

Guatemala, 30 de diciembre 2015.

Arquitecto
José Luis Menéndez Ronquillo
Viceministro del Patrimonio Cultural y Natural
Su Despacho.

Estimado Arquitecto Menéndez:

De la manera más atenta me dirijo a usted con el propósito de presentarle mi informe de **final** conforme a lo estipulado en el Contrato Administrativo por servicios Técnico Profesionales Número 8-2015, aprobado mediante Acuerdo Ministerial Número 16-2015, correspondiente del **5 de enero al 31 de diciembre del presente año**.

Actividades Realizadas:

1. Infraestructura.

1.1. Naranjo.

- Supervisión del mantenimiento en la infraestructura del campamento en el sitio arqueológico Naranjo.
- Supervisión en la quema de piedra caliza para la producción de cal en Naranjo.

2. Mantenimiento del área arqueológica:

2.1. Naranjo.

- Supervisión del mantenimiento en la infraestructura dentro del área arqueológica y mantenimiento de la misma.

3. Trabajos de restauración en Naranjo.

- 3.1. Supervisión de la restauración en el edificio A-3
- 3.2. Supervisión de los trabajos de restauración en el edificio B-18
- 3.3. Supervisión de los trabajos de restauración en el edificio B-24

4. Yaxha.

- 4.1. Supervisión de los trabajos de restauración en el edificio 137 de Yaxha.

Resultados Obtenidos:

1. Infraestructura.

1.1. Naranjo.

- Se mantuvo una actividad constante en la supervisión y mantenimiento en las instalaciones del campamento del personal operativo y técnico el cual cubre una extensión 7,460.00 m² aproximadamente, y 1,182 m² de área construida. Entre las actividades realizadas esta:
- Reparación de cubierta de palma de guano del laboratorio y hamacas, se repararon 60 m².
- Reparación del caballete hecho con palma de guano en dormitorio del personal operativo, cubriendo un área de 20 m².
- Colocación de 20 láminas de zinc en las cocinas del personal operativo para eliminar la filtración de agua en la temporada de lluvia.
- Se reparó 60 ml. del camino en el ingreso al Parque Nacional Yaxha, Nakum, Naranjo, ruta a Melchor de Mencos, en donde se utilizó materia selecto para el relleno de baches.
- Supervisión en la quema de piedra caliza para la producción de cal en Naranjo, en total se realizaron cinco quemas de piedra durante el año con la producción de 236 toneles de cal en pasta, cal usada en la preparación de mezcla para los trabajos de restauración en los edificio A-3, B-18 y B-24.



Quema de piedra en el horno



piedra quemada en pileta



cal sumergida en agua (cal en pasta)

El proceso de la quema de piedra para la obtención de cal en pasta inicia con la recolección de la piedra en la periferia del área arqueológica, armado del horno, preparación de la leña; se necesita un promedio de 48 horas de fuego constante para una quema, la piedra quemada se traslada a las piletas previamente llenas con agua donde se vierte y el resultado final es cal en pasta, por quema se obtiene entre 45 y 49 toneles de cal en pasta, misma que se mantiene en las piletas entre agua para que no pierda sus propiedades como aglutinante.

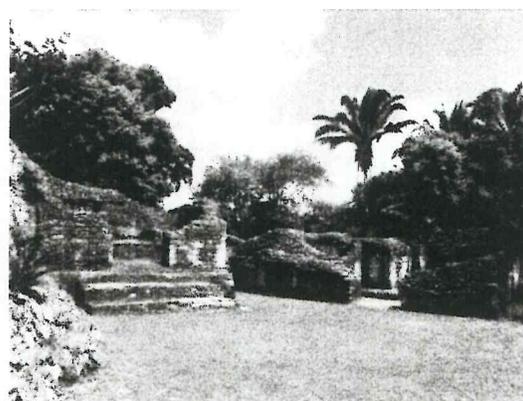
2. Mantenimiento del área arqueológica:

2.1. Naranjo.

- Supervisión del mantenimiento en la infraestructura dentro del área arqueológica, en donde se reparan cubiertas protectoras sobre estelas, altares, y arquitectura expuesta en edificio con la intención de protegerlas de las inclemencias del tiempo, sobre todo de la lluvia, es una actividad de carácter permanente que se realiza todo el año, en el 2015 se trabajó en:
- Reparación de 7 cubiertas protectoras sobre estelas que se encuentran en el área monumental de Naranjo.
- Reparación de 4 cubiertas protectoras sobre arquitectura expuesta en los edificios A-3 y A-5, edificio B-24.
- Se dio mantenimiento a 30 ml. De escalinatas para facilitar la subida al patio principal de la acrópolis oeste del sitio arqueológico Naranjo.
- Se dio mantenimiento permanente a 50 ml. de escalinatas para facilitar la subida a la plataforma superior del edificio B-24.
- Se mantuvo una actividad constante de control de la vegetación en las 72 hectáreas donde está asentado el área monumental de la ciudad prehispánica de Naranjo.

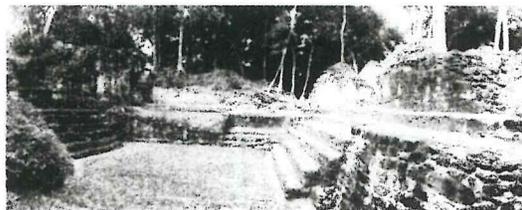


Chapeo de plazas y plataformas en área arqueológica, sector este del área arqueológica



Mantenimiento del área arqueológica con arquitectura ya restaurada, patio norte en Acrópolis Central.

Mantenimiento del área arqueológica con arquitectura ya restaurada, patio entre edificios A-5 y A-7 en Acrópolis Oeste.

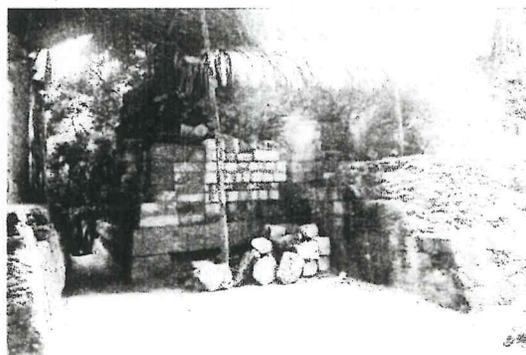


3. Trabajos de restauración en Naranjo.

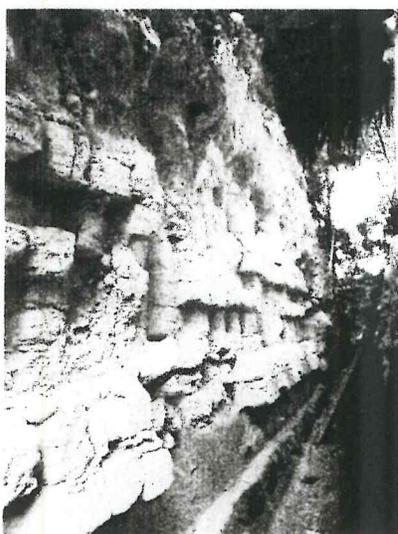
3.1. En el edificio A-3 se supervisó los trabajos de restauración en la fachada norte y fachada oeste incluyendo una porción de su escalinata.



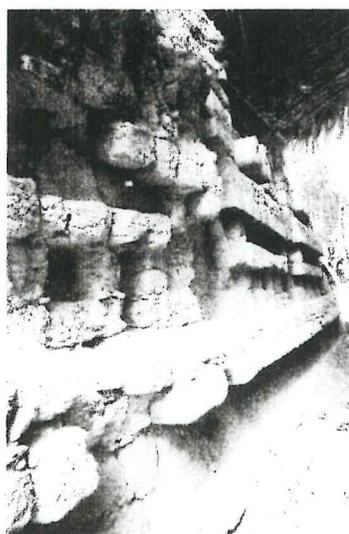
Edificio A-3, antes de iniciar con los trabajos de restauración en el 2015



Edificio A-3, al concluir la temporada de trabajo de campo en noviembre del 2015.



Edificio A-3, antes de iniciar con los trabajos de restauración en el 2015

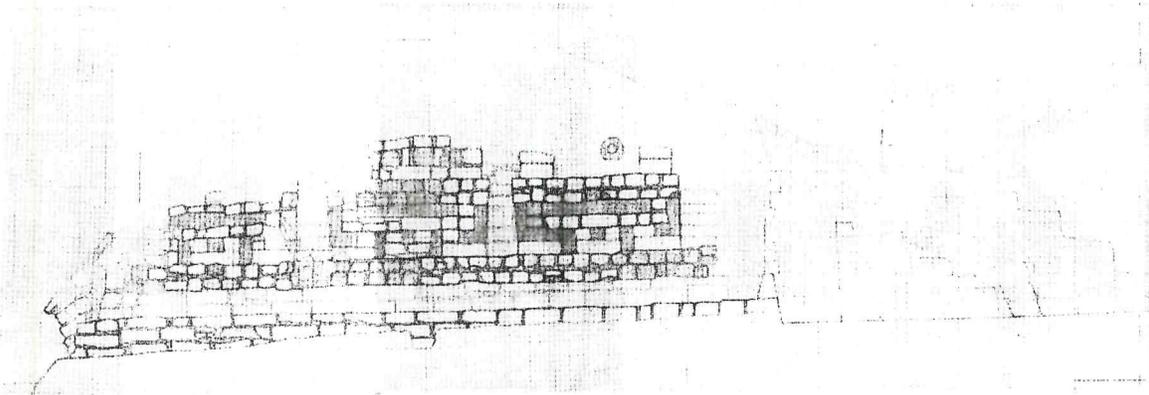


Edificio A-3, al concluir la temporada de trabajo de campo en noviembre del 2015.

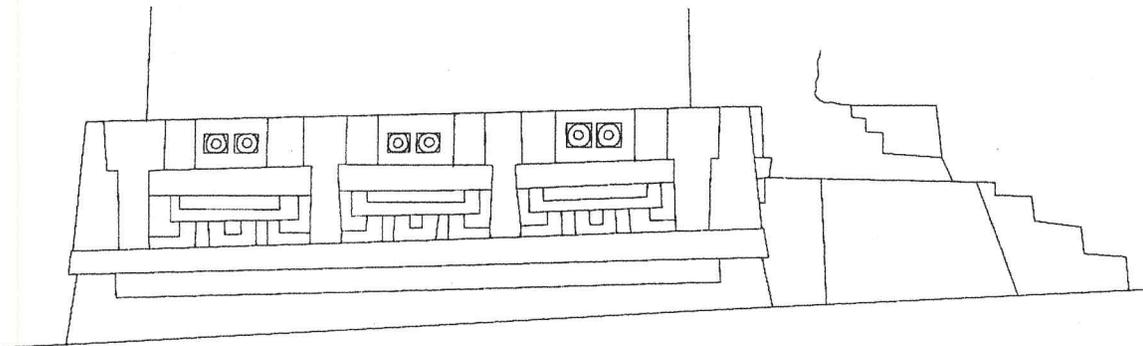
Los trabajos en el edificio A-3 tienen como objetivo la restauración de los muros que fueron liberados por los trabajos de investigación arqueológica, los cuales, dejaron expuesto un edificio decorado con mascarones en sus fachadas.

Para la restauración fue necesario realizar las siguientes actividades:

- Hacer dibujos a escala del estado en que se encuentra el edificio así como realizar el registro fotográfico.



Edificio A-3, Dibujo a escala de la fachada norte previo a iniciar con las actividades de restauración



Edificio A-3

Interpretación de fachada norte

0.00 m.

- Desmontar y restituir los sillares que se encuentra en mal estado de conservación pues muchos de estos se encontraron fracturados en áreas críticas y además se fragmentan fácilmente, la piedra nueva conserva las proporciones de las original y se colocan en el lugar que les corresponde según el elemento original que se sustituye en el edificio.
- Resane de sisas entre la piedra original que se conserva cuando esta ha perdido sus propiedades adherentes.
- Estabilización del núcleo, actividad que se hace paralela a la colocación de los sillares que se desmontas y cambian u consiste en remover el material suelto en el núcleo constructivo sustituyéndolo por nuevo utilizando para el efecto piedra y mezcla hecha a base de cal.
- Desmontaje de sillares originales en buen estado de conservación porque su elemento de adhesión perdió sus propiedades mecánicas, por lo que fue necesario removerlo y

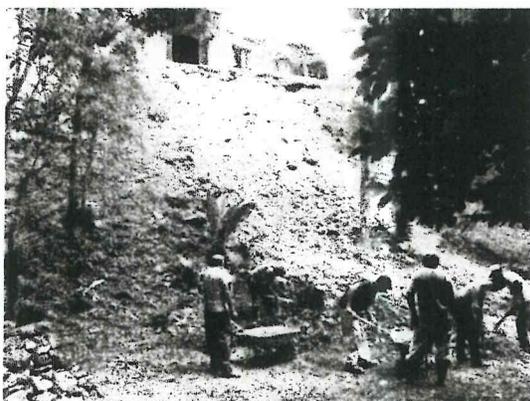
reintegrarlos nuevamente a la posición que originalmente ocupaba en el monumento, utilizando como elemento de adherencia una mezcla hecha a base de cal.

Al finalizar el año laboral se restauraron 3 mascarones, dos en la fachada norte y 1 en la fachada oeste además un 50% aproximadamente de las escalinatas en el lado oeste mitad norte, estimando que se trabajó un área de 84 m² de fachadas.



Edificio A-3, avance del trabajo de restauración al finalizar el mes de noviembre del 2015.

3.2. En el edificio B-18 a finales del año 2014 se registró un fuerte deslizamiento de tierra en la fachada oeste afectado buena parte de la base piramidal en lo que aparentan ser los últimos tres cuerpos de la pirámide y su escalinata, vestigios arquitectónicos que posiblemente son parte de un estadio constructivo anterior a la última etapa de su construcción.



Edificio B-18, deslizamiento de tierra en fachas oeste.



Edificio B-18, deslizamiento de tierra en fachada oeste.

Además del deslizamiento, a lo largo de toda la fachada, en el material que conformaba el montículo se formaron grietas que insinuaban la posibilidad de más deslizamientos a lo largo de toda la fachada en la parte superior de la pirámide.

El proceso del trabajo en este edificio fue el siguiente:

- Registro gráfico y fotográfico.

- Limpieza del área afectada de donde se removió el material suelto hasta encontrar una superficie estable y en este caso coincidió con rasgos arquitectónicos, al centro con gradas no muy bien acabadas pero claramente definidas, mientras que en los extremos fueron apareciendo la existencia de pequeños cuerpos que remataban en lo que puede ser un elemento similar a alfardas que curiosamente no flanquean la escalinata.



Edificio B-18, Limpieza y remoción de material suelto en área afectada por el deslizamiento de tierra.



Edificio B-18, rasgos de la arquitectura encontrada la remover el material del área afectada por el deslizamiento de tierra.

- Conforme se liberaban los restos de arquitectura existente paralelamente se consolidaban removiendo la piedra suelta, estabilizando el núcleo, recolocándola nuevamente la piedra unida con mezcla hecha a base de cal y resanando sisas entre sillares que no ameritaban ser removidos.
- En los cuerpos se consolidaron sisas, núcleos constructivos y fue necesario recupera volúmenes para definir sus proporciones.
- Finalmente se fundió piso en la parte superior manejando la corriente de agua hacia los extremos donde se trabajó la superficie para minimizar la erosión provocada por la escorrentía del agua de lluvia.

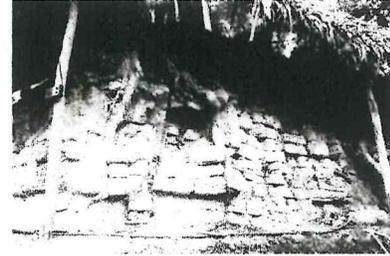


Edificio B-18, concluidos los trabajos en el 2015



Edificio B-18 concluidos los trabajos en el 2015

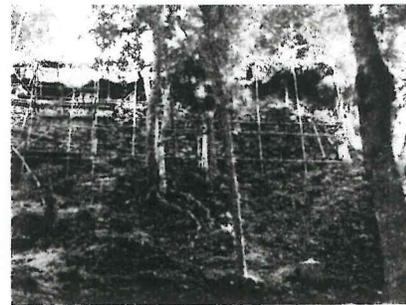
3.3. En el edificio B-24 se superviso los trabajos de restauración en el cuerpo superiores de la pirámide en la mitad sur de la fachada oeste y 10 metros en el extremo oeste de la fachada sur, dando seguimiento al trabajo iniciado en el 2014, para estabilizar la base de sustentación de los relieves que se encuentra en la parte superior de este edificio en las fachadas norte, oeste y sur.



Edificio B-24, Relieves en la esquina suroeste.

El proceso en los trabajos es el siguiente:

- Readecuación del sistema de andamiaje en la fachada oeste y con la construcción de una torre en la fachada sur.



Edificio B-24, andamios en la fachada oeste.

- Liberación del material suelto, entre piedra, tierra y la eliminación del material de origen orgánico, hasta encontrar una superficie sólida.



Edificio B-24, liberación de material suelto en talud, previo a iniciar con los trabajos de estabilización.

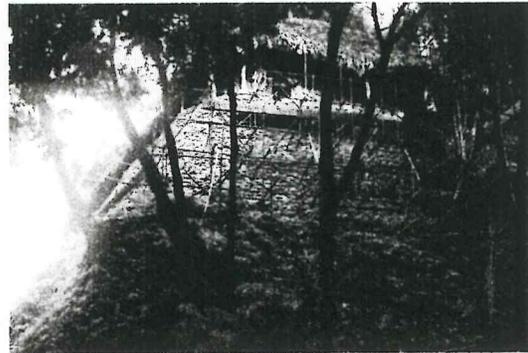
- Reposición de volúmenes removido en el proceso anterior, utilizando piedra y mezcla hecha a base de cal.



Edificio B-24 , trabajos de estabilización de talud y recuperación de volúmenes en proceso.

- Finalmente se sella la superficie con la fundición de un piso que ayude a evitar filtraciones de agua en el interior de la pirámide.

Como resultado de esta actividad se concluyó con la estabilización del último cuerpo en la fachada oeste y 10 metros lineales en la fachada sur. En total trabajó un área estimada en 154 m² con un volumen estimado en 158 m³.



Edificio B-24, esquina suroeste al finalizar la temporada de trabajo en el mes de noviembre del año 2015.

4. Trabajos de restauración en Yaxha.

4.1 En el edificio 137 dando continuidad al trabajo realizado en el año 2014 se supervisaron los trabajos en las fachadas norte, parte de la este y la esquina noroeste en donde se logra estabilizar hasta el tercer cuerpo de la pirámide.

Se realizaron las siguientes actividades:

- Documentación gráfica y fotográfica del edificio con dibujos a escala en donde se registraron los daños sobre el edificio.

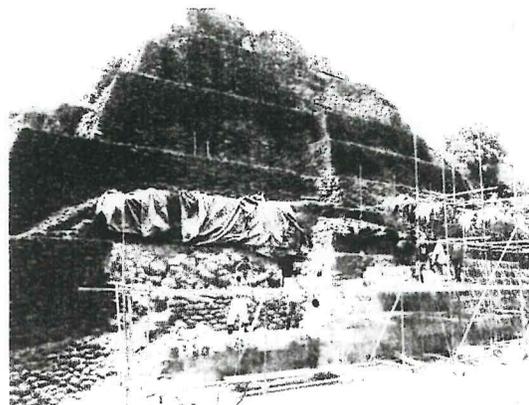


Planta edificio 137
Acrópolis Norte, Yaxha

Elevación este, edificio 137
Acrópolis Norte, Yaxha

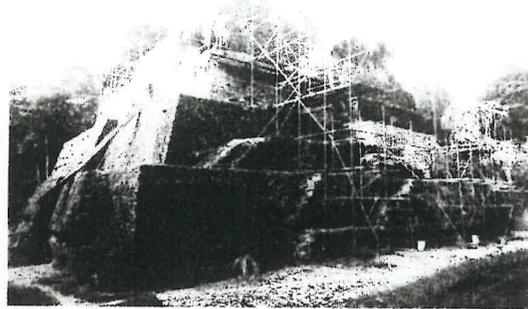
0.00 10.00 m.

- Se desmontaron muros que se encontraron seriamente dañados por la formación de grietas y que por la magnitud del daño no fue factible estabilizarlos, algunos de estos muros estaban conformados con piedra original tallada y otros con piedra rustica hechos en la primera restauración que se hizo en el edificio.



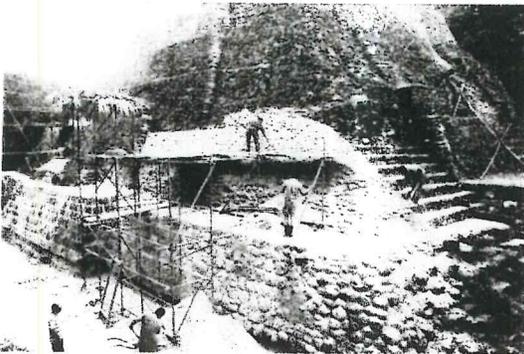
Edificio 137 en Yaxha, parte del proceso de restauración en el primer cuerpo en donde se observa el desmontaje y montaje de muros.

- Los muros desmontados se hicieron nuevamente, en el caso de los muros con piedra original tallada se documentó con dibujos a escala y se restituyeron los sillares en mal estado por nuevos los que conservaron las proporciones de los originales y colocándolos en la posición que ocupaban originalmente.



Edificio 137 en Yaxha, avance del trabajo al finalizar el año laboral 2015 en donde se han estabilizado tres cuerpos en la fachada norte y parte de la este.

- Se hicieron registros en la parte posterior de los muros que conforman los taludes y en todos los trabajados hasta ahora encontramos que los rellenos o núcleo estaban conformados por material suelto, piedra y tierra e incluso residuos orgánicos.
- Los rellenos sueltos se removieron hasta encontrar una superficie solida desde donde se inicia el trabajo de reposición, el cual se hace con piedra y mezcla hecha a base de cal.
- En la esquina noroeste entre el segundo y tercer cuerpo al remover el material suelto se encontraron escalinatas originales en buen estado de conservación por lo que se optó por dejarlas expuestas y de esa forma se balancear visual la fachada oeste que es la fachada principal del edificio.



Edificio 137 en Yaxha, izquierda proceso del trabajo en donde se ve el trabajo de recuperación de volúmenes en las fachada; derecha estado del edificio al finalizar el trabajo en el mes de noviembre del 2015

Como resultado del trabajo hasta ahora realizados en el edificio se tiene estabilizados casi los 435 m2 de los cuales 364 corresponden al trabajo realizado durante el año 2015; tenemos tres cuerpos estables en la fachada norte, parte de la fachada este y la esquina noroeste hasta el tercer cuerpo.

[Handwritten signature]
 C.c. archivo, Unidad Administrativa
 Departamento de Conservación y Rescate
 de Sitios Arqueológicos Prehispánicos
 ICAAC-UNESCO

[Handwritten signature]
 Raúl Eduardo Noriega Girón
 DECORSIAP

Raúl Noriega