículo científico	Drive compartido de Farusac

Título del proyecto:

Acrópolis Norte de Yaxha, Petén: Un análisis de concordancia entre la aplicación práctica y las teorías de restauración aplicadas en Guatemala.

1. Resumen

Las intervenciones de restauración en la Acrópolis Norte de Yaxhá provocaron alteraciones en distintos edificios que dañaron sus morfologías originales. Este conjunto arquitectónico fue intervenido del año 1998 al 2007 y a pesar de distintas publicaciones e investigaciones sobre su restauración, no existía ninguna que analizara las propuestas planteadas hasta entonces en relación a su aplicación física. Este proyecto ha determinando la relación entre la propuesta teórica, su aplicación en la realidad y los resultados obtenidos, presentandolos de forma ordenada, adjuntando la documentación que sirvió de fuente primaria para sustentar las conclusiones. La investigación revisó tanto los aspectos teóricos como la aplicación práctica de los procedimientos de restauración; evaluó la propuesta ejecutada por profesionales de los proyectos estatales y la propuesta privada desarrollada por la empresa que ganó la licitación pública. Ambas formularon aspectos teóricos de la forma en que se debían aplicar los procedimientos, por lo que se pudieron analizar las causas y determinar los efectos, comparando las propuestas de un trabajo estatal contrastadas con uno privado. La investigación muestra gráfica y documentalmente los aspectos teóricos y prácticos de cada una de las propuestas y su aplicación física, describiendo los procedimientos de restauración, los resultados y sus efectos en la arquitectura de la Acrópolis Norte en edificios datados desde el Preclásico Medio (800 a.C.) hasta el Clásico Terminal (1000 d.C).

2. Palabras clave

Arquitectura maya – patrimonio cultural – puesta en valor – registros arqueológicos y de restauración – impacto social de la restauración.

3. Abstract and keyword

The restoration interventions in the North Acropolis of Yaxhá caused alterations in different buildings that damaged their original morphologies. This architectural complex was intervened from 1998 to 2007 and despite various publications and research on its restoration, there was no one that analyzed the proposals raised until then in relation to its physical application. This project has determined the relationship between the theoretical proposal, its application in reality and the results obtained, presenting them in an orderly manner, attaching the documentation that served as the primary source to support the conclusions. The research reviewed both the theoretical aspects and the practical application of the restoration procedures; evaluated the proposal executed by professionals from state projects and the private proposal developed by the company that won the public tender. Both formulated theoretical aspects of the way in which the procedures should be applied, so that the causes could be analyzed and the effects determined, comparing the proposals of a state work contrasted with a private one. The research graphically and documentary shows the theoretical and practical aspects of each one of the proposals and their physical application, describing the restoration procedures, the results and their effects on the architecture of the North Acropolis in buildings dating from the Middle Preclassic (800 BC) until the Terminal Classic (1000 AD).

Keyword

Mayan architecture - cultural heritage - enhancement - archaeological and restoration records - social impact of restoration.

4. Introducción

La Acrópolis Norte de Yaxhá posee un patrón tríadico compuesto por tres edificios, uno principal y dos más flanqueando los laterales de la plaza. Los iconógrafos afirman (Barrios, 2010) que este arreglo espacial está relacionado con los orígenes culturales y cosmogónicos de la civilización maya al representar las tres piedras del primer fogón colocado por los dioses formadores al crear el universo (Hansen, 1990). Sus características históricas, arquitectónicas, arqueológicas, cosmogónicas, hicieron de esa acrópolis un conjunto de arquitectura prehispánica maya que valió la pena poner en valor por medio de la restauración. Pero ¿Cómo? ¿De qué forma se hizo esa intervención? ¿Cómo se planteó teóricamente la intervención? ¿Cuáles fueron los procedimientos técnicos que se aplicaron físicamente en los edificios? ¿Existió concordancia entre la teoría y la práctica? Para el análisis de los trabajos de restauración en la Acrópolis Norte, se seguieron los lineamientos teóricos del proyecto de investigación DIGI, elaborado por (Callén et al, 2019), quienes definieron dos posturas teoricas de restauración y aplicación práctica en sitios del Petén central: Una propuesta institucional desarrollada por profesionales del Estado y una propuesta privada ejecutada por empresas particulares. Ambas plantearon la problemática, definiendo ciertos criterios de intervención que se examinaron a través de esta investigación.

Como estrategia de análisis, el trabajo se centró en evaluar las propuestas de forma aislada, separada, sin la contaminación directa de las posturas generales sobre restauración, aspecto que si se incorporaró finalizado el estudio.

La propuesta de investigación y restauración desarrollada por profesionales del Estado, se inició en 1991, con la intervención en el Edificio 216 de la Acrópolis Este (Larios, 2009). En 1998 ya se tenía un programa de restauración y protección con la investigación arqueológica como una etapa de la restauración. El programa fue cofinanciado por Alemania por medio del Banco de Desarrollo (KFW) y el Instituto Arqueológico Alemán KABA-DAJ. (Hermes et al, 1999) (Quintana, 2013)

La aplicación de esta propuesta de restauración en la Acrópolis Norte, reveló parte de la arquitectura exterior e interior del edificio 137 (Cabrera 2007). Se restauraron las fachadas sur del edificio 142 y oeste del edificio 144. (Wurster, 2013) La investigación mostró fuerte ocupación

para el Preclásico Tardío y Clásico Tardío, con fuerte filiación con el sitio de Tikal.(Laporte, 89) (Vidal, 1997)

A nivel experimental en el Edificio 142, se restituyeron volúmenes de cuerpos y taludes por medio de un relleno reciclado de agua, tierra y piedra proveniente de las excavaciones (Quintana, 2013), restauración que se apartó del tipo de construcción tradicional maya. Por otra parte, a partir de 2002 se desarrolló la propuesta privada de restauración, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), (Unidad Ejecutora Central, 2001) ejecutada por el programa de desarrollo sostenible del Petén (PDS), con restauración arquitectónica en los sitios de Yaxhá y Aguateca.

El criterio de intervención de la propuesta privada desarrolló restauración sin investigación arqueológica, la cual fue suprimida del contrato entre la empresa y el estado. Otra novedad teórica fue la implementación de renglones de trabajo para la ejecución de la obra, que incluyeron desde localización de las obras hasta los transportes de insumos. (UEC-PDS/CATIE, 2001). Esta investigación profundizó en esos aspectos y encontró en ellos la razón fundamental del tipo de restauración ejecutada, apartada de indicadores propuestos por alguna investigación anterior.

En la actualidad la Acrópolis Norte, luego de su puesta en valor, está en manos de profesionales del Estado de Guatemala que promueven su conservación y mantenimiento (Fundación G&T, 2000). La investigación evaluó las nuevas posturas teóricas que se están desarrollando en el mantenimiento de esas edificaciones (Capitel, 1998) (Magaña, 2010). Para realizar esta tarea, se revisó y organizó un basto registro gráfico, fotográfico y documental, de las propuestas y procedimientos de restauración (Martínez, 2010). Este es ahora un corpus informático constituido por información primaria y secundaria, derivada del planteamiento teórico y de la ejecución física desarrollada durante la intervención.

Finalmente, se realizó un nuevo archivo fotográfico, con la fotogrametría de los edificios y un registro para la creación de modelos en 3D, realidad virtual y aumentada (Carreras, 2005) (May, 2010) (Enriquez, 2020).

5. Planteamiento del problema

La investigación se propuso establecer el tipo de relación entre la formulación teórica de los procedimientos de restauración propuestos para intervenir en los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxha y su aplicación real definitiva.

Se propuso determinar si se impactó negativamente en la morfología original de las edificaciones mayas. Este impacto se midió a partir de las propuestas teóricas formuladas desde el enfoque institucional y el privado, contrastadas con lo que realmente se aplicó físicamente por medio de procedimientos de restauración de los cuales se obtuvo el registro.

Con la intención de exponer la relación entre teoría y práctica por una parte y cómo las entidades interventoras tomaron en cuenta la realidad de los edificios antes de su restauración, se evaluó si fue una relación directa o indirecta, o si lo práctico cumplió con lo teorizado y se elaboraron tablas comparativas en las que se resume cada parte de los procedimientos y sus resultados finales. Pudiéndose con ello verifivar si los procedimientos cambiaron según las circunstancias sociales y económicas del momento, si fue positiva la intervención o si los resultados afectaron la morfología de los vestigios y por ende, alteraron su valor documental.

Al determinar las características de las prácticas llevadas a cabo mediante procesos de comparación y evaluación, fue posible definir su grado de pertinencia, de acierto o desacierto, con lo que se forma un corpus de buenas y malas prácticas de restauración de edificaciones mayas del período clásico que puede ser útil al momento de formular nuevos postulados en forma de premisas y parámetros de restauración con miras en la conservación, convalidados por la comunidad científica.

6. Preguntas de investigación

TABLA 1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN GENERALES

PREGUNTA / ÉPOCA	¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿PARA QUÉ?
ANTES DE LA RESTAURACIÓN	Qué había	Cómo era	Quién decidió intervenir	Cuándo se planificó	Por qué razón	Para qué beneficios. Objetivos a priori.

DURANTE LA RESTAURACIÓN	Qué se debe hacer	Cómo se logra	Quién lo deben hacer	Calendarios	Por qué se toman las decisiones	Para qué se toman las decisiones. Objetivos a mediano plazo
DESPUÉS DE LA RESTAURACIÓN	Qué se debe seguir haciendo. Protocolos	Cómo se debe seguir haciendo. Protocolos.	Quién se encargará de hacerlo. Contratos	Programas	Argumentos	Objetivos a largo plazo

Según informe del mes de junio 2020 pp 13 - 15

TABLA 2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICAS	
1	¿Cómo se encontraba el monumento antes de la intervención “restauradora”?
2	¿Qué tipo de teoría sirvió de base para elaborar las propuestas de restauración, tanto a nivel de las normas internacionales y de las normas locales de restauración?
3	¿Qué tipo de teoría de restauración emplea el Estado de Guatemala para autorizar las propuestas de restauración de los monumentos que componen el patrimonio cultural del país?
4	¿Es necesario que El Estado de Guatemala evalúe a los profesionales antes de su participación en una restauración patrimonial?
5	¿Se debe escoger al profesional restaurador de acuerdo a los parámetros y normativas que rigen la intervención?
6	¿Qué tipo de profesionales contaba el estado de Guatemala y la empresa privada para desarrollar un adecuado proceso de restauración?
7	¿Se necesita experiencia respaldada por un C.V. a la hora de intervenir edificaciones patrimoniales?
8	¿Cuál es el motivo que origina la intervención de un edificio patrimonial?
9	¿Cuáles son las circunstancias que propician que un edificio prehispánico o de otra época, se intervenga por medio de la restauración y no se realicen otros procedimientos técnicos para su conservación?
10	¿Es la restauración la única vía para la conservación de un monumento patrimonial?
11	¿Se puede conservar un edificio maya sin la intervención del hombre?
12	¿Qué valor (técnico, académico, legal, histórico, de registro, como otro procedimiento, etcétera) tiene la investigación arqueológica dentro de un proceso de restauración?
13	¿Qué papel juegan los arqueólogos en los procesos restaurativos?
14	¿Porque es necesario conocer las etapas constructivas de la arquitectura original o no es importante y si se debe restaurar en todo momento?
15	¿Sólo se deben restaurar partes de los edificios sin intervenir todo el edificio?
16	¿Se deben eliminar las etapas constructivas en muy mal estado y solo restaurar las que están en buenas

	condiciones de conservación?
17	¿Qué etapas constructivas son más importantes que ameriten su restauración?
18	¿Cuál es su diseño?
19	¿Cómo se comporta estructuralmente antes de la restauración?
20	¿Qué materiales componen su configuración constructiva?
21	¿No es importante, el restaurador puede crear nuevos diseños en base a modelos conocidos?
22	¿No importa porque según se vaya viendo así se va restaurando, en partes, no importa conocerlo todo?
23	¿Los restauradores pueden darle nuevas al edificio restaurado?
24	¿Por qué se tiene que conocer los aspectos estructurales de un edificio patrimonial?
25	¿Es necesario relacionar las propuestas privadas con las propuestas estatales?
26	¿Es necesario comparar los datos analíticos, las similitudes y diferencias teóricas y prácticas, entre las propuestas de restauración definidas en la investigación?
27	¿Cuáles son los motivos que tiene una empresa privada al restaurar un patrimonio nacional?
28	¿Las empresas van a respaldar todos los cambios técnicos con propuestas apoyadas en otros casos de restauración o en base a otras experiencias?
29	¿Los motivos no importan, el fin justifica los medios o el Estado aprueba los trabajos por motivos políticos?
30	¿Es necesario contar con una guía o normativa en la cual se rijan las propuestas de restauración evitando que no sean las adecuadas a los requerimientos que necesita el Estado de Guatemala?
31	¿Qué diferencias y similitudes existieron entre la propuesta estatal y la propuesta privada?
32	¿Es posible comparar la teoría formulada en ambas propuestas?
33	¿Cuál de las dos propuestas presenta una mejor relación de concordancia entre teoría y práctica?
34	¿Es posible aplicar los procedimientos de restauración sin conocer la realidad de los monumentos?
35	¿Los procedimientos se aplican al pie de la letra no importando la realidad de conservación de los edificios?
36	¿Los procedimientos se aplican según el edificio vaya exponiendo sus problemas de conservación?
37	¿Se hace al tanteo, depende de cada paso de la restauración?
38	¿Cuál es el factor de mayor peso para evaluar el trabajo de restauración, en donde se puede verificar la intervención y su impacto en la arquitectura original de los edificios? ¿Cuál fue el impacto de la restauración en la arquitectura original de los edificios de la Acrópolis del Norte?

39	¿Se realizó siguiendo las propuestas originales?
40	¿Se cambiaron los procedimientos debido al estado que presentaron los edificios durante la restauración?
41	¿Cuál es la opinión técnica del Estado respecto a los trabajos?
42	¿Existió un estudio científico de la intervención, propiciando que los resultados de la investigación fueran conocidos por otros restauradores o profesionales del patrimonio cultural?
43	¿Se considera la restauración dentro de los procesos que se pueden investigar científicamente o simplemente son aplicaciones técnicas de conservación?
44	¿Es importante evaluar los proyectos de restauración aprobados por el Estado o simplemente archivar los informes finales “estigmatizando” los resultados?
45	¿Existió concordancia entre el diseño y planificación de las propuestas de restauración y los procedimientos aplicados durante la ejecución?
46	¿Los procedimientos aplicados fueron los adecuados y siguieron los lineamientos teóricos?
47	¿Qué tipo de concordancia existió entre la teoría formulada y la ejecución física de la restauración?
48	¿Es importante que lo que se formula teóricamente se realice físicamente?
49	¿Se pueden cambiar los procedimientos en base a la realidad que presentan los edificios durante el proceso?
50	¿Que problemas causa a los trabajos de restauración la falta de concordancia entre teoría y práctica o es proceso dialéctico que se desarrolla de acuerdo a las realidades que se localizan en cada uno de los pasos de la restauración?
51	¿Quién va a evaluar los trabajos de restauración o eso no le interesa a nadie en el Estado ni a los profesionales del país?
52	¿Que propuestas puede brindar la investigación a los aspectos desarrollados durante la investigación que beneficien los trabajos de restauración en el futuro?
53	¿De qué forma se presentó la relación entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica?
54	¿Fueron los procedimientos de restauración, formulados teóricamente en las propuestas, los más adecuados respecto al estado real de conservación de los edificios de la acrópolis norte?
55	¿Los efectos de la aplicación de los procedimientos de restauración corresponden con la formulación teórica de la propuesta de restauración?
56	¿Mediante la comparación de los datos analíticos, es posible sugerir similitudes y diferencias teóricas y prácticas entre las propuestas de restauración con que se intervinieron los edificios de la acrópolis norte de Yaxha?
57	¿La teoría y práctica ejecutadas permiten la sobrevivencia futura de los monumentos restaurados en la acrópolis norte de Yaxha?
58	¿Es posible establecer si existió concordancia entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica en los edificios de la acrópolis norte?

7. Delimitación en tiempo y espacio

Delimitación en tiempo:

La duración del proyecto fue de 11 meses, del 1 de Febrero del 2020 al 31 de Diciembre del 2020.

La temporalidad de los datos provenientes de los procedimientos de restauración se dividió en dos etapas cronológicas: 1) Propuesta de restauración institucional 1998- 2002; 2) Propuesta de restauración privada 2002-2007.

Los datos procedentes de fuentes primarias fueron recolectados y completados en el mes de junio, alcanzándose los objetivos 1 y 2:
(ver informe mensual del mes de junio pp 2)

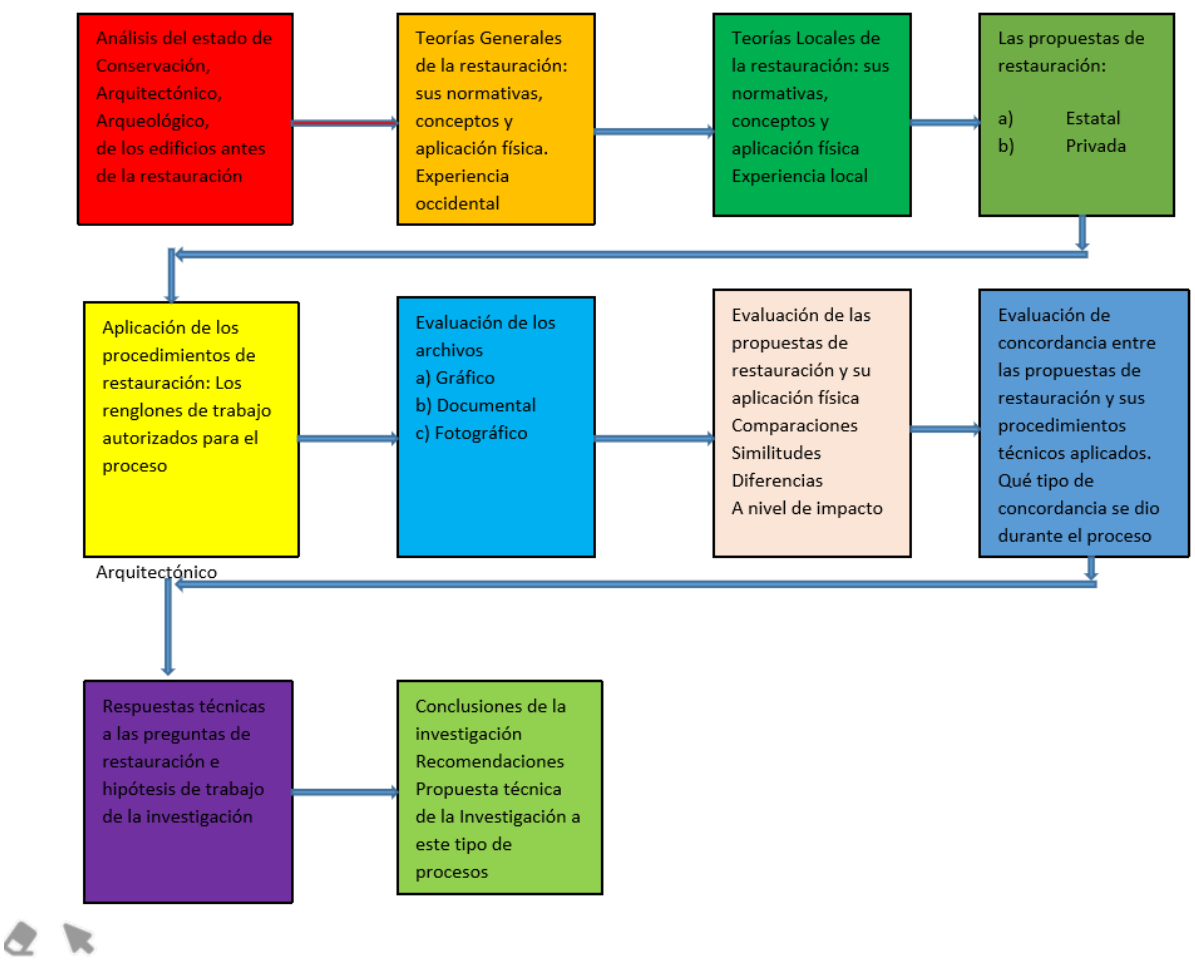
Los objetivos 3, 4 y 5 fueron alcanzados en el mes de octubre. (ver informe mensual del mes de octubre pp 2)

Delimitación espacial: La Acrópolis Norte, se encuentra en el centro urbano de Yaxha, sitio arqueológico localizado en la orilla norte del lago Yaxha, dentro del parque nacional triángulo Yaxha-Nakun-Naranjo. Las imágenes de los edificios de esta acrópolis que fueron intervenidos con trabajos de restauración fueron organizadas en archivos independientes para comprender la secuencia histórica de las obras.

A finales del mes de octubre 2020 se obtuvo el permiso para sobre volar con dron la Acrópolis Norte y Sur de Yaxha por parte del IDAEH por lo que finalmente se calendarizó ese trabajo. Aprovechando el asueto por el día de todos los santos se realizó la toma fotográfica para la fotogrametría de los edificios investigados en este proyecto. El procesado y editado se desarrolló en el mes de noviembre y se presenta al final.

8. Marco teórico

TABLA 3 DIAGRAMA DE FLUJO



Como detallado en el protocolo original de esta investigación aprobado en el año 2019, el análisis de la presente investigación relaciona los procedimientos llevados a cabo en la Acrópolis Norte de Yaxhá por los profesionales que la intervinieron, contrastándolos con las teorías de restauración postuladas. El trabajo académico siguió los lineamientos teóricos expresados por Callén et al. (2019), donde se definió la restauración hecha por profesionales del Estado como la postura teórica institucional. Afirmando que con el posterior ingreso de una empresa particular la

teoría emigró a una postura privada en donde los trabajos fueron el pretexto para conseguir réditos económicos.

Inicialmente la postura institucional derivó de un programa de rescate, consistente en elaborar el registro de la arquitectura en peligro en el noreste del Petén. Se registró arquitectura expuesta, elementos arquitectónicos y urbanos recurrentes como: plataformas, plazas, acrópolis, calzadas, etcétera, señalando que cada ciudad tiene sus propias variantes arquitectónicas y sistemas constructivos. (Quintana, 1996)

La postura de restauración institucional estableció que las ciudades del noreste fueron abandonadas por siglos y su deterioro fue progresivo, con daños continuos, saqueos y pérdidas de vestigios. La propuesta incluyó 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. (Noriega, 1996; Quintana, 1996).

La investigación arqueológica fue colateral a los trabajos de restauración. Los restauradores Quintana y Noriega teorizaron que la idea básica de la propuesta era salvar al edificio del colapso y presentarlo como vestigio cultural, como recurso que contribuye al desarrollo económico y social de la región. Así mismo, sugirieron el manejo de los recursos culturales sin aislamiento, integrándolos con la naturaleza. (Noriega & Quintana, 1996, p. 309)

Es necesario mencionar que en la investigación Difa-Digi 2019 se definió que las propuestas institucional y privada suman a las mismas los principios y normas establecidas en documentos internacionales como la Carta de Venecia o la Carta de Quito. Las intervenciones de rescate buscaban la estabilidad estructural, restitución de volúmenes y consolidación de elementos constructivos y la investigación arqueológica como apoyo a los trabajos de estabilización. (Quintana, 1996). Mencionan como principios de intervención institucional: La distinción clara de los elementos originales, uso de materiales y técnicas constructivas compatibles, un principio experimental de apoyarse en elementos modernos y reversibles, el control de la vegetación para hacer perceptible el recurso cultural. (Quintana, 1996)

Los trabajos 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 fue el trabajo de documentación y estudio de daños en dibujos y registro fotográfico.

Teóricamente el estado de conservación que presentaban los edificios se debía al tipo de sistema constructivo y la acción desintegradora de los agentes de deterioro, humanos, cronológicos, ambientales.

La propuesta de restauración privada fue desarrollada por el Grupo K, definiendo los criterios de intervención inicialmente como un enfrentamiento objetivo entre la arquitectura prehispánica maya en analogía con las manifestaciones culturales del occidente. Se debía revisar y discutir las diversas corrientes y tendencias que han incidido en el desarrollo de la restauración. Proponían que la investigación debe ser un eslabón de continuidad para mantener con objetividad, el conocimiento sobre la urbanística y arquitectura prehispánica, relacionada con la llamada arquitectura prehistórica occidental.

La metodología de la intervención se sustentó en la definición de géneros urbanos para Mesoamérica, estableciendo parámetros de evaluación crítica para los elementos urbanos y arquitectónicos mesoamericanos, como componentes verificadores de protección y salvaguarda del patrimonio arqueológico del sitio Yaxhá. El arquitecto restaurador Alejandro Villalobos, en su asesoría al Grupo K, proponía en el año 2002 la identificación de sitios arqueológicos monumentales con 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)

La arquitectura de los edificios de la acrópolis norte, se ordenó diacrónicamente en etapas constructivas, estableciendo una periodificación que permitió un acercamiento arquitectónico y urbano con la evolución cultural del noreste del Petén. Se integró la información con el modelo de evolución cultural, obteniendo una visión global del desarrollo arquitectónico del sitio. La ejecución de la restauración estableció prioridades de salvamento y consolidación de los

monumentos y un análisis comparativo con otros casos similares. Teóricamente siempre que se restaura se debe consolidar. Además, se planteó al sitio como un sistema, analizando las partes constitutivas del monumento y la inter relación entre las mismas. En la restauración, se planteó el uso de 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 que afectaron las características constructivas de los monumentos y los convirtieron en montículos.

Finalmente se determinaron las alteraciones irreversibles del deterioro y el análisis de la deformación de la arquitectura y su conservación, puesto que los procedimientos y trabajos realizados por el Grupo K, fueron objeto de una estricta supervisión mediante bitácoras, registros fotográficos, dibujos y videos de todo el proceso de restauración, elaborados por el arqueólogo delegado por IDAEH Gustavo Martínez, material al que se tiene acceso por la existencia de archivos personales.

9. Estado del arte

Actualmente, existen enfoques de restauración tanto institucionales como privados, que se pueden relacionar con la investigación realizada. En su análisis sobre las posturas privada e institucional Difa-Digi 2019 se presentaron aspectos técnicos desarrollados por dos expertos que han trabajado tanto para la iniciativa privada como en el estado. En este sentido el arquitecto restaurador Alejandro Flores, comenta que los investigadores y restauradores no tienen claro el rol que los monumentos representan al conocimiento de la población. Afirma además 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, transmuta el concepto de vida del monumento a un manejo conceptual de los criterios culturales y espirituales de quienes conviven con los bienes culturales de manera directa y a donde el ritmo de vida tiene continuidad en el infinito. Indica que debe existir una postura crítica en la evaluación del patrimonio, con una actitud que plantea una disyuntiva en su valoración en relación con los valores condicionantes de la sociedad actual.

En relación con el trabajo arqueológico 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. Según Flores, 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 del patrimonio cultural del país.

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 concluye en que la conservación debe obedecerá la consolidación de la conciencia social y fomentar 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 o con otros ropajes artísticos, científicos, tecnológicos, históricos, económicos.

Otra postura de restauración descrita en el trabajo Difa-Digi 2019, la mantiene el arquitecto conservador José María Magaña, que menciona que la conservación del patrimonio es vital para la identidad de un pueblo, es una tarea multidisciplinaria en donde debe haber conceptos claros que guíen el trabajo de campo a fin de conjugar la mano de obra con conocimientos científicos.

Hay que tomar en cuenta que conservar y restaurar son usados como sinónimos, pero conservar es más amplio y restaurar es más especializado. Magaña menciona en sus lineamientos, que la conservación es una lucha contra el deterioro por distintos agentes, como los naturales por un lado y la acción humana por otro. 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, cómo se componen, usan y conservan. Es necesario conocer los mecanismos de desgaste y deterioro de los materiales, el sabio manejo de los recursos y el buen sentido de la proporción y saber por qué se desea conservar un monumento. (Magaña, 2010)

En relación con las características de la intervención, se debe hacer una restauración reversible, que permita 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, justificada por la preservación del mismo en el tiempo. Cada caso es individual, pero el edificio debe verse como un todo, tomando en cuenta todos los factores del juego.

Por último, está la importancia histórica y social del patrimonio cultural intervenido, lo que implica la valorización de un legado histórico, pues los proyectos de restauración no deben traer ganancias económicas a las empresas. Por ejemplo, la propuesta privada en la intervención de la acrópolis norte, aunque teóricamente no se planteó así, la obra solo representó un trabajo más. (Flores, 2010)

El patrimonio prehispánico maya, necesita que se valore y se respete la historia contenida en los mismos. 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).

10. Objetivo general.

Establecer en base a investigación gráfica y documental de los procedimientos de restauración, la relación de concordancia que existió entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica en los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxhá y cómo esta relación está influenciada por las situaciones sociopolíticas que permitieron autorizar los trabajos efectuados.

11. Objetivos específicos

- Identificar de qué forma se presentó la relación entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica.
- Interpretar si los procedimientos de restauración formulados teóricamente en las propuestas, son los más adecuados respecto al estado real de conservación de los edificios de la Acrópolis Norte antes de su intervención.
- Determinar si los efectos de la aplicación de los procedimientos de restauración correspondieron con la formulación teórica de las propuestas de restauración.
- Examinar mediante la comparación de los datos analíticos, las similitudes y diferencias teóricas y prácticas entre las propuestas de restauración con que se intervinieron los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxha.
- Definir en qué medida afectaron las condiciones sociopolíticas de la época los procesos de teorización y ejecución práctica, los trabajos de restauración y conservación en los edificios de la acrópolis norte de Yaxha.

12. Hipótesis.

Es posible reconocer los efectos físicos que transformaron la arquitectura original de los edificios triádicos de la Acrópolis Norte del sitio arqueológico de Yaxha, partiendo de una situación de coyuntura sociopolítica con el patrimonio cultural y del análisis de las propuestas teóricas de restauración y su concordancia con los procedimientos de restauración ejecutados.

13. Materiales y métodos

13.1 La información con que se contaba inicialmente y que se tomó como fuente primaria para esta serie de investigaciones DIGI fue procesada de forma cuantitativa (278 archivos), cualitativa (estatal, privada) por lo que el elaborado final presentado en memoria externa se puede clasificar como mixto.

13.2 Originalmente, cada entidad que intervino edificios en Yaxhá, presentó proyectos, recibió encargos, entregó informes. Sin embargo, esa información no está disponible, ni por parte de las instituciones encargadas ni por parte de las empresas interventoras. Sin embargo, fortuitamente se contó con los archivos particulares realizados por el supervisor de obras, que en su conjunto es mucho mas valioso que los que se pretendería encontrar en otras fuentes. Es el archivo madre con el que se trabajó esta investigación.

13.3 Se cuenta actualmente con un total de 278 archivos digitales almacenados en una memoria independiente, de los monumentos restaurados, constituyendo la muestra de fotos derivada de registro fotográfico de la supervisión residente utilizada en la evaluación de la información consultada para responder las preguntas de investigación, completándose el proceso de revisión y selección de la información primaria del registro efectuado a los registros en cuadernos de campo, bitácoras de supervisión, informes de supervisión y de la empresa privada, archivos documentales, de fotos de la Acrópolis Norte del 2002 al 2007.

De la información gráfica, documental y fotográfica se revisaron:

- Detalles técnicos de restauración de cada edificio.
- Ejecución cronológica de los frentes de trabajo.
- Información gráfica desarrollada por la empresa privada.
- Registro gráfico de la supervisión residente.
- Dictámenes técnicos.
- Cartas administrativas.
- Dibujos manipulados manual y digitalmente.
- Idealizaciones.
- Esí como, la elaboración de nuevos documentos técnicos, con información intacta en su contenido pero reciclada y reconfigurada como nueva información de consulta.

13.4 Esta información se utilizó en el diseño y planificación de la evaluación final de la investigación

Se definieron los límites técnicos entre los archivos de información primaria, así como las capacidades de cada archivo para resolver las preguntas de investigación y la hipótesis de trabajo.

Se creó un diagrama de flujos del camino teórico que debe seguir la evaluación de la información contenida en el Archivo Madre y se diseñaron parámetros de evaluación como instrumento de para el procesamiento final de la muestra, formulados para el realizar el diagnóstico cualitativo de los datos contenidos en los archivos de la investigación, buscando resolver las preguntas de investigación y la comprobación de la hipótesis de trabajo.

Los archivos demostraron su gran valor técnico en el desarrollo de la investigación debido a la capacidad de contener información general del proceso en una misma imagen visual, explicación del proceso de restauración desde varias perspectivas técnicas:

a) El carácter general del archivo fotográfico versus el carácter específico de los archivos gráficos y documental
b) Se puede ver el ambiente natural y de trabajo que rodea la ejecución de los trabajos de restauración
c) Visualización de texturas, color, materiales, ejecución en imágenes de los renglones de trabajo.
d)Se observan durante la ejecución a los actores del trabajo, la conservación de los edificios durante el trabajo de restauración, la liberación de la arquitectura y los hallazgos arqueológicos.

Que interesante y valioso para la ciencia y las teorías de restauración sería contar con archivos similares sobre las intervenciones en otros sitios arqueológicos como Zaculeu, Quiriguá, El Asintal, por sitar solo algunos ejemplos.

13.5 Adicionalmente, para la descripción de la situación actual del estado de conservación de los edificios intervenidos en la Acrópolis Norte, se planificó una visita al sitio en el mes de marzo 2020, sin embargo, la cuarentena decretada por la pandemia Covid 19 impidió realizarla durante varios meses. No fue hasta el final de esta investigación, a finales del mes de octubre que se obtuvo el permiso oficial para la toma de imágenes con dron en Yaxha, y se hizo la visita. En pleno invierno, lo que no facilitó de ninguna manera la toma de imágenes. Los drones no pueden volar en condiciones de humedad. Sin embargo, fue posible realizar tomas para fotogrametría, planimetría, fotografías 360 grados y nubes de puntos que se presentan en videos y archivos independientes.

13.6 Se considera que estos archivos fotográficos son visualmente importantes para establecer, definir, evaluar si existió concordancia entre la formulación teórica de la restauración y su aplicación física en la arquitectura original de los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxha.

1) Matriz de archivos: Se finalizó la ampliación de la matriz física hacia su parte inferior, en los archivos fotográficos, en papel y digitales, es decir representación física-fotográfica de estos archivos derivados de lo general a lo particular. Se tiene en concreto la visualización y consulta rápida de la información procesada, finalizando la evaluación, revisión y selección de los archivos de información primaria.

2) Archivo Digital Madre: Se completaron los archivos específicos de la matriz con la derivación de los archivos fotográficos en papel y digital en un 100% quedando lista la información para su utilización en la evaluación final, así como, información de calidad para acompañar este informe final y artículo científico, pudiéndose utilizar en otras publicaciones.
3) Archivo Madre de fotografía digital y en papel: Se concluyó la revisión, evaluación y selección de las imágenes fotográficas. Se presentan todos los archivos en la memoria exerna, ordenados durante su digitalización, en albumes, cartapacios, años de registro, meses de ejecución, pertmite un ordenamiento capaz de suplir las derivaciones no realizadas.

Presentación visual de los archivos fotográficos:

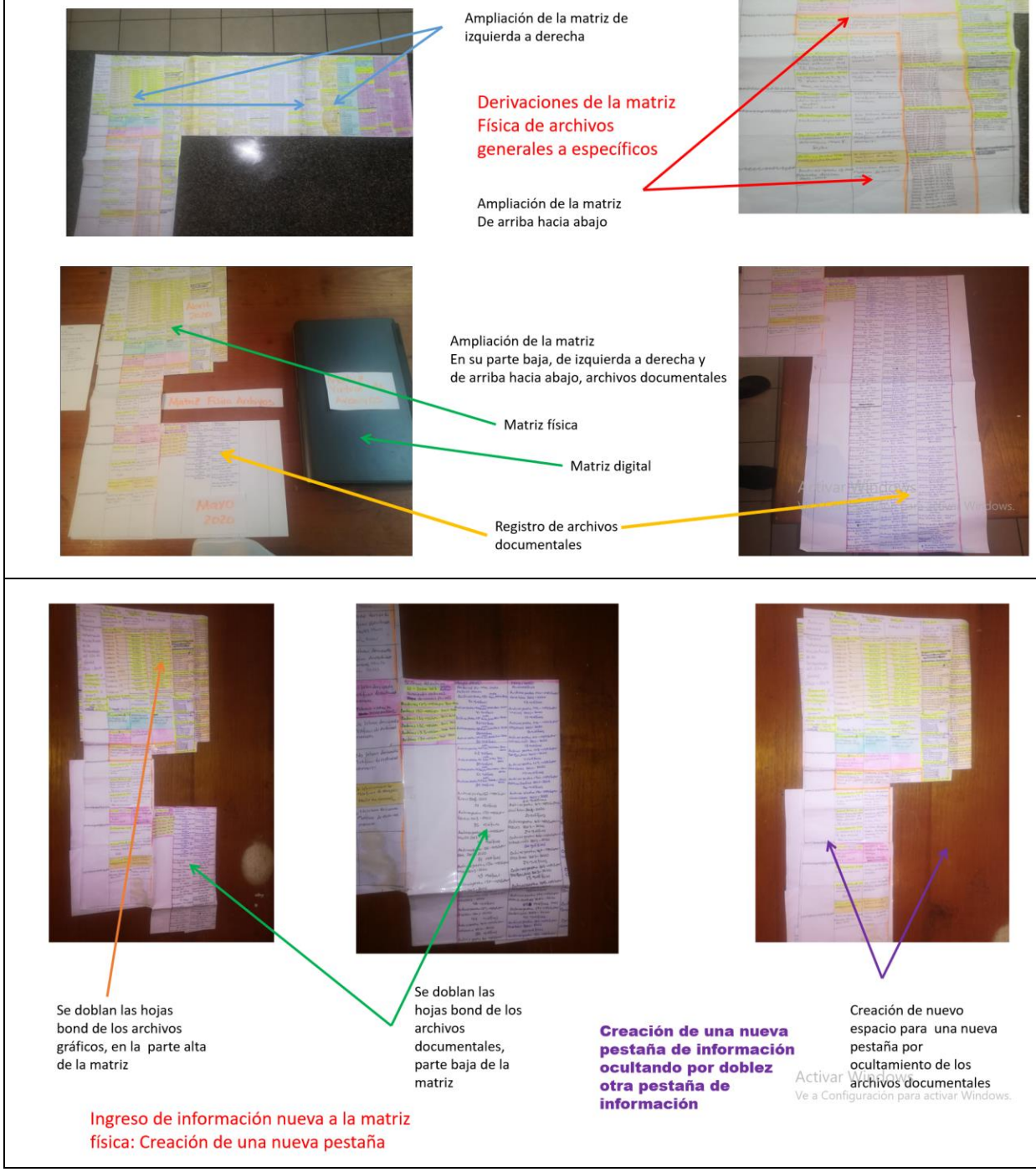
Matriz de Archivos físico o manual
Descripción: Se produjo una matriz compuesta por varias hojas de papel bond agregadas según la necesidad en las que se había registrado con tinta la matriz de archivos generales, específicos y derivados técnicamente. Se completo la derivación de registro de Izquierda a derecha, de arriba hacia abajo, de lo general a lo particular, finalizando la matriz en la información técnica completando este instrumento de investigación, con el ingreso de la información fotográfica.

Derivación de archivos: Se derivaron los archivos fotográficos en primera y segunda derivación, pero por la fuerte resolución del material fotográfico (no se le bajo resolución para poder utilizar las imágenes en cualquier momento con imágenes de alta calidad) no se realizó la tercer derivación, es decir, a formar archivos más específicos, como Acrópolis Norte y por edificios restaurado, como se hizo en el archivo gráfico de la investigación. Sin embargo, cuando se realizó la digitalización, el material fotográfico se digitalizó según el documento donde estaban contenidas las fotos (cartapacio o albúm de foto), por año, por mes de ejecución, lo que permite en alto porcentaje suplir la tercer derivación, pues la consulta del material fotográfico es accesible y se puede utilizar fácilmente durante la evaluación final de los datos de la investigación. Finalmente, el archivo de fotos digital, es muy amplio y con alto grado de resolución, y se dejo intacto, pero también esta ordenado adecuadamente para su consulta.

Metodología de la presentación: se utilizó la misma metodología de presentar las derivaciones del archivo gráfico para el archivo fotográfico, en base a capturas de pantalla de la computadora y a fotos de teléfono celular.

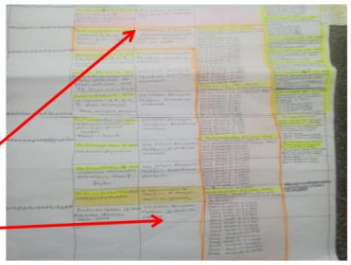
13.7 El proceso en general se describe con las siguientes imágenes.

TABLA 4 PROCESO DE DERIVACIONES DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL

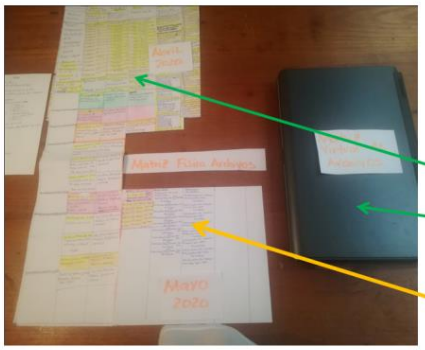


Ampliación de la matriz de izquierda a derecha

Derivaciones de la matriz Física de archivos generales a específicos



Ampliación de la matriz
De arriba hacia abajo

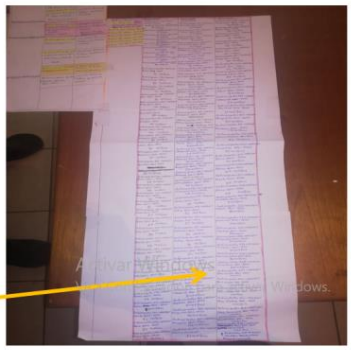


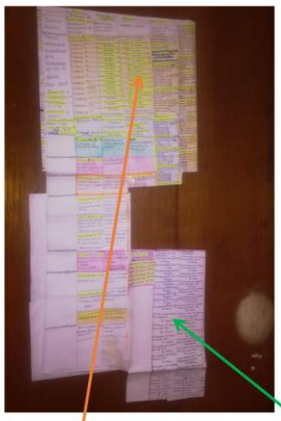
Ampliación de la matriz
En su parte baja, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, archivos documentales

Matriz física

Matriz digital

Registro de archivos documentales





Se doblan las hojas bond de los archivos gráficos, en la parte alta de la matriz

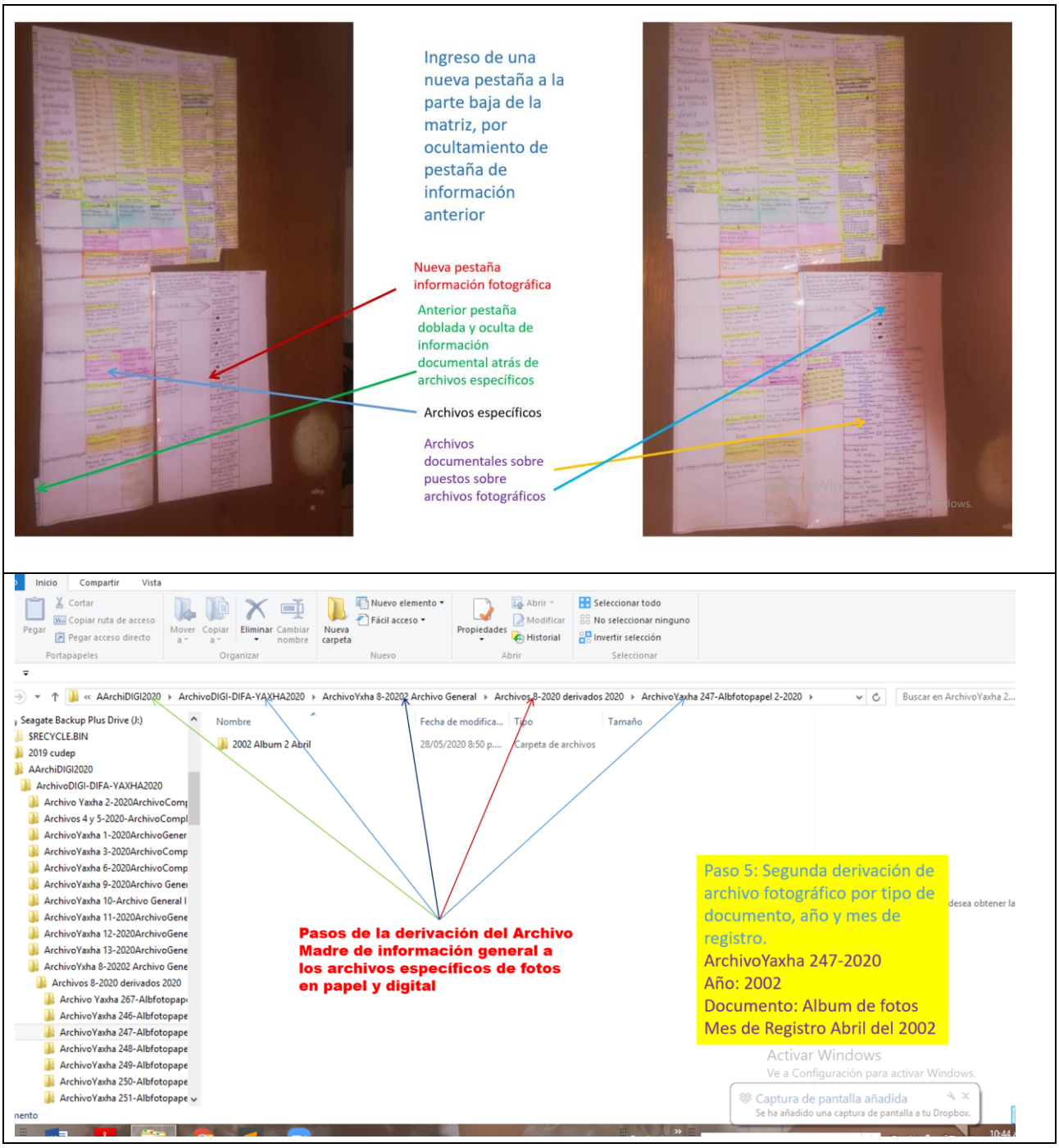
Se doblan las hojas bond de los archivos documentales, parte baja de la matriz

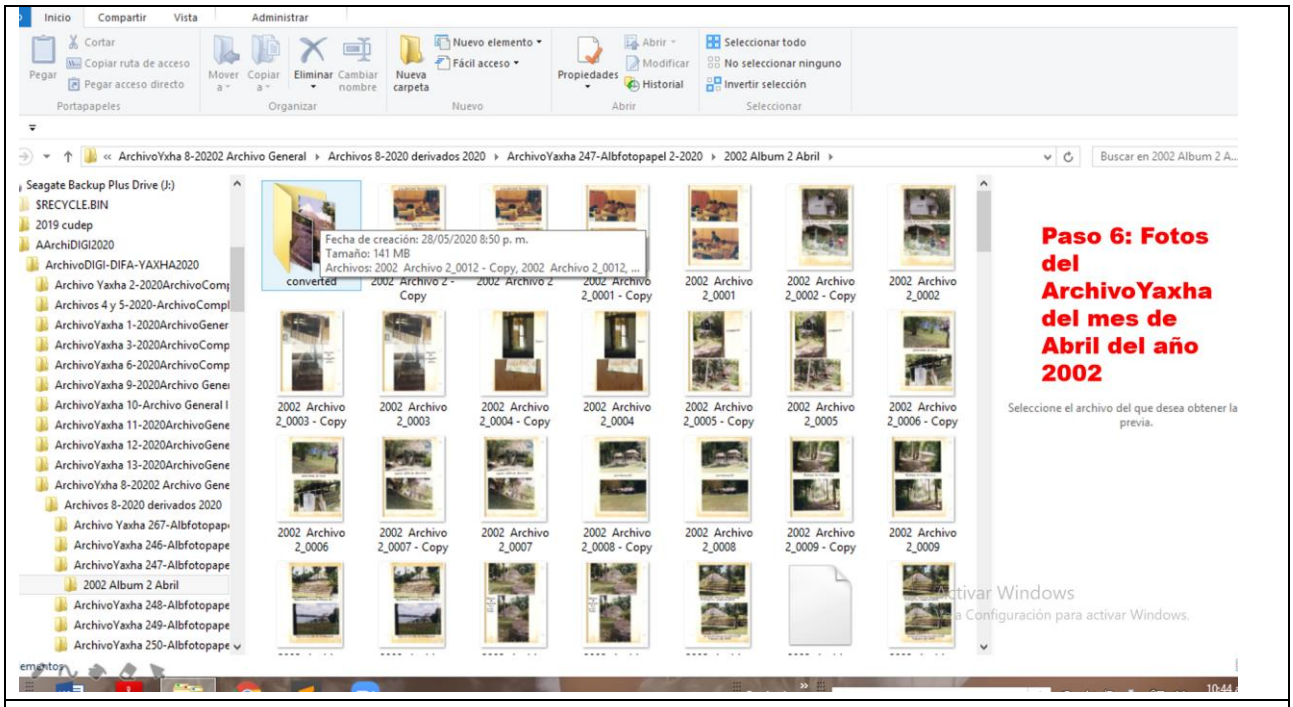
Creación de una nueva pestaña de información ocultando por doblez otra pestaña de información

Creación de nuevo espacio para una nueva pestaña por ocultamiento de los archivos documentales

Ingreso de información nueva a la matriz física: Creación de una nueva pestaña

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.


Ingreso de una nueva pestaña a la parte baja de la matriz, por ocultamiento de pestaña de información anterior
Nueva pestaña información fotográfica
Anterior pestaña doblada y oculta de información documental atrás de archivos específicos
Archivos específicos
Archivos documentales sobre puestos sobre archivos fotográficos
Pasos de la derivación del Archivo Madre de información general a los archivos específicos de fotos en papel y digital
Paso 5: Segunda derivación de archivo fotográfico por tipo de documento, año y mes de registro.
ArchivoYaxha 247-2020
Año: 2002
Documento: Album de fotos
Mes de Registro Abril del 2002



En síntesis se presenta en memoria externa un Archivo Madre extenso que tiene cuatro características técnicas, que fueron evaluadas durante el proceso de investigación:

a) Información administrativa y legal, detallada en los archivos mediante los aspectos administrativos del proceso.
b) Información técnica de los procedimientos, explicados en los archivos a través de información a nivel visual y textual.

c) Descripción de la aplicación física de los renglones de trabajo, registrados en la información gráfica, fotográfica y documental.

d) Resultados del seguimiento técnico de la ejecución realizada, mediante el diseño, planificación y evaluación de la información procesada en el Archivo Madre.

14. Vinculación, difusión y divulgación

Entre las instituciones a las que está dirigida la investigación están:

- Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala (MCD), puesto que entre sus funciones está formular, ejecutar y administrar descentralizadamente la política de preservación y

mantenimiento del patrimonio cultural de la Nación, de conformidad con la ley. En su estructura organizacional hay divisiones a las que este proyecto interesa, como:

- Viceministerio de Patrimonio Cultural y Natural en virtud de que Yaxhá es un parque tanto natural como cultural. También la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, pues a ella le corresponde generar propuestas y acciones institucionales que se orienten a la implementación de las políticas culturales nacionales y en el ámbito de su competencia el Plan Nacional de Desarrollo Cultural a largo plazo, para crear estrategias y mecanismos para la protección y conservación del patrimonio cultural y natural, tangible e intangible del país. Asimismo le corresponde coordinar, supervisar desarrollar y evaluar programas orientados para ubicar, localizar, investigar, rescatar, proteger, registrar, restaurar, conservar y valorizar bienes tangibles muebles o inmuebles, bienes intangibles y naturales que integran el patrimonio cultural y natural de la nación. También fomentar el conocimiento del patrimonio cultural de Guatemala, con el propósito de evidenciar la génesis de su historia plural y la evolución de su multiculturalidad y contribuir de esa forma al fortalecimiento de la cultura de la paz.

- El Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, IDAEH, ya que es el ente encargado de velar por la preservación del patrimonio cultural guatemalteco. Es el organismo científico del gobierno de Guatemala encargado de la protección y mantenimiento de sitios históricos y arqueológicos de Guatemala, monumentos, artefactos, y otros aspectos del patrimonio cultural de la nación, así como el fomento de estudios históricos, etnográficos y folclóricos.

- Universidad de San Carlos de Guatemala, puesto que tiene ingerencia en las políticas públicas para la preservación del patrimonio y posee además patrimonio cultural edificado bajo su tutela en la propia R.B.M. por medio de Cecón.

- Facultad de Arquitectura: en la Unidad de Teorías de la Arquitectura y en cursos como Análisis de la Arquitectura Prehispánica, Conservación y Restauración de Monumentos. En la Escuela de Posgrados, específicamente en la Maestría en Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios Históricos y en la Maestría de Reducción de Riesgos.

15. Productos, hallazgos, conocimientos o resultados:

Productos

Según el informe del mes de septiembre, pp 32 - 33

Cuadro comparativo de procedimientos de restauración
Propuesta institucional versus propuesta privada

TABLA 5 COMPARACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE RESTAURACIÓN

Propuesta Institucional	Propuesta Privada	Comentario/comparación
Se divide en pasos o procedimientos de restauración: **Trabajos preliminares:** Apuntalamientos, el registro de daños tales como piezas faltantes, desprendimientos, derrumbes, fracturas, agujeros, boquetes en muros, en pisos y techos, así como, rellenos provisionales de túneles, manejo de drenajes y recalzado de bases de muros, cubiertas en cornisas, protección a pinturas o murales, grafitos, relieves, estelas, altares y el manejo de la vegetación	Los renglones de trabajo: Se les dividió en cuatro capítulos **Capítulo 1: Preliminares** Localización y replanteo, la ubicación exacta del terreno y de las diferentes edificaciones. Limpieza, eliminación de vegetación rastrera y plántulas. Tala, corte de árboles. Destronque y desraizado, extracción de tronco-raíz de la tala y raíces localizadas en la zona de trabajo.	Ambas propuestas presentan trabajos preliminares, según sea el caso de edificios no restaurados y edificios intervenidos por restauración. En el caso de la propuesta institucional se derivan del estado de emergencia de los edificios a intervenir, a su estado de deterioro o daño. En el caso de la propuesta privada responde al ordenamiento de tareas de restauración definido por el contrato entre la empresa y UEC/PDS/CATIE/BID.
Excavación arqueológica en apoyo a la estabilidad de los edificios, incluye sondeos, registros, calas y recolección de materiales arqueológicos.	**Capítulo 2: Excavaciones** Descapote y excavación manual, liberación de escombros. Hallazgos arqueológicos, objetos recolectados de carácter especial, que no fueron producto de la investigación arqueológica.	En ambos casos en apoyo a la restauración, pero la propuesta institucional si dio margen a investigaciones selectivas. La propuesta privada sin investigación y los hallazgos son de carácter especial, no producto de una investigación arqueológica.
Procedimientos de obra Andamiajes. Estabilizar el edificio, estudios de ingeniería estructural. Consolidación de elementos fallidos, desplomados y grietas en muros y pisos. Reintegración de volúmenes y taludes, piedra sin tallar. Sustituyen las piezas o piedras talladas deterioradas por otras nuevas de iguales dimensiones. Desmantelamiento de muros y montaje por anastilosis Resane de sisas en muros, pisos, estucos, rescate de grafitos. Costuras en grietas.	Capítulo 3: Obras de **restauración** Anastilosis, restitución y recuperación formal de las piezas originales existentes. Sustitución de piedra, reemplazo de los bloques de piedra caliza que por su grado de deterioro. Resane, reparar los desperfectos que en la superficie presenta un muro, un piso o cualquier otro elemento estructural Impermeabilización, aplicación de impermeabilizaciones que protejan las áreas ya intervenidas para protección del ambiente y clima.	Las canteras usadas en ambas propuestas son las mismas, de hecho la propuesta privada usó las canteras habilitadas por la propuesta institucional. La piedra usada por la propuesta institucional fue similar a las dimensiones de los utilizados por los mayas, la propuesta privada rebajó el peso y dimensiones de los bloques. En reintegración de volúmenes, la propuesta institucional usó lodo y piedra sin tallar, la privada solo piedra sin tallar y argamasa. El resane se hizo de forma similar, así como la impermeabilización.
Uso de escombros en mantenimiento de caminos y en elaboración de rellenos de lodo reciclado para restitución de volumen	**Capítulo 4: Transportes** Transporte de materiales. Transporte de Piedra. Transporte de escombros.	En ambas propuestas se usó el escombro y desechos de la obra, en el mantenimiento de las vías de comunicación del sitio y de las canteras. En el camino a Nakun.
Elaboración de cubiertas temporales y fijas.	Cubiertas de frisos en basamento acrópolis norte y edificio 147.	Ambos usaron cubiertas de vegetales y andamiajes de metal.
Vigilancia y mantenimiento de todas las zonas de intervención.	Vigilancia de bodega y campamento.	La propuesta institucional por ley, mantiene la vigilancia y mantenimiento de los edificios de la Acrópolis Norte.
Implementación de materiales no usados por los mayas en los edificios del clásico tardío, rellenos de lodo reciclado.	Uso excesivo de la piedra tallada, inyecciones de cal y restauración de varias etapas constructivas a la vez.	Ambas empresas tuvieron fallas técnicas o malas prácticas empleadas en sus obras de restauración.

Hallazgos

Según informe de abril pp 10

TABLA 6 HALLAZGOS DEL MES DE ABRIL	
Hallazgo 1	La variabilidad de los documentos y de su contenido, lo que ha permitido complementar información faltante en un archivo, ya que el otro archivo tiene la información técnica que no se presentó en el primero. Resultado de investigación: La complementariedad técnica de la información.
Hallazgo 2	Para entender en toda su complejidad el proceso de restauración, verificando si existió concordancia entre la teoría formulada y la aplicación física de la misma, son importantes los archivos documentales o sea la historia administrativa y técnica del proceso. Resultado de la investigación: Es posible verificar y comparar documentalmente, si existió concordancia entre la planificación de la restauración y su aplicación física en el edificio. Lógicamente con el apoyo y complemento de la información visual de los archivos gráficos y fotográficos de la investigación, manejando una metodología cruzada para alcanzar los resultados finales de la misma.
Hallazgo 3	El anterior hallazgo dirige hacia otro hallazgo de la investigación: que la información documental es una condición “sine qua non” de la investigación. A pesar de que se ha demostrado la importancia de la información documental en el proceso, se puede concluir que los archivos documentales, son los archivos claves de la investigación, para evaluar, comparar y establecer el nivel de concordancia entre teoría y práctica, definiendo si existió esta relación técnica, como existió, que tipo de concordancia existió entre los planes de restauración y el resultado final de los trabajos de restauración.
Hallazgo 4	Hallazgo muy interesante fue la localización de un archivo videográfico en disco de acetato, que muestra importantes detalles de la restauración, en el momento de la ejecución, es decir, se puede ver y observar cómo se aplicó físicamente la restauración y se pueden visualizar aspectos importantes a nivel técnico del proceso. Resultado de la investigación: Nuevas evidencias gráficas que pueden usarse como testigos técnicos para la evaluación del trabaja efectuado.

Según informe de mayo pp 12 - 13

TABLA 7 HALLAZGOS DEL MES DE MAYO	
Hallazgo 1	Al aumentar la capacidad técnica del contenido de los documentos combinando información documental intacta y derivarla en distintas temáticas de información graduadas a nivel técnico, se crean nuevos documentos de consulta, con mayores capacidades de consulta y evaluación para el desarrollo futuro de la investigación.
Hallazgo 2	La utilización de los mismos materiales de almacenamiento de un archivo físico para crear otro, requiere trabajos adicionales minuciosos, pues se ordenan por temáticas las mismas hojas bond empleadas en los informes de supervisión, para crear nuevos archivos documentales, los cuales se volvieron a encuadernar con las mismas espirales y tapas plásticas de los informes de supervisión originales. Evidentemente el proceso de "cute and paste" a nivel físico, implicó pegar pedazos de hojas bond con tape entre sí, para formar las nuevas gráficas de contenido, de manera similar al procedimiento usado en el Photo Shop solo que físicamente. Este procedimiento se puede realizar en los archivos digitales de los informes de supervisión, pero por el momento se dejaron intactos al no tener espacio virtual donde colocar esta nueva información derivada digitalmente.
Hallazgo 3	El aumento de la capacidad técnica de los nuevos documentos creados de la información de los textos seleccionados de los informes de Supervisión, aumentó las posibilidades de resolver y contestar las preguntas de investigación, disminuyendo la complejidad del proceso de restauración, pues permite acrecentar técnicamente la evaluación a desarrollar en los meses futuros de la investigación. Lógicamente con el apoyo y complemento de la información visual de los archivos gráficos y fotográficos de la investigación, manejando una metodología cruzada para alcanzar los resultados finales de la misma.
Hallazgo 4	La importancia de la información documental aumentó en su capacidad de información primaria de consulta, pues aunque se crearon nuevos documentos, la información no se alteró o cambio en su contenido, pero su nueva configuración como documentos escritos y su conjunción por temáticas de distinto grado a nivel técnico, le da un nuevo valor como prueba científica para comprobar las preguntas de investigación que ayuden a entender el tipo de concordancia que existió entre la propuestas de investigación y su aplicación física.
Hallazgo 5	En el Informe de Supervisión correspondiente al mes de febrero del 2003, no se localizó información relacionada con aspectos administrativos, debido a que se rescindió en enero del 2003 el contrato al Arq. Alejandro Flores. No se tuvo Coordinador de la Supervisión hasta el mes de junio del 2003. Aunque se tuvieron reuniones administrativas durante este tiempo, se trató de suplir este puesto vital en la evaluación de los trabajos, con la contratación del Arquitecto Ricardo Molina, por parte de UCE-PDS-CATIE. Sin embargo, el Arq. Molina además de ser de la empresa contratante no era especialista en restauración.
Hallazgo 6	Se detectó durante el proceso de derivación la falta de varios meses que conforman el ArchivoYaxha 10-2020, especialmente el año 2006, donde no se tienen los informes de los meses de junio, julio, septiembre, octubre y noviembre, lógicamente tampoco se cuenta con su digitalización. Se decidió, de ser necesario, consultar el archivo del IDAEH, cuando se normalice la situación de emergencia. En caso de lo tener éxito en esta búsqueda, se puede complementar la información con los archivos gráficos y fotográficos, realizando una comparación inter-archivos o cruzada.
Hallazgo 7	El informe del mes de mayo del 2003, no tiene una de las dos hojas que componen regularmente el índice del informe. Tampoco lo tiene la versión digital del informe. Se va a tratar de completar cuando se realice la visita del archivo del IDAEH. Llameremos a estas ausencias: Silencios elocuentes.
Hallazgo 8	A la información documental administrativa contenida en los archivos ArchivoYaxha 3-2020 (Bitácora de supervisión 2002 y Bitácora de supervisión 2003) se decidió dejarla intacta en su almacenamiento digital. Solo se ha extraído la parte gráfica como se reportó en los meses de febrero, marzo y abril del presente año de investigación. Esto fundamentalmente por dos razones: La primera, porque es muy complejo el "cute and paste" y la configuración de ordenar por temáticas; la segunda es porque mucha de la información se encuentra en los archivos ArchivoYaxha 150 -InfoSuper Administrativo 2002-2020; ArchivoYaxha 170 -InfoSuper Administrativo 2003-2020; ArchivoYaxha 190 -InfoSuper Administrativo 2004-2020; ArchivoYaxha 210 -InfoSuper Administrativo 2005-2020; ArchivoYaxha 225 -Infosuper Administrativo 2006-2020; ArchivoYaxha 237 -Infosuper Administrativo 2007-2020. Si es necesario se consultarán las bitácoras en los archivos digitales que se dejaron intactos por el momento.
Hallazgo 9	El mes de agosto del 2004 se hace una evaluación de la utilización de los materiales de restauración a nivel de piedra caliza, embonos, pisos de estuco, acabados finales, micro flora, etcétera, importantes para el desarrollo de la investigación.
Hallazgo 10	El Informe mensual Septiembre del 2004, aunque se derivó en archivos temáticos, contiene la información importante para el desarrollo de la investigación, pues se hace la evaluación al contrato original de 2 años y medio y de los trabajos extras hechos durante este contrato inicial, en donde se destaca información relacionada con los edificios de la Acrópolis Norte . Se hace énfasis en la metodología de registro y documentación, especialmente para el nuevo contrato que se firmó del 2004 al 2007.

Hallazgo 11	En los Informes de Supervisión septiembre y octubre del 2004 se presenta la metodología de evaluación del contrato original 2002 al 2004, que luego se replicó con sus variantes, para el contrato 2004 al 2007. Se presentan las fichas de evaluación edificio por edificio, fachada por fachada, incluyendo sus componentes arquitectónicos menores, más relevantes, como cuerpos, escalinatas, superestructuras, plataformas, etcétera.
Hallazgo 12	En el mes de noviembre del 2004 se presentan las razones técnicas o formulaciones teóricas de la segunda parte del contrato, muy importantes para verificar si existió concordancia entre teoría y ejecución. Esta archivado dentro de Resumen Ejecutivo de ese mes de trabajo.
Hallazgo 13	Es interesante que el renglón de impermeabilización solo se aplicó al final de los trabajos de restauración de los dos contratos aprobados, es decir en noviembre y diciembre del 2004 y en febrero y marzo del 2007. En el En el primer caso, cuando el tiempo legal del contrato de ejecución ya había expirado.
Hallazgo 14	En los meses de noviembre y diciembre del 2004 no se registraron actividades administrativas, porque la Coordinadora Arq. Glenda Rodríguez no continuó con su contrato. No hubo reuniones técnicas entre las distintas partes técnicas del proceso. Sin embargo, la Supervisión residente continuó con la evaluación de los trabajos del contrato original, en especial los trabajos efectuados en los edificios 137, 142, 144 de la Acrópolis Norte.
Hallazgo 15	Los meses de diciembre 2006, enero, febrero y marzo del 2007, se derivaron juntos por ser los informes mensuales donde se contiene la evaluación del segundo contrato. El mes de abril del 2007, solo tiene las actividades de entrega de la obra y la finalización del contrato.

Según informe del mes de junio pp 5 - 7

TABLA 8 HALLAZGOS DEL MES DE JUNIO	
Hallazgo 1	Contrario al archivo gráfico, en donde la información es específica de un procedimiento o momento de la restauración, el archivo fotográfico permite ver varios ángulos, en distintos momentos o de uno solo de los procedimientos de restauración, ambientando el proceso con texturas, colores, distintos planos de enfoque, así como posibilita observar otros detalles técnicos que acompañan a hecho restaurativo, como los materiales, el espacio de la intervención, los actores, el ambiente natural y de trabajo, los instrumentos de trabajo, la conservación de los edificios, el tipo de arquitectura al momento de su liberación, los aspectos colaterales del proceso, en fin, un amplio contenido temático que no puede captarse desde el archivo gráfico o del archivo documental
Hallazgo 2	Por otra parte, el trabajo arqueológico no era prioridad del proyecto, es observado y evaluado en el archivo fotográfico donde se puede revisar la excavación o descapote de los edificios, así como, el descubrimiento de los hallazgos arqueológicos, importantes en el fechamiento de los momentos constructivos de los edificios. Se puede evaluar la excavación de los elementos originales de la arquitectura y su distribución espacial en las fachadas arquitectónicas excavadas mediante procedimientos arqueológicos. Se puede entender la importancia de la investigación arqueológica en este tipo de intervenciones. Pero ne fue el objetivo de la intervención restauradora.
Hallazgo 3	Fotográficamente, se puede observar y evaluar el estado de conservación de los edificios, antes y durante el proceso de restauración, lo que no se aprecia en los archivos gráficos o documentales (aunque hay descripción y momentos de este estado de los edificios en los archivos gráfico y documental, pero no se observan desde un punto de vista general, sino comprometidos a la temáticas técnica en los que se registraron estos archivos), dándole contexto y ambientación a los hechos restaurativos, como texturas, colores, espacios, actores, procedimientos que afectaron los monumentos antes de su intervención, etcétera. Es decir, se puede hacer una evaluación del proceso desde una perspectiva general y más amplia a nivel contextual.
Hallazgo 4	El archivo fotográfico es instantáneo y no lleva mucho tiempo evaluaciór su registro, no como en los archivos documentales o gráficos. Sin embargo, los alcances técnicos son limitados hasta cierto punto y son momentáneos, contrario al registro video gráfico, donde se observan las fotos en movimiento, menos lineal y con mayor profundidad en tres dimensiones. Este archivo será evaluado en la parte final de la investigación.
Hallazgo 5	Esta amplitud o mayor generalidad del archivo fotográfico, permite mayores posibilidades de evaluación al poder observar en conjunto, más cantidad de detalles técnicos que los que se tienen en los archivos gráficos o documentales. Es decir, que cada uno de los archivos tiene sus bondades técnicas, como se ha visto en el desarrollo de la investigación. En consecuencia, se tiene una mayor complementariedad de la información, mayor posibilidades de evaluar un hecho de restauración.
Hallazgo 6	Uno de los hallazgos más importantes observados durante la revisión y evaluación del archivo fotográfico, en relación con la investigación y su proceso evaluativo, es que a nivel técnico la restauración se inició luego de las primeras operaciones de excavación arqueológica y no al terminar el estudio arqueológico. Luego de unos pocos días, sin conocer los elementos arquitectónicos en su totalidad o en cierta medida, con mayor amplitud, se empezaron a ejecutar los renglones de trabajo, sin orden alguno, es decir la tala al mismo tiempo que la anastilosis o la sustitución de piedra, impactando directamente desde el inicio de los trabajos, la arquitectura original de los edificios de la acrópolis, contradiciendo el planteamiento teórico y las teorías de restauración citadas en los documentos de licitación y en el Plan de trabajo aprobado por el Estado. Este es un hallazgo peligroso por cuanto que hace explícito el mal manejo de un proyecto de restauración multi millonario.
Hallazgo 7	Se observa en el registro fotográfico, que el Plan de trabajo fue modificado rápidamente en su aplicación física y la restauración se perfilo en base a los requerimientos económicos de la empresa y su forma de obtener los recursos y materiales. Fundamentalmente, en el Plan no se tenía un conocimiento claro del estado de conservación de los edificios, del estado y configuración de la arquitectura original y no se tenía un estudio estructural del edificio. Se planificó y más aún, se aplicaron los procedimientos de restauración aprobados sin conocer a cabalidad el estado de la arquitectura original de los edificios (salvo los edificios que ya estaban restaurados). El impacto fue directo desde el principio tanto a la arquitectura original, como a los planteamientos teóricos que se esgrimieron en la propuesta de restauración.
Hallazgo 8	El archivo fotográfico demuestra que los edificios fueron restaurados arriba, abajo, en medio, a un lado al otro, de manera simultánea; donde se excavaba allí se restauraba. No había un conocimiento de la arquitectura y su conservación lo que afectó su diseño original y su capacidad estructural desde el inicio de los trabajos. Se olvidó del comportamiento constructivo de los edificios, se aplicó mayor peso en zonas debilitados por materiales que habían perdido su sus capacidades físicas o químicas originales. Esto se ha visto en el transcurso del tiempo que ha pasado luego de finalizados los trabajos, especialmente en el edificio 137, en donde los núcleos o embonos de los cuerpos arquitectónicos, no se les aplicó una argamasa para conjuntarlos, porque se iba a inyectar desde el exterior luego de colocar los muros de los cuerpos constructivos. Al fallar las inyecciones porque se taparon las mangueras por una mezcla no adecuada, se dejó el núcleo seco y expuesto el cuerpo constructivo estructuralmente lo que ocasionó que se desmoronaran o se cayeran como efectivamente pasó luego de la entrega de los

	trabajos.
Hallazgo 9	Llama la atención que los planteamientos teóricos o técnicos de las propuestas de restauración no presentan evaluación de la composición química y física de los materiales constructivos, así como, tampoco se basaron en algún estudio estructural del monumento. Como edificio arquitectónico, se desconocen las cargas y su distribución en las zonas de mayores problemas de conservación. Se restauró todo el edificio de igual manera, sin conocer sus problemas reales.
Hallazgo 10	En las imágenes fotográficas se observan que se restauraron varias etapas constructivas a la vez, de igual manera olvidando el diseño original y las características históricas que se relacionan con cada remodelación constructiva. No se respetó el planteamiento teórico de solo restaurar la última etapa constructiva (no importando si esta existiera o no por problemas de conservación) es por eso que la lectura de algunos edificios como el 144 de la Acrópolis Norte es confusa y se tiende a equivocar su lectura.
Hallazgo 11	El desconocimiento del diseño original de los edificios, de cada una de las etapas constructivas, confundió más aún la lectura y está en contradicción con la teoría general de restauración, incluso las teorías locales o estatales, en donde se solicita el respeto de una etapa constructiva, de la historia del edificio, de la originalidad de los diseños. Se restauró lo que venía saliendo sin importar su historia o su estado de conservación.

Hallazgos según informe del mes de julio pp 23 - 24

TABLA 9 HALLAZGOS DEL MES DE JULIO	
Hallazgo 1	Las teorías internacionales son el origen de los trabajos de restauración efectuados en Yaxha, pero también es evidente que estas teorías no fueron enunciadas en base al patrimonio cultural de Guatemala. Los conceptos técnicos de restauración se enunciaron para el patrimonio cultural occidental y las diferencias entre ese patrimonio y el guatemalteco es el primer hallazgo que se debe tomar en cuenta en esta investigación.
Hallazgo 2	Hay mùltiples diferencias en los tipos de patrimonio prehispànico a restaurar en Guatemala, por ejemplo, diferencias en el diseño, planificación, materiales usados en las obras, los motivos de su construcción por parte de sus autores mayas, la aplicación de técnicas constructivas, el ambiente geográfico donde se localizan. Es variable también la formación de los profesionales occidentales y nacionales que ahora intervienen en esas obras . Se puede observar el desarrollo de un criollismo tanto teórico como práctico en las tècnicas de restauraciòn usadas en Guatemala. Ese es el segundo hallazgo que se puede mencionar en este informe del mes de Julio.
Hallazgo 3	En el proyectos privado, el aspecto teórico dejó de priorizar la conservación como trabajo restaurativo, para enfocarse en las ganancias económicas, mediante la ejecuciòn de una restauración invasiva e impactante en el diseño original de los edificios.
Hallazgo 4	Es evidente que las consideraciones técnicas de conservación no deben analizarse con los edificios cubiertos por escombros o vegetación. Ademàs, no es posible hacer propuestas de restauración sin conocer el estado real de la arquitectura original de los edificios. Hoy en dìa esto solo es posible gracias al desarrollo de novedosas técnicas no invasivas, como el LYDAR por ejemplo, pero en los años de ejecuciòn de los trabajos en Yaxhà no estaban disponibles para la investigaciòn cientìfica.
Hallazgo 5	Las propuestas de restauración para la Acròpolis Norte de Yaxha, se planificaron para intervenir edificios lo más rápido posible, sin conocer su arquitectura en su totalidad ni su estado de conservación. Se realizaron intervenciones por partes, sin tomar en cuenta la investigaciòn arqueològica como factor científico determinante en la toma de decisiones técnicas.
Hallazgo 6	Conociendo la realidad histórica, arqueológica y de conservación de una edificaciòn, se pueden planificar las intervenciones y determinar anticipadamente los costos reales.
Hallazgo 7	En el caso del Edificio 144, se ha llegado a tal punto en la cantidad y calidad de intervenciones ejecutadas, que es imposible reconocer entre lo original y lo re creado. No hay concordancia entre la teorìa investigaa y la pràctica realizada.

Hallazgos según el informe del mes de agosto pp 31 - 33

TABLA 10 HALLAZGOS DEL MES DE AGOSTO	
Hallazgo 1	Como la Acrópolis Norte ya había sido intervenida arqueológicamente por el proyecto PDS-BID 1, se determinó que la arqueología debía ser eliminada como investigación pura, como trabajo científico y se adhirió al proceso restaurativo como una técnica de apoyo a la liberación de los rasgos arquitectónicos que se iban a restaurar.
Hallazgo 2	Por otra parte se tenían ponencias en simposios, artículos científicos efectuados por los arqueólogos que habían trabajado en Yaxha antes del PDS-BID 1 (propuesta institucional), pero con mayor amplitud al PDS-BID 2 (propuesta privada), lo que se unió a que el arqueólogo de ambss propuestas era el mismo profesional, lo que incidió en que las instituciones que aprobaron las propuestas decidieran no poner atención al trabajo arqueológico y la evaluación de estos trabajos de excavación fue casi nula en comparación con el sesgo técnico de que se estaba destruyendo y reconstruyendo los edificios de la Acrópolis Norte. Esto hizo que no se tuviera un conocimiento claro del estilo arquitectónico de los edificios intervenidos, lo que ocasionó que las evaluaciones institucionales externas del proyecto, fueran escasas y limitadas a lo que la empresa decía de las intervenciones efectuadas en relación a las excavaciones.
Hallazgo 3	Sin embargo la investigación arqueológica se realizó extra oficialmente, y se realizó un trabajo arqueológico eficiente, extenso, bien documentado, acompañado de trabajos de laboratorio y restauración de piezas, hecho por el técnico de laboratorio que había trabajado en el sitio, desde el traslado de los equipos profesionales de Tikal a Yaxha. La empresa Grupo K, en especial la Dra. Avendaño, en ningún momento permitió que los datos arqueológicos se divulgaran, pues por contrato le pertenecían a la empresa, olvidando el derecho que tiene el estado de que todos los trabajos de arqueología se entreguen en reportes técnicos documentados al IDAEH. Sin embargo, como no existió trabajo arqueológico oficial, no se pudo hacer un reclamo de parte del Estado a este requerimiento. De hecho no hay ponencias, artículos científicos o acceso a reportes técnicos o cualquier otra publicación de los arqueólogos o restauradores a la fecha, luego de finalizados los trabajos de restauración en la acrópolis norte de Yaxha.
Hallazgo 4	La empresa privada contó con un amplio archivo fotográfico y video gráfico, planos de los edificios, de las excavaciones, pero nunca se publicaron, de hecho, para suplir este aspecto técnico, la empresa utilizó la manipulación por computadora, en donde la mayoría de los planos, mapas, figuras, no tienen las medidas correspondientes y prácticamente solo pueden usarse para justificar algunas dimensiones del trabajo realizado, pero en ninguna forma como evidencia del trabajo profesional efectuado. Les falta rigor científico y técnico.
Hallazgo 5	El proceso de restauración es sui generis, debido a lo particular de las circunstancias en las que se aprobó. En todo caso, ninguna de las propuestas fue aprobada en una situación de emergencia. En el caso de los edificios de la Acrópolis Norte, nunca se presentó una situación excepcional que ameritara un proceso de restauración. Se trató de un proceso extra patrimonial, relacionado con el desarrollo sostenible de la zona y a los caprichos del gobernante de turno.
Hallazgo 6	Debido a su impacto en el monumento patrimonial, la arqueología (con sus métodos tradicionales) es otro de los factores que destruyen e impactan la conservación de los edificios. Sin embargo, el impacto produce información valiosa que puede ser canalizada hacia una intervención que produzca mejores propuestas de restauración, principalmente si se trabaja en equipo con el restaurador residente.
Hallazgo 7	Se podría afirmar, aunque con una derivación criolla de la propuesta, que la propuesta institucional se deriva de una normativa de conservación pura al inicio, en cierta forma proteccionista del patrimonio cultural, sin embargo, el desarrollo de los trabajos incluidos en los planes del PDS-BID mutó hacia una propuesta fantasiosa, sin respeto a la arquitectura de los edificios de la Acrópolis Norte. En el caso de la propuesta privada siempre se presentó una tendencia a buscar beneficios económicos y toda la planificación se hizo buscando la ganancia, el lucro, y no se buscaba la conservación de los edificios como objetivo principal. Esto los llevó a crear propuestas de restauración con diseños propios de los restauradores distintos del diseño original de los edificios, utilizando la teoría de restauración como fundamento para crear fachadas nuevas que muchas veces confunden al observador de la obra restaurada.
Hallazgo 8	En todo caso, toda restauración, aunque mantenga la originalidad de la obra prehispánica y evite la falsificación, es un fenómeno contemporáneo, es una intervención nueva sobre un diseño del pasado. Podría decirse que es una superposición moderna sobre un patrón o molde arquitectónico antiguo. Aunque respete lo original del diseño, de la arquitectura fabricada por los mayas, se

	da una complementariedad con elementos nuevos, que siguen el patrón de los elementos antiguos, con materiales similares a los empleados por los mayas, y se podría decir que se crea una obra ecléctica estilísticamente hablando, con ideas de los constructores del pasado, con ideas de restauración de los restauradores del presente. Es un tema que se volverá a tratar en esta investigación porque es un tema abierto.

Hallazgos según el informe del mes de septiembre pp 35 - 36

TABLA 11 HALLAZGOS DEL MES DE SEPTIEMBRE	
Hallazgo 1	La evaluación y comparación entre las propuestas de restauración, mostró que la arqueología se define dentro de los parámetros técnicos de la restauración. Aunque la propuesta privada, por ley, por ser institucional, debía llevar a cabo estos trabajos, los mismos no tienen un carácter científico y fueron selectivos a ciertas áreas de los edificios, exponiendo la forma de los rasgos arquitectónicos y como apoyo a la estabilidad de los edificios. Tomando en cuenta que la Acrópolis Norte ya había sido intervenida arqueológicamente, por el proyecto PDS-BID 1, se determinó que la arqueología se eliminaría de la propuesta privada o PDS-BID 2.
Hallazgo 2	Se detectó una nueva amenaza a la conservación de los edificios patrimoniales. La búsqueda de una ganancia económica mayor, en cada momento de la restauración, por parte de la propuesta privada, como es el caso de los hallazgos arqueológicos y su desvalorización científica, el uso de procedimientos innecesarios. Se evidencia que este motivo comercial de los profesionales privados, es un factor importante de impacto en el deterioro de los monumentos y su correcta y adecuada restauración.
Hallazgo 3	La importancia del registro integral y multidisciplinario en la evaluación y comparación de distintos trabajos de restauración. De hecho se debía crear en la normativa que aprueba los proyectos de restauración, la obligación de llevar un registro del trabajo que permita evaluarlo en el futuro a nivel Estatal, pero no una bitácora que se pueda arreglar y justificar todo el tiempo, no un documento oficial que dicte los registros. El estado debe crear instrumentos de evaluación y corrección a trabajos que invariablemente impactan el patrimonio cultural de la nación. No se deben limitar a su trabajo de policías culturales, sino proponer instrumentos de evaluación científicos que ayuden a desarrollar la conservación del patrimonio cultural del país. Elaborar esos instrumentos es parte de lo que se pretende realizar en la tercera parte de esta investigación DIFA - DIGI.
Hallazgo 4	La necesidad de una nueva legislación preventiva y punitiva, que demarque las posibilidades de intervención a niveles de bajo impacto negativo, con penas a cada falta que las empresas o instituciones ocasionen daños a la arquitectura original de los monumentos prehispánicos, es cada vez mas necesaria. Una legislación preventiva que guíe los trabajos de restauración aprobados por el Estado en sus distintas dependencias culturales, ambientales y legales. Así como existe el ecocidio, debía existir el culturicidio, es decir, eliminar físicamente un vestigio del patrimonio cultural del país desde el grado de tentativa, hasta la eliminación del vestigio con alevosía y ventaja. Culturicidio en primer grado, en segundo grado, a nivel de tentativa, de confabulación y de asociación ilícita para destruir patrimonio cultural de la humanidad, buscando una ganancia ilegal y punitiva, como se puede ver en la propuesta privada que se está evaluando en esta investigación.
Hallazgo 5	Las dos propuestas de investigación han mostrado a su manera, que en relación a la realidad de conservación del patrimonio cultural del país, no es posible aplicar las normas internacionales al pie de la letra. Además es importante que los ejemplos a utilizar por comparación a nivel técnico entre una obra de restauración y otra, debe ser a nivel mesoamericano, a ejemplos de restauración aplicados en Mesoamérica o en este caso, en área maya, tomando en cuenta las particularidades culturales de cada región de esta zona cultural.
Hallazgo 6	Debido a su impacto en el monumento patrimonial, la restauración conlleva la destrucción de parte de la obra restaurada, buscando su estabilidad, su consolidación y su preparación hacia una mejor calidad de vida patrimonial. Sin embargo, el trabajo multidisciplinario entre restauradores, arqueólogos, arquitectos, técnicos, etcétera, debe buscar la forma de intervención menos destructiva e invasiva posible. Debe investigar constantemente nuevas técnicas de investigación menos invasivas y menos dañinas, más amigables con la conservación de los monumentos.

Hallazgos según el informe del mes de octubre pp 20 - 21

TABLA 12 HALLAZGOS DEL MES DE OCTUBRE	
Hallazgo 1	El mantenimiento. Es una actividad indispensable en el corto, mediano y largo plazo en los monumentos restaurados. Debe asegurar que el monumento no vuelva a presentar un estado de deterioro de mayor riesgo al que se encontraba antes de su intervención y asegurar la inversión de la restauración. Sin mantenimiento no hay restauración que resista a los factores de deterioro, pues estos factores están todo el tiempo presentes, antes, durante y después de la restauración. Con el cambio climático y el grado de riesgo ambiental en el que está expuesto el entorno, el mantenimiento se hace indispensable y debe estar presupuestado por el Estado de Guatemala.
Hallazgo 2	El desconocimiento de los contratos respecto a las normas de restauración, no debe ser causantes de impacto en los edificios a restaurar. En el caso de la acrópolis, se trató de definir cada etapa de la restauración, tanto legal como técnicamente, y se llegó a extremos peligrosos que pusieron a los edificios en franca posición de deterioro. Es interesante que el objetivo de conservación fue el que menos se trató en el contrato y la licitación. Se puso mayor énfasis en la ganancia económica de los actores del proceso.
Hallazgo 3	La falta de respeto al patrimonio por parte de las entidades que participaron en los procesos de restauración fue evidente. Hay muchos factores, desde motivos personales, revanchismos entre colegas, caprichos presidenciales, desconocimiento de los contratos por parte de los evaluadores, falta de una guía de restauración que le dé el valor justo al monumento, etcétera. La ética de trabajo dejó mucho que desear en este proceso y los efectos negativos en los edificios es el mayor resultado de esta falta de profesionalismo de los actores que participaron en el proceso.
Hallazgo 4	No existe un punto de vista que defina la restauración en Guatemala. Qué se debe hacer para restaurar un edificio patrimonial, qué desea el país de sus monumentos o por el contrario, los monumentos no se deben intervenir y presenciar su muerte digna y glorificada en medio de la selva. No hay una correspondencia entre norma y ley, que incluya la penalización de las acciones negativas de los restauradores o investigadores que intervienen en el patrimonio cultural del país. Se debe crear una legislación punitiva, con penas que ayuden a salvar de la mala práctica al patrimonio cultural de Guatemala.
Hallazgo 5	La investigación debe considerarse siempre como un proceso continuo en los trabajos de restauración, no solo antes o durante las obras. Se debe ampliar la investigación hasta años después de haberse dado el proceso, como sucede con este trabajo de investigación que se presenta. La investigación debe ser un pilar constante en todo proceso de restauración, a nivel multidisciplinario, multisectorial y en la vida cotidiana de un país como Guatemala.

Hallazgos según el mes de noviembre pp 25

TABLA 13 HALLAZGOS DEL MES DE NOVIEMBRE	
Hallazgo 1	La importancia de incorporar en la redacción de los convenios, contratos o licitaciones a expertos que ayuden a una mejor legislación sobre las intervenciones a efectuar en el patrimonio cultural del país.
Hallazgo 2	La necesidad de una revisión, con sus propuestas respectivas, de la legislación que actualmente rige el patrimonio cultural, especificando la acción legal hacia las intervenciones físicas sobre el patrimonio cultural, con normativos o leyes que apoyen la conservación del patrimonio tangible como prioridad legal de los contratos. Que se profundice legalmente en la conservación de los edificios y no en los cumplimientos de las empresas, que por hacerlo cometen una serie de malas prácticas técnicas que van en detrimento de la salud de las estructuras prehispánicas mayas o de cualquier época patrimonial.
Hallazgo 3	La importancia de separar las decisiones técnicas de los expertos de las decisiones políticas, que solo buscan el beneficio de los partidos políticos o de los funcionarios públicos, perjudicando a los principales actores del proceso de restauración el patrimonio cultural del país.
Hallazgo 4	Se reconoce la implementación constante de talleres, evaluaciones, diagnósticos, sobre el trabajo de restauración, no de manera excepcional sino cotidiana, dentro de las instituciones de cultura y otras entidades relacionadas con la utilización de los recursos culturales en los planes de desarrollo socioeconómico del país.
Hallazgo 5	La investigación debe ser continua en los procesos de restauración, la capacitación constante de nuevos evaluadores y supervisores que estén actualizados con las nuevas tendencias mundiales sobre la intervención, la creación de una maestría en evaluación de impactos sobre el patrimonio cultural, de manera similar que los estudios de impacto ambiental. Es decir, aumentar la calidad de la oferta educativa sobre la temática de larestauración efectuada en el país y en el mundo.
Hallazgo 6	La necesidad de promover, dentro de la formación de arquitectos y restauradores del patrimonio cultural, su papel de protagonistas y de su compromiso con los monumentos, pues estos no tiene voz y solo los expertos pueden ser esa voz que produzca que los edificios patrimoniales tengan una mejor calidad de vida y puedan ser útiles a la sociedad guatemalteca sin perder su autenticidad y conservación.

16. Análisis y discusión de resultados:

La investigación pudo determinar y evaluar cómo las entidades que intervinieron en los edificios de la Acróplis Norte de Yaxha, estatales o privadas, aplicaron los procedimientos de restauración, de acuerdo a motivos que van desde una situación de emergencia, hasta la puesta en valor de los monumentos, vistos como un incentivo para nuevas funciones sociales, como factores de desarrollo, al apoyar los modelos de turismo y desarrollo comunitario; pero también cómo cayeron en el extremo de considerar a la restauración como una obra más de construcción, buscando solamente la ganancia económica en perjuicio de la calidad de vida del vestigio. Por otro lado, como un aspecto común en las dos propuestas, ambas realizaron cambios técnicos, buscando bajar costos económicos y de presupuesto o aumentar en cada cambio la ganancia económica, olvidando los objetivos de conservación que buscan solucionar nuevos problemas de restauración que el desarrollo de la ejecución expuso en su aplicación física.

La licitación pública propuesta por las entidades internacionales como el BID y la empresa ejecutora UEC/CATIE desde su formulación, siempre tuvo connotaciones orientadas hacia producir ganancias económicas, mas que a un desarrollo técnico de los trabajos. Todos los integrantes de estas instituciones tuvieron la posibilidad de aumentar sus ganancias por medio de bonos y premios, que se daban a cada integrante por cada etapa alcanzada en la restauración: Se terminó el campamento, un bono, se terminó el 30% de la restauración otro bono, se cumplió con un renglón determinado de trabajo otro bono mas. Como contrapeso a este sistema de premios, se determinaron las multas por atraso en los trabajos, sino se cumplía una etapa una multa, sino se llegaba al 30% en el plazo estimado otra multa. Esto produjo impactos colaterales en la restauración; lo que más influyó en que los trabajos tuvieran un resultado de calidad baja y llena de errores, de malas prácticas por parte de las dos propuestas de restauración. Este detalle debe tomarse en consideración con mucha seriedad porque la restauración ha dejado de ser una propuesta académica con apoyo cietífico sin beneficio cultural.

Se puede decir que la concordancia entre la teoría y la práctica luego de la evaluación de las propuestas y su ejecución se dio de la siguiente forma:

Relación de concordancia de forma directa, es decir que afectaron e impactaron los edificios de la acrópolis como el efecto de una causa técnica o sea por medio de un procedimiento técnico bien o mal aplicado, una causa que ocasionó un efecto positivo o negativo en la conservación del monumento.

Relación de concordancia de forma indirecta, es decir que afectó e impactó a los edificios de la acrópolis, por una decisión personal por parte de los actores de la restauración o por la participación de una autoridad superior, que por capricho obligó a realizar procedimientos

técnicos que no estaban planificados en las propuestas originales. En este caso es la actuación del presidente Oscar Berger Perdomo el ejemplo más dramático, nocivo e impactante en la arquitectura original de los edificios de la acrópolis. En ambos sentidos se afectó la vida patrimonial de los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxha, de manera negativa en general y en contados casos de forma positiva, aunque los resultados finales serán observados en el trascurso del tiempo, como ocurrió con el edifico 137, que hace cuatro años empezó con grietas y colapsaron los muros en los cuerpos piramidales, producto de que los núcleos internos no estaban amarrados con argamasa, debido a que las mangueras de las inyecciones fallaron y la mezcla nunca llego al núcleo. Y en otros casos, la mezcla era de tan mala calidad que no amarró convenientemente los rellenos.

En conclusión, Se tienen dos grandes efectos de la falta de concordancia entre la teoría formulada y la aplicación de los procedimientos: el efecto directo de la mala práctica de los procedimientos y las decisiones antojadizas, por ganancia o capricho de los actores de la restauración.

A su vez, los análisis de concordancia han demostrado en toda la investigación, que los procedimientos deben estar en correspondencia con la realidad de conservación de los edificios patrimoniales. Sin embargo, la localización de nuevos problemas de restauración, que no estaban en las propuestas originales ni en los presupuestos aprobados, deben preverse en los contratos, para que no se de paso a maniobras poco éticas de las empresas participantes en busca de mayores ganancias en detrimento de la conservación de los monumentos patrimoniales intervenidos. La conservación debe ser preponderante, no la ganancia económica.

Por último, aspecto determinante o sine qua non en el desarrollo de la investigación, fue la evaluación y el diagnóstico efectuado a la documentación de los archivos gráficos, fotográficos y documentales, que permitió determinar la concordancia que existió entre los procedimientos y su aplicación física, derivados de una formulación teórica como causa y efecto físico, que dejó huella en la arquitectura original de los edificios, que se puede observar con detalle en el registro de la aplicación técnica de los procedimientos y su impacto. Ese fue el hilo conductor que permitió reconstruir el proceso de restauración y las causas que motivaron el impacto negativo de procedimientos aplicados a la arquitectura original de los edificios de la acrópolis. Permitió establecer la correspondencia entre propuesta y aplicación física.

Como productos teóricos importantes de esta investigación están: haber logrado determinar la concordancia entre objetivos, preguntas y parámetros técnicos de la investigación, representados en el cuadros explicativos 1 y 2 (informe del mes de octubre 2020). Así mismo, el funcionamiento de la relación de concordancia entre teoría y práctica. Ambos instrumentos fueron creados directamente para esta investigación.

17. Conclusiones y recomendaciones

Durante toda la investigación se desarrolló el análisis de concordancia entre las propuestas de restauración y sus efectos físicos a través de la ejecución práctica de la restauración. Se demostró, que tanto las propuestas teóricas como las intervenciones de restauración en la Acrópolis Norte de Yaxhá, impactaron negativamente la arquitectura prehispánica, provocando alteraciones que dañaron los diseños originales de los edificios. Luego de realizada la investigación, en primer lugar podemos concluir, que este trabajo académico es el primer trabajo serio que evalúa la restauración efectuada en esta acrópolis, utilizando la concordancia como criterio de veracidad. Inicialmente se presenta la metodología utilizada en el desarrollo en las evaluaciones efectuadas, en la derivación de los resultados técnicos y al final, en las conclusiones del trabajo presentado.

Cuadro de concordancia de Propuesta y Ejecución Física

Teoría →		Práctica
Teorías de restauración →		Ejecución física de las propuestas
Objetivos de la restauración →		Aplicación real de la restauración
Parámetros técnicos como hilo conductor de la investigación →		Evaluación y diagnóstico de la aplicación y sus resultados físicos en los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxha.
Elementos teóricos	Concordancia teoría/ejecución	Elementos prácticos

En primer lugar la investigación revisó de manera integral y multidisciplinaria los aspectos teóricos y la aplicación práctica de los procedimientos de restauración estatal y privada. En segundo lugar, y en virtud de lo anterior se concluye que ambas propuestas elaboraron los aspectos teóricos aplicando los procedimientos a su manera, siempre en beneficio de las empresas o instituciones en detrimento del patrimonio cultural intervenido.

En tercer lugar, se puede afirmar que existió correspondencia entre la causa y el efecto de la restauración, entre los motivos de las propuestas y los procedimientos aplicados, los cuales fueron cambiando de acuerdo a los interese de las dos empresas de restauración. Esta relación de correspondencia hace ver claramente, que si no existe una regulación o normas que guíen los trabajos de restauración por parte del estado o si no existe una penalización hacia las propuestas y su aplicación física, se continuarán ejecutando restauraciones que afecten negativamente la vida patrimonial de los edificios, incluso llegar a ser de tal magnitud que destruyan completamente los

edificios restaurados. En último caso, muchas de las intervenciones son irreversibles, dañando el bien tangible de manera permanente, evitando el reconocimiento internacional como patrimonio mundial de la humanidad.

Es importante mencionar que los análisis de la restauración deben hacerse in situ y en el momento de la ejecución, tratando de registrar cada aspecto técnico desarrollado con el trabajo físico de la restauración. Esto permite en el futuro revisar los hechos y sus resultados mediante distintas metodologías que busquen la verdad de las acciones que afectaron el patrimonio cultural intervenido. Este fue el caso de la investigación que se presenta, que utilizó para la evaluación y el diagnostico de los datos, el análisis de concordancia evaluando el registro gráfico, fotográfico y documental conformado por el Archivo AArchiDIGI2020, que detalla y describe las propuestas de restauración y su ejecución. Este registro y su ordenamiento en archivos, se fue revisando y evaluando desde el inicio de esta investigación, analizando los procedimientos y su ejecución física, por medio de la huella fósil de su aplicación, observando y describiendo los procedimientos de restauración, los resultados y sus efectos en la arquitectura de la Acrópolis Norte en edificios datados desde el Preclásico Medio (800 a.C.) hasta el Clásico Terminal (1000 d.C).

Entonces, se finaliza la investigación con la respuesta a las preguntas de investigación y la comprobación de la hipótesis, presentando en primer lugar la concordancia entre objetivo, pregunta de investigación y parámetros de evaluación de la información revisada del archivo AArchiDIGI2020.

Concordancia entre objetivo, pregunta de investigación
y parámetros técnicos de evaluación

Objetivos de investigación	Preguntas de investigación	Parámetros técnicos de la investigación
Objetivo 1 Identificar de qué forma se presentó la relación entre las	¿De qué forma se presentó la relación entre las propuestas de restauración y	¿Cómo se encontraba el monumento antes de la intervención del hombre, es el estado de conservación

propuestas de restauración y su aplicación práctica.	su aplicación práctica?	del monumento clave para determinar su intervención? ¿Qué tipo de teoría general se consultó para elaborar las propuestas de restauración, tanto a nivel de las normas internacionales y de las normas locales de restauración?
Objetivo 2 Interpretar si los procedimientos de restauración formulados teóricamente en las propuestas, son los más adecuados respecto al estado real de conservación de los edificios de la Acrópolis Norte antes de su intervención.	¿Fueron los procedimientos formulados teóricamente en las propuestas de restauración, los más adecuados respecto al estado real de conservación de los edificios de la Acrópolis Norte?	¿Qué tipo de teoría de restauración emplea el Estado de Guatemala para autorizar las propuestas de restauración de los monumentos que componen el patrimonio cultural del país? ¿Con qué tipo de profesionales contaba el estado de Guatemala y la empresa privada para desarrollar un adecuado proceso de restauración, es indispensable el currículo vitae o se necesita además la experiencia, se debe escoger al profesional de acuerdo a los parámetros y normativas que rigen la intervención del Patrimonio Cultural de Guatemala?
Objetivo 3 Determinar si los efectos de la aplicación de los procedimientos de restauración	¿Fueron los procedimientos formulados teóricamente en las propuestas de restauración, los más adecuados respecto al estado	

correspondieron con la formulación teórica de las propuestas de restauración.	real de conservación de los edificios de la Acrópolis Norte?	¿Cuál es el origen para que se intervenga un edificio patrimonial, cuáles son las circunstancias que propician que se intervenga por medio de la restauración y no se realicen otros procedimientos técnicos para su conservación, es la restauración la única vía para la conservación de un monumento patrimonial? ¿Qué valor (técnico, académico, legal, histórico, de registro, como otro procedimiento, etcétera) tiene la investigación arqueológica dentro de un proceso de restauración, qué papel juegan los arqueólogos en los procesos restaurativos? ¿Porque es necesario conocer las etapas constructivas de la arquitectura original o no es importante y hay que restaurar en todo momento, sólo se deben restaurar partes de los edificios, qué importa que etapa
Objetivo 4 Examinar mediante la comparación de los datos analíticos, las similitudes y diferencias teóricas y prácticas entre las propuestas de restauración con que se intervinieron los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxhá.	¿Mediante la comparación de los datos analíticos, es posible sugerir similitudes y diferencias teóricas y prácticas entre las propuestas de restauración con que se intervinieron los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxhá?	
Objetivo 5 Definir en qué medida afectaron las condiciones sociopolíticas de la época los procesos de teorización y ejecución práctica, los	¿Los efectos de la aplicación de los procedimientos de restauración corresponden con la formulación teórica de la propuesta de restauración?	

trabajos de restauración y conservación en los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxhá.	¿Existieron incidencias colaterales que cambiaron la aplicación de los procedimientos de restauración durante la ejecución de la restauración en los edificios de la Acrópolis del Norte?	constructiva se debe restaurar, se deben eliminar las etapas constructivas en muy mal estado y solo restaurar las que están en buenas condiciones de conservación, qué etapas constructivas son más importantes por lo que ameritan su restauración? ¿Es importante conocer el tipo de arquitectura que tiene el edificio a restaurar, cuál es su diseño, cómo se comporta estructuralmente antes de la restauración, qué materiales componen su configuración constructiva? ¿Es necesario relacionar las propuestas privadas con las propuestas estatales, comparar sus datos analíticos, las similitudes y diferencias teóricas y prácticas, cuáles son los motivos que tiene una empresa privada al restaurar un patrimonio nacional? ¿Es posible aplicar los procedimientos de restauración sin conocer la

		realidad de los monumentos, estos procedimientos se aplican al pie de la letra no importando la realidad de conservación de los edificios? ¿Cuál fue el impacto de la restauración en la arquitectura original de los edificios de la Acrópolis del Norte, se realizó siguiendo las propuestas originales, se cambiaron los procedimientos debido al estado que presentaron los edificios, existió un estudio científico de la intervención? ¿Existió concordancia entre el diseño y planificación de las propuestas de restauración y los procedimientos aplicados durante la ejecución, los procedimientos aplicados fueron los adecuados y siguieron los lineamientos teóricos, qué tipo de concordancia existió entre la teoría formulada y la ejecución física?

En base a este cuadro de integración se presentan ahora las conclusiones de la investigación respondiendo las preguntas aprobadas en el protocolo de investigación:

A ¿Es posible establecer si existió concordancia entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica en los edificios de la Acrópolis Norte?

R/ Luego del análisis de concordancia, se pudo determinar que en ambas propuestas se presenta una relación de correspondencia entre la propuesta teórica y su desarrollo físico por medio de los procedimientos de restauración. A cada propuesta, causa teórica, se da un efecto físico, es decir, una aplicación de una norma de restauración por medio de los procedimientos técnicos que impactaron de forma directa a la arquitectura original de los edificios de la acrópolis. Sin embargo, las propuestas de restauración fueron variando la postura original en el trascurso de la restauración. Se puede ver una evolución de las propuestas desde una situación de emergencia al inicio de los trabajos de la propuesta institucional, hacia la puesta en valor de los monumentos, en donde se toma en cuenta la nueva función social actual (actual y no prehispánica) de los mismos, como factores o recursos culturales en el desarrollo de la región norte, que buscan integrar la restauración en modelos turísticos y de desarrollo económico de las comunidades aledañas. Este objetivo, es el inicio de la propuesta privada, que evolucionó este concepto de recurso cultual al inicio, hasta extremos netamente económicos, al ver a la restauración como una obra más de construcción, en donde toda la planificación de los procedimientos fueron formulados para obtener una ganancia económica para los profesionales de la empresa. Sin embargo, tanto la propuesta estatal como la privada buscaron sacar provecho de los presupuestos asignados a la restauración física, buscando en todo momento bajar los costos económicos, olvidando los objetivos de conservación que debían solucionar problemas reales presentaos en cada edificio restaurado. Como efecto directo de esta concordancia entre teoría y práctica, está el perjuicio en la calidad de vida del vestigio, incluso dejándolo expuesto a mayores problemas de conservación como sucedió con el Edificio 137 o con problemas generados al inventar las fachadas con materiales nuevos no tradicionales como sucedió con el Edificio 142. Finalmente, la falta de postura teórica en el contrato, a nivel de la intervención de la última ocupación, dejó un vacío técnico en la aplicación de las normas de restauración, dándose el caso de restaurar al mismo

tiempo varias etapas constructivas, lo que confunde y distorsiona la lectura de la arquitectura y su desarrollo constructivo. Esto se puede observar en el Edificio 144. Finalmente, al excluir como objetivo primario la conservación de los monumentos y su arquitectura original, se propició que las empresas de restauración formularan desde experimentos eco-reciclados hasta procedimientos innecesarios como las inyecciones de cal, que no solucionaron problemas de conservación sino provocaron problemas mayores a los edificios de la Acrópolis Norte. Eso sí, bajaron los presupuestos asignados o buscaron aumentar el presupuesto original, produciendo mayor ganancia a los autores de las propuestas.

B ¿De qué forma se presentó la relación entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica?

R/ Se puede decir que la concordancia entre la teoría y la práctica luego de la evaluación de las propuestas y su ejecución se dio de la siguiente forma:

Relación de concordancia de forma directa, es decir que afectaron e impactaron los edificios de la acrópolis como el efecto de una causa técnica o sea por medio de un procedimiento técnico bien o mal aplicado, es decir una causa que ocasionó un efecto positivo o negativo en la conservación del monumento.

Relación de concordancia de forma indirecta, es decir que afectó e impactó los edificios de la acrópolis, por una decisión personal por parte de los actores de la restauración o por la participación de una autoridad superior, que por capricho obligó realizar aspectos técnico que no estaban planificados en las propuestas originales. En este caso es la actuación del presidente Oscar Berger Perdomo el ejemplo más dramático, nocivo e impactante que afectó indirecta y negativamente a la arquitectura original de los edificios de la acrópolis.

En ambos sentidos se afectó la vida patrimonial de los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxha, de manera negativa. En contados casos de forma positiva, aunque los resultados finales serán observados en el trascurso del tiempo, como ocurrió con el edifico 137 que hace cuatro años empezó con grietas y colapso de muros en los cuerpos piramidales, producto que lo núcleos

internos no estaban amarrados con argamasa debido a que las mangueras de las inyecciones fallaron y la mezcla nunca llego al núcleo y en otros casos, la mezcla era de tan mala calidad que no amarro convenientemente los rellenos.

En conclusión, Se tienen dos grandes efectos de la falta de concordancia entre la teoría formulada y la aplicación de los procedimientos, el efecto directo de la mala práctica y las decisiones antojadizas, motivadas por ganancia o capricho de los actores de la restauración.

C ¿Fueron los procedimientos formulados teóricamente en las propuestas de restauración, los más adecuados respecto al estado real de conservación de los edificios de la Acrópolis Norte?

R/ A pesar de que los edificios están en cierta forma apoyados por la restauración en cuanto a su vida patrimonial y pueden ser visitados por el turismo internacional, se puede concluir que las dos propuestas aplicaron procedimientos de restauración formulados sin tomar en cuenta el real estado de conservación de los edificios, sin tomar en cuenta la evolución constructiva y el estilo arquitectónico de cada edificio, pues cada monumento tiene su propia evolución arquitectónica, diferente función prehispánica y distinto patrón constructivo y de diseño. Todos los procedimientos de restauración fueron aplicados generalizando la ejecución aplicándola a cada edificio restaurado sin individualizar los resultados físicos y de conservación. No se formularon los procedimientos en base al estado de conservación de cada monumento, sino en base a las teorías actuales de restauración criollizando las intervenciones, desde una situación de emergencia a una situación de ganancia económica y de recurso cultural para el desarrollo económico de la región. Se puede concluir en que los procedimientos de restauración aplicados no fueron los adecuados en un alto porcentaje, ya que ocasionaron daños irreparables en los diseños originales de los edificios. Estos impactos se han estado viendo desde la finalización de los trabajos, con desprendimientos de núcleo, grietas en pisos y muros, en edificios como el edificio 146 o 145, a mediano plazo, la mala práctica de las inyecciones en los núcleos del edifico 137 y en el futuro, o sea a largo plazo, otro tipo de impactos pues algunos necesitan de mayor tiempo para afectar a los edificios restaurados.

D ¿Los efectos de la aplicación de los procedimientos de restauración corresponden con la formulación teórica de la propuesta de restauración?

R/ Es evidente que si existió una correspondencia entre teoría de restauración y procedimiento aplicado, pues los objetivos de ambas empresas no fue la conservación de los monumentos la prioridad de la intervención. Dentro de este aspecto como factor teórico importante, tomamos el contrato y sus regulaciones pues dirigieron desde el principio el proceso hacia la ganancia económica. No se privilegió a la investigación arqueológica o a la restauración científica que tuviera como objetico central la conservación de los monumentos manteniendo la originalidad de su arquitectura. Este aspecto se pudo seguir durante la evaluación de la información primaria contenida en el archivo AArchiDIGI2020, mediante el seguimiento técnico entre teoría y procedimiento, entre causa teórica y un efecto real, en la arquitectura original de los edificios. En la mayoría de los casos, se ha explicado el factor más impactante que afectó a cada edificio, especialmente a los que conforman el patrón tríadico. Especifiquemos este aspecto, en el caso de los edificios 147, 145 y 146, los cuales son palacios residenciales con cámaras múltiples, en el caso del edificio 147 y dos cámaras en el caso de los dos últimos edificios nombrados. En estos se restauraron por completo los basamentos, pero los muros de las cámaras solo fueron levantados en un promedio de un metro, restituyendo la piedra de fachada de cada muro y su núcleo interno. Se restauraron todas las bancas, los vanos de las entradas de cada cámara, a pesar de que no había evidencia de que los muros estaban presentes en todo su perímetro, pero por simetría se cerraron todas las cámaras. Todos estos lineamientos no estaban en la propuesta original, pero se fueron reformulando en los objetivos de restauración y se cambió el planteamiento inicial por una restauración, que permitiera una mejor lectura de los ambientes de cada edificio residencial, lógicamente amparado en la búsqueda de una mayor ganancia económica. El caso de mayor impacto fue el edificio 147, pues además de restaurar las cámaras y sus muros, se colocó un techo de huano, pesado y muy alto, con un complejo sistema estructural en madera y pernos de hierro, que se ancló en los muros del edificio, rodeando los troncos con el núcleo de los muros. Si se cae este techo, por una tormenta o viento fuerte, se impactará enormemente la estructura al punto de desestabilizar sus muros y las cámaras restauradas, lo que ocasionaría que el edificio pueda ser dañado en el futuro. Por otro lado, en este edificio hizo un túnel de investigación arqueológica, que localizó varias remodelaciones y una estructura en buen

estado de conservación con un panel donde se pudo observar a los gemelos héroes del Popol Vuh, modelados en estuco y pintados de rojo. A pesar del mal estado de sus muros y pisos, se realizó la investigación interna del edificio para verificar las etapas tempranas de la acrópolis. Este túnel fue rellanado con lodo y piedra pero impactó la estructura interior del edificio, máxime, cuando luego se le coloco el techo de huano. Es decir, se planificaron dos actividades sin relacionar una con la otra, sin concordancia entre teoría y práctica en la restauración y su impacto estructural en el futuro se hará notar, lamentablemente. En el caso de los edificios 145 y 146, la calidad de los procedimientos dejó mucho que desear debido a la calidad de las argamasa y de los núcleos. Es decir no existió concordancia entre norma de restauración y calidad de los materiales. Como fueron restaurados en la parte final de la ejecución, la empresa estaba dispuesta a lograr el máximo de ganancia, dejando que la restauración la ejecutara una arquitecta sin experiencia y los problemas estructurales tanto como la estética de la obra lo evidencian, además de la calidad de los materiales instalados. Varias veces se evaluaron estos edificios, notándose grietas en muros y pisos, perdida de volúmenes y desprendimientos de piedra de núcleo y bloques de los muros. A pesar que se realizaron dictámenes cada mes de trabajo y continuas reparaciones, las evaluaciones finales en un solo día realizadas por inspectores del estado de Guatemala, determinaron que los trabajos estaban correctos y se recibió la obra.

E ¿Mediante la comparación de los datos analíticos, es posible sugerir similitudes y diferencias teóricas y prácticas entre las propuestas de restauración con que se intervinieron los edificios de la Acrópolis Norte de Yaxhá?

Similitudes

1/ En primer lugar, aunque en distinto grado de ejecución, ambas propuestas dejan la conservación como objetivo prioritario de la intervención. Es importante ver que la propuesta institucional pasó de un interés central en la conservación de los vestigios arqueológicos, a un interés por el vestigio visto como recurso para aumentar el desarrollo económico de la región. Se le dio otro uso. Más que su propio valor patrimonial, su puesta en valor para la visita turística fue privilegiada, en vez de mejorar las intervenciones de restauración para presentar un mejor producto, con mayores detalles históricos originales en cuanto a su diseño, se realizaronsolamente intervenciones que bajaran los costos en detrimento de la originalidad de la

obra edificada por los mayas. En la propuesta privada, la conservación nunca fue prioridad y es posible que siempre se considerara al trabajo como una obra de construcción común, es decir, para obtener una ganancia económica.

2/ En segundo lugar, ambas propuestas consideran el trabajo arqueológico y los hallazgos arqueológicos, como parte de los trabajos de restauración. En el caso de la propuesta institucional, por lógica debía de dar lugar a la investigación arqueológica, por ley y por norma del Estado y se respetó de mejor manera esta tarea académica, pero nunca se le consideró un trabajo científico puro per se, sino se le asoció selectivamente al trabajo de restauración, limitándolo como apoyo a ciertas intervenciones de restauración. En el caso de la propuesta, privada nunca se consideró al trabajo arqueológico como parte de la intervención, especialmente porque el contrato que les dio la UEC/CTIE/BID/PDS eliminaba todo trabajo arqueológico, olvidando el contexto que deben tener todos los hallazgos y reduciendo su recolección a una manera rudimentaria, que se podría decir que cae en saqueo o depredación de los vestigios arqueológicos. Un material sin contexto arqueológico no tiene historia, no tiene vinculación cronológica y estratigráfica con los vestigios. Es evidente que el trabajo arqueológico y el de restauración deben estar integrados, apoyadose el uno con el otro, como se detalló en el informe del mes de Agosto.

3/ Ambas propuestas, en su ejecución, buscaron bajar los costos de la restauración en perjuicio de la arquitectura original de los edificios de la Acrópolis Norte. La propuesta institucional por usar el presupuesto asignado para otras actividades ya detalladas en la propuesta, como compra de nuevos equipos motorizados para transportes, expediciones, etcétera y no se descarta el desvío de recursos económicos para uso personal de los administradores, como remodelación de la vivienda propia usando capital y trabajadores del proyecto o apropiación ilícita de los fondos. Estas razones también fueron usadas para quitar a la propuesta institucional de la fase 2 de proyecto BID. En el caso de la propuesta privada ya se detallaron los aspectos durante la explicación de los procedimientos y solo vale decir que fueron para ganancia personal de los socios de la empresa.

4/ Ambas propuestas inventaron fachadas para la visitación turística del sitio.

Diferencias

1/ La propuesta institucional ha definido al sitio arqueológico como un recurso que se debe usar en el desarrollo sociopolítico y económico del país. Propone que el mismo, debe tener un uso, además de ser un vestigio arqueológico tal cual, y debe ponerse en valor, en un valor que pueda ser aprovechado por el turismo que visita al sitio, por las comunidades y hoteles que venden sus productos, además de ser fuente de trabajo para comunitarios que viven cerca del lugar. Pero eso no autoriza acciones impropias como que se inventen fachadas de lodo, cambiando la tradición constructiva maya por una iniciativa moderna, usando materiales que los mayas no usaron en el Clásico Tardío. Se puede ver que la conservación del patrimonio no era la prioridad de los proyectos de restauración del BID, sino buscar el desarrollo de la zona en base a la itervención en edificaciones incluyendo la falsificación. La idea no es ajena a la realidad de pobreza del país, pero no debe ser motivo para impactar negativamente la arquitectura original de la Acrópolis Norte. En muchas reuniones se hizo ver que el BID no da préstamos que no busquen desarrollar la zona de inversión, prestar dinero solo por una restauración pura, académica, no era prioridad del banco y recalcaron que eso era deber del Estado de Guatemala y sus objetivos de desarrollo, no del Banco. En todo caso el Banco KFW fue un poco más tolerante, porque si le interesaba la investigación arqueológica y por ende la restauración académica. Donde ya no estuvo de acuerdo, la igual que el BID, fue en los tiempos y costos de la investigación y restauración, que se fueron alargando en el tiempo y no se veía hacia donde se planificaba y diseñaba la restauración, aumentando los costos cada mes de trabajo. Además, el dinero del préstamo se usó para hacer investigaciones en toda la zona, se levantaron planos, se registraron de daños, se hicieron pozos de sondeo, apuntalamientos y restauraciones de emergencia y preventivas, que no estaban incluidas en el préstamo. Así mismo, el sueño del Dr. Oscar Quintana de hacer expediciones en la selva virgen, en donde llevaba vehículos, alimentos, insumos, campamento móvil, trabajadores, equipo, profesionales de apoyo, para expediciones que trataban de emular a Sylvanus Morley o a Ian Graham. A las expediciones del siglo XIX e inicios del siglo XX. Aunque el trabajo es valioso y puede verse en su investigación doctoral o en muchos artículos, libros y ponencias que se publicaron, se empleó mucho de los recursos que se debían ejecutar en la restauración de Yaxha, en otras tareas que no estaban en los contratos. Además de que para hacer este tipo de

trabajos, se descuidó el presupuesto de restauración de la Acrópolis Norte y se buscaron nuevas propuestas de restauración que fueran de menor costo, como fue, la idea de usar los rellenos reciclados de lodo y escombros en la restitución de volúmenes y taludes de los cuerpos arquitectónicos del edifico 142. De allí que se juntó el presupuesto del Estado, el del Banco KFW y el del Banco BID, lo que permitió hacer este tipo de expediciones científicas en tiempos modernos. Inclusive se compró un patacho de mulas para las expediciones y se contrató un veterinario encargado de su mantenimiento y salud. Nada de eso tenía que ver con restauraciones en la Acrópolis Norte.

2/ La propuesta privada, definió al sitio de Yaxha, como un recurso que podía utilizarse en aspectos económicos, solo que en este caso, hacerse de fondos de un préstamo para enriquecer las cuentas bancarias de los participantes o socios de la empresa fue el objetivo tácito. Se usaron dos estrategias. El primer lugar, se cambió la planificación original durante el transcurso de la restauración, se buscó la forma de bajar los costos, se dejó de dar alimentos a los trabajadores, se redujo el personal de vigilancia, se dejó de dar mantenimiento de las zonas de trabajo y de influencia a nivel de manejo forestal, ya que se aprovechó que el parque Yaxha tiene su propio staff de vigilancia y mantenimiento (no se podía descuidar el sitio porque estaba siendo visitado por turismo todos los días), se restringió la vigilancia solo a la bodega de materiales e insumos y se dejó por un lado la señalización, acordonamientos, mantenimiento de las vías de transporte, para conseguir tener una mejor ganancia. Se despidió al maestro de obras de Uaxactún y todo esto repercutió en el trabajo de restauración disminuyendo su calidad. Se contrató a una arquitecta recién graduada, sin experiencia, pero que cubría el puesto ante las instituciones, aunque no a nivel técnico y la obra empezó a desmerecer en la calidad de los acabados y consolidación de los elementos constructivos. Sin embargo, la supervisión residente hizo trabajo extra, porque el contrato decía que si la empresa no lo hacía, lo debía hacer el supervisor, se mejoraron estos aspectos técnicos, pero la ganancia prosiguió hacia las cuentas bancarias de los socios de la empresa, los profesionales a cargo de la restauración. Lo que se quiere recalcar, es que la conservación y respeto al patrimonio cultural del país nunca fue prioridad de la empresa privada y de allí el impacto negativo que se dio en la arquitectura original del sitio, incluso se perdió la oportunidad del sitio de entrar en la lista de patrimonio mundial de la humanidad. En segundo lugar, se utilizaron los denominados trabajos extra, un 20 % adicional del monto total de

la obra es decir Q. 1,576,212.21 quetzales, en donde se buscaron trabajos adicionales que no estaban contemplados en el contrato original, como las inyecciones de los núcleos constructivos. El impacto de esta medida fue negativo como se ha detallado para el edificio 137, porque los núcleos se lavaron con el agua que penetró en las grietas de los muros. (Se explicó en el informe de agosto). Es decir que la búsqueda de ganancia es otro aspecto que impactó negativamente la conservación de los edificios de la Acrópolis Norte.

3/ La propuesta institucional apoyaba los estudios estructurales de los edificios y los tomaba en cuenta en los trabajos de ejecución de la restauración. De hecho la intervención se hacía de abajo hacia arriba, consolidando los muros bajos para intervenir después los muros altos. En el caso de la propuesta privada, la restauración se hacía en todos los sectores del edificio y en todos estos sectores se excavaba y se restauraba al mismo tiempo. El daño lo vamos a ver en el futuro a nivel estructural.

4/ Ambas empresas utilizaron la norma de restauración de diferenciar los elementos nuevos de los originales, pero a su manera y de forma que no respetaba el diseño original de los edificios. (Esto se ha detallado en el transcurso de los informes), y solo se hace alusión a la propuesta institucional, usando rellenos de lodo para restituir volúmenes y taludes y la propuesta privada rebajando el tamaño, peso, de los bloques cortados con motosierra en las mismas canteras, dejando la señal en la cara exterior del bloque como código para diferenciar los bloques originales de los nuevos. En todo caso, la micro flora ha desaparecido estas señales de la sierra, pero el dinero de la ganancia aun permite vivir sin necesidad de trabajo a algunos de los socios de la empresa. No es permitido engañar a los visitantes con trucos de restauración que buscan evitar costos u obtener ganancias económicas.

5/ En cuanto al porcentaje de restauración en las fachadas de los edificios, la propuesta institucional solo restaura el 100% de la fachada principal, 50% de las fachadas laterales al y deja sin restaurar la fachada posterior del edificio. En cambio la propuesta privada, restaura la totalidad de los edificios, salvo el edificio 137 en su fachada sur, porque no se les autorizo restaurar el edificio 138 que está adosado a la fachada sur del mismo. Ahora hay que medir en el futuro, cuál de las dos es más efectiva o dañina al impactar la arquitectura original de los

edificios. Como se mencionó en el informe de agosto, el dejar los edificios monticulados no es garantía de su conservación, se había explicado que las raíces y los árboles siguen creciendo y penetrando en las ocupaciones internas del edificio. Restaurar todo el edificio, por fuera, no deja chance para utilizar otras técnicas de restauración en el futuro y los daños se deben medir con el impacto de los aspectos ambientales y antropogénicos sobre la restauración, máxime en las subestructuras que no se tocaron y evaluaron durante este proceso de ejecución física.

6/ La propuesta institucional apoya el uso de técnicas y materiales nuevos, como la restitución de volúmenes y taludes por medio de rellenos reciclados. Por otra parte, la propuesta privada, además de utilizar los materiales tradicionales a ultranza por la ganancia económica. Utilizaron procedimientos no adecuados o innecesarios en la restauración, como las inyecciones. Lo más grave fue su mala aplicación.

7/ La propuesta institucional, además de dejar fachadas y zonas seleccionadas sin intervención, deja sobre estas partes los árboles dominantes, eliminando solo el sotobosque para que se vea el volumen del edificio y algunos de los rasgos que sobresalen superficialmente. Este manejo forestal del sotobosque, se aplicó a todo el sitio de Yaxha y es uno de sus atractivos, pues el visitante puede ver los volúmenes y el tamaño de los edificios y otros rasgos superficiales que le permiten intuir la forma de la ciudad durante su visita. Este aspecto es muy positivo y puede decirse que es un aspecto favorable a la intervención de la propuesta institucional en la gestión de un sitio arqueológico del Estado. En el caso de la propuesta privada, se eliminaron todos los árboles debido a que se restauró el 100% de los edificios. Es decir que se eliminó el peligro del crecimiento de las raíces y su carácter destructivo, pero no eliminaron un problema interno ya que las raíces que se localizan muy profundas en las subestructuras, al morir el árbol, dejan un vacío interno que puede ser aprovechado por lluvia, por derrumbes, desplazamientos, grietas, que por el momento no se sabe su impacto a corto, mediano o largo plazo. Por eso es vital el mantenimiento cotidiano y la inspección constante de las obras terminadas, así como el desarrollo de los manuales de mantenimiento solicitados por el BID para donarlos al Estado, con sus costos, personas idóneas, equipo, insumos, etcétera. En ambos casos no se hizo porque no estaba presupuestado y el banco pensó que se realizarían de buena fe. En un país como Guatemala esto

es ilusorio. Finalmente, la vegetación mantiene cierta temperatura en las plazas que si es favorable a los visitantes y a la conservación de los edificios.

Comparación entre ambas propuestas

1/ Como se ha detallado en las diferencias y similitudes, en primer lugar, ambas propuestas buscaron motivos propios o personales, ya sea expediciones, experimentación con materiales de bajo costo, bajar la calidad del trabajo por aumentar la ganancia económica, dejando por un lado el respeto a la obra edificada por los mayas, inventando fachadas fantasiosas o mezcladas cronológicamente, así como, olvidando la prioridad de la conservación de la obra arquitectónica, manteniendo su diseño original y disminuyendo con la intervención la calidad de vida del monumento. En segundo lugar, la propuesta institucional intervino primero la Acrópolis Norte y dejó una experiencia que no fue aprovechada por la propuesta privada. Sin embargo, la propuesta institucional, aunque de manera limitada y selectiva hacia ciertas intervenciones del patrimonio, se apoyó en la investigación arqueológica. La propuesta privada, aunque realizo investigación arqueológica de forma velada, nunca dejó que se investigara al edificio, porque a la par de la excavación arqueológica, se iniciaba la sustitución de piedra, no importando el sector del edificio, que a su vez fue investigado en cualquier zona de su construcción, arriba, en medio, abajo, en un extremo, en el otro y en todos los casos se excavaba y se restauraba al mismo tiempo. Si se reducía el tiempo de la ejecución se obtenía más ganancia económica. En síntesis la investigación arqueológica por su carácter minucioso era un problema para las intenciones o motivos propios de las dos empresas y no solo les quitaba tiempo, sino su costo no era del agrado de las dos propuestas y lógicamente era bien visto por el BID.

2/ A nivel estructural, en la propuesta privada, a pesar de que los rellenos de lodo no eran los más apropiados, porque no seguían la configuración original de los edificios edificados por los mayas, eran rellenos duros, compactos, estructuralmente bien hechos, con mayas de bejuco a manera similar a las redes de acero colocadas en los rellenos de cemento en una obra moderna. De hecho, las excavaciones arqueológicas o de descapote de restauración de la propuesta privada, demostraron lo eficiente que era y lo resistente a los factores climáticos y de soporte. Los trabajos de la propuesta privada demostraron una debilidad estructural, básicamente en los cuerpos de los

edificios, como el caso del edificio 137, que se desplomaron, se agrietaron, no eran resistentes a los factores climáticos y el daño todavía no lo henos visto, a pesar de lo reportado para los núcleos lavados de estos cuerpos que restauro el arquitecto Raúl Noriega hace tres años. El caso más dramático es el edificio 175 del patio cuatro de la Acrópolis Sur que se desplomó completamente, el cual será objeto de investigación en el próximo proyecto.

3/ A nivel de la intervención, como ya se ha detallado, la propuesta institucional iniciaba la aplicación física de los procedimientos de restauración de abajo hacia arriba, estabilizando los cuerpos inferiores, consolidando estructuralmente su base para luego intervenir la parte superior o la superestructura. La propuesta privada, por su ímpetu de terminar lo más pronto posible por motivos económicos, intervenía el edificio en cualquier zona, es decir a pesar que se contaba con un ordenamiento de la intervención en base a los renglones de trabajo, divididos en capítulos, esto no se respetó en la ejecución y se excavaba, se restauraba, se sustituía piedra, se impermeabilizaba, al mismo tiempo, haciendo una restauración fragmentada, en partes, no integral sin un respeto a la estructura y configuración arquitectónica de los edificios. El futuro dirá si una u otra restauración proporciona más calidad de vida al monumento restaurado.

4/ Este procedimiento de la intervención fue notorio en el renglón sustitución de piedra o cambio de piedra deteriorada por otra más sana, renglón usado en ambas propuestas, pero de distinta forma, como se ha explicado en los renglones anteriores. Una propuesta sustituyendo piedra, según las normas establecidas por el banco, de abajo hacia arriba y la otra propuesta, cambiando el formato de las dimensiones, pero de la piedra, colchándola en cualquier zona del edificio simultáneamente.

5/ E el caso de los hallazgos arqueológicos, la propuesta institucional siguiendo las normas del IDAEH, especialmente a nivel de grafitos, como el edificio 216 donde todavía se pueden ver porque fueron resanados e intervenidos por el especialista restaurador del proyecto Yaxha y el caso de la propuesta privada en donde los grafitos solo se fotografiaron y no se intervinieron a nivel de conservación, perdiéndose un alto porcentaje de los mismos, especialmente en los muros del edificio 147 y en la plataforma de sustentación de la Acrópolis Norte en su fachada sur.

6/ El uso de la cal y argamasas aglutinantes no se menciona en las especificaciones técnicas del contrato de la empresa privada, debido a que la misma era responsable de presentar ensayos de laboratorio para que fueran aprobados por la supervisión. En el caso de la propuesta institucional, se usaron estándares de mezclas usados en el proyecto Tikal, derivados de los trabajos de Pennsylvania. En ambos casos, la ejecución llevó a mejorar la composición de las mezclas. En la propuesta privada, nunca se presentaron ensayos de laboratorio en todo el proceso, porque les restaba su ganancia económica. En el caso de la propuesta institucional, se desconoce si las presentaron al BID en la primera fase de la restauración. Sin embargo, en la evaluación de daños hecha por el consultor Arq. Alejandro Flores se menciona en su reporte que durante su inspección se localizaron varios tipos de mezclas, algunas muy terrosas con lodo como aglutinante, otras medio terrosas con mezcla de cal y tierra y otras más resistentes con aglutinante de cal, en donde las condiciones ambientales han influido por cambios de temperatura y por ventilación recibida. La composición de la mezcla de cal esta con proporción 2:1 para lograr su condición de elasticidad, mezcla que en principio debería funcionar y lo haría con mayor eficacia si recibe, como es el caso actual, un agregado de 1:15 de cemento para aumentar la resistencia necesaria. Sin embargo, la evaluación mostró que hay todo un proceso en la proporción, en la forma y experiencia de cómo se maneje este material, siendo necesario que un mismo equipo la elabore. En general, la mezcla utilizada por la propuesta institucional, el Arq. Flores la catalogó como pobre por su contenido de cal a nivel de la restitución del material pétreo como en el estucado, que necesita robustecerse y así tener una argamasa resistente pero elástica, básica por ser un factor de unión entre las piedras de la edificación, de su resistencia estructural y por la impermeabilización requerida. (Flores, 2001)

Flores menciona en su evaluación, que la cal es un factor primordial en las mezclas, el pudrimiento lleva tiempo de cuidados de cerca de 15 días mínimo, con movimiento de la pasta al menos dos veces diarias y el mantenimiento de agua suficiente, sin llegar a ahogarla, que si no cumple, no se obtendrá un aglutinante adecuado. En el caso de las mezclas de la propuesta institucional, menciona que muchas veces el problema para una buena mezcla no es la proporción sino la preparación, como es el caso de las mezclas de esta propuesta y es posible que la tierra o material de piedra caliza triturada que se usa como cuerpo y el agua deben estar libres de impurezas, lo que no se consiguó en el lugar.

Es deseable que se preparen varias mezclas con distintas proporciones para lograr la mezcla deseada, además se debe hacer un adecuado examen de laboratorio para conocer sus propiedades físicas y químicas. Esto no se hizo en el caso de la propuesta privada. Siempre se negaron a realizar los ensayos de laboratorio, máxime en el caso de las inyecciones, lo que ocasionó que las mangueras se taparan, el tonel contenedor se picara por ser de metal y fuera un total desastre, lo que provoco mala práctica en el caso del edificio 137 de la Acrópolis Norte. Es decir, que ambas propuestas descuidaron la proporción de las mezclas y el tiempo dirá hasta dónde este descuido técnico o mala práctica impactó en los edificios de la Acrópolis Norte y del sitio de Yaxha en general.

7/ Se puede hacer una comparación de la intervención en base a los pasos formulados por ambas propuestas, se presenta el siguiente producto teórico de la investigación.

¿La teoría y práctica ejecutadas permiten la sobrevivencia futura de los monumentos restaurados en la acrópolis norte de Yaxhá?

R/ Es evidente que en cierta medida, los trabajos de restauración fueron formulados en base a una teoría de restauración que ha sido probada en otros edificios patrimoniales a nivel local e internacional. Es así que cumplen con algunos de los requisitos técnicos que se esperan de estos procedimientos. Este detalle técnico de la restauración permite una sobrevivencia futura de los edificios restaurados, pero se plantea el problema: ¿Cuanto tiempo sobrevivirán los trabajos de restauración de cada edificio de la Acrópolis Norte? El contrato preveía que durante los próximos 20 años no debería haber problemas de conservación y que si existieran, pudieran ser corregidos con mantenimiento o medidas de mitigación a problemas conocidos como las lluvias o el aumento de temperatura. Sin embargo, además de normas de restauración que permiten la sobrevivencia de los monumentos, se aplicaron otros procedimientos que si ocasionaron daños a corto y mediano plazo y en cierta medida, se presenta un signo de interrogación sobre el futuro a largo plazo. Esto ha sido explicado durante la investigación, como es el caso de las inyecciones en el edificio 137 o los techos tan pesados del edificio 147, el cual ya presentaba problemas

estructurales en muros y pisos, adicionándose el producido por el túnel de investigación no autorizado y mal rellenado, incapaz de soportar el peso que se le colocó al edificio posteriormente. Esto sin olvidar el tipo de restauración en partes que se realizó, olvidando la totalidad del estado de conservación de cada edificio, de la exposición de varias etapas constructivas al mismo tiempo y del desconocimiento interno de la arquitectura de los edificios restaurados.

Por otra parte la teoría, a pesar que fue formulada en base a raíces occidentales y a una relocalización criolla, no estimó en su formulación la conservación de los edificios como prioridad de solución. Este es un hándicap de la restauración efectuada que debe medirse en el futuro. No se puede operar un paciente sin tomar en cuenta todos los factores que pueden incidir en una operación. Podemos planificar que se va a extirpar el apéndice, pero no podemos dejar de tomar en cuenta la presión arterial y su relación con la intervención o la anestesia, máxime si la operación es invasiva y penetra el abdomen. Por curar el apéndice podemos provocar la muerte por hipertensión arterial. Finalmente, no se previó el tipo de mantenimiento que se le debía a dar a la restauración efectuada. La propuesta privada tenía que entregar un manual detallando las intervenciones y como se debían aplicar las medidas de mantenimiento en cada caso intervenido, pero no se hizo y el gobierno no le solicitó este detalle técnico a la empresa. Un manual de mantenimiento, hubiera previsto cualquier caso de deterioro provocado por la restauración pero en Guatemala se interviene un monumento cuando ya está impactado o cuando ha colapsado su restauración. Es decir, que el mantenimiento no está en el presupuesto posterior de las intervenciones y muchos edificios patrimoniales están en franco deterioro o en muy mal estado de conservación, luego de haber sido restaurados y abandonados por las empresas o el estado de Guatemala. Casos citables son los sitios del Petexbatun, como Aguateca o el más reciente, el sitio La Blanca, el cual tiene pocos años de haberse entregado al estado y ya está fuertemente impactado por factores climáticos y de conservación. En síntesis, no podemos restaurar un edificio patrimonial si no se tienen las medidas correctas de mantenimiento. Una restauración, por excelente que sea, no sobrevive sin un adecuado mantenimiento y el mismo también debe ser parte de las formulaciones teóricas de las propuestas de restauración en el futuro. Más que poner en evidencia los problemas de sobrevivencia de los edificios restaurados, esta investigación quiere hacer un llamado a la responsabilidad del estado para que se preocupe de los sitios

restaurados, de la inversión efectuada y en la necesidad de mantener en buen estado estos sitios para el futuro de los mismos, en el inventario nacional y mundial del patrimonio cultural.

Ahora se integran a nivel de los objetivos, los resultados planteados en las conclusiones del trabajo de investigación desarrollado de la siguiente forma:

En relación al objetivo general, la investigación logró establecer, en base a la evaluación gráfica, fotográfica y documental de los procedimientos de restauración, la relación de concordancia que existió entre las propuestas y su aplicación en los edificios de la Acrópolis Norte y cómo esta relación, entre estos factores, provocó un impacto negativo en la conservación y originalidad de la arquitectura de los edificios intervenidos. Así mismo, esta relación de concordancia fue influenciada al realizar cambios o modificaciones debido a las situaciones sociopolíticos del gobierno de esa época, que obligaron a autorizar modificaciones en detrimento del patrimonio cultural del sitio, especialmente la influencia presidencial y su incidencia en la conservación inspirada por caprichos personales del gobernante. Y las acciones negativas ejecutadas en los edificios de Yaxha por la empresa privada para complacerlo.

Ahora veamos los resultados a nivel de los objetivos específicos. Se logró identificar de qué forma se presentó la relación entre las propuestas de restauración y su aplicación práctica. Se determinó una concordancia o relación a nivel directo e indirecto, así como también se logró inferir que los procedimientos de restauración formulados teóricamente en las propuestas y aplicados físicamente, no fueron los más adecuados respecto al estado real de conservación de los edificios de la Acrópolis Norte. Entonces, la evaluación de los archivos generados determinaron por medio de su seguimiento, que los efectos de la aplicación de procedimientos de restauración correspondieron con la formulación teórica de las propuestas, y en ningún momento buscaron la conservación como objetivo primario de los trabajos. Los objetivos de la investigación, buscaron examinar mediante la comparación de los datos analíticos, las similitudes y diferencias teóricas y prácticas entre las propuestas con que se intervinieron los edificios, tanto como definir en qué medida afectaron las condiciones sociopolíticas de la época a los procesos de teorización y ejecución práctica.

Finalmente la comprobación de la hipótesis en base a los análisis de concordancia, muestran que fue posible reconocer los efectos físicos que transformaron la arquitectura original de los edificios tríadicos de la Acrópolis Norte del sitio arqueológico de Yaxhá, pues se pudo establecer mediante el seguimiento de los archivos de información primaria, que existió una situación de

coyuntura sociopolítica entre el proyecto y el gobierno del PAN. Se puede concluir que se comprueba la hipótesis de acuerdo a la metodología empleada y a los resultados de la investigación en sus dos fases.

Es importante, recalcar que se puede investigar en situaciones de emergencia, porque la ciencia debe vencer cada obstáculo que se presente y seguir con la evolución científica, a pesar de que a ha cambiado nuestro país cada década de su historia.

Se debe enfatizar en la importancia de esta investigación, pues es la primera que evalúa la restauración de los edificios de la Acrópolis Norte utilizando un criterio de veracidad, como lo es el análisis de concordancia.

Se debe buscar el desarrollo, pero no se debe olvidar que los monumentos deben recibir la mejor intervención posible, para que tengan una vida patrimonial de calidad. No se debe olvidar que los recursos culturales son finitos y cada dia están expuestos a un mayor deterioro, máxime con el cambio climático que ha aumentado los riesgos de impacto, como se puede ver en el parque arqueológico de Quirigua.

Otro aspecto que debe tomarse muy en serio en los impactos que se ocasionan negativamente al patrimonio cultural del país, son los aspectos legales, ya que se debe contar con un experto en temáticas patrimoniales a la hora de redactar los convenios, contratos o licitaciones. Este es el caso de la licitación que autorizó la participación de una empresa privada en la ejecución de trabajos de restauración de patrimonio nacional. La licitación pública propuesta por las entidades internacionales como el BID y la empresa ejecutora UEC/CATIE desde su formulación, siempre tuvo connotaciones hacia ganancias económicas mas que hacia el desarrollo técnico de los trabajos como ya se evidenció. Lamentablemente la restauración ha dejado de ser una propuesta académica científica defendida y pretendida por la legalidad en las licitaciones y contratos.

Como recomendaciones se tienen las siguientes:

Recomendación 1: Incorporar en la redacción de los convenios, contratos o licitaciones a expertos que revisen los temas de legislación, normativos, acuerdos nacionales e internacionales sobre las intervenciones a efectuar en el patrimonio cultural del país.

Recomendación 2: Revisar la legislación que actualmente rige al patrimonio cultural, sus normas y leyes, para que de verdad promuevan la "conservación" como prioridad legal en los contratos al intervenir en el patrimonio tangible. Que se enfatice legalmente en la conservación de los edificios y no en los cumplimientos de rubros de trabajo de las empresas, que por cumplirlos cometen una serie de malas prácticas técnicas que van en detrimento de la salud de las edificaciones que pretenden conservar.

Recomendación 3: Separar las decisiones técnicas de los expertos de las decisiones políticas, que solo buscan el beneficio de partidos políticos o de algunos funcionarios públicos, perjudicando a los principales actores del proceso de restauración el patrimonio cultural del país.

Recomendación 4: La creación constante de talleres, evaluaciones diagnósticos, sobre el trabajo de restauración, no de manera excepcional sino cotidiana dentro de las instituciones de cultura y otras entidades relacionadas con la utilización de los recursos culturales en los planes de desarrollo socioeconómico del país.

Recomendación 5: La investigación, debe promoverse como activvidad continua en todos los procesos de restauración. La capacitación debe ser constante en los evaluadores y supervisores de trabajos de restauración, para que estén actualizados en relación a las nuevas tendencias mundiales sobre la intervención. Sería fundamental la creación de una maestría en evaluación de impactos sobre el patrimonio cultural, de manera similar a la existente sobre los estudios de impacto ambiental. Es decir aumentar, la calidad de la educación sobre la restauración en el país.

Recomendación 6: Promover, dentro de la formación de arquitectos y restauradores del patrimonio cultural, su papel como protagonistas de proyectos y de su compromiso con los monumentos, no con intereses ocultos. Las edificaciones tienen voz pero solo los expertos pueden escucharlas y trabajar profesionalmente para hacer que tengan una mejor calidad de vida, que puedan ser útiles a la sociedad guatemalteca sin perder su autenticidad.

Finalmente agradecer al FARUSAC, al IIHAA, al DIGI, por apoyar este tipo de investigaciones que tanto beneficio pueden traer en el futuro al desarrollo de estudios analíticos sobre el patrimonio cultural y su incidencia en el desarrollo socioeconómico en Guatemala. Gracias por su apoyo.

18. Impacto esperado

En función de 3 investigaciones DIGI proyectadas para analizar las intervenciones de restauración en edificaciones patrimoniales de Yaxha, dos ya se han completado, y son las siguientes:

1 - Evaluación y catalogación de registros de la restauración efectuada en los monumentos arquitectónicos del sitio de Yaxha del año 2002 al 2007 [1]. (2018) Centrada en el Grupo Maler, edificios 1, 4, 6 y Calzada Blom.

Y

2 - Acrópolis Norte de Yaxha, Petén: Un análisis de concordancia entre la aplicación práctica y las teorías de restauración aplicadas en Guatemala[2]. (2020) Enfocada en los edificios 137, 142, 144, 146, 147.

Se ha propuesto una tercera a ejecutar el próximo año:

3 - Restauraciones en la Acrópolis Sur, Yaxha: Prácticas versus teorías. Legalidad para garantizar la protección del patrimonio cultural en la RBM. (2021) Interesan en ella, los edificios del Juego de Pelota 395 y 396, los palacios 389 y 375.

Las tres investigaciones Digi están diseñadas para producir un planteamiento jurídico con el que se pretende delimitar los alcances de los trabajos de restauración en edificaciones patrimoniales en la R.B.M. proveyendo al Ministerio de Cultura los instrumentos de registro, control, evaluación y recepción de trabajos de restauración de bienes culturales patrimoniales, basados en métodos axiológicos de valoración consensuados, jurídicamente acreditados, incluyendo protocolos de seguimiento, para asegurar la preservación del bien patrimonial intervenido

Por haber analizado ya los trabajos de restauración llevados a cabo en el Grupo Maler y la Acrópolis Norte de Yaxhá, utilizando metodologías de catalogación y registro procesadas de forma coherente, y al contar de forma sistemática con la información de la Acrópolis Sur, será posible determinar puntualmente situaciones como:

[1] Publicada por Digi en https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/resumenes2018/inf1831.html
[2] En este informe final y que publicará Digi próximamente.

- La pérdida de autenticidad provocada en el edificio 1 del grupo Maler
- La secuencia de las obras de restauración del edificio 144 en la A.N.
- El colapso de los trabajos de restauración realizados en el edificio 375 de la A. S.
- El Reconocimiento de los vacíos institucionales en materia de supervisión de obra en el Ministerio de Cultura y en el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, paso indispensable para la formulación de instrumentos de registro, catalogación y valoración que llenen esos vacíos.
- En función de todo eso, se pretenderá incluir los conceptos "Cero tolerancia, Modernización del Estado y Justicia Restaurativa" en los métodos y procedimientos que se proporcionen al Ministerio de Cultura para apoyar el fortalecimiento institucional por medio de la aplicación eficiente y moderna de sus instrumentos.

Por lo anterior, se puede asegurar que el impacto que se ha producido y se continuará produciendo con esta serie de investigaciones, será el de coadyuvar en la preservación del patrimonio edificado guatemalteco para las futuras generaciones; sobre todo en lo referente a la propuesta de procedimientos de intervención científicamente probados, su correcto registro y la determinación de acciones posteriores indispensables, sin las cuales el monumento continuaría en procesos de deterioro.

19. Referencias

Referencias utilizadas desde enero para el establecimiento de teorías de la restauración y revisión de los procedimientos utilizados, hasta la fecha.

Algarotti, Francesco. Saggio sopra l´architettura. 1773

Alvarado, Roberto. El papel de los sistemas CAD en el proceso de diseño arquitectónico, mitos y realidades. Tesis de maestría UNAM, México D.F. 2001

Arnauld, Marie-Charlotte. La Casa Grande, Evolución de la Arquitectura del Poder, del Clásico al Posclásico. Archives ouvertes.fr, 2001

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.

Berfalanfly, Ludwig (1968). General System Theory: Fuondations, Development, Applications. New York: George Brazziller, Revised editation 1976. ISBN 8076- 0453-4.

Berfalafly, Ludwid (1975). Perspectives on General System Theory. Scientistic Studies, E. Taschdjan (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 Investigacuón y Restauración del Sitio Arqueológico Yaxha, Petén, Guatemala. Práctica de gabinete. Escuela de Historia. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Callén, Danilo. Aproximación metodológica, para la lectura e interpretación de edificios monumentales del sitio arqueológico de Yaxha. Tesis doctoral. UNAM - USAC. México D.F. 2014

Callén, Danilo, Martínez, Cabrera. El impacto de la restauración en la arquitectura original de los monumentos del grupo Maler y Calzada Blom, del sitio arqueológico Yaxhá, Guatemala. DIGI – USAC. 2019

Canfranc, Pablo. Sociedad digital en España. Fundación Telefónica, España 2017

Capitel, Antón. Metamorfosis de Monumentos y Teorías de la Restauración. Alianza Editorial, Madrid, 1988

Carreras, Cesar. Patrimonio Digital. Editorial UOC, Catalunya 2005

Cortés, Esther. Posibilidades de la Gamificación, la Realidad Aumentada y la Robótica en la Educación. German National Library. Alemania 2016

Carta de Venecia. «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. 1964

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

Enriquez, Carlos. (2020). Caracterización de imágenes 3d basadas en UAS. Mdpi. Remote Sensing. Basílea, Suiza, 2020

Flores, Alejandro. «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, Guatemala, 2010

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 & Philip 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 Nacchtun, Mueso Nacional de Arqueología, Centro de Estudios Mexicanos, Alianza Francesa de Guatemala. Ministerio de Cultura y Deportes. Primera Edición, Guatemala.

Gibson, William. Luz virtual. Editorial Minotauro (Porrúa), México,1994

Lagriffoul, Genevieve. La Computación Visual Aplicada a la Documentación y Estudio de Monumentos. El sitio arqueológico de Cacaxtla. Tesis doctoral UNAM, México D.F. 1998

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. w.ww.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.

May Castillo, Manuel. Aplicación de Técnicas Fotogramétricas en el Estudio de Arquitectura Maya. Universidad Politécnica de Valecia, 2010

Muñoz Cosme, Gaspar. La Conservación y Restauración de una Ciudad Maya. Universidad Politécnica de Valencia, 2006

Quintana, Oscar. Programa de Restauración: Proyecto de Protección de Sitios Arqueológicos de Petén. Asociación Tikal, 2002

Quintana, Oscar. (2013). Ciudades mayas del Noreste del Petén: Análisis urbanístico y Conservación. Beitrage zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaologie. Bonn, Vol. 59 194-273. ISBN 9783895009426.

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

Solá Morales, Ignasi. Teorías de la Intervención Arquitectónica. PH Boletín 37, Quaderns del Col.legi d´Arquitectes de Catalunya,No. 55

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, Wolfang. (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 Archaologie. Bonn, Vol.15:203 - 227.

Listado de los integrantes del equipo de investigación (en una sola hoja)

Contratados por contraparte y colaboradores

Nombre	**Firma**
Dr. Mario Raúl Ramírez de León, Difa - Farusac	
M. Sc. Danilo Dardón, Investigaciones Escuela de Historia	

Contratados por la Dirección General de Investigación

Nombre	**Categoría**	**Registro de Personal**	**Pago**		**Firma**
			SI	**NO**	
Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez	**VI**	**20010304**	**x**		
M.Sc. Gustavo Adolfo Martínez Hidalgo	**I**	**17992**	**x**		
Arq. Pablo Andrés Marroquín Recinos	**I**	**201213879**		**x**	

Guatemala ____30____ de noviembre___2020_____

Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez
Nombre y firma Coordinador(a)
Proyecto de Investigación

Dr. José Cal Montoya
Nombre y firma Coordinador(a)
Programa Universitario de Investigación

Ing. Rufino Salazar
Nombre y firma
Coordinador General de Programas