

EXCAVACIONES EN EL PETÉN NORESTE VII

Los Abuelos, Petnal y Cambrayal



Editores:

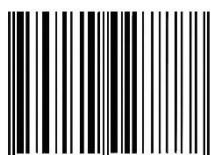
Milan Kováč y Dora Maritza García Patzán

Bratislava 2025

Chronos

Centro de Estudios Mesoamericanos

ISBN 978-80-89027-87-3



9 788089 027873



Convenio Anual 29-2023

PROYECTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL UAXACTUN -PARU-
TEMPORADA DE CAMPO 2025

Editores:

Milan Kováč y Dora Maritza García Patzán

EXCAVACIONES EN EL PETÉN NORESTE VII

Los Abuelos, Petnal y Cambrayal

Revisores/Reviewers:

Dr. Ernesto Arredondo Leiva

MA. Lic. Julio Cotom



EXCAVACIONES EN EL PETÉN NORESTE VII - Los Abuelos, Petnal y Cambrayal by editors Milan Kováč and Dora Maritza García Patzán is licenced under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Licence.

Bratislava 2025

Chronos

Centro de Estudios Mesoamericanos

ISBN 978-80-89027-87-3



EXCAVACIONES EN EL PETÉN NORESTE VII

Los Abuelos, Petnal y Cambrayal

TEMPORADA DE CAMPO 2025

Editores

Milan Kováč y Dora Maritza García Patzán

Investigadores

Milan Kováč

Jakub Spoták

Dora García

Fidel Tuyuc

Gabriela Meléndez

Jorge Méndez

Evelyn Chavez

José Recinos

Ricardo López

Voluntarios

Ladislav Šilhán

Iveta Puchovanová

Kristina Lopušanová

CONTENIDO

Introducción de la décimo tercera temporada de campo, Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun -PARU-

Milan Kovác 1

Excavaciones en el sitio arqueológico Los Abuelos

Capítulo I	Excavaciones de la Estructura E-II, Plaza Mayor, Grupo E (Operación TKK-11A). Fidel Tuyuc.....	4
Capítulo II	Excavaciones de la Plaza Mayor, Grupo E (Operación TKK-11B) José Recinos.....	32
Capítulo III	Excavaciones de la Estructura E-VIII, Plaza Menor, Grupo E (Operación TKK-13A, 13B y 13C). Fidel Tuyuc y José Recinos.....	40
Capítulo IV	Excavaciones de la Estructura E-LIV, Plaza Menor, Grupo E (Operación TKK-12A, 12B y 12C). Evelyn Chávez y Milan Kovác.....	66
Capítulo V	Excavaciones en el “Laberinto”, Grupo D (Operación TKK-14A) José Recinos y Ladislav Silhán.....	83

Excavaciones en el sitio arqueológico Petná

Capítulo VI	Excavaciones de la Estructura A-I, Grupo A (Operación PTN-20B) Milan Kovác.....	93
Capítulo VII	Cronología y fases constructivas de la Estructura A-I, Grupo A Milan Kovác.....	105
Capítulo VIII	Excavaciones de la Estructura A-II, Grupo A (Operación PTN-21A) Jorge Méndez Quiñonez.....	117
Capítulo IX	Digitalización de pinturas murales de la Estructura A-I. Fotogrametría y RTI. Jakub Spoták y Kristina Luposanová.....	131

Excavaciones en el sitio arqueológico Cambrayal

Capítulo X	Excavaciones frente a la Estructura B-I, Grupo B (Operación CRL-2A) Gabriela Meléndez y Milan Kovác.....	152
Capítulo XI	Excavaciones en el patio central, frente a la Estructura B-I, Grupo B (Operación CRL-2B). Gabriela Meléndez.....	159
Capítulo XII	Excavaciones del ducto oriental del Palacio A-V, Grupo A (Operación CRL-1A y B). Milan Kovác.....	165
Capítulo XIII	Excavaciones del ducto occidental del Palacio A-V, Grupo A (Operación CRL-1C). Gabriela Meléndez.....	182
Capítulo XIV	Excavaciones en la cima del Palacio A-IV, Grupo A de Cambrayal (Operación CRL-1D). Milan Kovác, Jorge Méndez y Ricardo López.....	191
Capítulo XV	Excavaciones en el Palacio A-VII, Grupo A (Operación CRL-2X1). Jorge Méndez	207

Investigaciones de laboratorio

Capítulo XVI	Análisis iconográfico y epigráfico de vasijas y fragmentos cerámicos Jakub Spoták.....	216
Capítulo XVII	Documentación digital de los monumentos de Cambrayal, Los Abuelos y El Ramonalito. Jakub Spoták.....	234
Capítulo XVIII	Análisis cerámico de la temporada de campo 2025. Los Abuelos, Petnal y Cambrayal. Dora Maritza García Patzán.....	253
Capítulo XVIX	Registro de piezas de la temporada de campo 2025 Dora Maritza García Patzán.....	275
	Bibliografía.....	289

AGRADECIMIENTOS

El Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun (PARU), se complace en agradecer la colaboración de las personas e instituciones que ayudaron a poder realizar las actividades de la décimo tercera temporada de campo 2025: al Center for Mesoamerican Studies (CMS), Comenius University en Bratislava; Slovak University of Technology en Bratislava; Agencia de Ciencias y Desarrollo APVV 23 – 0528, Agencia de Subvenciones en Ciencia VEGA 1/0855 / 21. Al excelentísimo Cónsul de Eslovaquia en Guatemala, el Sr. Fernando Montúfar, a quien se le agradece su apoyo y activa colaboración con el Proyecto.

A cada una de las autoridades del Ministerio de Cultura y Deportes, a la Dirección del Patrimonio Cultural y Natural, al Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales, así como a Ceramoteca y a los supervisores del proyecto por el apoyo administrativo, especialmente a la maestra Mónica Pellecer. También agradecemos al Lic. Henry Rodríguez por la revisión del presente informe.

En Uaxactun y Petén, un especial agradecimiento a la Organización para el Mantenimiento y Conservación (OMYC) quienes a través de su directiva, han proveído ayuda invaluable en la organización en campo. A los investigadores y voluntarios quienes estuvieron presentes en toda la temporada de campo. Un especial agradecimiento al equipo de excavadores, albañiles y cocineras de la comunidad de Uaxactun a quienes se les agradece su trabajo, dedicación y paciencia.

**Introducción de la décimo tercera temporada de campo, Proyecto Arqueológico
Regional Uaxactun -PARU-**

Milan Kovác

La Temporada 2025 se vincula directamente con la Temporada 2023, que descubrió la ciudad de Los Abuelos y los centros circundantes. El objetivo principal de la Temporada 2025, que se llevó a cabo entre los meses de abril y mayo, fue ampliar y consolidar los conocimientos iniciales adquiridos por el proyecto en la zona estudiada. Se eligió nuevamente el campamento de Santa María como base, que cuenta con recursos hídricos y está situado de manera muy conveniente entre los asentamientos de Los Abuelos, Petnal y Cambrayal. Estos tres lugares se convirtieron en objetivos importantes para las excavaciones sistemáticas.

Los Abuelos dejó varios desafíos de la temporada anterior que nos propusimos abordar. El primero fue el templo donde se encontró un par de barrigones, Monumentos 5A y 5B. El objetivo era definir dimensiones de la Estructura LIV, su forma y fases constructivas. Estos objetivos se cumplieron con éxito, logrando descubrir otro de los numerosos monumentos y, sobre todo, un entierro del periodo preclásico con un cráneo completamente conservado. Este entierro subraya la importancia muy especial de este lugar y su antigüedad, ya que la cerámica encontrada en la tumba lo data en el periodo Preclásico Medio.

La segunda área de interés fue el observatorio astronómico en el Grupo E, donde se investigó nuevamente con éxito su forma y fases constructivas. La tercera área clave fue la Estructura E VII, donde se encontraron dos monumentos tallados en la temporada anterior. Las excavaciones en este lugar ahora han revelado hasta dos tumbas del periodo Clásico Tardío con impresionantes conjuntos de cerámica completa, pero sobre todo su robusta estructura preclásica con escalones conservados. También se añadieron otros dos monumentos preclásicos con iconografía encontrados en el mismo edificio. Además de este núcleo preclásico de la ciudad, se realizaron excavaciones menores en el Grupo D, que ayudaron a esclarecer la estructura del denominado Laberinto.

En el asentamiento de Petnal, el proyecto se propuso tres tareas clave. La primera fue aclarar la cronología de la pirámide central A-I. Para ello, se llevaron a cabo excavaciones directamente en la habitación A-I Sub2, que fue descubierta gracias a un saqueo anterior y donde el proyecto inició su investigación ya en 2015. Ahora hemos ampliado y profundizado la excavación, lo que ha permitido distinguir tres remodelaciones de la misma habitación y un total de seis fases constructivas del edificio A-I, todas en la transición entre el Preclásico Terminal y el Clásico Temprano. Por lo tanto, este edificio nos ayudará a comprender mejor el denominado periodo transitivo conocido como Protoclásico. Es muy probable que las pinturas murales, cuya documentación detallada fue el segundo objetivo principal del proyecto en Petnal, también provengan de este periodo. Todos los revestimientos internos fueron fotografiados utilizando técnicas avanzadas, como 3D y LiDAR, con el fin de documentar de la mejor manera posible las huellas muy fragmentarias, pero visibles, del arte mural temprano. La tercera intervención en Petnal se llevó a cabo en el edificio A-II, que se encuentra dentro del observatorio de tipo E. Este es un lugar ritual de extraordinaria exposición, lo que se refleja en los hallazgos que consisten en una gran cantidad de cerámica sacrificada y disposiciones inusuales.

En el asentamiento de Cambrayal se llevaron a cabo excavaciones arqueológicas por primera vez. Las intervenciones se dividieron en los sectores norte y sur del sitio. En el sector sur, los trabajos se concentraron en un gran palacio, frente al cual se descubrió un barrigón de época preclásica. Las excavaciones permitieron establecer su contexto y cronología, así como la cronología del palacio y de la plaza situada frente a este.

En el sector norte, la investigación se centró plenamente en la acrópolis. Durante la temporada anterior se había identificado un gran ducto estucado, que conduce desde el interior de una estructura hacia el exterior. En la presente temporada se iniciaron excavaciones en ambos lados de la acrópolis, en cada uno de los cuales se documentaron ductos de gran tamaño que descendían desde la parte superior de la edificación, atravesando todo su núcleo interno hasta la base, cruzando incluso el revestimiento exterior.

La localización de sus bocas condujo finalmente a la cima de la acrópolis, donde se identificó una estructura de captación tipo “depósito”, desde la cual el agua era originalmente canalizada hacia uno de los ductos. El segundo ducto debió cumplir una función similar. Dado que estas instalaciones resultan excesivamente grandes para un sistema de drenaje de la plataforma superior, su función específica permanece abierta a interpretación. El objetivo principal de los trabajos fue la documentación detallada de estas estructuras y la identificación precisa del trazado de más de 50 m de ductos tanto en el interior como en la parte superior de la edificación. Adicionalmente, se documentaron los restos de la Estela 1, originalmente erigida frente a la acrópolis, lo que subraya la importancia de la ciudad hasta ahora desconocida de Cambrayal.

En los tres asentamientos investigados, los resultados representan avances sustanciales en nuestra capacidad para comprender su desarrollo histórico y su posición dentro del sistema político y social del noreste de Petén.

EXCAVACIONES EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO LOS ABUELOS

CAPÍTULO I

EXCAVACIONES DE LA ESTRUCTURA E-II, PLAZA MAYOR, GRUPO E, LOS ABUELOS

Operación TKK-11A

Fidel Tuyuc

Introducción

El sitio Los Abuelos fue localizado en los recorridos realizados en el año 2019, preliminarmente se registró bajo la nomenclatura RNE-21, esto debido a que el sitio no estaba reportado y entre la gente local no tenía un nombre para referírsele como ha sucedido en otros lugares (Drápela *et al.* 2025). En este primer acercamiento se describió que el asentamiento estaba formado por una plataforma elevada y extensa (50 x 40 m) con tres plazuelas definidas por 5 estructuras (Drápela 2020:282).

Posteriormente, se le nombró como sitio Tukulkan, sin embargo, durante la primera temporada de campo del 2023, el hallazgo de dos esculturas antropomorfas representando a una pareja de ancianos (masculino y femenino), fueron registrados dentro del corpus de monumentos del proyecto como 5A y 5B, estos se convirtieron emblemáticos para el sitio, por lo cual, se le renombró como Los Abuelos (Kováč 2025a).

Su ubicación está a 18 km al Noreste de Uaxactún y 5 km al Oeste de Petná (Figura I-1), configurado en ocho grupos arquitectónicos identificados con letras mayúsculas en orden alfabético desde la A a la H (Figura I-2), abarca una extensión de 12 km², siendo los grupos A y E principales que conforman el centro del sitio, en el cual se localizan conjuntos de tipo Grupo E, un patrón triádico y varios monumentos (Drápela *et al.* 2025).

El Grupo E se conforma de dos plazas, nombradas como Plaza Mayor y Plaza Menor (Figura I-3). Al Sur del grupo se encuentra la Plaza Mayor, caracterizado por un conjunto de estructuras; al Norte una estructura rectangular de menor tamaño E-III, al Este una plataforma alargada E-II, Sur una estructura de tamaño mediano E-IV y al Oeste el edificio monumental que correlaciona con ambas plazas la estructura E-I. Lo que más resalta de esta plaza, es el conjunto astronómico de tipo Grupo E conformado por las estructuras E-I y E-II.

Al Noroeste de la Plaza Mayor, se localiza la Plaza Menor, integrada por la estructura E-VIII al Norte, la misma crea un pequeño patio cerrado al este de la estructura con E-XXVI, E-XXVII, E-XXXV y E-XXIX. Al Este de la plaza se encuentran las estructuras E-XXXIV y E-III, al Sur la monumental E-I y finalmente al Oeste la plataforma E-LIV.

El siguiente capítulo presenta los trabajos y resultados obtenidos en la intervención de la estructura E-II por medio de tres unidades (Figura I-4), donde se contó con la colaboración de los excavadores originarios de la comunidad de Uaxactún Gerson Noé Pérez y Daniel Fernando Bó López.

Objetivos

Se plantearon los siguientes objetivos para la excavación en la Plataforma Este (E-II) de la Plaza Mayor:

- Definir la morfología del templo central.
- Conocer las etapas constructivas de la Plataforma Este.
- Recuperar material arqueológico de distintas industrias (cerámica, lítica, malacológico, óseo, etc.) que permita indagar las actividades llevada a cabo en dicha plataforma.

Metodología

Luego de conocer los objetivos de trabajo requeridos en la Estructura E-II, se procedió a recorrer el área para identificar los puntos idóneos para colocar las unidades de excavación, así optimizar los resultados.

Seguidamente, se procedió a realizar la limpieza (Figura I-5), retirando la vegetación presente bajo el principio de conservación para reducir el impacto al ecosistema del lugar, procediendo a chapear la maleza, evitando cortar árboles de importancia o mayores a un diámetro de 10 cm., así también, con plantas medicinales o productos forestales no maderables, etc., los cuales son conocidos por los excavadores.

Se trazaron unidades de acuerdo a la evidencia arquitectónica, el control estratigráfico se llevó a cabo por medio de niveles naturales y culturales, los lotes se enumeraron de acuerdo al rasgo arquitectónico o presencia de material arqueológico, así mismo, el material recolectado se clasificó, etiquetó y empacó de acuerdo a su industria (malacológico, lítica, obsidiana, pedernal, cerámica, etc.) seleccionando y apartando los artefactos especiales.

El registro gráfico se realizó por medio de dibujos a escala 1:20, donde todo rasgo relevante como perfiles principales de la excavación (Norte y Este), plantas, elevaciones y cualquier otro que fuese importante se dibujó. Simultáneamente se tomaron fotografías utilizando escala, flecha para definir el Norte magnético y pizarrón para anotar las características y nomenclatura del rasgo fotografiado.

La nomenclatura utilizada se desglosa de la siguiente manera: TKK-11A-1-1, donde las primeras letras corresponden al nombre del sitio (Los Abuelos), guion, seguido del número de operación acompañado por una literal del alfabeto en mayúscula indicando la suboperación, guion, el número que indica la unidad, guion, y por último el número de lote.

El trabajo de campo se registró por medio de un diario donde se describieron los procesos y estados de la excavación y algunas observaciones al respecto, sumado a eso se llenaron fichas especiales para documentar los hallazgos antropogénicos y naturales.

En campo la piedra sustraída se clasificó por tamaño colocándolo en un área cercana a la excavación sin perjudicar las actividades laborales, esto con motivo de facilitar el trabajo de relleno para cerrar la unidad, este sería el último proceso para dar por terminada la temporada de campo.

Conjuntos de tipo Grupo E

En el marco de las primeras exploraciones en el sitio de Uaxactún (1922-1924) dirigido por el arqueólogo norteamericano Silvanus G. Morley de la Institución Carnegie de Washington. Franz Blom en el año 1924 era designado para realizar el primer levantamiento topográfico del sitio, como resultado, el primer mapa donde dividía en varios grupos arquitectónicos el sitio, llamando su atención el Grupo E (Arredondo 2017). Blom (1925) notó que en este particular conjunto era posible ver la salida del sol alineada sobre las tres estructuras al este, dándole así la función de observatorio solar. Observando desde la estructura E-VII, el edificio central de la plataforma se encontraba hacia el Este astronómico (Figura I-6). Realizando cálculos *in situ* descubrió que, durante los equinoccios el sol se alinearía sobre el edificio central y en el solsticio se alinearía al edificio Norte y otra al edificio Sur (Blom 1935).

A partir del año 1926 la Carnegie iniciaría las excavaciones en Uaxactún enfocándose en el Grupo E, estos trabajos de campo darían importantes datos, los cuales serían expuestos en un artículo que establecía un precedente para futuros estudios sobre el tema, de manera que Ricketson (1928) proponía que las alineaciones de las estructuras estaban relacionadas con eventos celestes. De este modo, quedaba establecido como referente el Grupo E de Uaxactún para nombrar otros casos con la misma configuración (Arredondo 2017).

Estos primeros trabajos serían pioneros, desarrollándose una serie de estudios enfocados en este tipo de conjuntos arquitectónicos, así, en 1940 Karl Ruppert en sus estudios identificaría 19 conjuntos más dentro de un radio de 110 km del sitio de Uaxactún (Chocón 2013), su aporte es que notó que las orientaciones de estos complejos tenían una variación en un rango de 16°, además, estos no coincidían con el caso mostrado de Uaxactún, planteando así, la pregunta, si estos realmente eran observatorios astronómicos (Flores 2010), iniciando una serie de discusiones al respecto dentro de los académicos.

Configuración de los Conjuntos de tipo Grupo E

Los complejos tipo Grupo E, básicamente se conforman por una plaza central delimitándose por un edificio piramidal al Oeste y una plataforma alargada con tres estructuras superpuestas al lado Este (*Ibid.*), esta sería la conformación descrita para el caso específico de Uaxactún. A lo largo del tiempo se ha observado que estos elementos varían, en donde la estructura Oeste que es el punto virtual de observación, puede ser de planta piramidal, radial o rectangular, o puede ser sustituida por un altar de mampostería y en algunos casos este elemento puede estar ausente (Mejía 2014).

En el caso de la estructura Este, generalmente se trata de una plataforma con un templo central saliente en la plataforma denominada como Proyección Posterior, pueden tener un edificio en cada extremo o varios de ellos como en Yaxha, pueden variar en dimensiones desde los 25 m. hasta los 210 m. de largo como en Wakna, un sitio de la Cuenca el Mirador. Pero, estos elementos pueden ser sustituidos por tres estelas al Este y un altar al Oeste como punto de observación, como se ha propuesto para el sitio de Tres islas en el río La Pasión. Incluso, pueden hallarse con las estructuras en posición invertida (*Ibid.*).

Además, se ha evidenciado que estos conjuntos cambian en su conformación básica debido a múltiples remodelaciones, incluso llegando a perder su función original (*Ibid.*). Lo cual no es

novedad, debido a que muchos de los edificios que se conservan es el producto final de varias etapas constructivas, estas remodelaciones eran adaptaciones para las nuevas necesidades, ampliándose y cubriendose con una nueva construcción sobre la anterior (Montuori y Rosado 2021). Muñoz (2006) comenta que esta práctica corresponde a razones que van desde economizar recursos constructivos hasta situaciones simbólicas relacionadas al culto a los antepasados y representación del poder de los gobernantes. Ante esta diversidad en sus elementos notados por los académicos, surge la duda sobre la función propuesta en el primer caso de los Conjuntos de tipo Grupo E, a partir de ello se da una serie de debates con múltiples propuestas.

Función de Conjuntos de tipo Grupo E

Es importante referir el trabajo de Montuori y Rosado (2021) donde aborda una línea de tiempo restringiendo cada propuesta de función para los Grupos E, de manera breve se hace la mención de estos trabajos. En el año 1962 se publica un artículo de Ruppert donde demostraba que 19 Conjuntos de tipo Grupo E no estaban alineados al Este astronómico, poniendo sobre la mesa el debate de que no había ninguna evidencia de que estos conjuntos sirvieran para la observación del ciclo solar, salvo en Uaxactún.

Así inicia el replanteamiento de los usos de estos conjuntos, propuestas como “calendarios en piedra”, donde los grupos E, representaban físicamente el tiempo para que los campesinos planificaran los trabajos agrícolas y la organización de los comercios (Rathje 1978). Otros, proponían que estos conjuntos eran de índole religioso más que astronómicos, tomando en cuenta que los elementos principales de estos grupos tuvieron modificaciones constructivas, lo cual afectaron la precisión de esta alineación (Aveni y Hartung 1989), un detalle que fue tomado en cuenta sobre si las últimas construcciones mantuvieron su esencia primaria.

En Tikal, el Grupo E de Mundo Perdido, se demostró que el eje formado por la pirámide Oeste y la plataforma Este, presentaba una desviación de más de 6 grados respecto al este astronómico, proponiendo así, que estos espacios eran utilizados para festejos de conmemoración astronómica, celebraciones de rituales públicos entorno a eventos calendáricos (Laporte y Fialko 1995) y relacionado con los ciclos agrícolas o como marcadores del cuarto año (Aveni *et al.* 2003).

Sobre esta línea de investigación, algunos académicos planteaban que estas alineaciones astronómicas para los mayas no eran de importancia, por lo tanto, estos espacios eran escenarios donde se llevaban a cabo rituales calendáricos conmemoración de Katunes y escenificación teatral donde se realizaban presentaciones del poderío de los gobernantes (Aimers y Rice 2006). Una propuesta muy interesante, menciona que estos grupos serían los primeros en trazarse en la planimetría maya, a partir de ello se planificaba la distribución urbana de la ciudad. Posteriormente el espacio se utilizaría para celebraciones rituales (Chase y Chase 2017).

Mientras tanto, May Castillo (2018) analiza estos espacios desde la hermeneutica, y critica que considerar los grupos E como observatorios astronómicos para marcar solsticios y equinoccios es desde una noción “occidental”, por lo tanto, propone que los complejos de tipo Grupo E fueron creados como una representación del mundo divino, consecuentemente adoptaron una función ceremonial de carácter religioso.

Tipología de Conjuntos de tipo Grupo E

Como se ha mencionado anteriormente, la configuración básica se trata de una plaza con dos estructuras principales, al Oeste un templo piramidal y al Este una plataforma alargada. Sin embargo, estas pueden tener muchas variaciones (Figura I-7), así que es preciso reducirlos a los tipos más comunes, para lo cual se toma la propuesta de Inomata *et al.* (2018), como el caso del tipo La Venta, que consiste en una plataforma simple sin estructuras en la parte superior, esta es una variante de las más antiguas.

El tipo Cenote consiste en la plataforma Este que posee un templo central “*sustentado generalmente por una saliente en la plataforma denominada como Proyección Posterior*” (Mejía 2014), este edificio desplazado hacia el este del eje norte-sur de la plataforma, regularmente con dos estructuras menores en sus extremos (Šprajc 2021).

El tercero corresponde al llamado tipo Uaxactún, al igual que el anterior, la plataforma este sostiene un edificio central acompañado de otros dos en sus extremos Norte y Sur, estos tres edificios comparten el eje de la plataforma aproximadamente alineados (Chase y Chase 2017).

Distribución de los Conjuntos de tipo Grupo E

La presencia de este tipo de arreglos de plaza se concentra en el área maya, pero su distribución es amplia, geográficamente se reportan en la zona olmeca en el sitio La Venta de Tabasco (Drapela 2014), en el sur de Veracruz, la región del alto Grijalva y el Altiplano Central Mexicano (Flores 2010), como al Norte de Dzibilchaltún, en la Península de Yucatán (Mejía 2014), a lo largo de la costa del Pacífico (Šprajc 2021), y algunos ejemplares en las Tierras Altas Occidentales guatemaltecas como los reportados en Chijou y Chican (Arnauld 1986) y Tierras Altas Centrales como en Kaminaljuyu.

Sin embargo, es en la zona central de las Tierras Bajas Mayas, en lo que hoy es Guatemala y Belice, en donde obtuvo su mayor distribución (Mejía 2014).

Temporalidad de los Conjuntos

Los Conjuntos de tipo Grupo E, aparecen para toda la ocupación prehispánica, desde el Preclásico medio hasta el Clásico Terminal, sin embargo, está la discusión que la función para épocas tardías cambió para lo que inicialmente fueron construidas, además, varios complejos han demostrado varias etapas constructivas a lo que su morfología cambió completamente a su versión inicial.

La evidencia arqueológica demuestra que los ejemplares más tempranos se reportan para el Preclásico Medio, alrededor del 950 a.C. como el caso observado en el Grupo A de Ceibal donde se reporta la versión más temprana con estructuras sencillas correspondientes al tipo La Venta, que se considera uno de las formas iniciales, así también, podemos encontrar en Cival y Tikal para el área de las Tierras Bajas Mayas, además, en la región del río Grijalva en Chiapas, en Finca Acapulco que se considera el más antiguo, como en el sitio La Venta (Inomata *et al.* 2018).

Para una época más tardía se considera que se introduce la forma tipo Cenote, con una estructura oriental alada y el templo central retraído con cimas planas para el periodo Preclásico Tardío como se observa en Tikal y Caracol, Xunantunich en Belice (*Ibid.*).

Sin embargo, el colapso del sitio La Venta y sus centros relacionados para el Preclásico Medio influyó en la difusión de este tipo de Grupos E, y se adopta el tipo Uaxactun para los períodos Preclásico Terminal y Clásico Temprano en Tikal, Uaxactun, Cahal Pech y otros sitios del valle del río Belice a lo que han nombrado como estructuras triádicas orientales (*Ibid.*).

Para el Clásico Tardío, hay evidencia que se construyeron nuevos Conjuntos de tipo Grupo E (Chocón 2013), se desconocen si estás tenían la misma funcionalidad de conmemoración astronómica, sin embargo, se ha visto que para este período existieron modificaciones y nuevas construcciones superpuestas en anteriores etapas.

En el Clásico Terminal, corresponde a estructuras de las últimas fases, en donde la configuración de lo que antes habría sido Conjuntos de tipo Grupo E cambiaron su orden compositivo, tal es el caso de Mundo Perdido en Tikal, lo cual denota un cambio de función (Montuori y Rosado 2021).

Cómo funcionan los Conjuntos de tipo Grupo E

Tomando en cuenta las discusiones sobre las muchas funciones de los Conjuntos de tipo Grupo E, se considerará que estos fuesen construidos para la observación de los eventos del solsticio y equinoccio, para ello, resaltaremos la explicación de Mejía (2014), en donde coloca al lector como el observador, situándose sobre la pirámide Oeste con la vista hacia donde sale el sol, en dirección hacia la plataforma Este.

Acá observaríamos el tránsito del sol durante el año trópico, en el solsticio de invierno el 21 de diciembre el sol transita en el sur y para el solsticio de verano que inicia el 21 de junio se traslada al norte. Estos dos extremos y el observador trazan un triángulo imaginario que en su vértice más próximo tiene un ángulo de aproximadamente 52°, en lo que respecta el 21 de marzo y 21 de septiembre, el sol pasa por su punto alto, a lo que conocemos como equinoccios.

Conociendo el movimiento del sol que permitirá marcar el ciclo del año solar, se erigirán tres edificios en eje norte-sur con la intención de marcar estos puntos exactos.

Operación 11, Sub operación A

Unidad 1 (TKK-11A-1)

Descripción y objetivos:

La unidad de excavación se trazó como una trinchera siguiendo lo que se consideraba fuese los cimientos del templo central de la Estructura E-II, con el objetivo de definir los límites de la arquitectura para conocer su morfología y recuperar material arqueológico para fechar las diferentes ocupaciones.

Localización: La unidad se ubicó según las coordenadas UTM 16N 1934066.267 231977.073.

Dimensiones: 1.50 x 6.00 m. con una profundidad máxima de 2.00 m. bajo el datum al finalizar la excavación (Figura I-8).

Orientación: La trinchera se orientó en un eje Norte-Sur a 354° azimut, tomando en cuenta la orientación de la estructura.

Objetivo: Fechar y conocer la forma del templo central de la plataforma E-II.

Resultados:

Lote 1 (TKK-11A-1-1): Estrato de color café oscuro (7.5YR 3/3 *Dark Brown*) de granulometría media con material orgánico conocido como humus acompañado de relleno de piedras pequeñas a mediana de 12 cm promedio. Su grosor máximo es de 88 cm. que va de 0.40 m a 1.28 m bajo el datum. Al retirar este estrato quedaron al descubierto una serie de piedras labradas, ya que algunas sobresalían a superficie.

Se recuperó el siguiente material: 131 fragmentos cerámicos que no sobrepasan los 12.5 cm., en el poco conocimiento cerámico se pudo identificar algunos ejemplares del tipo Sierra Rojo que fecha para el Preclásico, sin embargo, el hallazgo de un fragmento de figurilla que data para el Clásico no es evidencia suficiente para decir que existe una ocupación para este período, por el estrato en el que se recuperó, se puede inferir que pudo ser un objeto olvidado o depositado por personas que realizaron una visita de paso, pero, esto se definirá en el análisis cerámico en el laboratorio.

Se recolectó 79 fragmentos de pedernal entre lascas de diferentes etapas de la cadena operativa, este material fue colocado intencionalmente como parte del relleno constructivo, la muestra recolectada no sobrepasa los 7 cm. de diferentes colores; grisáceos, rojizos, blancos lechosos, algunos nódulos presentan la corteza aún y se observan huellas de desprendimiento, al menos en una lasca se observó la plataforma. Lo que sobresale de este material es el fragmento de una punta de lanza (sección distal) de 7 cm de largo, 3.9 cm. de ancho máximo, 1.1 cm. en su ancho mínimo, grosor máximo de 1.9 cm. de color grisáceo y fragmentado en la parte medial, el extremo distal posee una sección de corteza blanca.

La presencia del material de pedernal dentro del relleno, puede indicar que en algún lugar del sitio se contó con algún taller de producción o una sección dedicada a una de sus cadenas operativas, o a la sustracción de este bien material a lo cual se tendría que ubicar la cantera para sostener dicha hipótesis.

No se localizó otro material arqueológico.

Lote 2 (TKK-11A-1-2): Seguidamente del humus se observó que la tierra tuvo un cambio de granulometría y de coloración, el material arqueológico se separó al notar este cambio ya que se tenía duda porque las piedras de relleno eran las mismas características que en el lote anterior.

Se trata de arena de granulometría fina de color grisáceo acompañado de piedras más pequeñas que oscilan entre los 5 cm. y raras veces se localizaron de mayor tamaño, en cuanto al color presenta dos tonalidades entre 7.5YR 8/1 (*White*) y 7.5 YR 7/1 (*Light Gray*). Su grosor máximo es de 20 cm. que va de 1.26 m a 1.46 m bajo el datum.

No se profundizó mucho por lo tanto el material es escaso, de los cuales se cuenta con cerámica: 34 fragmentos que no sobrepasan los 10 cm. dentro del material se identificaron algunos tipos como Sierra Rojo, Altamira Acanalado y Zapote Estriado que pertenecen al Preclásico, esto aún por confirmarse.

En este lote se logró definir una serie de gradas que funcionó como acceso al templo central de la plataforma E-II, a lo cual se le denominó como rasgo 1.

Rasgo # 1

Se trata de una escalinata exclusiva para el acceso del templo central de la plataforma E-II (Figura I-14), se localizó después de limpiar la superficie y se terminó de definir en el segundo estrato. Compuesto por una serie de bloques de piedra suave caliza y porosa, oscilan entre los 0.60 m. de largo y 0.30 m de ancho.

Su estado de conservación es malo, al menos las primeras dos filas desde su base se encontraron en condiciones regulares, mientras que las otras dos filas se pueden inferir con la presencia de bloques en algunas secciones, principalmente la cuarta fila que sus bloques se localizaron en superficie y en una posición más baja de su lugar original, uno de los bloques presentó evidencia de repollo.

El sistema constructivo utilizado fue por medio de bloques continuos adheridos con una mezcla de arcilla utilizada como sisa y la parte superior, o fila, amarran la fila inferior al colocarse en medio de dos bloques.

El Dr. Milan Kováč (comunicación personal 2025) refiere a que esta es una característica del Preclásico debido a que el uso de grandes bloques es frecuente para esta época, mientras que para el Clásico son bloques de mejor talle y más reducidos en tamaño.

Unidad 2

Descripción y objetivos:

La unidad de excavación TKK-11A-2 se trazó como una trinchera de aproximación (Figura I-9), partiendo desde la plaza con el objetivo de definir la parte frontal de la Plataforma Este y llegar hasta las gradas localizadas en TKK-11A-1, además de recuperar material arqueológico para fechar y determinar las actividades llevadas a cabo en el lugar.

Localización: La unidad se ubicó según las coordenadas UTM 16N 1934066.995 231965.246. Al principio se buscó la parte central de la plataforma, pero, debido a la presencia de un árbol que impidió ejecutar dicha idea, se colocó a un costado, paralelo a la ubicación inicial.

Dimensiones: 1.00 x 6.00 m. con una profundidad máxima de 6.45 m. bajo el datum al finalizar la excavación.

Orientación: La trinchera se orientó en un eje de Este-Oeste a 92° azimut.

Objetivo: Definir la parte frontal de la plataforma Este, Estructura E-II.

Resultados:

Lote 1 (TKK 11A-2-1): Estrato de color café oscuro (7.5YR 3/3 *Dark Brown*) de granulometría media con material orgánico como raíces y hojas secas conocido como humus, acompañado de relleno de piedras. Su grosor máximo es de 24 cm. que va de 3.82 m a 4.06 m bajo el datum.

Se recuperó el siguiente material: 53 fragmentos cerámicos que no sobrepasan los 6.8 cm., la mayoría se encontró erosionado y no se reconoció algún tipo. 13 fragmentos de pedernal que no pasan los 6.7 cm. la mayoría presenta huellas de proceso de producción, reconociendo lascas, nódulos con la presencia de corteza y variedad de colores.

No se localizó otro material arqueológico.

Lote 2 (TKK-11A-2-2): Al igual que en la unidad TKK-11A-1, seguidamente del humus se observó que la tierra tuvo un cambio de granulometría y de coloración, esta característica del estrato genera cierta incertidumbre, si es un estrato que corresponde a derrumbe o a un posible relleno de una etapa constructiva inconclusa (ver discusión más adelante).

Tierra de granulometría fina de color grisáceo acompañado de piedras medianas que oscilan entre los 15 cm. promedio, en cuanto al color presenta dos tonalidades entre 7.5YR 8/1 (*White*) y 7.5 YR 7/1 (*Light Gray*). Su grosor máximo es de 20 cm. que va de 1.26 m a 1.46 m bajo el datum.

Dentro del estrato se recuperó el siguiente material: 120 fragmentos cerámicos que no sobrepasan los 9.4 cm. en cuanto a lítica se recuperaron 23 fragmentos de pedernal que no pasan los 7.1 cm. que presentan variedad de colores y con evidencia de lasqueado. Además, un fragmento medial de navaja de obsidiana de 4.9 cm.

Al finalizar el estrato, se localizaron tres rasgos arquitectónicos; piso de plaza, piso de plataforma y las primeras tres gradas de la plataforma Este (E-II), se le atribuyeron Rasgo #2, Rasgo #3 y Rasgo #4.

Rasgo # 2

Se trata del piso de plaza localizado al Oeste de la unidad, piso de estuco en mal estado de conservación, localizado a 6.45 m bajo el datum.

Rasgo # 3

Al principio se consideró que era parte del piso de plaza, sin embargo, al tomar medidas de profundidad a partir del datum, nos percatamos la diferencia de niveles, de manera que se consideró que este rasgo fuese la primera grada de descanso largo o banqueta para acceder a la Estructura E-II. Probablemente el descanso media 0.90 m. se localizó a 6.06 m. bajo el datum.

Rasgo # 4

Corresponde a la escalinata de acceso a la Estructura E-II, debido a las dimensiones de la unidad, solamente fue posible despejar los primeros tres escalones de la escalinata, en un mal estado de conservación, desplazado de su posición original por agentes naturales como las raíces de los árboles o por los habitantes de la época que desmantelaron la estructura dejando únicamente los cimientos.

Unidad 3

Descripción y objetivos:

La unidad de excavación TKK-11A-3 se trazó como una trinchera en eje paralelo a la unidad TKK-11A-2, como se mencionó anteriormente, la presencia de un árbol impidió trazar una trinchera desde la base hasta la parte superior de la estructura, de manera que esta unidad se coloca al centro de la estructura. El objetivo principal era seguir definiendo los hallazgos localizados en TKK-11A-2.

Localización: La unidad se ubicó según las coordenadas UTM 16N 1934064.567 231973.530.

Dimensiones: 1.00 x 13.00 m. con una profundidad máxima de 5.99 m. bajo el datum al finalizar la excavación (Figura I-15).

Orientación: La trinchera se orientó en un eje de Este-Oeste a 89° azimut.

Objetivo: Definir la parte frontal de la plataforma Este, Estructura E-II.

Resultados:

Lote 1 (TKK-11A-3-1): Estrato de color café oscuro (7.5YR 3/3 *Dark Brown*) de granulometría media con material orgánico como raíces y hojas secas conocido como humus, acompañado de relleno de piedras. Su grosor máximo es de 26 cm. que va de 3.56 m. a 3.82 m. bajo el datum.

Se recuperó el siguiente material: 140 fragmentos cerámicos que no sobrepasan los 7.5 cm. y se desecharon 58 fragmentos por estar erosionados y menores al tamaño de una moneda de Q. 1.00.

Se localizó un fragmento de alabastro de 3 cm., 106 fragmentos de pedernal que no sobrepasan los 8.6 cm. con variedad de colores. También, se contó con una esfera de piedra de 5.4 cm de diámetro. En cuanto a obsidiana un fragmento medial de 0.8 cm de ancho, 0.4 cm de grosor y 3.1 cm de largo.

No se localizó otro material arqueológico.

Lote 2 (TKK-11A-3-2):

Tierra de granulometría fina de color grisáceo acompañado de piedras medianas que oscilan entre los 15 cm. promedio, presenta dos tonalidades entre 7.5YR 8/1 (*White*) y 7.5 YR 7/1 (*Light Gray*). Su grosor máximo es de 64 cm. que va de 3.82 m a 4.46 m bajo el datum.

Se recuperó el siguiente material: 283 tiestos cerámicos que no sobrepasan los 8.9 cm. 39 fragmentos de pedernal que no sobrepasan los 7.5 cm. presentando variedad de colores. En este material sobresale un fragmento medial de hacha, talla bifacial con 4.6 cm. de largo, ancho mínimo de 3 cm. ancho máximo 4.2 cm. grosor de 2.2 cm., también, la existencia de un hacha o preforma de 8.6 cm de largo, ancho mínimo de 1.8 cm. ancho máximo 3.4 cm., grosor máximo de 3.1 cm.

Al concluir la unidad, se dejó al descubierto una serie de gradas, al menos 10 se lograron definir ya que estaban completamente destruidos y en un mal estado de conservación.

Observaciones en la Plaza Mayor

Durante el tiempo que duró la temporada de campo, se trató de documentar las salidas del sol y su paso en relación a la plataforma este, el ejercicio consistió en posicionarnos como indican los estudios al respecto, en la estructura Oeste (E-I) como observador en dirección hacia la Plataforma Este (E-II). Claro está que es un ejercicio rudimentario, ya que hay muchos factores que podrían dar resultados completamente diferentes a los de la época de ocupación, siendo el principal que la arquitectura está completamente destruido y el entorno natural poblado por una densa vegetación. Pero, este es un ejercicio rudimentario que podría servirle o no a otras personas.

Bitácora

Sábado, 03 de mayo 2025

Primer día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 7:00 AM

Comentarios:

Este primer intento permitió tomar en cuenta factores que impiden estar en el lugar a la hora indicada para realizar la documentación del ejercicio, por ejemplo, la distancia y tiempo, entre otros. De manera que se planificó la logística para facilitar la movilidad y el traslado de los recursos necesarios a utilizar durante la documentación.

El Grupo E dista a 2 km ± en línea recta al Sureste del campamento Santa María, aproximadamente cuarenta y cinco minutos toma recorrer dicha trayectoria a un paso regular. Al llegar al punto de observación se coloca una cámara con trípode para fotografiar el paso del sol por la plataforma, se anota fecha y hora junto a una serie de comentarios que ayuden a comprender y mejorar distintas situaciones.

Lamentablemente fue un día nublado, además, la llegada a La Plaza Mayor fue tarde y el sol o lo que se podía observar de él ya había sobrepasado el horizonte de la Plataforma E-II, sin embargo, nos colocamos en la cima del edificio E-I en la parte central del edificio para evaluar el área.

Posicionado en este punto se notó que la vegetación será uno de los impedimentos para realizar el ejercicio ya que existen varios árboles grandes que poblaron el área, se tendrá que buscar la mejor manera de hacer la documentación.

Otro dato importante a mencionar es, que la vista desde arriba no parece muy factible de hacer la observación entre la Plataforma Este (E-II) y el sol ya que para ello se necesita un horizonte formado por la Plataforma, para esta condición debemos de cambiar el ángulo de vista, es decir, colocarse al nivel de la plaza, sin embargo, se realizó algunas pruebas para confirmar o descartar lo antes planteado.

Lunes, 05 de mayo 2025

Segundo día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 6:15 AM

Comentarios:

Luego de evaluar los detalles del primer día de observación, se trató de mejorar en el segundo intento. Pese a ser un horario más temprano que el anterior, aún no es el más adecuado, ya que el sol ha pasado el horizonte de la Plataforma E-II, sumado a que estaba nublado, lo cual impide realizar el registro, no se tomó ninguna fotografía.

Martes, 06 de mayo 2025

Tercer día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 5:55 AM

Comentarios:

Se logró llegar más temprano que el día anterior, lamentablemente no fue suficiente y las condiciones del clima fueron favorables ya que estaba despejado, lo que representó un día desperdiciado para documentar la relación de la Plataforma Este con el sol.

En lo poco que se pudo observar, se constató que el sol pasa en la sección Norte de la Plataforma E-II, lo cual no es nada novedoso, ya que estamos próximos al solsticio de verano (21 de junio), mientras que para el solsticio de invierno (21 de diciembre) la relación de la plataforma con el sol se da en la sección Sur, en los equinoccios el sol se observa en la parte central de la plataforma.

Miércoles, 07 de mayo 2025

Cuarto día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 5:45 AM

Comentarios:

Se necesita llegar más temprano, por segunda ocasión se tuvo un clima propicio para observar, sin embargo, el sol ya había pasado el horizonte de la Plataforma E-II. Pero, es necesario constatar si es tarde o pueda que la vegetación del área no permita una mejor documentación.

A partir de este día se empieza a documentar desde el nivel de plaza, al centro y al pie del edificio E-I (Figura I-10), debido a que en la parte superior de E-I se tiene dificultades para observar a consecuencia que el entorno tiene muchos árboles de gran tamaño y lo que se ha mencionado anteriormente que no se cuenta con un horizonte en la plataforma, el Edificio E-I es más alto que E-II.

Esto cambia completamente posicionándonos a nivel de plaza, donde se cuenta con mejor vista ya que se obtiene el horizonte necesario para observar el paso del sol, aunque la vegetación sigue siendo un obstáculo por lo menos hay porcentajes más altos para una mejor documentación en relación a la parte superior de E-I.

Jueves, 08 de mayo 2025

Quinto día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 5:32 AM

Comentarios:

Primer día en que se llega temprano, aunque la Plaza Mayor se ve claro, apresuramos instalar la cámara para documentar, al revisar las fotografías nos percatamos que este es el mejor horario para iniciar la documentación, la primera fotografía fue a las 5:34, a las 5:45 se empieza a notar mayor claridad y siendo las 5:50 se empieza a notar el paso por la Plataforma Este.

Viernes, 09 de mayo 2025

Sexto día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 5:30 AM

Comentarios:

Pese a haber llegado temprano a la Plaza Mayor, lamentablemente el clima no fue favorable para la documentación,

Miércoles, 14 de mayo 2025

Sexto día de observación

Llegada a la Plaza Mayor del Grupo E: 5:33 AM

Comentarios:

Luego de varios días en el que no se pudo ir a la Plaza Mayor porque estuvo nublado, se vuelve a retomar la documentación esta fecha, aunque, amaneció nublado, por momentos se despejaba dejando una ventana para observar. Al revisar las fotografías, se pudo notar el paso del sol, si no claramente al menos si se puede proyectar su posición (Figura I-11).

Este sería el último día en que se realizó el ejercicio, lamentablemente se inició la temporada de lluvia y los días siguientes estuvieron nublados en el que no permitía observarse el sol.

Discusión

Este ejercicio, completamente rudimentario, buscaba observar el paso del sol en relación con la Plataforma Este E-II del sitio Los Abuelos, aunque el conocimiento que el autor tiene sobre los Conjuntos de tipo Grupo E es muy básico, se decidió realizar dicha observación para vivir y entender un poco más la dinámica suscitada en La Plaza Mayor.

Por supuesto, hay muchas falencias en este ejercicio y poco se acerca a la función verdadera que pudo tener este espacio, tomando en cuenta que los templos de la Plataforma Este no están en pie la cual se considera que estos fuesen guía para ver la posición del sol, el área no estaba despejada y dificultó la “observación”, se infirió un punto de observación para documentar el paso del sol, no se contó con equipo más específico más que una cámara.

Se determinó que el paso del sol para estas fechas estaba relacionado con el lateral Norte de la Plataforma E-II, lo cual no sería extraño ya que se acercaba el solsticio de verano el próximo 21 de junio y para el solsticio de invierno (21 de diciembre) se da en la sección Sur, en los equinoccios el sol se observa en la parte central de la plataforma. Otro dato importante que se confirmó, fue lo poco funcional que pudo ser observar desde el templo de la estructura E-I, ya que sin un horizonte fue difícil observar la relación del paso del sol con la plataforma Este. Faltó confirmar si utilizando la Plataforma Este como observatorio existiese una relación de la pirámide E-I con las puestas del sol, aunque esta opción sería más factible para los equinoccios.

El Paso Cenital del Sol en la Plaza Mayor del Grupo E

El paso del cenit, también conocido como el “día sin sombra”, es un fenómeno astronómico que ocurre cuando el sol se posiciona directamente sobre la vertical de un lugar, es decir, el momento justo en que los rayos del sol son completamente verticales y los objetos pueden proyectar sombras cortas o ninguna.

Este evento astronómico ocurre dos veces al año y puede ser observado únicamente en zonas ubicadas entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio, en este caso Guatemala es uno de los países en donde puede contemplarse dicho fenómeno a partir del 30 de abril, dependiendo de la latitud donde se observe la fecha puede variar. El Dr. Kováč estaba enterado de dicho evento, a lo que recomendó prestar atención.

Bitácora

Martes, 29 de abril 2025

Primer día de observación

Comentarios:

Cerca del mediodía, se contó con la visita de la Dra. García a la Plaza Mayor del Grupo E, quien informaba sobre el evento del paso cenital, ante tal noticia rápidamente se ubicó una ventana de luz, debido a que el área estaba poblada de árboles el único espacio disponible fue al pie de la plataforma E-II, curiosamente correspondía a la operación TKK-2B dirigido por el Dr. Kováč en la temporada 2023.

Se colocaron dos palos alineados en un eje de 90° relacionado con el templo central de la Plataforma Este, se dispuso a observar la sombra proyectada en el transcurso del medio día, lamentablemente, siempre se proyectó sombra a lo que creó duda si el ejercicio se ejecutó de la manera correcta.

Evaluando dicho ejercicio notamos algunas deficiencias, por ejemplo; la alineación de los palos con el eje a 90° y alineados con la estructura central de la plataforma no ayudan ni quitan al ejercicio. Otro dato importante que se notó es que los palos no fueron los más rectos posibles y no se colocó a plomo, a lo cual siempre generará sombra.

Ante este suceso se decidió preguntar más sobre dicho evento, debido a que en campo no existe la facilidad de comunicación, este año el Proyecto PARU instalaría una antena satelital de la empresa Starlink para obtener señal de internet durante horarios establecidos en las noches, con esta facilidad, se mantuvo comunicación con la Licenciada Gómez quien recolectaba información y la transmitía por medio de mensajes.

Según la página web mayatecum; se supone que a partir del 28 y 29 de abril el paso cenital se observaría en el sitio de Copán, Honduras. En Kaminaljuyú sucedería el 29 y 30 de abril, mientras que en los sitios de Pusilha, Aguateca, Ceibal, Bonampak, Yaxchilán, Toniná, Topoxte y Caracol se vería entre el 2 y 7 de mayo. Para los sitios de Piedras Negras, El Perú-Waká, Tikal, Yaxhá, Uaxactún, Palenque, El Mirador, La Milpa, Lamanai, Altunhá, Uxul y Calakmul sucedería entre el 7 y 12 de mayo. De acuerdo a esta información, se estuvo atento en los primeros días de mayo registrando por medio de fotografías la sombra proyectada al medio día, este ejercicio se realizó en base a información recolectada por la Licenciada Gómez, a prueba y error en campo conforme se iba observando.

Viernes, 02 de mayo 2025

Segundo día de observación

Comentarios:

Se realizaron cuatro fotografías a las 11:56; 11:57; 11:58 y 12:01. Se observó presencia de sombra, sin embargo, se cuestionó que nuestro elemento proyector de sombra no fuese el más indicado,

ya que era un “palo” que generalmente no suelen ser los más rectos posibles, así que se deberá de buscar un mejor elemento para la siguiente ocasión.

Lunes, 05 de mayo 2025

Tercer día de observación

Comentarios:

Notando que el objeto que se tenía como referencia para proyectar sombra no era el más adecuado, se decidió cambiarlo por un “tubo” de aluminio que se utiliza como escala de 1 m. que es recto y apropiado para observar dicho fenómeno astronómico, de acuerdo a algunas recomendaciones este elemento tiene que ser cilíndrico.

Un mejor registro de este evento se puede realizar con un objeto cilíndrico sobre una hoja de papel, fijando en un punto el objeto mientras se va marcando la sombra sobre el papel a cada dos minutos por lo menos, de esta forma se observa en qué momento preciso se coloca el sol en el cenit.

Se instaló enterrando aproximadamente 10 cm de nuestro objeto y con ayuda de un nivel se procedió a dejar lo más vertical posible, considerando que de esta forma se puede tener mejores resultados.

La primera foto se realizó a las 11:34 y la última a las 12:02, aún se observa sombra la cual mide 1.5 cm, aunque se está fuera del rango de la fecha en que pueda suceder el “día sin sombra”, estos ensayos sirven para ir corrigiendo posibles errores.

Martes, 06 de mayo 2025

Cuarto día de observación

Comentarios:

Lo primero que se realizó fue verificar con un nivel de gota que nuestro elemento esté verticalmente, seguidamente se empezó a registrar la sombra proyectada a las 11:47 hasta las 12:00, la sombra mide 1.5 cm.

Miércoles, 07 de mayo 2025

Quinto día de observación

Comentarios:

Se entra al rango de fecha donde se puede observar el “día sin sombra”, así que se empezó a documentar con la primera foto siendo las 11:46, siendo las 11:50 se observaba sombra, a las 11:53 se fotografó nuevamente, 11:54 se observaba como disminuía la sombra, finalmente a las 11:56 sucedió dicho evento, el objeto no proyectó sombra (Figura I-12), no se contabilizó el tiempo exacto en el que el sol se posicionó en el cenit, pero se calcula que fue en un lapso menor a un minuto, a las 11:57 se observó como nuevamente se proyectaba la sombra hacia el otro lado del objeto.

Jueves, 08 de mayo 2025

Comentarios:

Lamentablemente no se pudo realizar el registro fotográfico debido a que nos encontrábamos apoyando al arqueólogo José Recinos recuperando la segunda vasija localizado en la operación TKK-13A, en la Estructura E-VIII (Ver capítulo III en este informe), lamentablemente no se tuvo la oportunidad de saber si por segunda ocasión se podría ver el evento nuevamente.

Viernes, 09 de mayo 2025

Sexto día de observación

Comentarios:

En la bitácora física no hay ninguna anotación al respecto, sin embargo, en el registro fotográfico se encontró que a las 11:53 hasta las 11:58 se documentó la sombra proyectada por el objeto.

Observando las fotografías con detenimiento a las 11:55 se tomó la única foto donde se considera que el sol se posicionó en el cenit, lamentablemente este no es de la mejor resolución y se tomó desde un ángulo contrario a la sombra, es decir que nuestro elemento proyector tapaba la vista de la sombra, sin embargo, se observó una diminuta y tenue sombra por un costado. A las 11:56 la sombra es más notable.

Discusión:

El tránsito del sol cenital, paso cenital del sol o el “día sin sombra” como se le conoce a este fenómeno astronómico, es el punto más alto en el cielo directamente sobre la cabeza de un observador en la tierra, dicho de otra forma, los rayos solares inciden de forma perpendicular al suelo, eliminando la sombra en horas del mediodía.

Este fenómeno solo puede observarse en las regiones que se encuentran en la zona conocida como intertropical, entre el Trópico de Cáncer al Sur del globo terráqueo y el Trópico de Capricornio al Norte (Montero 2009), suele ocurrir dos veces al año, para Guatemala se puede observar alrededor del 30 de abril y el 13 de agosto, aunque para agosto que es época de lluvia es más difícil observarse.

Los antiguos Mayas, quienes fueron grandes observadores de la bóveda celestial documentaron cada una de estas e incluso rigieron su planificación urbana alineándolos a eventos y trayectorias astronómicas, de este modo la Plaza Mayor del Grupo E del sitio Los Abuelos tuvo los mismos principios en su momento de construcción.

Aunque no se contó con evidencia física que confirmara la celebración del día sin sombra en la Plaza Mayor, es necesario mencionar que este evento fue tan importante para la cultura mesoamericana como otros de carácter astronómico, no se cuenta con evidencia de registros del paso cenital del sol a diferencia de los eclipses y la visualización de venus, diversos académicos se han dedicado a investigar este fenómeno.

Por ejemplo, en el sitio de Chichen Itzá durante cada equinoccio de primavera en la pirámide de El Castillo o Templo de *Kukulkan* ocurre un efecto de luz y sombra proyectada por la esquina

Noroeste de los 9 cuerpos del edificio, formando 7 triángulos isósceles en el muro de la alfarda poniente configurando el cuerpo de una serpiente luminosa culminando en una de las colosales cabezas de serpiente emplumada talladas en piedra que adornan la base de la escalinata Norte (Montero *et al.* 2014), popularmente a este evento se le conoce como el “descenso de *Kukulkan*”.

La formación de estos triángulos inicia a mediados de febrero hasta finales de mayo, precisamente cuando el sol ya no proyecta sombra y ocurre el paso cenital del sol, la importancia de registrar este evento solar permite ajustar con eficacia un calendario para que este no tenga un desfase a lo largo de los años. Al parecer, para los astrónomos prehispánicos este fue una solución pragmática para mantener en fase el calendario mediante la posición del Sol con referencia a un marcador de horizonte (*Ibid.*).

Para esto, los habitantes de Chichén Itzá articularon tres sucesos para un mismo día; primero, alinearon la esquina noreste de la pirámide El Castillo con la salida del Sol; segundo, registraron la ausencia de sombra lateral al mediodía utilizando una estela como *gnomon*; por último, la hierofanía solar, la más sorprendente forma de registrar la puesta del Sol para finalizar el día (*Ibid.*).

Invertir tiempo y trabajo para erigir una pirámide con una base cuadrada de 55.5 m. por lado y una altura de 30 m. con diseños finamente detallados para observar el paso del Sol en sus tres etapas importantes; cuando aparece, a la mitad de su trayectoria y al ocultarse, implica que este día fue de gran importancia y lleno de celebraciones entre los habitantes.

Un caso similar es evidenciado en el colosal Nevado de Toluca, donde se registran al menos 18 sitios arqueológicos asociados a la cultura Teoténango, a diferencia de Chichén Itzá, la observación del paso cenital del Sol ocurre en un ambiente totalmente natural. Desde el sitio El Mirador (NT-03) como observatorio al lado Este del Nevado y el Pico Heilprin al Oeste como horizonte de observación.

Para el día del paso cenital, el Sol aparece en una horqueta formada por los picos Norte y Sur del Pico Heilprin, para registrar el momento cenit del Sol utilizaron la Estela del Nevado de Toluca como *gnomon* para observar la ausencia de sombra (Montero 2009).

El fragmento de Estela fechado para finales del epoclásico (900 – 1162 d.C.), es una escultura tallada en bajorrelieve con un personaje antropomorfo con rasgos felinos definidos por sus garras y cola, en el abdomen porta el Sol y entre las piernas ataviadas con olivas de caracol como sonajeros muestra la fecha calendárica “2 casa”, la cual se considera que sea el nombre del protagonista (*Ibid.*).

Los elementos iconográficos de la Estela como las garras y la cola de felino sugieren motivos terrestres propios de *Tlalchi Tonatiuh* quien aparece en el códice Borbónico a quien Seler (1988) interpreta como el Sol cercano a la tierra, la frontera entre la luz y las tinieblas. De manera que, entre la geografía y la estructura celeste, la Estela tenía funciones relacionadas con el calendario y la astronomía, empleándose como marcadores o puntos de observación (Montero 2009).

La configuración espacial del sitio La Venta es conocido como patrón de Chiapas Formativo Medio, comprende de un recinto central de complejo tipo Grupo E; una pirámide al Oeste y un montículo alargado o tres estructuras alineadas al Este, grandes plataformas dispuestas a lo largo del eje Norte-Sur y una pirámide al Norte (Inomata *et al.* 2010).

A este patrón Prudence Rice (2007, citado en Milbrath 2017) sugiere que tenían múltiples marcadores a lo largo de la plataforma para determinar los solsticios, equinoccios y el sol cenital cuando el marcador actuaría como un *gnomon* y no proyectaría sombra al mediodía (Aimers y Rice 2006; Rice 2007:87).

Comentarios finales

Las excavaciones de la decimotercera temporada de campo (2025), realizadas en la Plataforma Este de la Plaza Mayor del Grupo E del sitio Los abuelos, bajo la operación TKK-11A, contó con resultados satisfactorios que aportan al entendimiento del sitio.

La unidad TKK-13A-1 dejó al descubierto al menos cuatro escalones que dan acceso al templo central; siendo el primero el mejor preservado que corresponde al cimiento de las siguientes gradas, el segundo completamente erosionado y con algunos sillares *in situ*, mientras que de la tercera grada se cuenta con pocos bloques, el cuarto escalón estuvo en superficie fue el más afectado por estar expuesto a la intemperie, de manera que se proyectó como un cuarto escalón ya que los bloques se encontraron completamente erosionados.

La unidad TKK-13A-2 tuvo como resultado la exposición del piso de plaza, seguidamente una banqueta de acceso rematando en lo que sería el inicio de la escalinata de la Plataforma Este, debido a obstáculos naturales, la unidad 2 se vio interrumpida en su trayecto, de manera que se realizó la unidad 3 paralelo a la segunda unidad.

La unidad TKK-13A-3 descubrió una serie de escalones, definiendo 12 gradas en pésimas condiciones, todas estaban completamente destruidas, la mayoría solo contenía el bloque del cimiento visto en los perfiles de la unidad.

Con estos hallazgos se sugiere que la Plaza Mayor posiblemente poseía un piso de estuco en el patio, frente a la Plataforma Este E-II había una banqueta del mismo material que dirigía hacia una serie de escalones conduciendo hacia el templo central y a sus posibles estructuras laterales, las limitaciones de tiempo no fue posible definir si los escalones abarcaban todo el largo de la plataforma o solo la parte central.

La escalinata conducía hacia cuatro escalones que recibían al visitante previo a ingresar al templo central de la Estructura, lamentablemente de la parte superior, es decir, del templo no se localizó evidencia de la misma, por la monumentalidad de la construcción del Grupo E, poco probable es que este haya sido de material perecedero, ya que la vida útil de este material es reducida y se tendría que cambiar a cada cierto tiempo, lo que sería un proceso tedioso con el riesgo de mover puntos clave lo que afectaría la observación del Sol.

Respecto a si la última fase constructiva de la plataforma Este tenía funciones como observatorio de eventos solares, es difícil afirmarlos, para ello se requiere tomar medidas específicas en campo para aplicar una serie de cálculos como los aplicados por Šprajc (2021), además, como lo han mencionado varios autores sobre las múltiples etapas constructivas que fueron acondicionadas a las necesidades del momento lo cual indica que de observatorio solar pasaron a ser áreas teatrales donde los gobernantes demostraban su poderío y convivían con sus afines (Aimers y Rice 2006),

una propuesta para pensar en el caso del sitio Los Abuelos, ya que la Plaza Menor que está contiguo a la Plaza Mayor nos presenta un área ideal para dichos eventos.

Hay que resaltar el análisis de Kováč, quien realizó durante seis años observación del equinoccio para el 21 de marzo, de las cuales en cuatro ocasiones el clima no permitió el avistamiento, surgiendo la duda si realmente fueron observatorios solares, pero también propone que fueron espacios para observar las trayectorias de Venus como sugiere la iconografía y las orientaciones de la arquitectura de Uaxactún e incluso se llevaron a cabo ambos (Kováč *et al.* 2015).

Se ha demostrado que en los Conjuntos de tipo Grupo E fue un espacio para observar el Zenit Solar, en la Plaza Mayor de Los Abuelos fue posible presenciar dicho evento el siete de mayo 2025, lo que permite considerar si en época prehispánica también celebraban este fenómeno, para ello hay que considerar el monumento 2, con dimensiones de 1.25 m de largo, 1.00 m de ancho y con un grosor de 0.48 m, se localizó al pie de la Estructura E-II y al centro de la misma (Kováč 2025b).

Podemos considerar que dicho monumento funcionó como un *gnomon* para el día del paso cenital del Sol, recordemos que este evento solar marca los inicios de la lluvia, lo que se asocia fuertemente con la iconografía que presenta dicho monumento, la cual presenta el glifo temprano de *muyal*, que se traduce como nube, un elemento vinculado con la lluvia. A partir de esta fecha se marcaría el inicio de las siembras. Esto nos sugiere que en la Plaza Mayor de los abuelos se avistaría el evento del paso cenital del Sol.

También, las excavaciones permitieron ver la evolución constructiva del sitio (ver capítulo II de este informe), para el caso de la estructura E-II fue posible definir la última ocupación, piedras de gran tamaño labradas en dos tipos; una suave que se presentó erosionado y completamente dañada por estar expuesta a la intemperie y una dura que fue colocada en los cimientos la cual estuvo protegida por una capa de “derrumbe”.

Se observó en el saqueo del lado Este del templo central que la última etapa constructiva fue colocada sobre una capa de tierra mezclada con piedras medianas de entre 5 y 10 cm. la cual permitió controlar la nivelación al momento de construcción, bajo esta, un núcleo conformado por un relleno de piedras de diferentes tamaños mezclado con tierra permitió dar volumen y sostener la estructura.

Por las dimensiones de bloques y el tipo de piedra utilizadas, nos indica que la construcción pertenece al Clásico Terminal (Kováč 2025, comunicación personal), los sillares fueron adheridos con una mezcla de mortero y barro, formando una fila base que sostiene una superior la cual no coincidirían sus juntas verticales con el objetivo de “amarollar” las filas y darle un mejor soporte a la construcción.

Seguidamente, fue revestido con una mezcla de cal para repellar las superficies tal como se observó en algunas secciones donde se preservó ya que la mayoría fue destruida por diversos agentes, la intención de esto con la función de impermeabilizar y usarlo como base para decoraciones en pintura o figuras modeladas en estuco.

Durante la excavación, fue posible notar que la capa de humus era muy parecida en su composición al segundo estrato, es decir, contenía piedras características al relleno y no parecía ser un contexto distinto, lo cual no es de extrañarse, ya que el humus se formó en el momento de que fue abandonada la ciudad desde hace más de mil años y la diferencia es en el primero existe una matriz de tierra granulada acompañada de material orgánico.

La discusión acá es, si este rasgo corresponde a derrumbe, colapso o relleno de una etapa constructiva inconclusa?, al momento de ejecutar la unidad TKK-11A-2 después de retirar el estrato de humus fue notorio un “apisonado” de muy mala calidad, continua un relleno y bajo esta un piso de estuco compacto, la duda es si este apisonado realmente lo es o si es parte de un relleno base para la siguiente construcción.

Si este fuese un apisonado, el estrato superior correspondería a la preparación de una nueva etapa constructiva, tal como se observa en las operaciones TKK-9A-1 y TKK-11B-1 que fueron colocadas al centro tanto de la Plaza Menor y Mayor respectivamente, donde se reporta el mismo tipo de estratigrafía, pero, se observa que el humus y el segundo estrato comparten las mismas características.

También, se notó que no se encuentra en pie las estructuras superiores, en el caso de la Plataforma Este, el templo central no se localizó ni siquiera los cimientos de dicha construcción, por la magnitud de construcción observado en el sitio, es poco probable que en la estructura E-II hubiesen utilizado construcciones de material perecedero, considerando la importancia que tuvo el Grupo E.

Además, la escalinata localizada en las unidades TKK-11A-2 y 3, estaban completamente destruidas y esto sugiere que fue desmantelado intencionalmente y acá es dónde existe duda si fue con fines de una nueva construcción que quedó inconclusa o como parte de un ritual de abandono que es muy recurrente para el Clásico Terminal, la falta de evidencia de indicios de violencia o destrucción de edificios a gran escala sugiere un abandono voluntario y pacífico de forma gradual hacia los sitios cercanos como El Cambrayal y Petnal, es solo una sugerencia, ya que para el Clásico Temprano esto ya había sucedido.

La falta de rituales específicos asociados al abandono o al menos hasta el momento no se han encontrado, agota esta propuesta, la única ofrenda localizada fue la que se localizó bajo el Monumento 2 conteniendo cerámica de la fase Mamom, lo que indica que este fue más dedicatorio a la primera versión de la Plataforma Este.

Todo parece indicar que este panorama sea de una posible fase constructiva inconclusa, lo cual debería de revisarse para afirmar o descartar dicha propuesta, en este apartado se puso sobre la mesa lo observado en campo para que sea tomado en cuenta en futuras investigaciones en el sitio Los Abuelos para obtener más evidencia al respecto.

Respecto a la temporalidad de la última ocupación de la estructura E-II, se tiene muchas características para el Clásico Terminal, sin embargo, la presencia de un fragmento de figurilla zoomorfo que representa el rostro de un mono finamente tallado, muestra la nariz, boca, ojo y oreja izquierda. *“Se trata de un mono enseñando los dientes, se utilizó la técnica de moldeado por tener la parte posterior hueca, la cual data para el Clásico, ya que en el Preclásico las representaciones del rostro son más sencillas utilizando incisiones y punzaciones para representar los ojos, nariz y boca, mientras que para el Clásico las representaciones son más elaboradas”* (Recinos 2025, comunicación personal).

Este hallazgo en todo caso es una reliquia puesta sobre los escalones como ofrenda o que fue olvidada, lo que no es base suficiente para fechar la estructura, ante esto es necesario conocer los resultados del análisis cerámico.

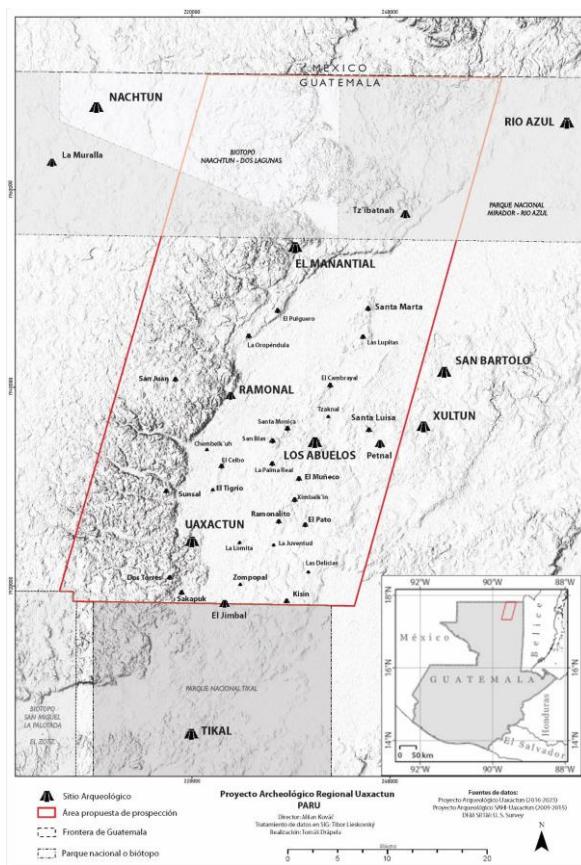


Figura I-1. Mapa mostrando polígono de investigación del PARU, dentro del cual se encuentra el sitio Los Abuelos (Tomado de: Drápela et al. 2025:2012).

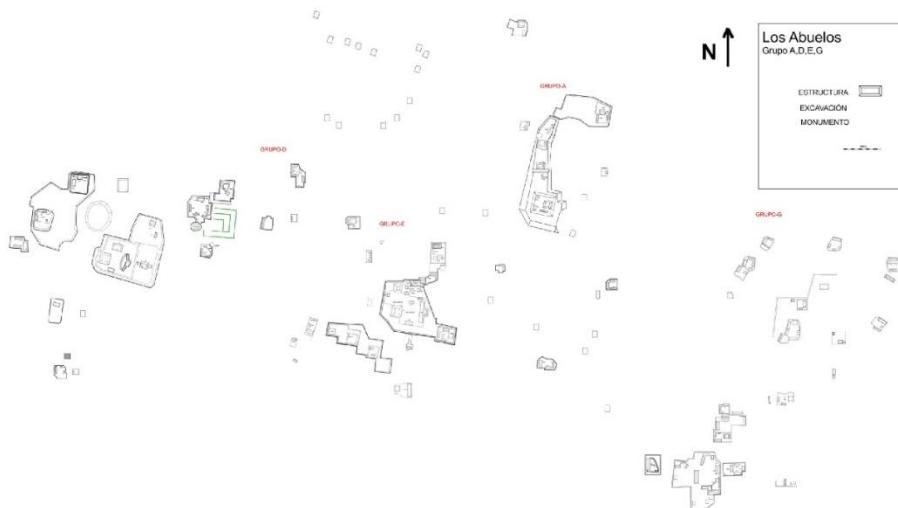


Figura I-2. Mapa del sitio Los Abuelos (Tomado de: Drápela et al. 2025:2014).

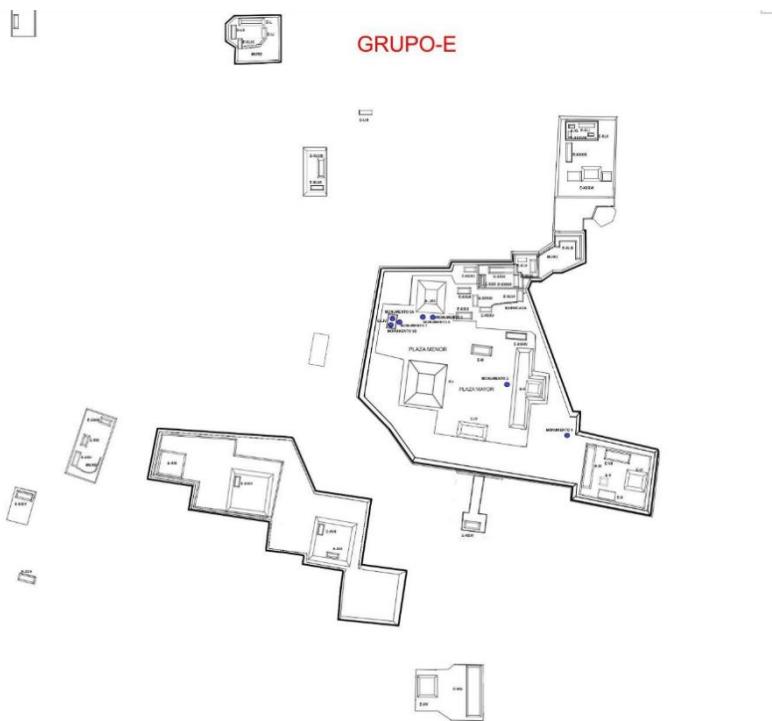
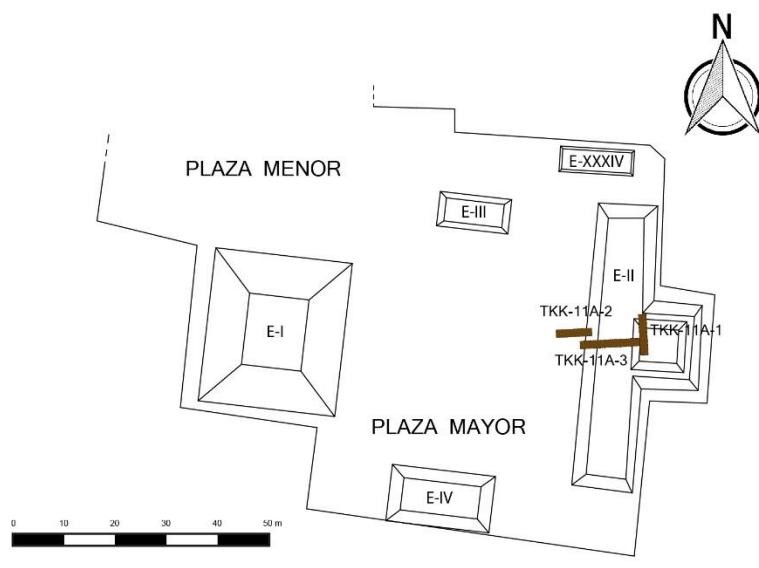


Figura I-3. Mapa del Grupo E (Tomado de: Drápela et al. 2025:2014).



Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún
 Sitio Los Abuelos
 Grupo E, Plaza Mayor
 Ubicación de unidad
 TKK-11A-1, 2 y 3
 Modificación: F. Tuyuc
 Archivo digital PARU

Figura I-4. Croquis de la Operación TKK-11A de la Plaza Mayor del Grupo E.



Figura I-5. Limpieza del área para observar de mejor manera la Estructura E-II (Foto: F. Tuyuc).

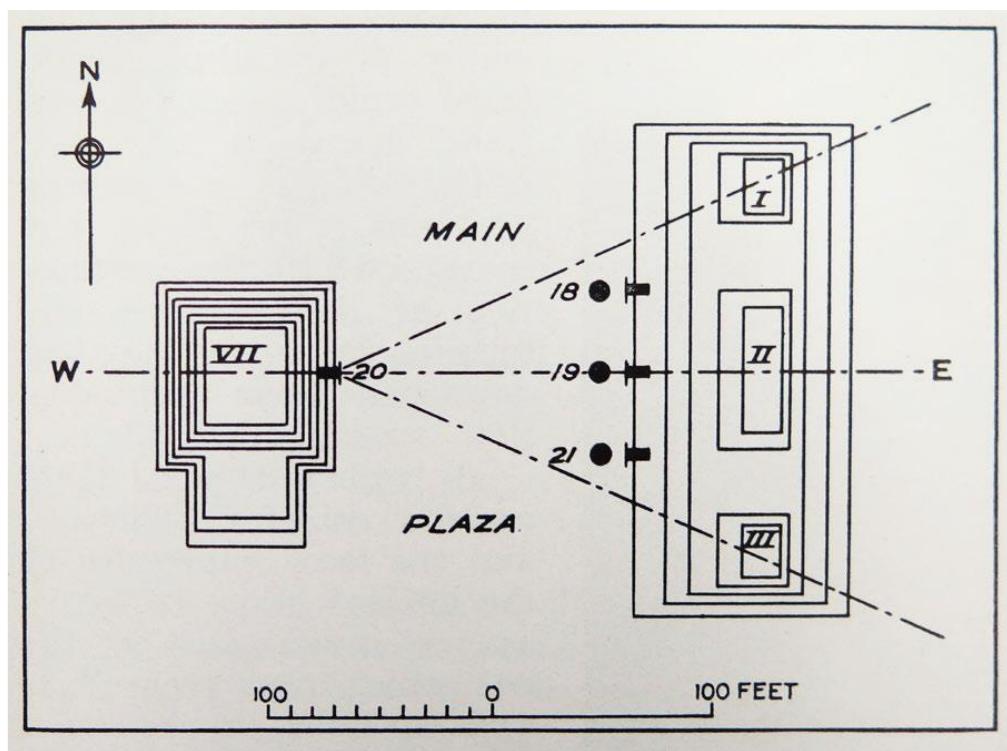


Figura I-6. Complejo Grupo E de Uaxactun (Tomado de: Blom 1935).

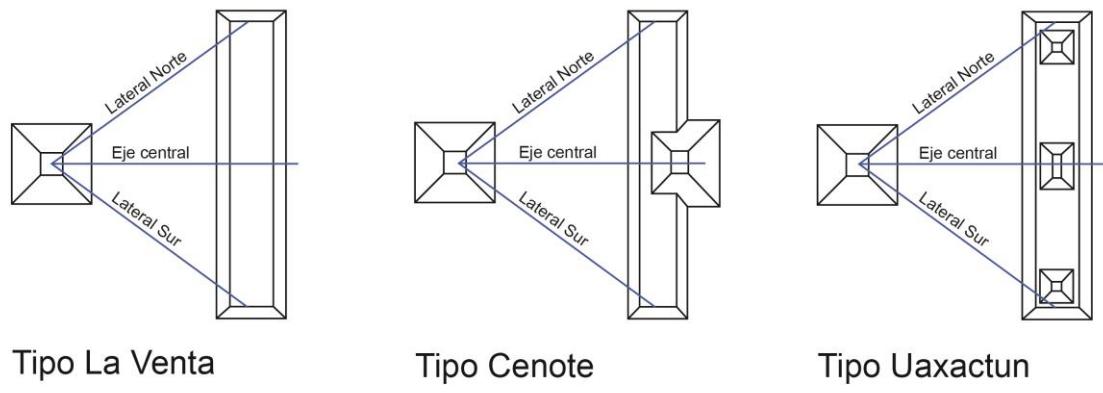


Figura I-7. Tipos de Conjuntos de Tipo Grupo E propuestos por Inomata *et al.* (2018).



Figura I-8. Escalinata de acceso hacia el templo central de E-II (Foto: F. Tuyuc).



Figura I-9. Detalle de unidad TKK-11A-2 vista desde el lado Oeste de la unidad (Foto: F. Tuyuc).



Figura I-10. Paso del Sol sobre montículo E-II vista desde E-I (Foto: F. Tuyuc 07/05/2025 6:14 a. m.).



Figura I-11. Paso del Sol sobre montículo E-II vista desde E-I (Foto: F. Tuyuc 14/05/2025 5:45 a.m.).

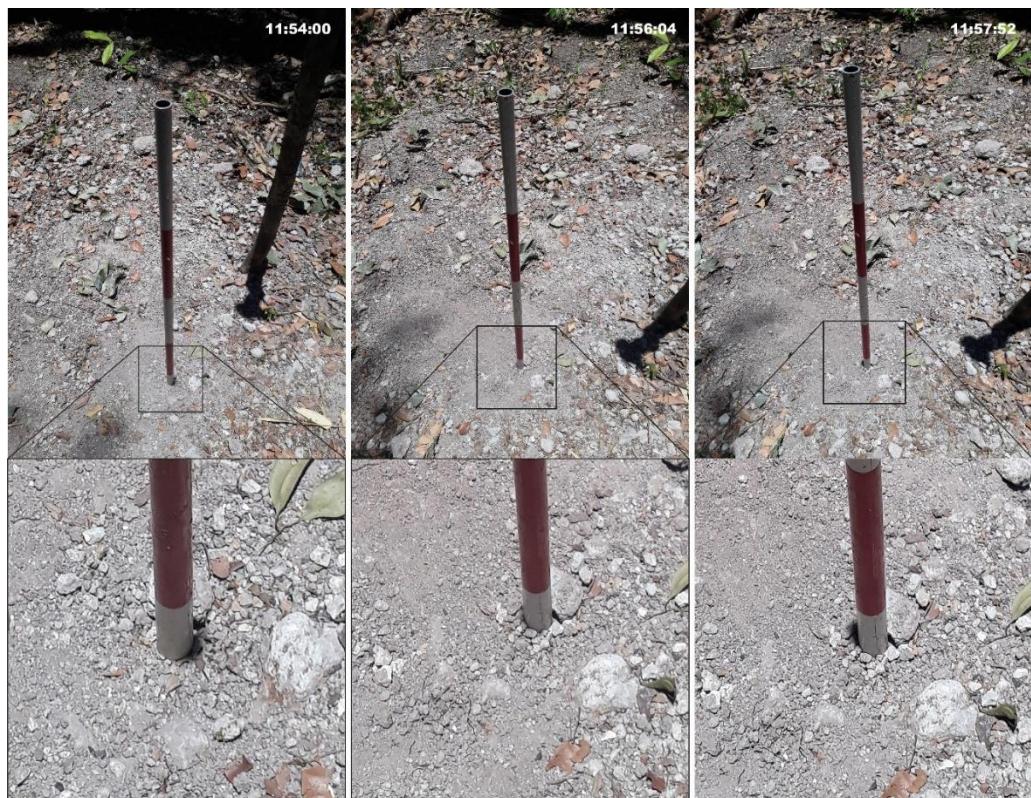


Figura I-12. Secuencia de fotos evidenciando el Paso Cenital del Sol (Foto: F. Tuyuc 07/05/2025).

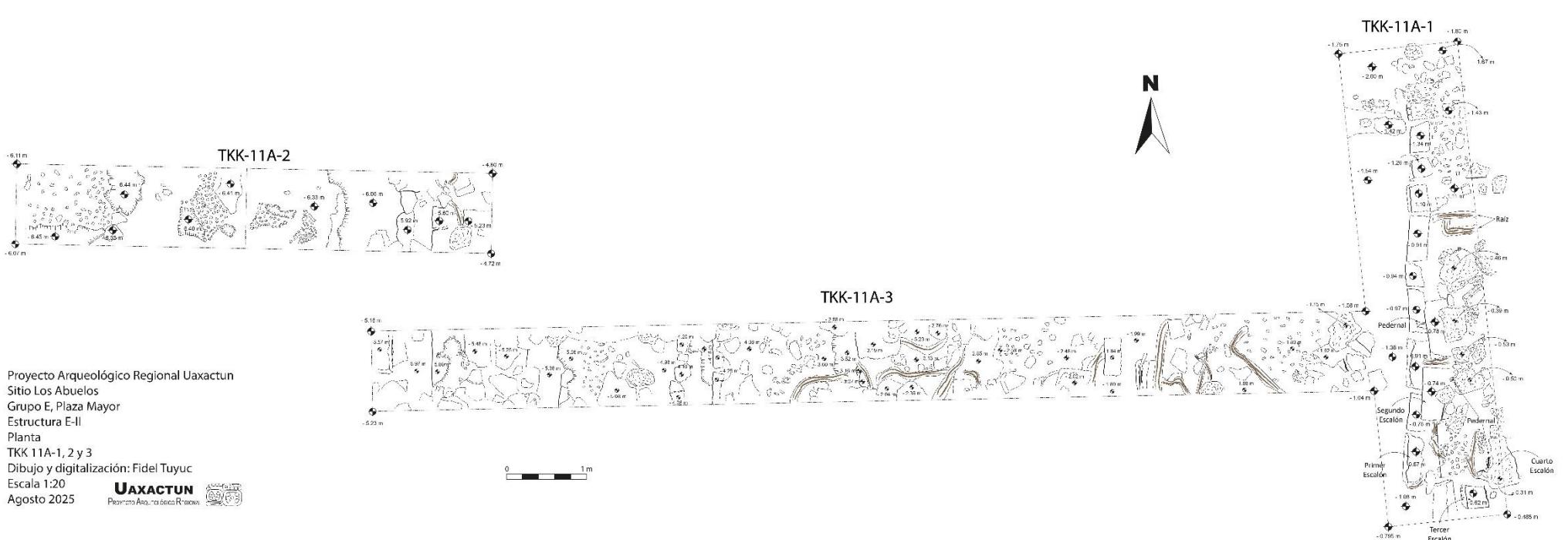


Figura I-13. Planta de la Operación TKK-11A.

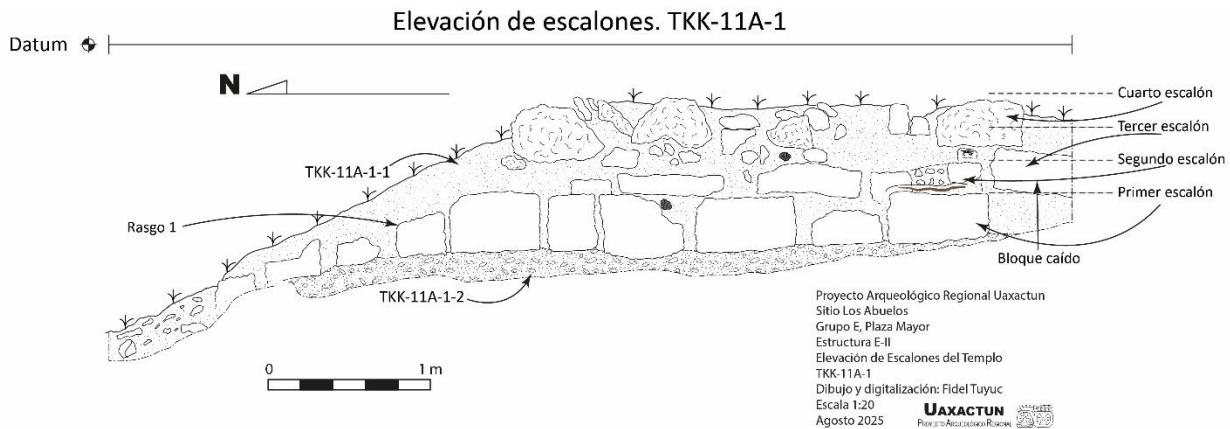


Figura I-14. Elevación de escalones en unidad TKK-11A-1.

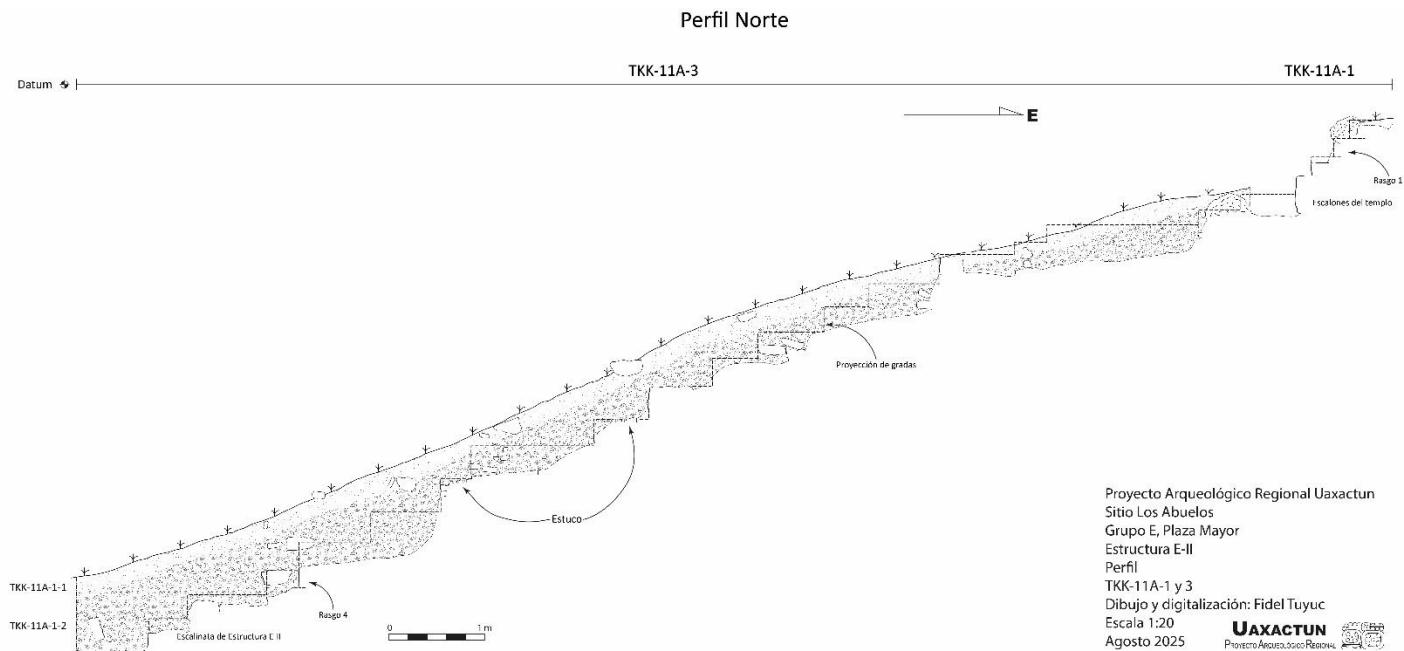


Figura I-15. Perfil Norte de la unidad TKK-11A-3.

CAPÍTULO II
EXCAVACIONES DE LA PLAZA MAYOR, GRUPO E, LOS ABUELOS
Operación TKK-11B
José Recinos

Introducción

La presente excavación se llevó a cabo en el Sitio Arqueológico Los Abuelos, ubicada en la plaza mayor, grupo E con el número de operación TKK-11B. En esta temporada 2025 se contó con los siguientes excavadores: Celso Yac, Luis Pop y Aparicio Álvarez.

Descripción del grupo y la estructura

La plaza mayor está ubicada en el grupo E orientada hacia el este, cuenta con 4 estructuras: la estructura E-III orientada hacia al norte, la estructura E-IV orientada hacia el sur, E-I orientada hacia al oeste y E-II orientada hacia el este, dichas estructuras son de los períodos Preclásico y Clásico Tardío, sus estados de conservación son mediano. Sus formas son de templos y grupo E (Figura II-1).

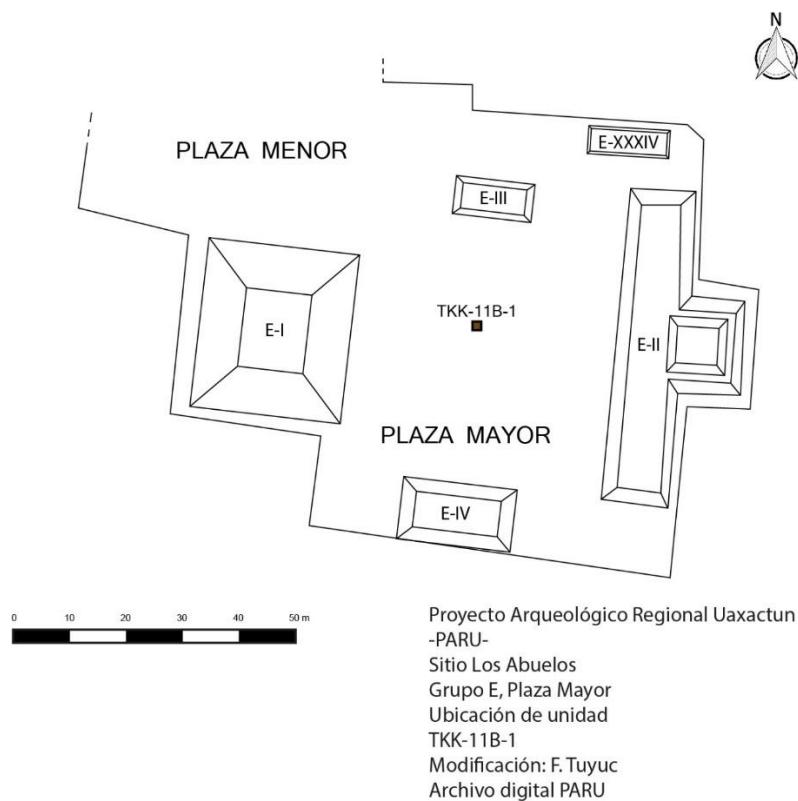


Figura II-1: Grupo E, Op.11, Sub B-Croquis de la Plaza Mayor Modificación: F.Tuyuc, 2025.

Objetivos:

General

- Estudiar las etapas constructivas de la plaza mayor.

Especificos:

- Estudiar la secuencia estatigrafica.
- Recuperar material cultural.

Metodología

La presente metodología para la investigación de la plaza mayor se realizó de la siguiente manera:

Primero se buscó el centro de la Plaza Mayor se midió de norte a sur 50 m y este y oeste 38 m para trazar un sondeo. Se hizo una limpieza del área de trabajo (ver figura ll-2). Se trazó un sondeo de 1.50 m de largo N/S x 1.50 m de ancho E/O con brújula, cañamo y estacas (ver figura ll-3). Se orientó con brújula a 0 ° azimut norte. Se etiquetó en cada bolsa los materiales arqueológicos (cerámica, lítica y figurillas) con marcador y una etiqueta con siglas del proyecto, sitio arqueológico, estructura, grupo, operación, rasgo, materiales arqueológicos, siglas del arqueólogo y fecha.

Se fotografió las etapas constructivas el apisonado y el piso de estuco. Se dejó un testigo de 20 cm en el pozo para ver la única etapa constructiva de la plaza mayor. Se dibujó los perfiles N, E, S, Y O con lapices HB, papel milimetrado y escalímetro.



Figura ll-2: Grupo E, Op.11, Sub B-Limpieza de la Plaza Mayor Fotografía: J.Recinos,2025.



Figura ll- 3. Grupo E, Op.11, Sub A- Pozo de sondeo Plaza Mayor Fotografía: J.Recinos,2025.

Operación 11 Sub B

Descripción:

La plaza mayor está ubicada en el grupo E orientada hacia el este, cuenta con 4 estructuras: la estructura E-lll orientada hacia al norte, la estructura E-IV orientada hacia el sur, E-l orientada hacia al oeste y E-ll orientada hacia al este, dichas estructuras son periodo Preclásico y Clásico Tardío, sus estados de conservación son mediano. Sus formas son de templos y grupo E (ver figura ll-1).

Objetivos:

- Estudiar las etapas constructivas.
- Estudiar la secuencia estratigráfica.
- Recuperar material cultural.

Op. 11 Sub B Unidad 1.

Localización: Plaza mayor, grupo E, Centro de la plaza.

Dimensiones: 1.50 m N/S x 1.50 m E/O.

Orientacion: 0 ° azimut norte.

Objetivos: Estudiar etapas constructivas de la plaza mayor, secuencia estatigrafica y recuperar material.

Resultados:

Lote 1 (TKK-11B-1-1): 0.47m-0.59 m. Humus de color café oscuro (10 YR 3/3). consistencia poco suelta, granulometria media Grosor aproximado del estrato 0.21 m. Tierra negra con raices, plantas y horazca con piedras pequeñas y medianas. Se recolectaron 24 tiestos de cerámica y 7 de pedernal (Figura ll-4).

Lote 2 (TKK-11B-1-2): 0.59m-0.66m. Tierra café con piedrin pulverizado(10 YR 5/3). Consistencia suelta con implicaciones de piedras pequeñas y medianas.Grosor aproximado del estrato 0.20 m. Rasgo #1 apisonado del periodo Clásico terminal, estado de conservación malo, grosor: 0.09 cm, es la ultima remodelación de la plaza. Se recolectaron 126 tiestos de cerámica, 15 de pedernal y 1 objeto especial pierna de figurilla (ver figuras ll-5 y ll-6).

Lote 3 (TKK-11B-1-3): 0.66 m-1.01 m. Tierra gris clara con piedrin pulverizado (10 YR 7/2). Consistencia suelta con implicaciones de piedras pequeñas y medianas. Grosor aproximado del estrato: 0.30 m. Rasgo #2 piso de estuco del periodo Clásico Tardío, estado de conservación mediano, grosor: 0.30 cm. Esta es la unica etapa constructiva de la plaza, dicho piso aparece en los cuatro perfiles del sondeo. Se recolectaron 14 tiestos de cerámica y 3 de perederal (Figura ll-3).

Lote 4 (TKK-11B-1-4): 1.01-1.27 m. Roca madre,Suelo esteril. No se recuperaron materiales arqueológicos (Figura ll-8).



Figura ll-4: Grupo E, Op.11, Sub B-Lote 1 Operación TKK-11B-1-1 Plaza Mayor, Fotografia: J.Recinos,2025.



Figura II-5: Grupo E, Op.11, Sub B- Lote 2 TKK-11B-1-2 Rasgo #1 Apisonado, Plaza Mayor, Fotografia: J.Recinos,2025.



Figura II-6: Grupo E, Op.11, Sub B- Lote 2 TKK-11B-1-2 Rasgo #1 Apisonado, Plaza Mayor, Fotografia: J.Recinos,2025.



Figura II-7: Grupo E, Op.11, Sub B- Lote3 TKK-11B-1-3 Rasgo #2 Piso de estuco, Plaza Mayor,
Fotografia: J. Recinos, 2025.



Figura II-8: Grupo E, Op.11, Sub B- Lote 4 TKK-11B-1-4 Roca Madre, Suelo esteril, Plaza Mayor,
Fotografia: J. Recinos, 2025.

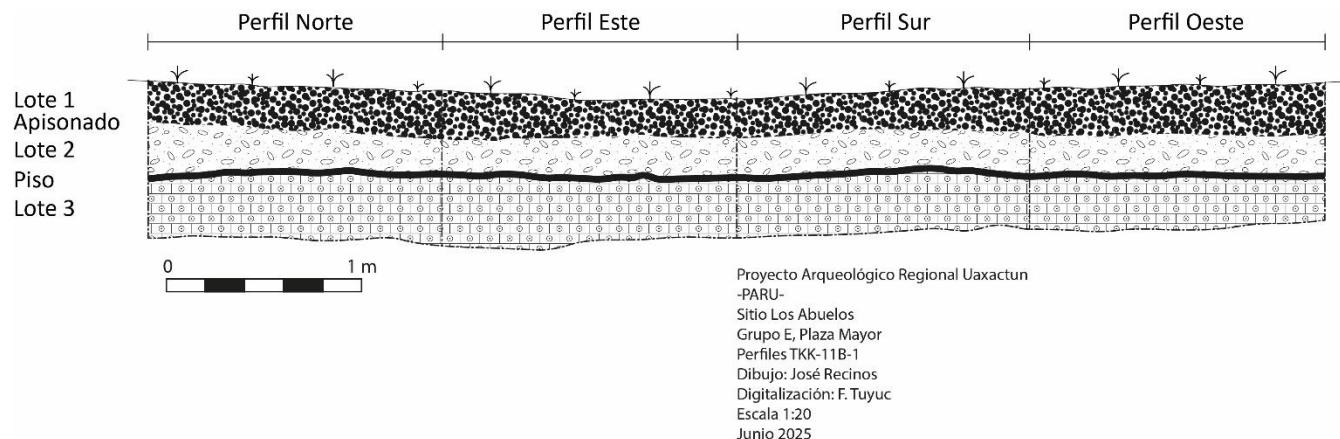


Figura ll-9: Grupo E, Op.11, Sub B- Lote 4 dibujo Perfiles TKK-11B-1, Plaza Mayor, Dibujo: J. Recinos y Digitalización: F.Tuyuc,2025.

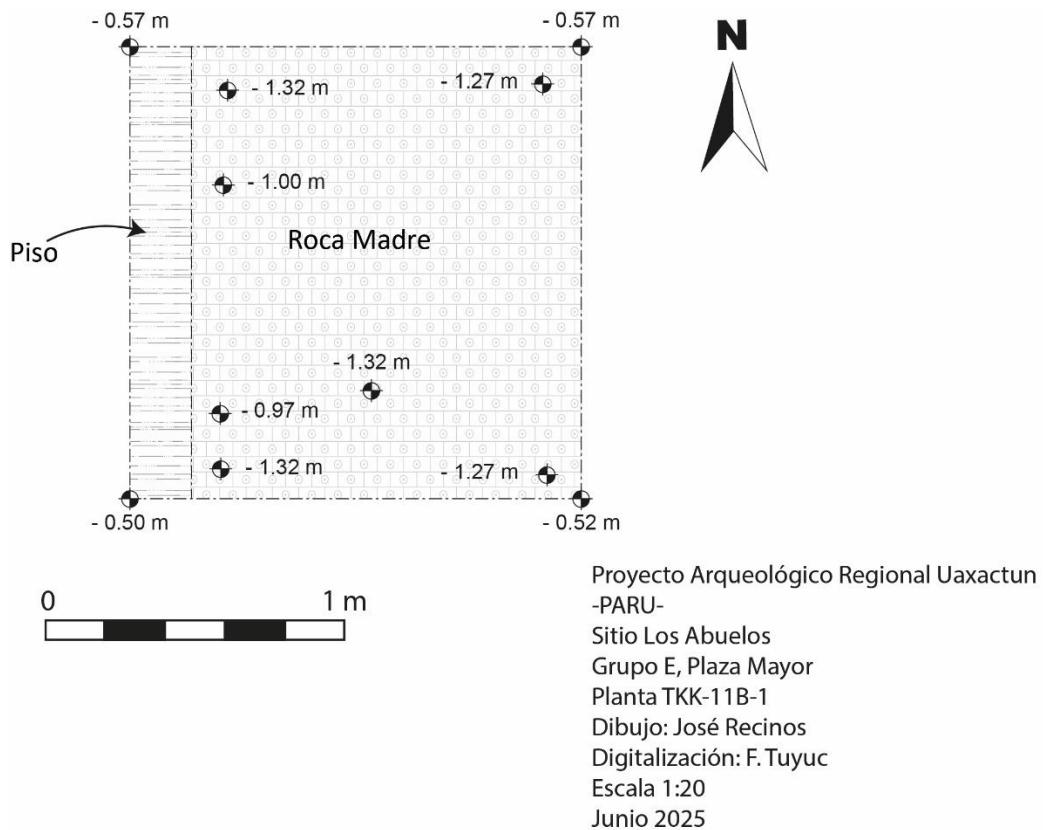


Figura ll-10: Grupo E, Op.11, Sub B- Lote 4 dibujo Planta TKK-11B-1, Plaza Mayor, Dibujo: J. Recinos y Digitalización: F.Tuyuc,2025.

Comentarios finales

La presente operación TKK-11B ubicada en el centro de La plaza mayor en el grupo E orientada hacia el este del Sitio Arqueológico Los Abuelos, cuenta con 4 estructuras: la estructura E-III orientada hacia al norte, la estructura E-IV orientada hacia el sur, E-I orientada hacia al oeste y E-II orientada hacia al este, dichas estructuras son periodo Preclásico y Clásico Tardío, sus estados de conservación son mediano. Sus formas son de templos y grupo E (ver figura II-1). Dicha excavación revelo 2 etapas constructivas en la plaza mayor un apisonado de 0.09 cm de grosor del periodo Clásico Terminal de soporte en mal estado de conservación, es la última remodelación de la plaza, se dejó un testigo de 20 cm dicho pozo de sondeo para ver la única etapa constructiva de la plaza mayor, la primera etapa constructiva de la plaza fue un piso de estuco de 0.30 cm de grosor de construcción del periodo Clásico Tardío en mediano estado de conservación (ver figuras II-9 Y II-10).

Conclusiones

Las investigaciones en el centro de la Plaza Mayor en el Grupo E revelaron 2 etapas constructivas en la plaza mayor un apisonado de 0.09 cm de grosor del periodo Clásico Terminal de soporte en mal estado de conservación, es la última remodelación de la plaza, la primera etapa constructiva de la plaza fue un piso de estuco de 0.30 cm de grosor del periodo Clásico Tardío en mediano estado de conservación de tipo constructivo, cuya investigación indica que probablemente fue un punto de actividades comerciales y de uso residencial ubicado al centro de los 4 edificios.

CAPÍTULO III

EXCAVACIONES DE LA ESTRUCTURA E-VIII, PLAZA MENOR, GRUPO E, SITIO LOS ABUELOS

Operación TKK-13A, 13B y 13C

Fidel Tuyuc y José Recinos

Introducción

La Plaza Menor del Grupo E es una plaza secundaria después de la Plaza Mayor, pero eso no significa que sea la menos importante, sino todo lo contrario, las investigaciones de la presente temporada demuestran todo lo contrario. Durante la temporada 2023 fue intervenida por medio de las operaciones TKK-8A en la estructura E-LIV y los monumentos de la plaza, TKK-9A sondeo realizado al centro de la Plaza.

Estas excavaciones demostraron la importancia que tuvo la Plaza Menor para el Grupo E, la presencia de dos esculturas representando a dos personajes con rasgos de avanzada edad tanto masculino como femenino, asociados a la muerte y los ancestros los cuales presentaron ofrendas de culto para fechas tardías del Clásico Terminal, revitalizando el lugar (Kováč 2025).

Estos personajes permanecieron desde la primera fase de la Plataforma E-LIV que data para el Preclásico Tardío pasando por un abandono para el Clásico Temprano, reocupándose nuevamente a inicios del Clásico Temprano hasta su abandono para el Clásico Terminal (*Ibid.*). La presencia in situ de Los Abuelos demuestra la relevancia que tuvo la Estructura E-LIV y la importancia de la Plaza Menor.

Así, dentro de la planificación para la presente temporada se contemplaba la limpieza de saqueos en los edificios principales del Grupo E, esta intervención buscaba conocer y verificar las fases constructivas. De manera que este capítulo presenta los resultados de la operación TKK-13A en la Estructura E-VIII.

En esta temporada 2025 se contó con la colaboración de los siguientes experimentados excavadores proveniente de la comunidad de Uaxactún: Salvador García, Gabriel Quic, José Pop y Luis Pop.

Descripción

El sitio Los Abuelos comprende de ocho grupos arquitectónicos construidos sobre las zonas altas del terreno, abarca una extensión de 12 km², los grupos A y E son las principales del sitio formando el centro del sitio (Drápela et al 2025).

El Grupo E configurado por tres zonas se conforma al menos el área central por 12 patios formados por grupos cerrados por estructuras a varios Niveles, siendo las principales que muestran estructuras monumentales La Plaza Mayor y la Plaza Menor (Figura III-1).

La Plaza Menor se localiza al Noroeste de la Plaza Mayor, conformado al Norte por la Estructura E-VIII, al Noreste una serie de patios con niveles descendentes, las cuales se considera que fuesen áreas residenciales/administrativas (Tuyuc 2025), al Este aunque alejadas y con poca relación con la Plaza Menor delimita las estructuras E-XXXIV y E-III, al Sur la Estructura E-I de grandes dimensiones, guarda relación tanto con la Plaza Mayor como con la Plaza Menor, finalmente al Oeste se ubica una pequeña plataforma E-LIV.

Estructura E-VIII

El Grupo E se ve dominado por dos estructuras monumentales siendo la E-I y E-VIII, ambas con una planta aparentemente radial para su primera versión que fue cambiando para su última ocupación, estás interactúan en dos Plazas a la vez, la primera, al Norte con la Plaza Menor y al Este con la Plaza Mayor, la segunda al Este con un patio de segunda categoría y al Sur con La Plaza Menor siendo la principal.

La Estructura E-VIII como la mayoría de estructuras del sitio Los Abuelos, se encuentra depredado a causa de los saqueadores, se visualizaron 5 saqueos; al Norte posee dos saqueos en cada extremo, considerados de menor tamaño comparado con el resto que posee la estructura, al Este se observa una trinchera que parte desde la base hasta la cima. Un cuarto saqueo en su extremo sur, que parecía ser moderado, sin embargo, resultó ser tan grande que se adentraba en la estructura (ver descripción en este capítulo), el quinto saqueo corresponde a la que se encontró en la sección Oeste, de dimensiones grandes que también llegó adentro de la estructura.

Durante las excavaciones de la temporada 2023 se localizaron al frente de la estructura E-VIII los monumentos 4 y 7, aunque estás estaban fuera de su contexto original producto de los saqueos en el sitio, se considera que provenían de dicha estructura.

Saqueos

Lamentablemente el sitio Los Abuelos ha sido foco de intensos saqueos, la mayoría de estructuras están depredadas y la Estructura E-VIII no ha sido la excepción, la cual se registraron cinco como se mencionó anteriormente. En este capítulo se propone la siguiente nomenclatura para dichos saqueos, las cuales parten desde el Norte de la estructura siendo estas las X1 y X2.

El saqueo del Este quizás la más grande corresponde a X3, la que se encuentra en la sección Sureste sería X4 y la del lado Oeste pertenece a X5.

Objetivos

El objetivo principal de la operación TKK-13A fue definir las etapas constructivas de la Estructura E-VIII, aprovechando uno de los saqueos presentes en la estructura que ayudará a observar las diferentes remodelaciones.

Otro de los objetivos para dicha operación, fue recolectar material arqueológico de diferentes industrias que permita fechar las etapas de construcción, además de acercarnos a las posibles actividades llevadas a cabo en dicha estructura.

Metodología

En campo, se procedió a reconocer el área de trabajo, con la intención de ubicar de mejor manera las áreas para poder operar, es decir dónde se dejará el material constructivo (tierra, sillares, embono, etc.) el cual debe ser lo más cercano para volver a llenar cuando termine la temporada. Seguidamente, se realizó limpieza del área despejando la vegetación presente que permitiera circular con facilidad.

El control estratigráfico se llevó a cabo por medio de niveles naturales y culturales, en este caso fue más cultural ya que el contexto es antropogénico, los lotes se enumeraron de acuerdo al rasgo arquitectónico o de acuerdo a la presencia de material arqueológico, así mismo, el material recuperado se clasificó, etiquetó y empacó de acuerdo a su industria (lítica, obsidiana, pedernal, malacológico, óseo, cerámica, etc.).

El registro gráfico se realizó por medio de dibujos a escala 1:20 todo rasgo relevante como perfiles principales, plantas, elevaciones, etc., los rasgos pequeños se realizaron a escala 1:10 para ampliarse y resaltar los detalles importantes. Simultáneamente se fotografió utilizando escala, flecha para indicar el Norte magnético y pizarrón con su respectiva información de registro.

Para el registro de las unidades se le asignó un código de operación la cual facilita su ubicación, y se controla de mejor manera el material recuperado durante la excavación, en este caso se desglosa de la siguiente manera TKK-13A-1-1, la cual las letras corresponden al nombre del sitio Los Abuelos (TKK), le sigue un guion, el número de operación acompañado por una letra mayúscula, guion, número de unidad, guion y número de lote o estrato.

El trabajo de campo se registró como una bitácora en un cuaderno, describiendo todo el proceso llevado a cabo en la operación TKK-13A, además, se llenaron fichas especiales para documentar los hallazgos.

En campo, la piedra sustraída se clasificó por tamaño colocándolo en un área cercana a la excavación sin perjudicar las actividades, esto con motivo de facilitar el trabajo de relleno para cerrar la unidad al finalizar el proceso.

Operación 13, Sub operación A, Unidad 1. (José Recinos)

Localización: Grupo E, Norte de Plaza Menor, Estructura E-VIII, Saqueo X3 del lado Este de la estructura (Figura III-2). UTM 16N 1934124.830 231917.405.

Dimensiones: 2.85 m. de ancho, 11.30 metros de altura, corte de arriba: 4.40 m de largo x 9.5 de ancho y corte de abajo: 6.44 m de altura x 2.70 de ancho.

Orientación: La unidad siguió la orientación del saqueo que tenía un eje de 280 ° Azimut.

Objetivos: Limpiar el saqueo para definir arquitectura y recuperar material cultural.

Resultados:

Lote 1 (TKK-13A-1-1): 0.50m-1.80 m. Estrato de color café oscuro (7.5 YR 3/4) granulometría media y de consistencia suelta, presenta raíces de plantas y hojarascas como material orgánico, acompañado de piedras grandes, medianas y pequeñas producto del relleno de la estructura que queda expuesta tras el saqueo. Se recolectaron 162 tiestos de cerámica, 27 de pedernal, 4 piedras trabajadas y 3 muestras de c14 (Op.13A-1, Muestra #1, 2 y 3).

Por tratarse de un saqueo, el contexto se encontró alterado, así que este lote corresponde al material recuperado de la limpieza del saqueo, la cual consistió en perfilar las orillas y nivelar el suelo que corresponde al relleno de la estructura. Por esta razón no se pudo llevar un control estratigráfico.

Rasgo #1

Jamba u orilla de puerta con las siguientes dimensiones 2.70 m de alto x 0.72 metros de ancho.

Comentarios

La limpieza dejó ver de mejor manera el corte de la estructura, observándose algunos detalles de la arquitectura, a partir de estos resultados fueron evaluadas las secciones potenciales para obtener información (Figura III-2).

Ventana 1: En la sección Suroeste del saqueo X3, se notó un pequeño túnel hecho por los saqueadores, durante la limpieza se observó un agujero en la sección Sur que ingresaba al relleno de la estructura (Figura III-3 y 4).

Ventana 2: Corresponde al extremo final, lado Oeste del saqueo X3, a la par y al Norte de la Ventana 1. Se decidió separarla y nombrarla de esta forma debido a que aparentemente corresponde a una habitación, aprovechando el saqueo que empezó desde su base y llegó hasta la parte superior del montículo la cual permitió observar de mejor manera las diferentes etapas constructivas.

El saqueo expone los muros Norte y Sur de una habitación, la cual fue rellenada para una nueva etapa constructiva, en el perfil Oeste se observa el relleno y un piso de una nueva remodelación que sufrió dicha habitación (Figura III-5).

Ventana 1

Localización: Suroeste del Saqueo X3. UTM 16N 1934124.285 231913.459.

Dimensiones: La ventana 1 del saqueo X3 tuvo las siguientes dimensiones: NO: 1.06 m, NE: 1.09 m, SO: 1.05 m, SE: 1.06 m y Centro: 1.08 m.

Orientación: 280° Azimut.

Objetivos: Conocer etapas constructivas y recuperar material cultural que ayude a fechar.

Descripción: Tras observarse un pequeño orificio en el perfil Sur del pequeño túnel que dejaba ver una especie de cámara en el interior, la cual se decidió investigar (Figura III-6).

Resultados:

Lote 1 (TKK-13A-1-1): 1.06 m.-1.09 m. Tierra gris clara con piedrín pulverizado (10 YR 7/2) consistencia suelta y fina con implicaciones de piedras medianas entre 0.20 m de largo x 0.15 m de ancho. Se recolectaron 22 tiestos de cerámica, 15 de pedernal, 1 hueso de fauna y 3 caracoles, además, se localizó un entierro con dos vasijas asociadas.

Al lograr ingresar a la “cámara” se notó que era parte de un saqueo, de manera que se decidió limpiar la sección y durante este proceso se localizó restos de hueso humano (Figura III-7), la cual se registró como un rasgo que se describe a continuación.

Rasgo #2

Se trata de una concentración de restos óseos que corresponde al Entierro 3, por el tipo de contexto dentro del embono no aparentaba que fuese un entierro como tal, sin embargo, dos vasijas colocadas como ofrendas permitió otra perspectiva de este hallazgo.

Entierro #3

Localizado dentro del relleno constructivo de la Subestructura de E-VIII, al Suroeste del saqueo X3 dentro de lo que se le denominó como ventana 1, la cual sigue siendo parte de las actividades ilícitas por parte de los saqueadores, por lo tanto, parte del contexto del entierro se encontró alterado, sin embargo, las ofrendas asociadas al entierro se observó que estaban *in situ*, por lo que se considera que los saqueadores decidieron abandonar justo a poco centímetros de llegar a las ofrendas, quizás observaron los huesos que estaban dentro del relleno aparentemente en un lugar de “poca importancia” que no prometía dichas ofrendas.

Descripción del entierro

Tipo: Secundario.

Clase: Indirecto.

Posición: Con el cráneo hacia al Oeste.

Sepultura: Colocado dentro del relleno constructivo de la estructura E-VIII. Lamentablemente los saqueadores alteraron la gran parte del contexto, sin embargo, se infiere que el individuo fue colocado dentro del embono de la estructura debido a que las vasijas colocadas como ofrendas estaban *in situ*, notamos que la vasija 1 estaba prensado entre lajas y la vasija 2 dentro

de un estrato de arena amarillenta, los huesos posiblemente articulados aparecieron dentro del mismo estrato, por lo tanto, se considera que no existió alguna construcción dedicada al entierro.

Ofrendas

Vasija 1

Se trata de un cuenco de engobe color negro con acanaladuras verticales equidistantes alrededor del cuerpo, labio redondeado, paredes curvo divergentes, base plana con tres soportes tipo botón, preliminarmente se considera que es del tipo Chilar Aflautado del Grupo Infierno, para el Clásico Tardío del complejo Tepeu (Figura III-8 y 10).

Vasija 2

Localizado 72 cm por debajo de la vasija 1. Corresponde a un vaso polícromo de labio redondeado (Figura III-9 y 11), paredes ligeramente curvas y base plana, engobe naranja con pintura roja y negra, el borde contiene una banda negra bajo ella una fila de pseudoglifos pintados en color rojo, en el cuerpo de la vasija un recuadro de color negro como fondo que contiene una escena central de un ave (Pelícano?) que predomina en todo el vaso. Para más detalles de estas vasijas (ver Capítulo XX en este informe).

Ambas vasijas fueron colocadas como ofrenda al entierro, la vasija 1 puesto a la altura de las piernas, mientras que la vasija 2 se encontró a 72 cm. debajo de la primera, se considera que estuvo asociado al cráneo.

Ventana 2

Localización: Al Oeste del saqueo X3. UTM 16N 1934128.413 231910.859.

Dimensiones: La ventana 2 tiene las siguientes dimensiones: NO 2.60 m, NE 1.74 m, SO 2.60 m, SE 1.60 m.

Orientación: 280° Azimut.

Objetivos: Conocer etapas constructivas. Recuperar material cultural que ayuden a fechar las mismas.

Descripción: Esta sección que tenía expuesto una gran sección de la parte superior del montículo, el cual expone lo que se supone es un cuarto, se decidió realizar una limpieza del área para resaltar de mejor manera los rasgos visibles.

Resultados:

Lote 1 (TKK-13A-1-1): 1.06 m. - 1.09 m. Tierra gris clara con piedrín pulverizado (10 YR7/2), consistencia suelta y fina con implicaciones de piedras medianas y pequeña. Se recolectaron 15 tiestos de cerámica, 2 de pedernal y 1 muestra de C14 (Op.13A-1 Muestra #1).

La limpieza de esta sección permitió observar de mejor manera los muros Norte y Sur, en los perfiles se notó la presencia de un piso de estuco de una remodelación a 60 cm por encima del primer piso que es contemporánea con la habitación (Figura III-5, 12 y 13).

Operación 13, Sub operación B (F. Tuyuc)

Unidad 1 (TKK-13B-1)

Localización: Grupo E, Norte de Plaza Menor, Estructura E-VIII, Saqueo X4 (Figura III-14) del lado Sureste de la estructura. UTM 16N 1934122.342 231911.486.

Dimensiones: 11.30 metros de altura, corte de arriba: 4.40 m de largo x 9.5 de ancho y corte de abajo: 6.44 m de altura x 2.70 de ancho.

Orientación: La unidad siguió la orientación del saqueo cuyo eje estaba orientado al Norte.

Objetivos: Limpiar el saqueo para definir arquitectura, específicamente una serie de gradas que se observaron desde la ventana 1 TKK-11A-1.

Descripción

La suboperación B surge luego de que se observara desde la ventana 1 una serie de gradas al menos las últimas tres (superiores), en ese momento se consideraba que las gradas culminaban en una posible banca teniendo como respaldo un muro que dividía del cuarto que se observaba en la ventana 2 de TKK-11A-1.

Esta primera idea se consideraba porque la vista de la banca daba hacia la Plaza Menor, donde el personaje o personas importantes podrían observar las actividades acontecidas en la plaza, y el público desde la plaza podían visualizar con mayor facilidad al personaje en la banca.

Este hallazgo se le informó al Dr. Kováč quien realizó una visita a la excavación, después de observar, discutir y analizar consideró importante despejar las gradas e investigar esta sección.

Intervención

Al principio se consideró retirar el relleno que cubría las gradas por el lado de la Ventana 1, sin embargo, el espacio estrecho dificultaría y haría más lento este proceso. Edison, uno de los excavadores experimentados, notó una entrada de luz en la parte baja al sur del saqueo y comentó que este correspondía a la trinchera de saqueo X4 al Sureste de la Estructura E-VIII.

Por lo tanto, se vio factible realizar la evacuación desde el saqueo X4. Como primer paso, se procedió a retirar parte del escombro dejado por los saqueadores y emparejar los perfiles de la trinchera con el objetivo de ampliar el área para una mejor movilización, además, considerando la seguridad de todos retirando piedras que puedan caer desde la parte superior de la trinchera.

La limpieza se realizó al nivel de plaza, la cual sirvió de guía para liberar y observar de mejor manera los rasgos constructivos. Por ser un contexto alterado, es difícil registrar el material y asociarlo a estratos o etapas de construcción, de modo que se tomaron secciones definidas asignándoles el número de lote para tener un mejor control de los materiales arqueológicos recuperados.

Resultados:

Lote 1 (TKK-13B-1-1): El objetivo de este lote era liberar y ampliar la entrada a la Estructura E-VIII, por lo tanto, corresponde a la parte exterior. Este lote consistió en la limpieza de la trinchera de Saqueo X4, retirando material constructivo producto del saqueo, la cual corresponde a tierra café obscuro (7.5 YR 3/4 *Dark Brown*) utilizada como argamasa y piedras de embono de diferentes tamaños, dejando al descubierto el piso de plaza de estuco, la cual se le asignó como Rasgo #1.

Se recuperó material cerámico: 47 tiestos que no sobrepasan los 10 cm. No se localizó otro tipo de material arqueológico.

Lote 2 (TKK-13B-1-2): Se le asignó como lote 2 a la sección interna de la Estructura E-VIII. Lote que pertenece al relleno constructivo que cubre la subestructura. Siguiendo el piso de plaza se observó que rompieron una parte del piso, la cual se decidió realizar registro de la misma (ver TKK-13B-1-3). Al despejar una parte del relleno, fue posible deducir que este pertenece al desplome de lo que los saqueadores dejaron como techo, la cual cubrió nuevamente el túnel ilícito, sin embargo, se notó que una sección en especial la Suroeste no fue alterada.

Durante el proceso de despeje, se notó en la sección Oeste de la cámara, sobre el tercer escalón la presencia de carbón acompañado de tierra fina de color negro (10YR 3/2 *Very Dark Grayish Brown*), en la pared y entre los escalones 2, 3 y 4 se observa evidencia de quema, a lo cual se le asignó otro lote por considerarse otro contexto (Ver TKK-13B-1-4).

En este lote se recuperó el siguiente material cultural: 157 tiestos cerámicos que no sobrepasan los 11.3 cm. Pedernal: 37 fragmentos con variedad de colores y tamaños que no pasan los 7.7 cm. se pueden observar desechos de diferentes etapas de producción, de las cuales sobresalen tres fragmentos especiales, dos son posibles preformas de hachas y un artefacto semicircular, esto por confirmarse en laboratorio por el especialista.

1. Hacha de tallado bifacial con un ancho mínimo de 3.6 cm. máximo de 6 cm. largo 10.2 cm, grosor máximo de 3.7 cm.
2. Posible preforma de hacha, esto se infiere porque aún tiene la plataforma de talla y muestra la corteza en una sección, ancho mínimo 4.5 cm., máximo 7.2 cm. largo 8.8 cm.
3. Artefacto semicircular, posible raspador de 8.8 cm, aún presenta corteza.

Lítica mayor: Se recuperó un fragmento de posible mano de moler de 8.1 cm. de largo y un ancho de 5.1 cm. Material Óseo: Se recuperó una rótula de lateralidad derecha.

Este lote se da por finalizada, retirando la mayor parte del relleno constructivo que cubría toda la cámara, obteniendo una gran cantidad de evidencia de etapas y remodelaciones constructivas con actividades relacionadas a estos cambios arquitectónicos, las cuales se mencionaran en los comentarios de este capítulo.

Se despejó lo más que se pudo el área, lamentablemente se suspendió esta labor debido a que el techo de la cámara que dejó el saqueo amenazaba con derrumbarse, con las vibraciones ocasionadas con el pióchín se desprendía por secciones, poniendo en peligro la integridad de los excavadores, así que se decidió apuntalar con troncos gruesos y asegurar el área para realizar las últimas actividades de registro.

Lote 3 (TKK-13B-1-3): Este lote corresponde al registro que se realizó bajo el nivel de piso de plaza, mientras se ejecutaba el despeje del relleno descrito en el lote 2, cerca del primer escalón se notó un corte de 86 cm x 93 cm. (Figura III-15), sobre esa sección se localizó una rótula de humano lateralidad derecha, a lo que se consideró podría ser algún rasgo intrusivo, este hallazgo fue reportado, a lo cual fue supervisado por la Dra. García quien autorizó realizar el registro.

Se retiró material de relleno hasta liberar el paso para que entrara una persona, ya que el relleno era denso y el tiempo corto, de esta forma se realizó una pequeña y rápida exploración por parte de los excavadores José Pop, Aparicio y Fidel Tuyuc, con la intención de observar rasgos arquitectónicos que fuesen relevantes. Tras varios ingresos a tan estrecho espacio no se logró observar nada que llamase la atención.

Se concluyó en que los saqueadores rompieron una sección del piso y parte de la primera grada en el lado Este pegado al muro, por abajo, retiraron el relleno que seguramente cubría una etapa constructiva anterior, dejando una especie de cueva, adentrándose en dirección Norte como a dos metros aproximadamente, se notó un túnel en dirección al Oeste de unos 6 a 7 metros, se adentró lo más que se pudiese, pero este se hacía cada vez más estrecho y no fue mucho lo que se avanzó.

Es posible que el relleno donde se realizó la inspección visual sea producto del desplome del techo que dejaron los saqueadores, tal como sucedió en TKK-13B-1-2, al finalizar el saqueo por debajo de las gradas, continuaron o simultáneamente saqueaban bajo las gradas y por encima de este.

En este lote se recuperó 32 fragmentos de cerámica que no sobrepasan los 8.8 cm. No se recuperó más material cultural. Sin embargo, estos tiestos corresponden al relleno que cubría las gradas, debido a que con el tiempo el relleno se desplomó tapando la entrada que dejaron los saqueadores.

Como era imposible seguir retirando el relleno del lote TKK-13B-1-2 sin que se fuese dentro de esta apertura, se decidió realizar un tapón que retuviera lo más superficial el material de relleno por si hubiese necesidad de volver a destapar.

Lote 4 (TKK-13B-1-4): Mas que un lote corresponde a un rasgo cultural localizado en el interior de la Estructura E-VIII cuando se ejecutaba el lote TKK-13B-1-2.

En la sección Oeste de la “cámara”, sobre el tercer escalón se notó la presencia de carbón acompañado de tierra fina de color negro (10YR 3/2 *Very Dark Grayish Brown*), de manera que se protegió esta evidencia y se procedió a retirar el relleno que lo rodeaba, quedando al descubierto este rasgo (Figura III-15).

Se observó restos de carbón con tierra fina sobre el escalón 2, mientras que en el muro y los escalones 2 y 3 se notó evidencia de exposición al fuego, al sur entre el relleno se localizó un fragmento de lo que parecía ser restos de madera carbonizada, por la obscuridad del lugar, la textura que presentaba y la cercanía del lugar con evidencia de quema no parecía ser una opción muy lejana, con sumo cuidado se trató de retirar la evidencia para no contaminarla para que este fuese analizado con carbono 14 entre otros análisis químicos, se embaló y fue llevado al laboratorio del campamento, donde sería evaluado, determinando que este era una piedra más con exposición al fuego (Figura III-16).

Lo curioso, es que únicamente esta piedra alcanzó las llamas y los que estaban alrededor estaban limpias, lo cual indica que primero se expuso al fuego y seguidamente se colocaría dentro del relleno, pero, su posición pareciera ser *in situ*, esto es cuestionable, porque sus alrededores tendrían la misma evidencia de quema. Los excavadores comentaban al respecto aludiendo que los saqueadores llegaron hasta este punto y en algún momento crearon fuego en esta sección con intenciones de preparar o calentar sus alimentos, lo cual es poco probable, ya que son las condiciones más impropias e insalubres para dicha actividad. Así que se considera que esta quema es de época prehispánica.

Al Norte de este rasgo sobre la huella de la grada 3, contrahuella y parte de la huella de la grada 4, un agujero circular de aproximadamente 40 cm de diámetro se localizó, se procedió a retirar parte del relleno que se encontraba dentro, para observar evidencia que permitiera conocer si se trata de una actividad prehispánica o producto de los saqueadores. Al llegar a los 30 cm de fondo y notar que se trataba de relleno constructivo y notar la ausencia de material arqueológico, se consideró que éste pudo ser producto de actividades ilícitas contemporáneas (Figura III-17).

Se da por finalizada la unidad tras exponer la escalinata entre otros rasgos (Figura III-18).

Rasgo # 1

Rasgo arquitectónico que corresponde a piso de plaza.

Rasgo # 2

Correspondiente a las gradas de subestructura, pertenecen a la misma etapa constructiva de rasgo 1.

Unidad 2 (TKK-13B-2)

Localización: Grupo E, Norte de Plaza Menor, Estructura E-VIII, Saqueo X4 del lado Sureste de la estructura. UTM 16N 1934122.342 231911.486.

Dimensiones: Ventana de registro de 0.70 m. x 0.50 m.

Orientación: La unidad se excavó en dirección Oeste.

Objetivo: Investigar si la fachada de la estructura poseía decoración de estuco.

Descripción

Más que una unidad corresponde a una ventana de registro (Figura III-19), luego de observar que en el lado Oeste de la cámara antes de ser muro fueron cuerpos escalonados que flanquearon la escalinata, posteriormente fue sellado formando el muro. De manera que se decidió romper un bloque para investigar si esta fachada contaba con decoración modelada en estuco.

Resultados:

Lote 1 (TKK-13B-2-1): Único lote que corresponde a relleno de subestructura con piedras medianas que oscilan entre los 10 y 15 cm como tamaño promedio. La excavación se realizó en forma horizontal siguiendo el rasgo arquitectónico de dos cuerpos escalonados que flanquean las gradas, el objetivo era corroborar si dicha estructura no presentaba estuco modelado como decoración.

Lamentablemente el espacio reducido del registro, la poca seguridad que se contaba para ingresar dentro del pequeño túnel que se formaba ya que rocas se desprendían desde arriba al momento de retirar el relleno, solo se logró despejar 0.85 m. del cual no se recuperó material arqueológico. Por lo tanto, se da por concluido el registro.

Operación 13, Sub operación C (F. Tuyuc)

Unidad 1 (TKK-13C-1)

Localización: Grupo E, Norte de Plaza Menor, Estructura E-VIII, parte superior al Sur de la estructura. UTM 16N 1934123.877 231909.549.

Dimensiones: 1.50 m²

Orientación: La unidad se orientó a 0° al Norte.

Objetivos: Al principio el objetivo principal era investigar la fachada de la subestructura para observar si esta poseía decoración. Sin embargo, esta también sirvió para conocer la estratigrafía (Figura III-20) y correlacionarlo con la que se presentaba en TKK-13B.

Descripción

Al concluir el registro de TKK-13B-2 por lo complicado que se tornó continuar con dicha operación, se decidió realizar un pozo que llegara justo donde se había concluido el registro desde el interior de la estructura. Para ello se calculó en superficie el lugar que nos permitiera obtener dichos resultados.

Resultados:

Lote 1 (TKK-13C-1-1): 2.30 – 2.95m. Como se ha observado en otras operaciones la capa humus y el relleno contienen el mismo material, su diferencia es que el humus contiene material orgánico como raíces de plantas, así que en este sondeo se registró como el primer lote ya que en humus no se presentó material cultural, en el perfil se observó que el humus cuenta con un grosor de 0.25 m.

El relleno constructivo con tierra color café grisáceo (10YR 6/2), consiste de varias piedras de diferentes tamaños predominando sillares de dimensiones grandes. Debido a que el terreno tiene una inclinación pronunciada que afectó los trabajos de excavación haciendo difícil ubicar el material constructivo extraído en este sondeo. Se recuperó escaso material cultural; 8 tiestos que no sobrepasan los 14 cm. No se localizó material de otra industria.

Piso 1: 2.95 – 3.08 m. Debido a que esta operación se realizó en un espacio que no estaba alterado por los saqueos, los estratos y rasgos arquitectónicos son más fáciles de controlar y registrar. En campo se notó que estos rasgos son los mismos que se observaron en las operaciones TKK-13A y 13B.

El piso 1 cuenta con un grosor de 0.13 m. se encontró en un mal estado de conservación, además aparece únicamente en el perfil Norte de la unidad, por el declive del terreno es probable que los constructores destruyeron el piso en la sección Sur al momento de llenar para la siguiente etapa constructiva. Sin material cultural asociado.

Lote 2 (TKK-13C-1-2): 3.08 – 3.48 m. Lote con un grosor de 0.40 m. que corresponde al segundo relleno constructivo de tierra color café grisáceo (10YR 6/2), consiste de varias piedras de diferentes tamaños predominando sillares de dimensiones grandes. Debido a que el terreno tiene una inclinación pronunciada que afectó los trabajos de excavación haciendo difícil ubicar el material constructivo extraído en este sondeo.

En este lote se obtuvo 16 tiestos que no pasan los 12 cm. sin localizar otro tipo de material cultural. Se da por finalizado al localizarse el segundo piso.

Piso 2: 3.48 – 3.61 m. Corresponde a un piso construido de cal y piedras pequeñas, de consistencia compacta y mejor preservado que el piso 1. Su grosor es de 0.13 m. Este piso es el mismo rasgo aparece en las operaciones TKK-13A y TKK-13B.

Lote 3 (TKK-13C-1-3): 3.61 – 5.06 m. Este lote corresponde a un tercer relleno constructivo identificado en el sondeo, con un grosor de 1.45 m., se trata de tierra de color café claro (10YR 6/2), capa compacta, con presencia de sillares grandes de 0.60 m. que fueron reduciendo el espacio de excavación. Acompañado de piedras pequeñas.

En cuanto material se recolectó 56 tiestos que no sobrepasan los 9 cm., 4 caracoles, 1 vertebra cervical (C2) Axis. Además, se recuperó una muestra de carbón a 2.16 m. bajo superficie. En este estrato se localizó parte del talud (Figura III-21) que corresponde a la fachada de la subestructura de los escalones expuestas en TKK-13B.

Comentarios finales

La Estructura E-VIII tuvo una fuerte intervención durante la temporada 2025, pese a que el tiempo fue reducido como suele suceder, los resultados fueron magnos y eso en parte fue a la presencia de los saqueos que facilitaron en cierto modo el trabajo.

Empezaremos hablando sobre los resultados de TKK-13A-1 que corresponde al saqueo X3 que atravesó la mitad de la estructura E-VIII, empieza desde la base en su lado Este y se adentra en la estructura en dirección Oeste con un largo de 11.30 m. y un ancho máximo de 2.85 m. se dividió en tres secciones la cual corresponde al saqueo que va desde la plaza hacia la estructura, los otros dos sectores se nombraron como ventana 1 y ventana 2.

La ventana 1 corresponde a la sección Suroeste del Saqueo X3, un pequeño túnel de 1 m² con 1.35 m. de fondo, en el perfil Sur un pequeño acceso que conducía hacia una sección que pertenecía al saqueo X4 en su lado Este, donde se localizó el Entierro 3.

Debido a su contexto alterado es difícil su interpretación, sin embargo, consideramos que los saqueadores se retiraron a pocos centímetros de llegar a las vasijas, puede que hayan visto fragmentos de restos óseos y menospreciaron el hecho que estuviesen dentro del relleno a lo cual perdieron esperanzas de encontrar ofrendas y detuvieron las actividades ilícitas.

Los restos óseos del Entierro 3 fueron colocados dentro del relleno constructivo y no se observó indicios de un arreglo constructivo especial para el individuo, como una cista, por ejemplo, a menos que haya sido destruido por los saqueadores, pero esto es poco probable, ya que los restos óseos estaban dentro de una tierra fina grisácea mezcladas con piedras pequeñas que no sobrepasaban los 10 cm., otro indicio es que las vasijas de la ofrenda estaban *in situ*, es decir su contexto no estaba alterado.

La falta de una cista para el entierro podría entenderse, ya que esta se colocó frente a dos muros al Norte y Este del entierro, ambos fueron destruidos por los saqueadores siendo la más afectada la del Este ya que por ese lado accedieron y retiraron gran parte del relleno que cubría el entierro.

La idea que el entierro sea secundario surge al percatarnos que los huesos aparecían agrupados dentro del estrato de arena sin orden aparente, varios huesos largos en diferentes direcciones aparecieron cerca de la vasija 1, es decir no mantenían su posición anatómica, en la sección Oeste aparecieron huesos planos, posiblemente del cráneo, varios huesos ausentes

Inferimos que el entierro corresponde a un ancestro de importancia, al cual sus restos óseos fueron removidos a este nuevo lugar, para brindarle vitalidad a la nueva construcción, las

ofrendas sencillas como lo son la vasija 1 un cuenco del tipo Chilar Aflautado asociado a la sección inferior del cuerpo mientras que la vasija 2 vaso polícromo debajo del cráneo. Estás ofrendas nos ubican en la temporalidad del Clásico Tardío.

En cuanto a la operación TKK-13B, la excavación dejó ver muchos rasgos arquitectónicos, las cuales corresponden a varias remodelaciones y etapas constructivas, al menos cinco (Figura III-22), pese a que el saqueo destruyó por completo el área dejando secciones incompletas, las cuales es difícil comprender su morfología, ante este problema se tratará de explicar los respectivos cambios constructivos.

Bajo los escalones, los saqueadores se adentraron dejando ver el embono que sostenía la subestructura, lo cual demuestra que existen etapas constructivas más tempranas. Sin embargo, acá iniciaremos a explicar a partir de la subestructura expuesta.

Una serie de ocho escalones que pertenecen a esta subestructura, tienen 2.60 m. de largo, una contrahuella de 0.30 m. y una huella de 0.40 m. la fachada frontal tiene relación con el patio de la Plaza Menor por medio de un piso estucado, de acuerdo a los hallazgos en campo, se infiere que las gradas estaban flanqueadas por cuerpos escalonados, aunque no se observó, consideramos que las gradas conducían hacia un templo en la parte superior. Esta subestructura podemos ubicarla temporalmente para el Clásico Tardío, la cual se confirmará en laboratorio tras el análisis del material recuperado.

Dispersamente en el perfil Oeste se notó que sobre la subestructura colocaron nuevamente una serie de gradas construidas con bloques grandes de piedra caliza, aunque fue difícil notarlo ya que ésta fue destruida por los saqueadores, probablemente, en esta etapa constructiva colocaron varios recintos en la parte frontal, inferido por remanentes de muro que dejaron los saqueadores, aunque está difícil reconstruir el sentido de los mismos. Esta etapa, puede ser contemporánea al contexto del Entierro 3 que es del Clásico tardío (Figura III-23).

Seguidamente una nueva construcción la cual se evidencia en lo que se clasificó como Piso 2 que aparece tanto en su lado Este y Sur de la Estructura, la cual carece de evidencia de muros asociados, exceptuando la que se observó en el perfil Este del Saqueo X3. En la Ventana 2 se observó un recinto que está asociado al Piso 2.

Sobre el Piso 2 realizan una pequeña remodelación con el Piso 1, seguramente utilizaron los mismos muros de la construcción anterior según demuestra la Ventana 2, finalmente la última etapa constructiva viene después, quedando de evidencia únicamente el relleno constructivo.

Algo relevante que se identificó en la subestructura, fue la evidencia de quema, la que consideramos que fue producto de un ritual dedicatorio para la siguiente etapa constructiva, aunque este ritual considerablemente pequeño y modesto para el tamaño de la estructura y quizás de manera apresurada, esto porque el muro Oeste y parte del relleno muestran huellas de la quema. Estos rituales fueron prácticas muy frecuentes para cada etapa constructiva.

En el sondeo TKK-13C-1, se definieron y confirmaron el Piso 1 y 2, al final del sondeo se observó un talud que es de la misma etapa de la subestructura expuesta en TKK-13B. El objetivo del sondeo era investigar si dicha subestructura contaba con diseños modelados de estuco en su

fachada, la cual quedó descartado. Este contexto sellado nos ayudará a fechar las últimas etapas constructivas de la Estructura E-VIII.

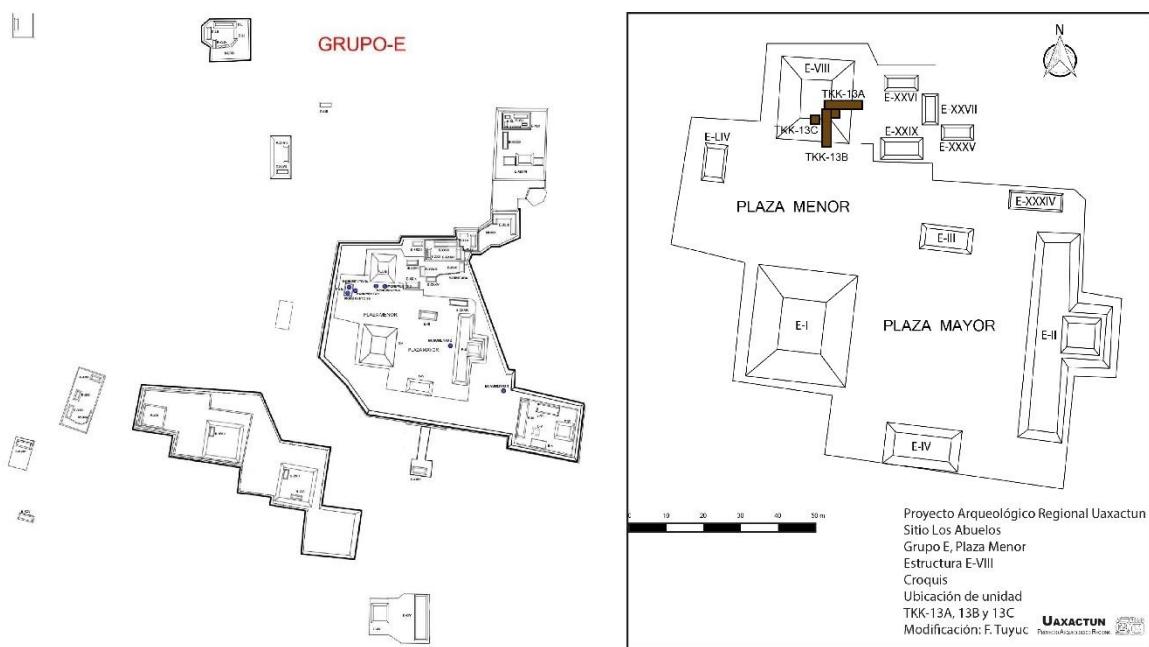


Figura III-1. Mapa del Grupo E y detalle de la Plaza Mayor y Menor del sitio Los Abuelos.



Figura III-2. Detalle del saqueo X3 en diferentes momentos de intervención (Foto: José R.).

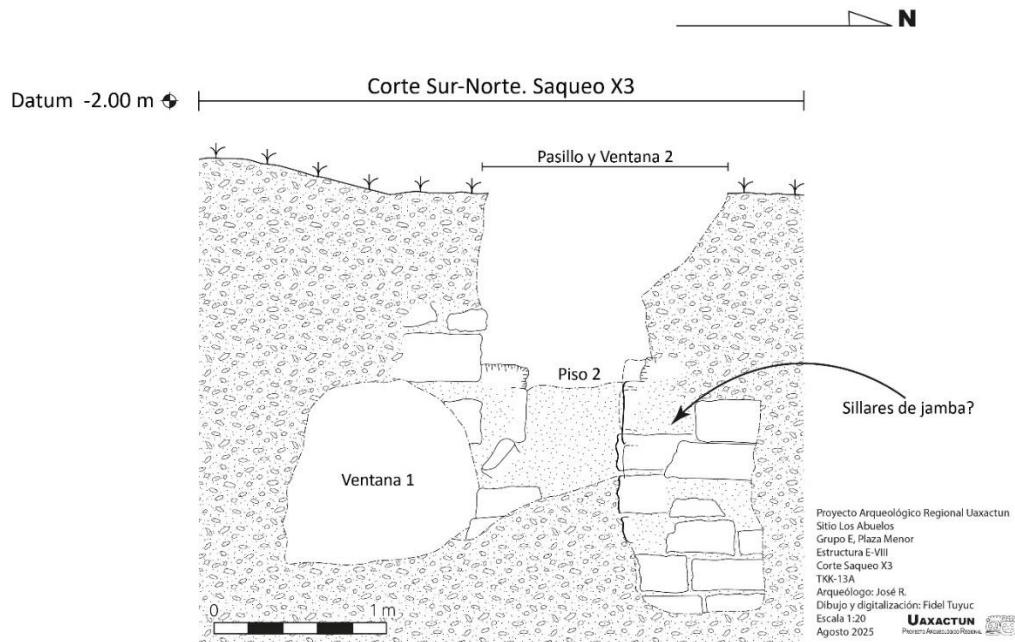


Figura III-3. Corte Sur-Norte de Saqueo X3 mostrando lo que se denominó como Ventana 1 y 2.



Figura III-4. Detalle de Ventana 1 (Foto: José R.).



Figura III-5. Detalle de Ventana 2. A) Muro y Piso 2 en su lado Sur. B) Piso 2 y detalles de rellenos constructivos vistos en el perfil Oeste (Foto: F. Tuyuc y José R.).

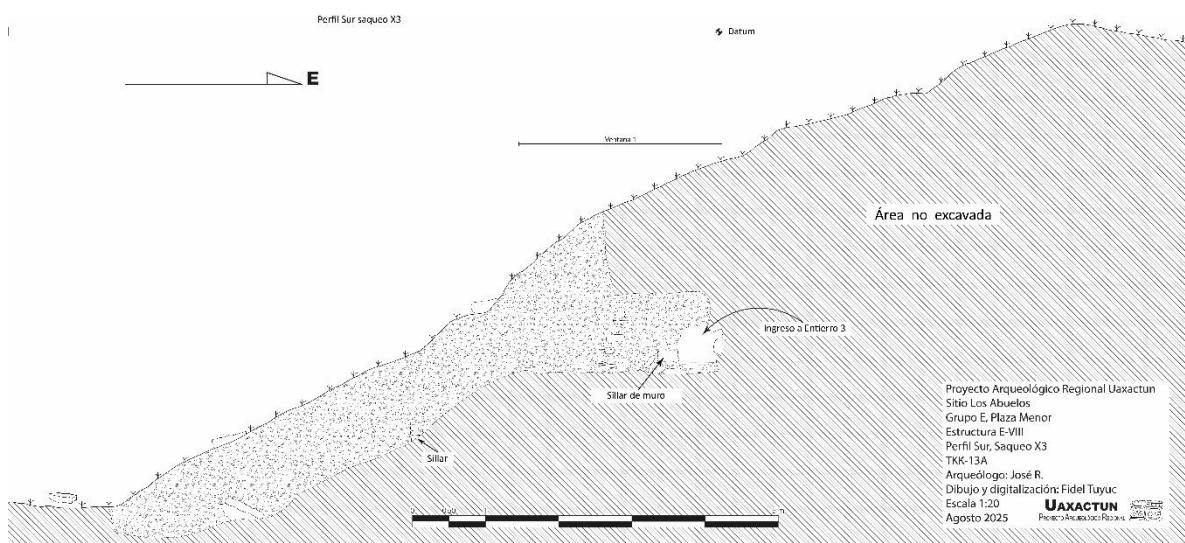


Figura III-6. Perfil Sur de Saqueo X3 con detalle de la Ventana 1 y el ingreso al Entierro 3.



Figura III-7. Detalle de los huesos localizados en la “cámara” de la Ventana 1 (Foto: José R.).

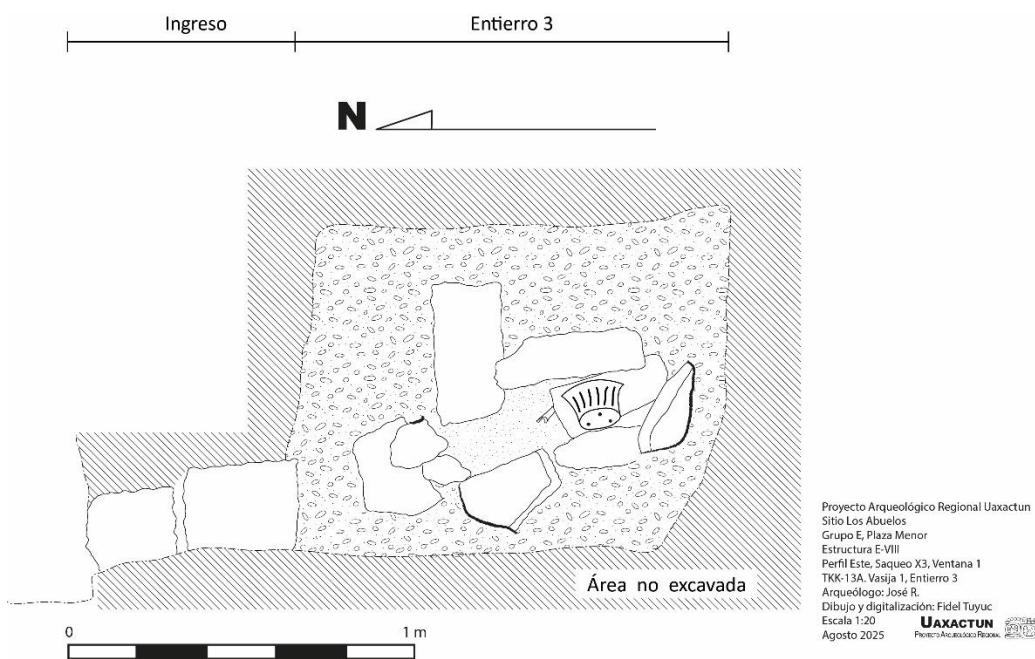


Figura III-8. Corte Norte-Sur de la Ventana 1 donde se localizó el Entierro 3, detallando la Vasija 1.

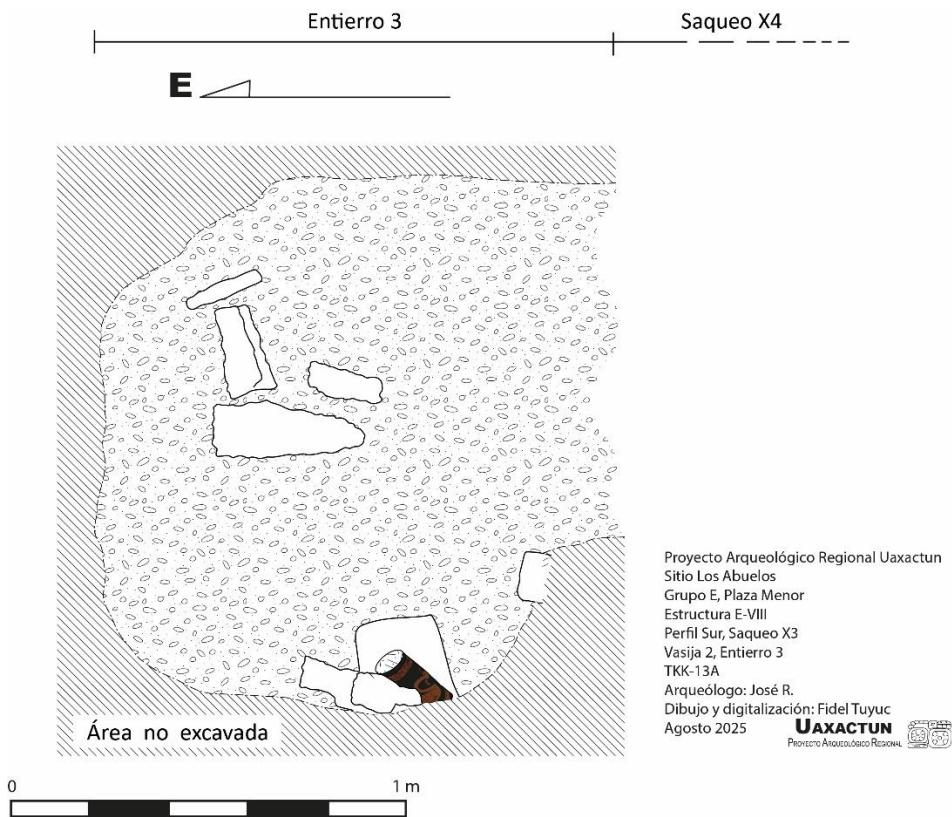


Figura III-9. Corte Oeste-Este de la Ventana 1 donde se localizó el Entierro 3, detallando la Vasija 2.



Figura III-10. Detalle *in situ* de la vasija 1, Chilar Aflautado, asociada al Entierro 3 (Foto: José R.).



Figura III-11. Detalle *in situ* de la vasija 1, Chilar Aflautado, asociada al Entierro 3 (Foto: José R.).

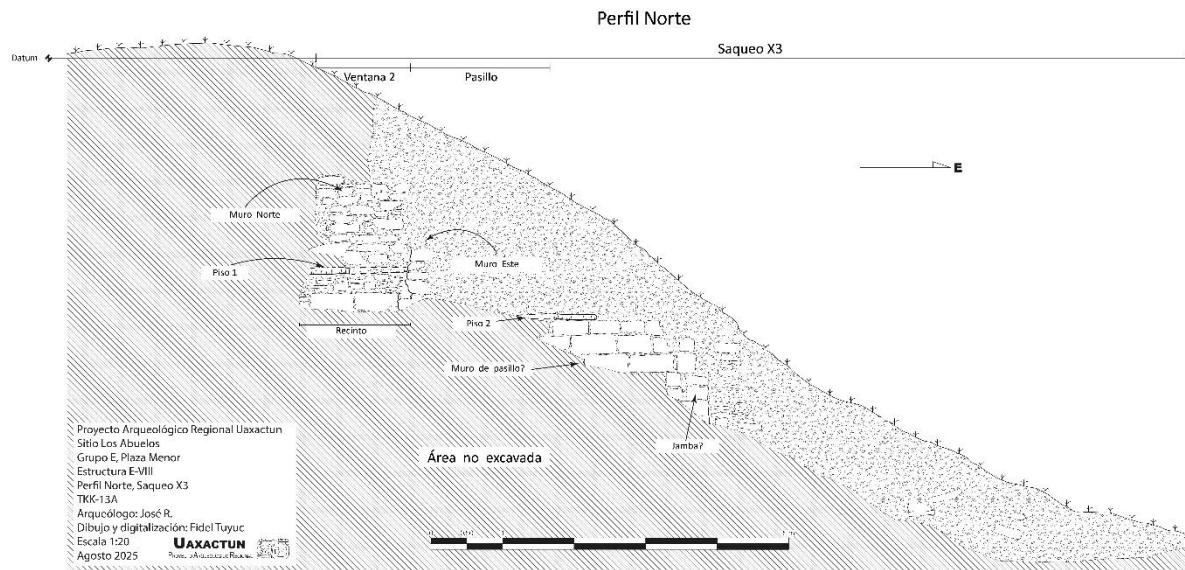


Figura III-12. Detalle *in situ* de la vasija 1, Chilar Aflautado, asociada al Entierro 3 (Foto: José R.).

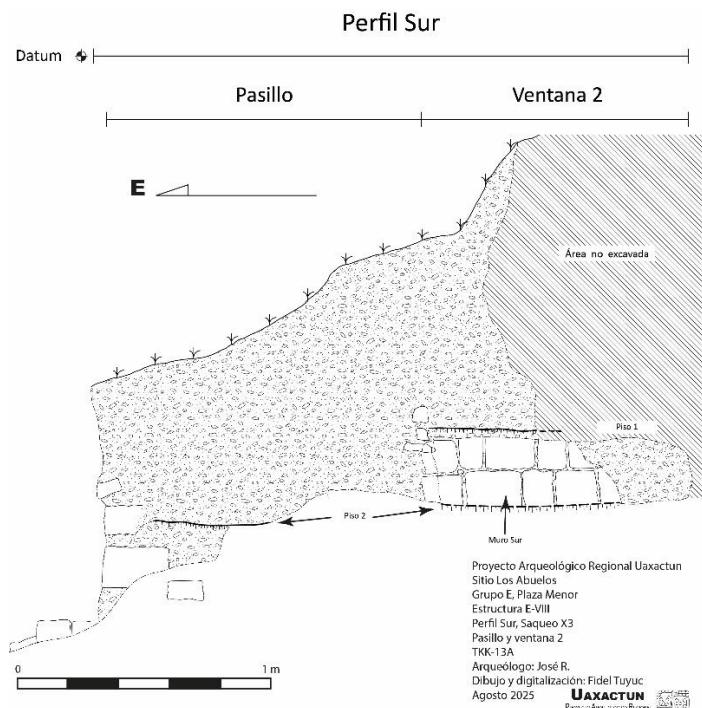


Figura III-13. Perfil Sur de Pasillo y Ventana 2 del Saqueo X3.



Figura III-14. Detalle del Saqueo X4 TKK-13B (Foto: F. Tuyuc).



Figura III-15. Detalle de saqueo donde rompieron el piso de plaza y la grada 1 (Foto: F. Tuyuc).



Figura III-15. Detalle de saqueo donde rompieron el piso de plaza y la grada 1 (Foto: F. Tuyuc).



Figura III-16. Fragmento de piedra con huella de quema (Foto: F. Tuyuc).



Figura III-17. Detalle de excavación ilícita en perfil Oeste (Foto: F. Tuyuc).



Figura III-18. Detalle de gradas de subestructura vista desde el Sur (Foto: F. Tuyuc).



Figura III-19. Detalle de registro TKK-13B-2 (Foto: F. Tuyuc).

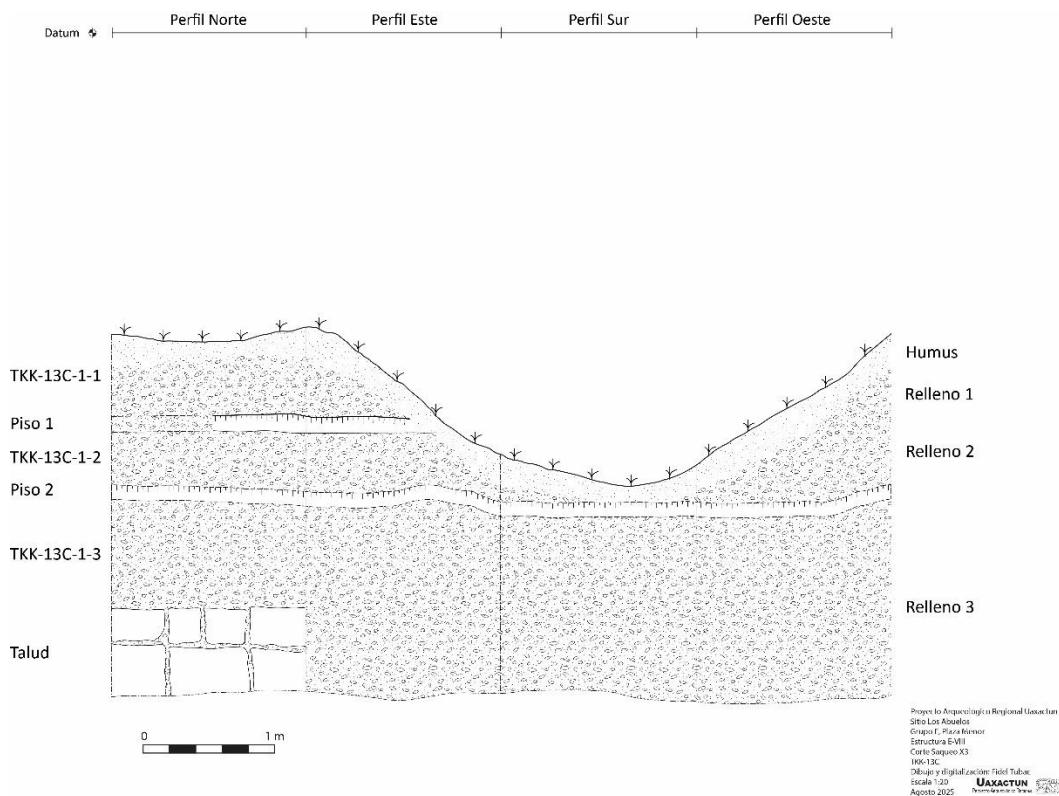


Figura III-20. Perfil Norte, Este, Sur y Oeste de TKK-13C-1.

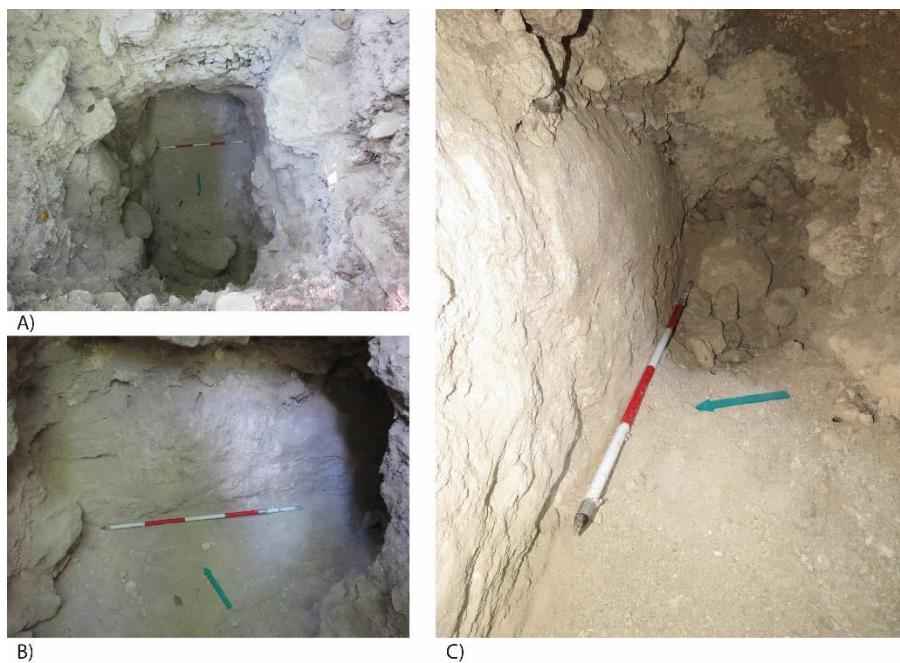


Figura III-21. Foto de la unidad TKK-13C-1. A) Vista de pájaro donde se observa el talud de subestructura. B y C) Detalle de talud de subestructura.

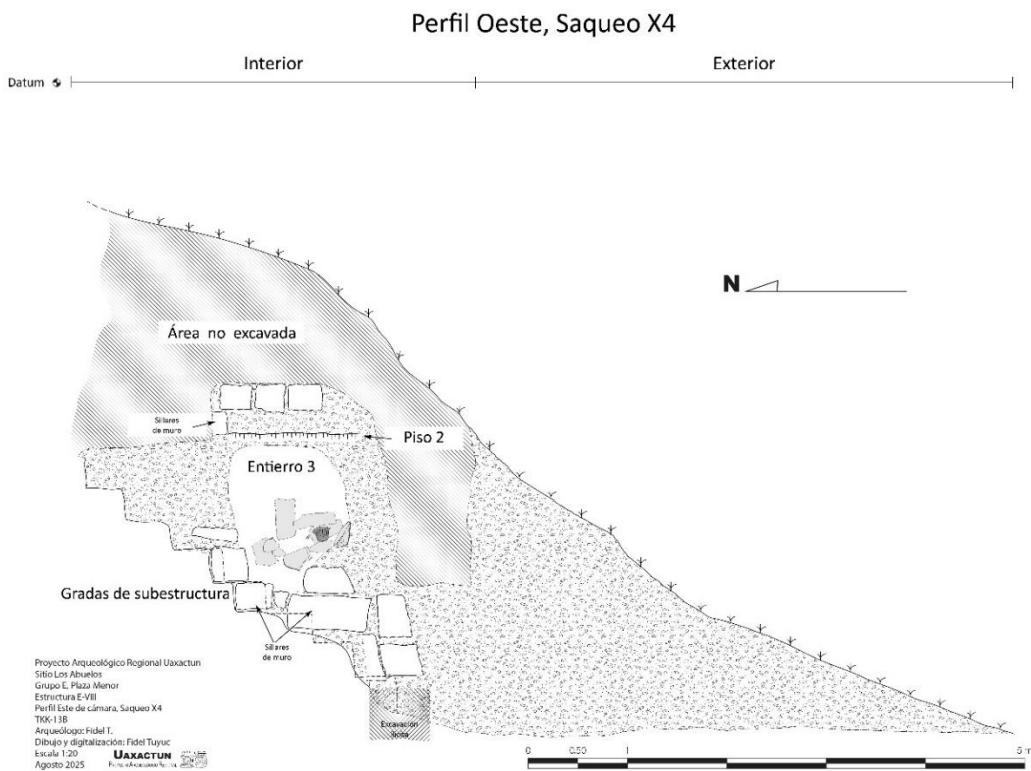


Figura III-22. Perfil Este de TKK-13B-1, donde saqueadores rompieron el muro Este y entraron donde se localizó el Entierro 3 (Foto: F. Tuyuc).

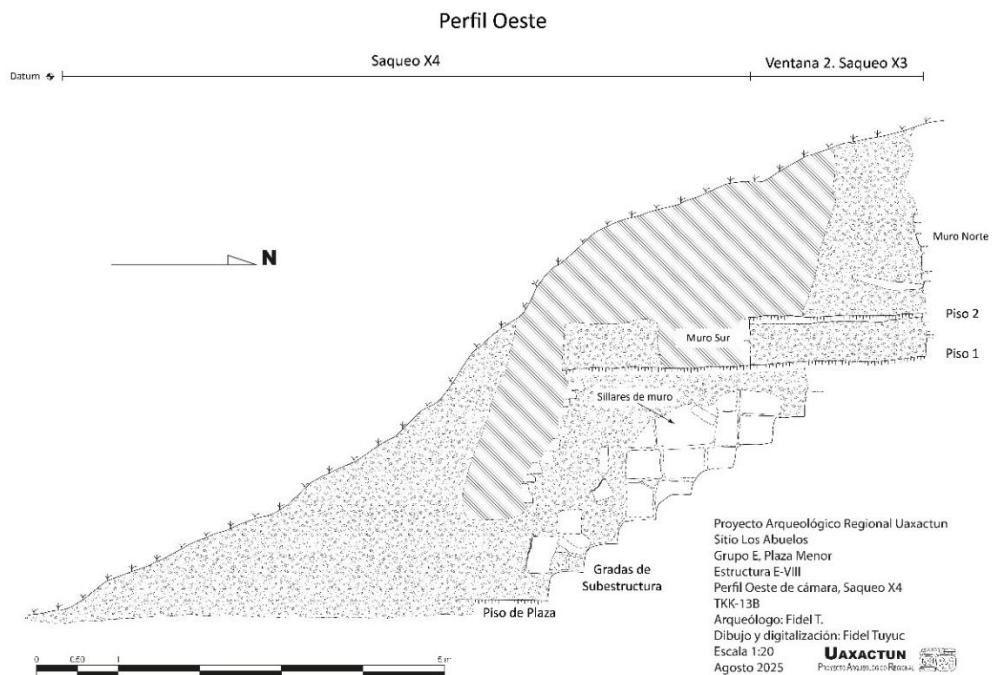


Figura III-23. Perfil Este de TKK-13B-1, donde saqueadores rompieron el muro Este y entraron donde se localizó el Entierro 3 (Foto: F. Tuyuc).

CAPITULO IV

EXCAVACIONES DE LA ESTRUCTURA E-LIV, PLAZA MENOR, GRUPO E, LOS ABUELOS

Operación TKK-12A, 12B y 12C

Evelyn Chávez (Universidad del Valle) y Milan Kováč (Comenius University)

Introducción

De primera mano el Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún “PARU” realizó temporada de campo “2025”, estas investigaciones que se mencionaron a continuación se realizaron en el Sitio Los Abuelos, ubicado al Noroeste del Petén. Donde se continuó interviniendo en la estructura E-LIV, “plaza menor” muy importante por el hallazgo de las dos esculturas antropomorfas en la temporada pasada (Kováč y García 2025), se retomó por los datos y la comparativa entre el Sitio de Uaxactún (datado posteriormente) y el Sitio de Los Abuelos. Se mantuvo y se rigió el cumplimiento de los objetivos planteados, para la obtención adecuada de información y su divulgación correspondiente en futuras publicaciones. Todo ello se pudo concretar también gracias al apoyo/desempeño de personas que llevan años trabajando en excavación, cuentan con la experiencia requerida y conocen el área por ser aldeanos de Uaxactún; en este caso Wilson Alvarado, Aparicio Álvarez y Moisés Catalán.

Descripción del grupo y estructura

Se realizaron trabajos de excavación en el grupo E del Sitio Los Abuelos, específicamente en la estructura E-LIV “plaza menor”. Resaltando que el grupo E tuvo su mayor ocupación y auge principalmente en el periodo Preclásico Medio, y se reconoció que la estructura E-LIV fue un centro ritual muy importante de la región. Con un diámetro de 2 x 10 m (estructura Chicanel), el nombre del Sitio se cambió al de Los Abuelos por el hallazgo de los dos monumentos reconocidos como los ancestros “abuelos”. Se ubicó al Noroeste de Uaxactún a 19 km aproximadamente del Sitio y de la población más cercana.

Objetivos

General

- Definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura E-LIV.

Específicos

- Identificar fases constructivas.
- Evaluar la posibilidad de hallar otro rasgo arquitectónico no reconocido.
- Determinar si la estela contiene algún grabado.

Metodología

Se realizó limpieza y trasado de pozos de sondeo de 0.50 x 0.50 m hasta 4 x 0.50 m para abarcar la mayor cantidad de área estructural, se complementó con el tiempo y la relevancia investigativa. Se enfatizó además con el cumplimiento de los objetivos planteados, manejando 3 sub operaciones distintivas (A, B y C). Se trabajó con la orientación Oeste donde se encontró a Los Abuelos (monumentos antropomorfos), se realizó a la misma vez extensiones donde se requerían; en el entierro y en el muro principalmente. El registro de los mismos se complementó con fotografías y dibujos a escala, y la nomenclatura que se utilizó para las fichas y las bolsas de material fue TKK seguido por la operación correspondiente.

Operación 12, Sub operación A

Esta sub operación se realizó en el lado este de la estructura E-LIV (plaza menor), inicialmente con el objetivo de definir forma, fachada y otros rasgos arquitectónicos relevantes, se recolectó datos y material en los pozos de sondeo y en tres extensiones (A, B y C) de la unidad 2, y una extensión (A) de la unidad 1. Por lo antes mencionado esto brindó información significativa relacionado con el muro y el entierro, ambos del periodo Preclásico Medio; se definió que tuvieron función ritual, un tipo de tributo y veneración a Los Abuelos del Sitio.

Op. 12 Sub. A Unidad 1

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 4 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-1-1): 1.02-1.14 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.12 m. Asociado a lote 12A-2-1 y sobre lote 12A-1-2. Se recolectaron 9 tiestos y 1 lítica. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-1-2): 1.15-1.30 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.15 m. Asociado a lote 12A-2-2 y sobre lote 12A-1-3. Se recolectaron 112 tiestos y 11 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se observó un muro que se encontraba alineado de Sur a Norte (Figura IV-7).

Lote 3 (TKK-12A-1-3): 1.31-2.35 m. Tierra de color grisácea clara (10YR 5/2). Grosor aproximado del estrato 1.04 m. Asociado a lote 12A-2-3, se recolectaron 204 tiestos, 13 líticas, 9 bolsas de huesos y una muestra de C14 (Op. 12A-1-3, Muestra #1). Compuesto de piedras sueltas, de consistencia suelta. Se halló un entierro del periodo Preclásico Medio, con el cráneo completo; tipo ritual (Figura IV-6).

Op. 12 Sub. A Unidad 2

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 1.5 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-2-1): 0.83-1.10 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.27 m. Asociado a lote 12A-3-1 y sobre lote 12A-2-2. Se recolectaron 30 tiestos y 2 líticas. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-2-2): 1.11-1.50 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.39 m. Asociado a lote 12A-3-2 y sobre lote 12A-2-3. Se recolectaron 30 tiestos y 1 lítica. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se observó el seguimiento del muro (Figura IV-8).

Lote 3 (TKK-12A-2-3): 1.51-2.28 m. Tierra de color grisácea clara (10YR 5/2). Grosor aproximado del estrato 0.77 m. Asociado a lote 12A-1-3, se recolectaron 44 tiestos y 4 líticas. Compuesto de piedras sueltas, de consistencia suelta. Se removió un tipo de piso granulado (mal manufacturado), fue una extensión de la unidad 1; por el entierro.

Op. 12 Sub. A Unidad 3

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 3 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-3-1): 0.98-1.09 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.11 m. Asociado a lote 12A-2-1 y sobre lote 12A-3-2. Se recolectaron 23 tiestos y 1 lítica. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-3-2): 1.10-1.46 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.36 m. Asociado a lote 12A-2-2. Se recolectaron 119 tiestos y 12 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se observó el inicio del muro en los primeros 5 centímetros.

Op. 12 Sub. A Unidad 1A

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 1.4 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-1A-1): 0.64-0.68 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.04 m. Asociado a lote 12A-1-1 y sobre lote 12A-1A-2. Se recolectaron 20 tiestos. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-1A-2): 0.69-1.28 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.59 m. Asociado a lote 12A-1-2. Se recolectaron 50 tiestos y 3 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se encontró parte de la estructura de la fase Chicanel (Figura IV-9).

Op. 12 Sub. A Unidad 2A

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 3 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-2A-1): 0.88-1.05 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.17 m. Asociado a lote 12A-2-1 y sobre lote 12A-2A-2. Se recolectaron 57 tiestos y 5 líticas. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-2A-2): 1.06-1.54 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.48 m. Asociado a lote 12A-2-2. Se recolectaron 40 tiestos y 7 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se finalizó el lote al llegar al piso del muro; el muro tuvo continuidad (Figura IV-10).

Op. 12 Sub. A Unidad 2B

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 3 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-2B-1): 0.95-1.14 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.19 m. Asociado a lote 12A-2A-1 y sobre lote 12A-2B-2. Se recolectaron 16 tiestos y 3 líticas. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-2B-2): 1.15-1.75 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.60 m. Asociado a lote 12A-2A-2. Se recolectaron 10 tiestos y 3 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se encontró la finalización del muro (Figura IV-11).

Op. 12 Sub. A Unidad 2C

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 1 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12A-2C-1): 1.24-1.40 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.16 m. Asociado a lote 12A-2B-1 y sobre lote 12A-2C-2. Se recolectaron 4 tiestos y 2 líticas. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12A-2C-2): 1.41-1.60 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.19 m. Asociado a lote 12A-2B-2, se recolectó 2 tiestos. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se finalizó el lote al no encontrar algún hallazgo.

Operación 12 Sub operación B

Esta sub operación se realizó en el lado Este y Oeste de la estructura E-LIV (plaza menor), inicialmente con el objetivo de definir forma, fachada y otros rasgos arquitectónicos relevantes, información que no se obtuvo la temporada pasada (2023). Se recolectó datos y material en los pozos de sondeo y en una extensión (A) de la unidad 4, por lo antes mencionado esto brindó información significativa.

Op. 12 Sub. B Unidad 1

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 0.8 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12B-1-1): 0.65-0.76 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.11 m. Asociado a lote 12A-1A-1 y sobre lote 12B-1-2. Se recolectaron 8 tiestos y 2 líticas. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12B-1-2): 0.77-1.23 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.46 m. Asociado a lote 12A-1A-2, se recolectaron 21 tiestos y 4 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. De igual forma se encontró parte de la estructura de la fase Chicanel (Figura IV-12).

Op. 12 Sub. B Unidad 2

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 1.5 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

(TKK-12B-2): tierra de color grisácea (10YR 4/2), asociado a unidad 12B-1. Por ser reexcavación no se recolectó material (únicamente fotografías). Compuesto revuelto de piedras y raíces. No se encontró hallazgo relevante.

Op. 12 Sub. B Unidad 3

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 2 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12B-3-1): 0.98-1.07 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.09 m. Asociado a lote 12B-2-1 y sobre lote 12B-3-2. Se recolectaron 52 tiestos y 1 lítica. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12B-3-2): 1.08-1.43 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.35 m. Asociado a lote 12B-2-2, se recolectaron 82 tiestos y 2 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. No se encontró hallazgo relevante (Figura IV-13).

Op. 12 Sub. B Unidad 4

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 2 x 0.5 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12B-4-1): 0.24-0.38 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.14 m. Asociado a lote 12B-4A-1 y sobre lote 12B-1-2. Se recolectaron 21 tiestos y 3 líticas. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12B-4-2): 0.39-0.73 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.34 m. Asociado a lote 12B-4A-2, se recolectó 21 tiestos. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Asimismo, se encontró parte de la estructura de la fase Chicanel y un bloque de estuco (Figura IV-14).

Op. 12 Sub. B Unidad 4A

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 1.5 x 1 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: definir forma, fachada y otros rasgos de la estructura.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12B-4A-1): 0.32-0.37 m. Humus de color café (10YR 4/3). Grosor aproximado del estrato 0.05 m. Asociado a lote 12B-4-1 y sobre lote 12B-4A-2, se recolectó 20 tiestos. Compuesto de naturaleza muerta, raíces, hojarasca y piedritas dispersas, de consistencia granulada.

Lote 2 (TKK-12B-4A-2): 0.38-0.64 m. Tierra de color grisácea (10YR 4/2). Grosor aproximado del estrato 0.26 m. Asociado a lote 12B-4-2, se recolectaron 43 tiestos y 2 líticas. Compuesto de raíces y algunas piedritas, de consistencia suelta. Se realizó la extensión para corroborar que el estuco continuaba (Figura IV-5).

Operación 12 Sub operación C

Esta sub operación se realizó en el lado oeste de la estructura E-LIV (plaza menor), inicialmente con el objetivo de identificar o descartar si la estela tenía inscripciones o tallado, se limpió, se levantó, se fotografió y se le tomó medidas, al igual que se recolectó información y material en el área, por lo antes mencionado esto brindó información importante.

Op. 12 Sub. C Unidad 1

Localización: estructura E-LIV, plaza menor.

Dimensiones: 0.5 x 0.7 m.

Orientación: 288° azimut.

Objetivos: identificar o descartar si la estela tiene inscripciones o tallado.

Resultados:

Lote 1 (TKK-12C-1-1): tierra de color grisácea (10YR 4/2). Asociado a lote 12B-3-1. Se recolectaron 100 tiestos y 3 líticas. Se concluyó que se trataba de una estela lisa Preclásica, erosionada y fragmentada de una esquina (Figura IV-4).

Rasgo #1

Se halló un muro de contención compuesto de bloques de piedra caliza (Figura IV-2), unidos uno tras otro del periodo Preclásico Medio, específicamente de la fase Mamón, con una longitud de 8.06 metros y un grosor de 0.22 metros. Asimismo, se encontraron sus 2 esquinas (inicio y finalización), y estás indicaron caídas y no un seguimiento o quiebre hacia alguna estructura cercana. Por ende, se dedujo que fue colocada posteriormente al entierro.

Entierro #2

Se trató de un entierro secundario, el cráneo completo adosado al muro en una cama de piedra (Figura IV-3), lleno de tierra, sin espacio de aire y orientado al oeste. Por lo cual se encontró sin techo ni paredes de sepultura, se estimó que es Preclásico Medio y con fase cerámica Mamón. De igual manera se trató de un solo individuo, adulto y de sexo masculino. De tipo ritual, ya que también contaba con una ofrenda (vasija fragmentada) y se evidenció daños en la mandíbula por las raíces de ramón.

Comentarios finales

La Sub Operación A de Operación 12 fue muy relevante, en contexto arqueológico hubo dos hallazgos sobresalientes; el primero fue el “muro” de la fase Mamón y el segundo fue el “entierro” (con el cráneo completo), orientado al Oeste y del periodo Preclásico Medio, por lo cual se determinó que van relacionados en temporalidad y fueron colocados de manera ritual.

De igual manera la Sub Operación B de Operación 12 fue importante, se realizó comparativas con la estructura de la fase Chicanel (investigada en la temporada 2023) y los bloques de estuco encontrados en la unidad 4, se interpretó que van relacionados y ejemplifican el uso y la importancia de los mismos dentro de la estructura y el grupo al que pertenecen.

Finalizando con la Sub Operación C de Operación 12 que al igual que las anteriores fue significativa, ya que se pudo esclarecer que la estela es lisa y fue utilizada como recinto de rituales y ofrendas para los ancestros (fragmentos de cerámica de proporciones grandes).

Conclusiones

La operación 12 del Sitios Los Abuelos brindó información trascendental, donde se pudo constatar y corroborar con los resultados obtenidos que se trató de una estructura construida para darle valor a los rituales, y culto a los ancestros en el Preclásico Medio. Por ende, la estructura E-LIV del grupo E, aunque fue de dimensiones minoritarias a comparación a otras estructuras, fue y sigue siendo una de las más enriquecidas en material e información arqueológica. Se concluyó que hay mucho por investigar, difundir y resguardar, ya que el Sitio guarda mucha riqueza cultural y natural que debe ser priorizada y protegida.



Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún
 Sitio Los Abuelos
 Grupo E
 Estructura E-LIV
 TKK-12A, B y C
 Plantas de excavaciones
 ECH
 Mayo 2025

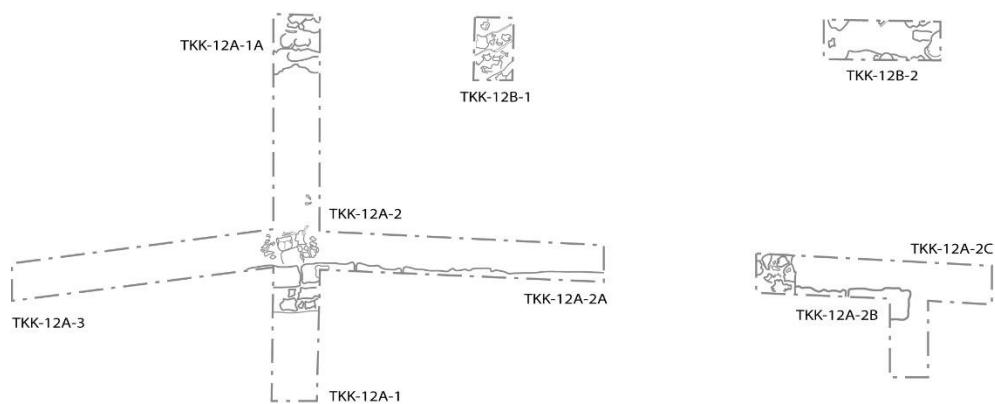


Figura IV-1. Mapa de las unidades de la Op. 12 Sub. A, B y C en el Grupo E (dibujo por E. Chávez)



Figura IV-2. Muro y cráneo completo, rasgo 1 y 2 (Foto por E. Chávez)



Figura IV-3. Entierro secundario y ofrenda para los ancestros (Foto por E. Chávez)



Figura IV-4. Estela lisa fragmentada y erosionada (Foto por E. Chávez)



Figura IV-5. Bloques de estuco (Foto por E. Chávez)

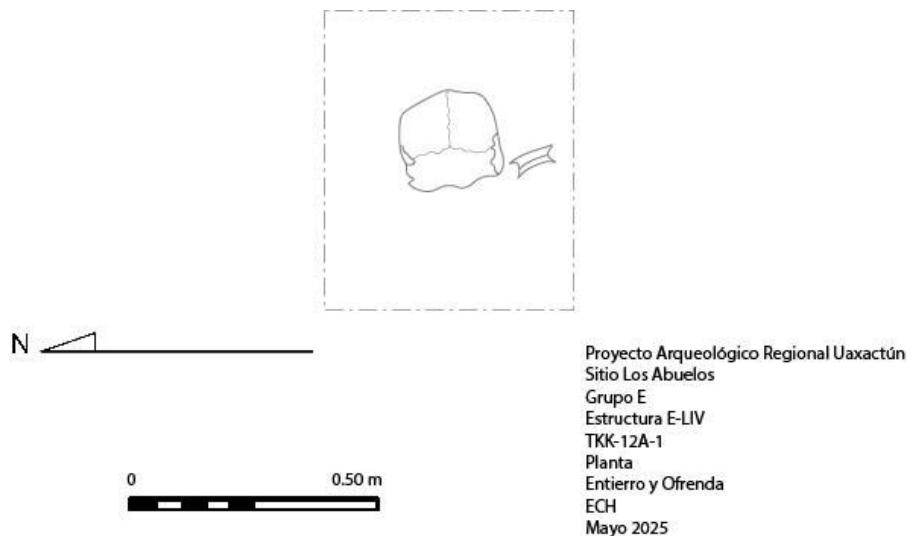


Figura IV-6. Entierro y Ofrenda, TKK-12A-1 (dibujo por E. Chávez)

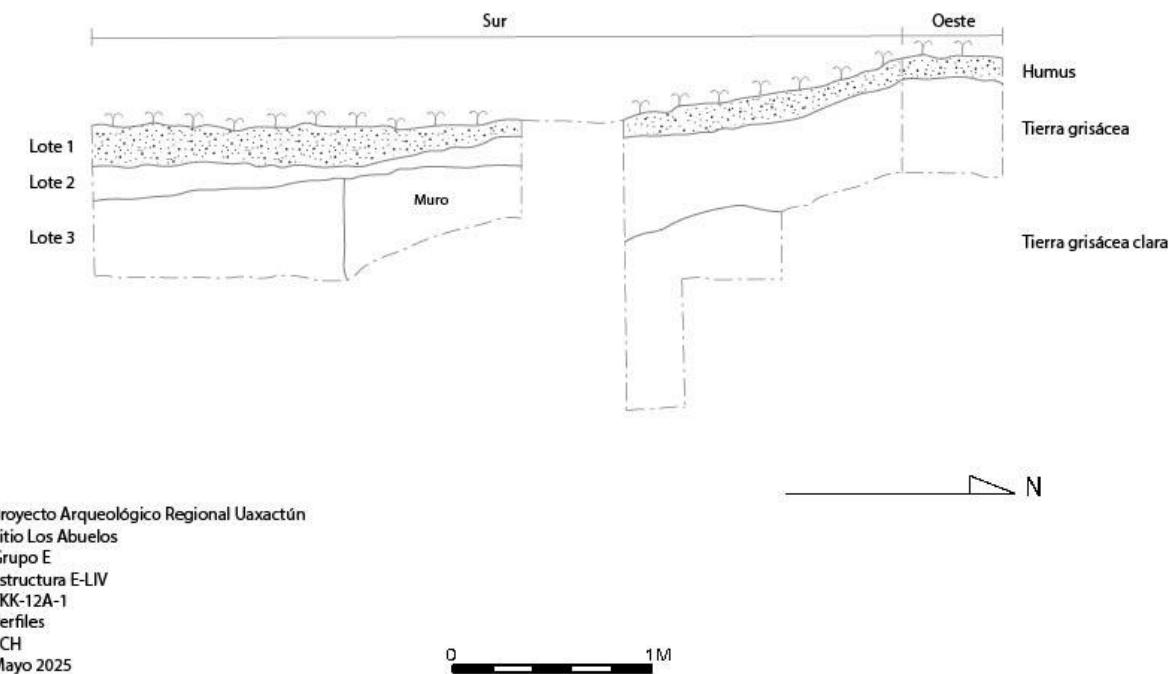


Figura IV-7. Dibujos de perfiles, TKK-12A-1 (dibujo por E. Chávez)

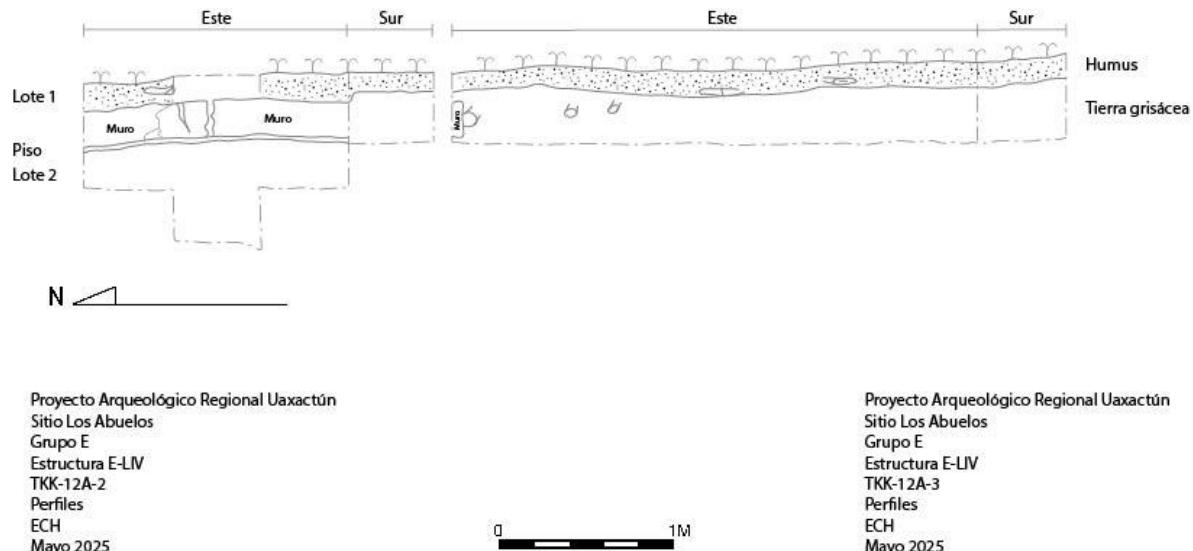


Figura IV-8. Dibujos de perfiles, TKK-12A-2 y TKK-12A-3 (dibujo por E. Chávez)

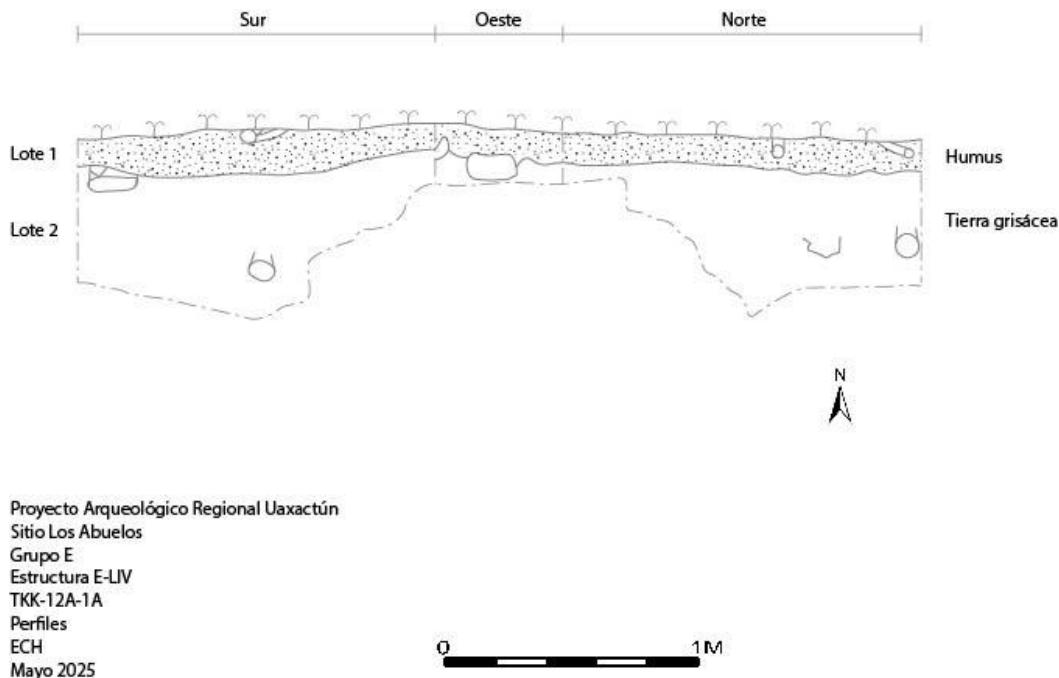


Figura IV-9. Dibujos de perfiles, TKK-12A-1A (dibujo por E. Chávez)

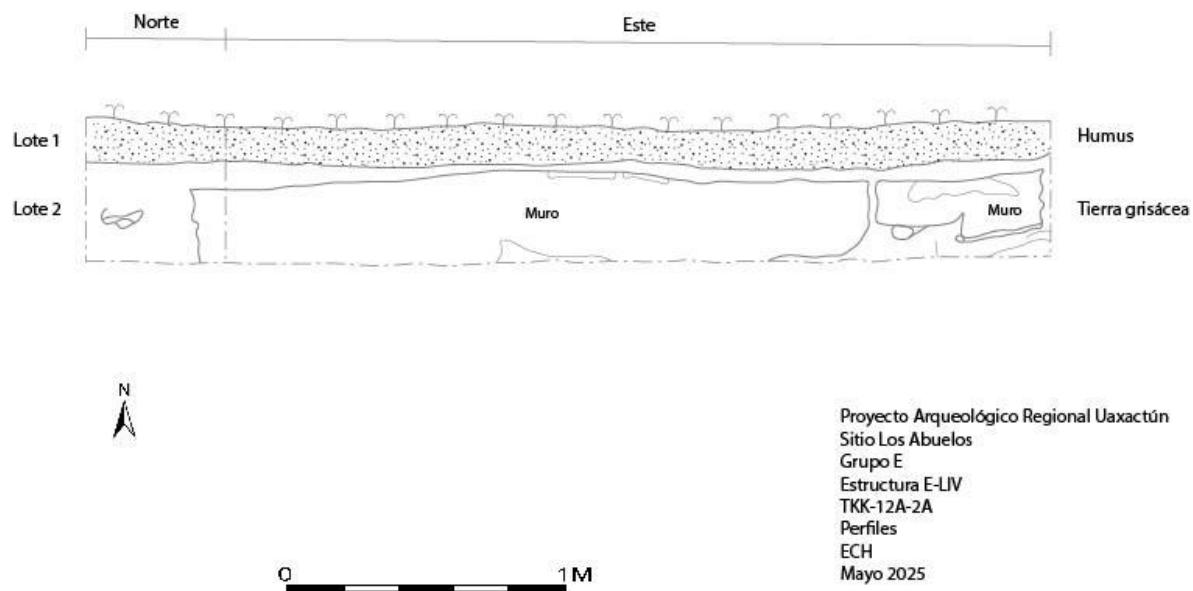


Figura IV-10. Dibujos de perfiles, TKK-12A-2A (dibujo por E. Chávez)

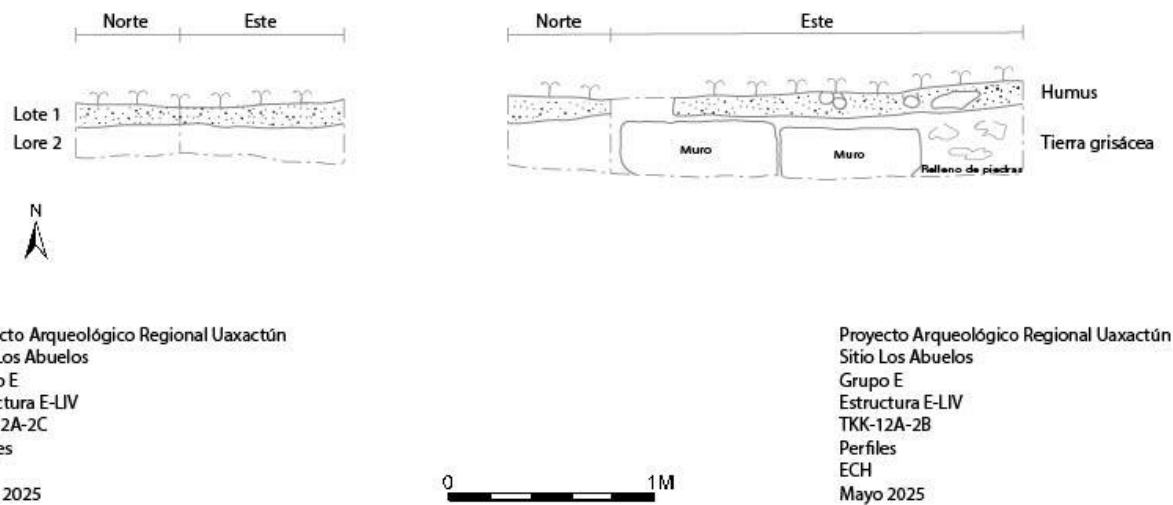


Figura IV-11. Dibujos de perfiles, TKK-12A-2B y TKK-12A-2C (dibujo por E. Chávez)

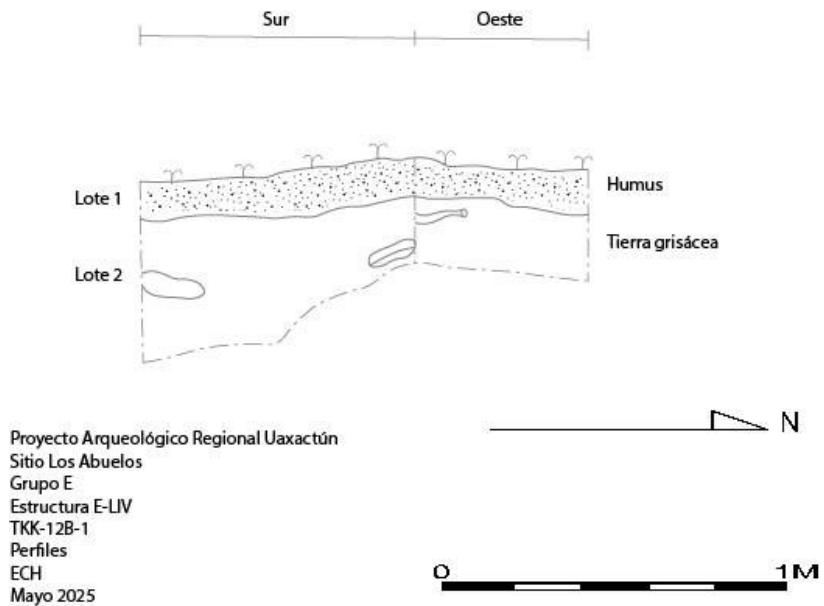


Figura IV-12. Dibujos de perfiles, TKK-12B-1 (dibujo por E. Chávez)

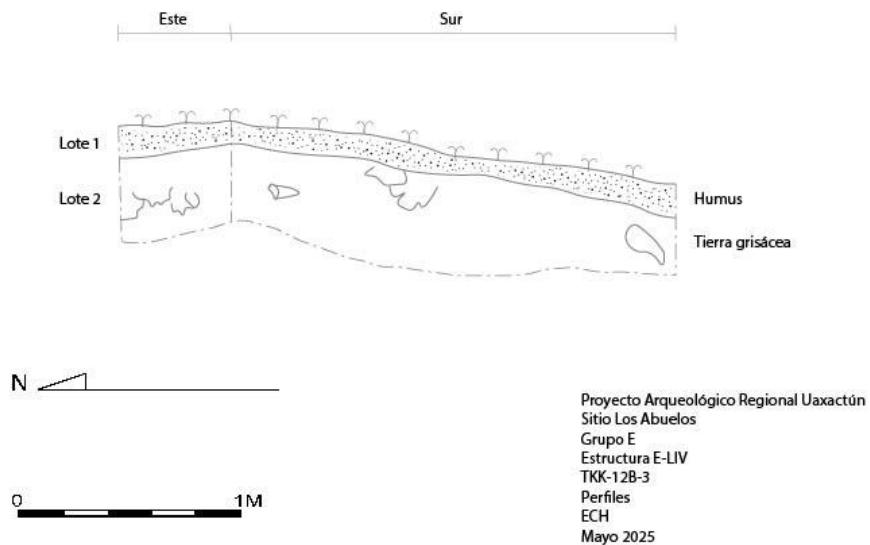


Figura IV-13. Dibujos de perfiles, TKK-12B-3 (dibujo por E. Chávez)

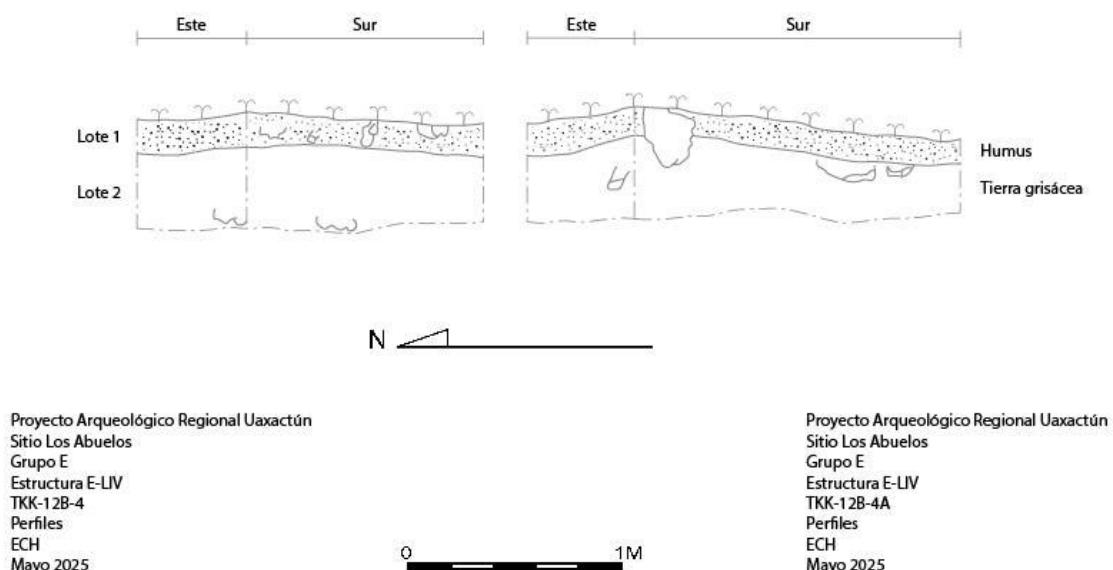


Figura IV-14. Dibujos de perfiles, TKK-12B-4 y TKK-12B-4A (dibujo por E. Chávez)

Esta publicación ha sido financiada de fondos de Unión Europea por Plan de Recuperación y Resiliencia 09I03-03-V04-00234 P.A.C.T. “Esculturas preclásicas mayas tipo *Potbelly* en Petén, Guatemala, y su vinculación con el culto a los ancestros”.

CAPÍTULO V
EXCAVACIONES EN EL “LABERINTO”, GRUPO D, LOS ABUELOS
Operación TKK-14A
José Recinos y Ladislav Silhán

Introducción

La presente excavación se llevo a cabo en el Sitio Arqueológico Los abuelos, Grupo D, Laberinto con el numero de operación TKK-14A. En esta temporada 2025 se conto con los siguientes excavadores: Wilmer Benítez y Gerson.

Descripción del Grupo y Estructura

El Grupo D Laberinto esta ubicado a 500 m hacia el norte del Sitio Arqueológico Los Abuelos El Grupo D es una serie de muros o líneas divisorias, Esta conformado de 20 estructuras: La Estructura D-20 esta orientada hacia el sur, La estructura D-10 esta ubicada hacia oeste, ambas estructuras están en mediano estado de conservación del periodo Clásico Tardío (Figura V-1).

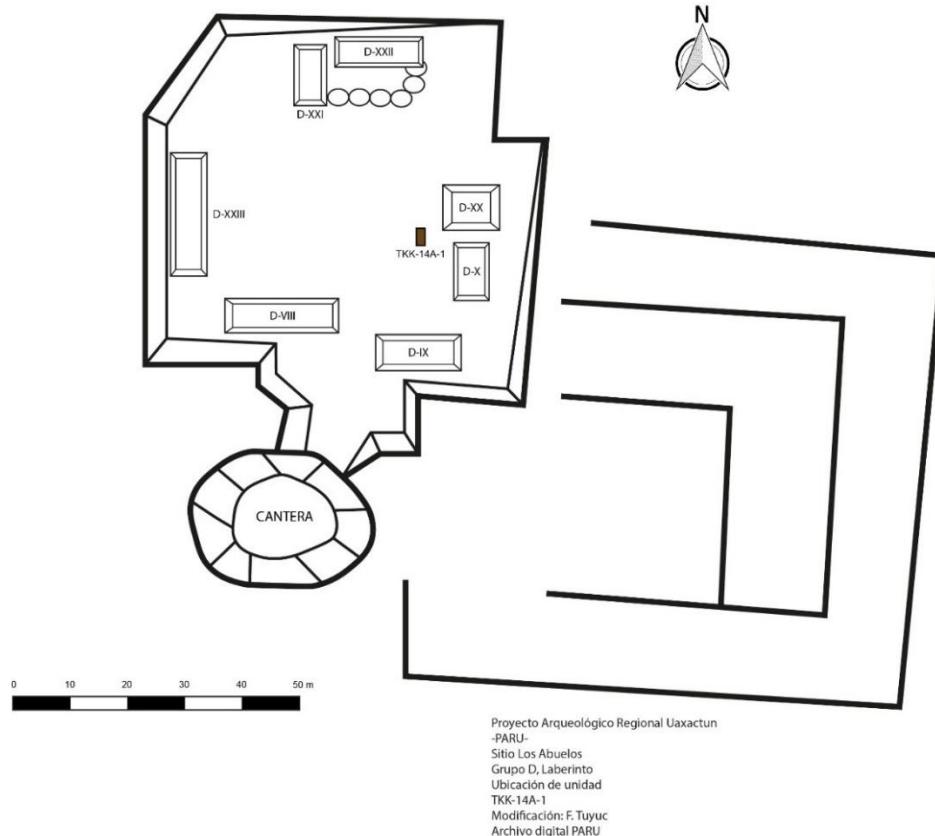


Figura V-1: Grupo D, Op.14, Sub.A-Croquis del Laberinto Modificación: F. Tuyuc, 2025.

Objetivos

General:

-Descifrar el significado de las líneas del laberinto.

Específicos:

-Estudiar las etapas constructivas del laberinto.

-Recuperar material cultural.

Metodología:

La presente metodología para la investigación del laberinto, grupo D se realizó de la siguiente manera:

1. Se realizó una limpieza del área de trabajo.
2. Se trazó un sondeo de 1.50 m N/S x 0.75 m E/O con cañamo, estacas y brújula.
3. Se orientó el sondeo con brújula hacia 0° azimut norte.
4. Se etiquetó en cada bolsa los materiales arqueológicos (cerámica y lítica) con marcador y una etiqueta con siglas del proyecto, sitio arqueológico, estructura, grupo, operación, rasgo, materiales arqueológicos, siglas del arqueólogo y fecha.
5. Se fotografiaron las etapas constructivas de la operación.
6. Se dibujaron los cuatro perfiles del sondeo N, E, S Y O.



Figura V-2: Grupo D, Op.14, Sub.A- Limpieza Laberinto Fotografía: J.Recinos,2025.



Figura V-3: Grupo D, Op.14, Sub.A- Divisiones del Laberinto,Sitio arqueológico Los Abuelos Fotografia: J.Recinos,2025.

Op.14 Sub.A Unidad 1.

Localización: Grupo D, Laberinto a 500 m del Sitio Arqueológico Los Abuelos.

Dimensiones: 1.50 m N/S x 0.75 m E/O.

Orientacion: 0 ° azimut norte.

Objetivos: Descifrar el significado de las lineas del laberinto.

Resultados:

Lote 1 (TKK-14A-1-1): 0.23 m-0.49 m. Humus de color café oscuro (7.5 YR 3/3).Grosor aproximado del estrato 0.30 m de grosor. Dureza compacta, granulometria media,consistencia poco suelta. Tierra negra con raices, plantas y hojarazca con inclusiones de piedras pequeñas y grandes. Rasgo #1 muro de piedras 67 m de ancho x 77 m de largo con rocas entre 30 m de largo x 30 m de ancho. esta es la primera etapa constructiva del laberinto. Se recolectaron 58 fragmentos de cerámica, 9 de pedernal y 1 navaja medial de obsidiana (ver figuras V-4 y V-5).

Lote 2 (TKK-14A-1-2): 0.49 m-0.60 m. Tierra café con piedrin (7.5 YR 4/2). Grosor aproximado del estrato: 0.20 m. Consistencia suelta con inclusiones de piedras pequeñas y grandes. Rasgo #2 nivelacion de apisonado de 9 cm de grosor del periodo clasico terminal, estado de conservacion, esta es la ultima remodelacion del laberinto. Se recolectaron 49 fragmentos de cerámica y 14 de pedernal (ver figura V-6).

Lote 3 (TKK-14A-1-3): 0.60 m-0.67 m. Tierra gris clara con piedrin pulverizado (10 YR 7/2). Consistencia suelta con implicaciones de piedras pequeñas y grandes. Grosor aproximado del estrato: 0.20 m. Rasgo #3 y #4 el piso 1 de estuco con grosor de 0.08 cm de grosor, esta

erosionado y en mal estado de conservacion del periodo Clasico Terminal. El piso 2 de estuco se amplio a 40 m para ver si siguio el piso y no siguio, dicho piso llega al muro a 30 m de las esquinas SE Y SO. El piso 2 de estuco con grosor de 0.10 cm de grosor esta en mediano estado de conservación del periodo Clasico Tardio, dicho piso llega a 40 cm mas de las esquinas SE Y SO, el segundo piso es probablemente un desnivel de piso. Se recolectaron 26 fragmentos de cerámica y 4 pedernales (ver figuras V-7 y V-8).

Lote 4 (TKK-14A-1-4): 0.67 m-1.06 m. Roca madre,Suelo esteril.No se recuperaron materiales arqueológicos (ver figura V-9).



Figura V-4: Grupo D, Op.14, Sub.A- Lote 1 TKK-14A-1-1, Laberinto, Sitio Arqueológico Los Abuelos.
Fotografía: J.Recinos, 2025.



Figura V-5: Grupo D, Op.14, Sub.A- Lote 1 TKK-14A-1-1 Rasgo #1 Muro de piedra Fotografía: J.Recinos,2025.



Figura V-6: Grupo D, Op.14, Sub A,- Lote 2 TKK-14A-1-2 Grupo D,Laberinto, Sitio Arqueológico Los Abuelos Fotografía: J.Recinos,2025.



Figura V-7: Grupo D, Op.14, Sub A,- Lote 3 TKK-14A-1-3 Rasgo #2 Piso 1 de estuco Fotografía: J.Recinos,2025.



Figura V-8: Grupo D,Op.14, Sub A,-Lote 3 TKK-14A-1-3 , Laberinto, Sitio Arqueologico Los Abuelos
Fotografia:J.Recinos,2025.



Figura V-9: Grupo D, Op.14, Sub A,- Lote 4 TKK-14A-1-4 Roca madre, Suelo Esteril. Fotografía: J.Recinos,2025.

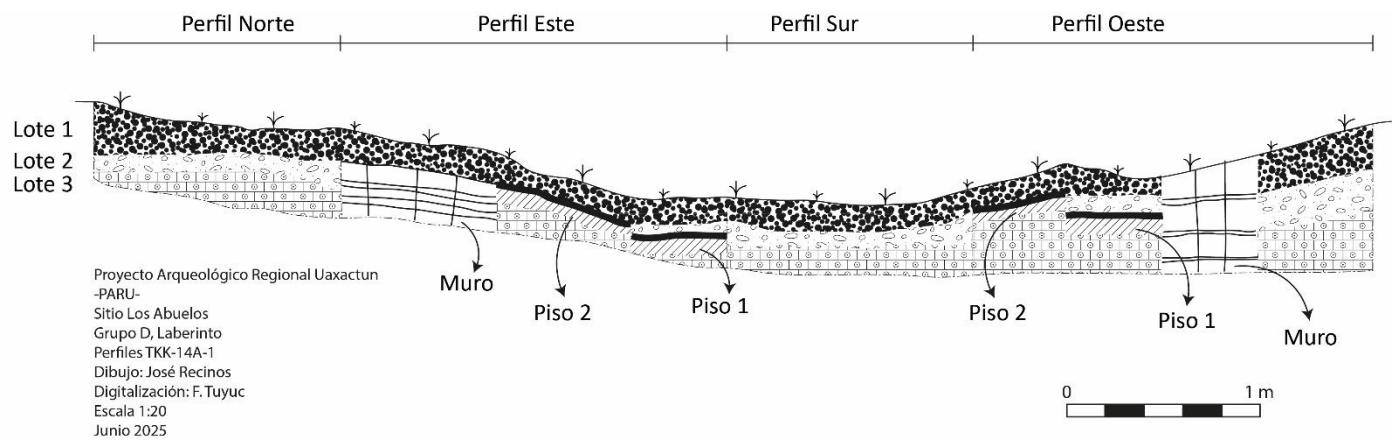


Figura V-10: Grupo D, Op.14, Sub A- Lote 4- dibujo Perfiles TKK-14A-1,Laberinto, Dibujo: J. Recinos y Digitalización: F.Tuyuc,2025.

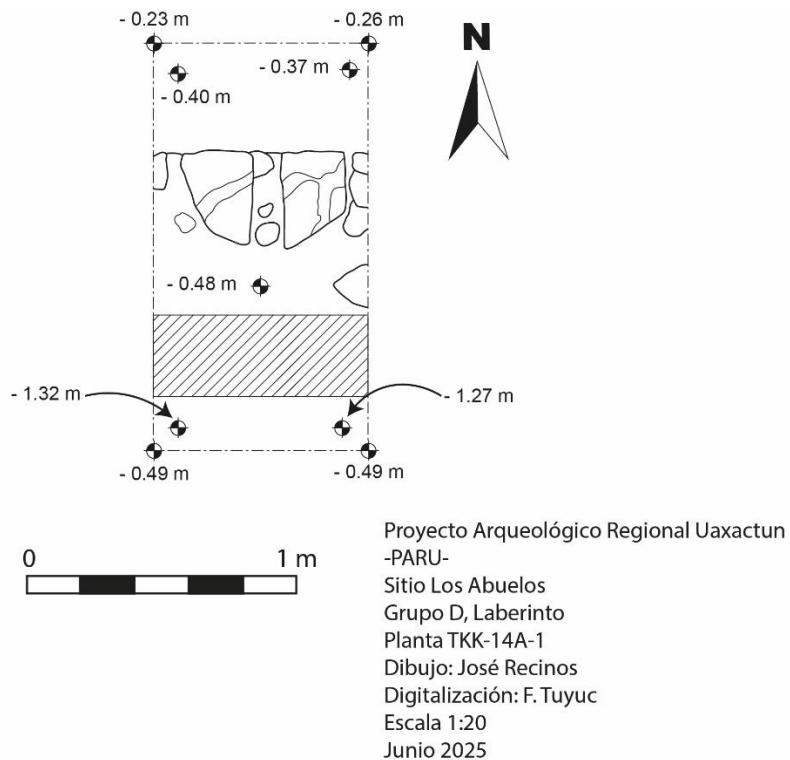


Figura V-11: Grupo D, Op.14, Sub A- Lote 4 dibujo Planta TKK-14A-1, Laberinto. Dibujo: J. Recinos y Digitalización: F. Tuyuc, 2025.

Comentarios Finales

La presente operación TKK-14A esta ubicada en el Grupo D, Laberinto orientada hacia el norte del Sitio Arqueológico Los abuelos. El Grupo D cuenta con 20 estructuras y divisiones en el Laberinto de diferentes ocupaciones Clásico Tardío y Preclásico de tipo de arquitectura monumental de uso residencial (ver figura V-1). Las divisiones del laberinto tiene 4 etapas constructivas: Rasgo #1 muro de piedras 67 m de ancho x 77 m de largo con rocas entre 30 m de largo x 30 m de ancho. esta es la primera etapa constructiva del laberinto, Rasgo #2 nivelación de apisonado de 9 cm de grosor del periodo clásico terminal en mal estado de conservación, esta es la ultima remodelacion del laberinto, Rasgo #3 y #4 el piso 1 de estuco con grosor de 0.08 cm de grosor, esta erosionado y en mal estado de conservación del periodo Clásico Terminal de soporte. El piso 2 de estuco se amplio a 40 m para ver si siguió el piso y no siguió, dicho piso llega al muro a 30 m de las esquinas SE Y SO. El piso 2 de estuco con grosor de 0.10 cm de grosor esta en mediano estado de conservación del periodo Clásico Tardío de construcción, dicho piso llega a 40 cm mas de las esquinas SE Y SO, el segundo piso es probablemente un desnivel de piso (ver figuras V-10 y V-11).

Conclusiones

Las investigaciones en el Grupo D laberinto ubicada hacia el norte del Sitio Arqueologico Los Abuelos revelaron cuatro etapas constructivas: Rasgo #1 muro de piedras 67 m de ancho x 77 m de largo con rocas entre 30 m de largo x 30 m de ancho. Esta es la primera etapa constructiva del laberinto, Rasgo #2 nivelacion de apisonado de 9 cm de grosor del periodo clasico terminal de soporte, en mal estado de conservacion, esta es la ultima remodelacion del laberinto, Rasgo #3 y #4 el piso 1 de estuco con grosor de 0.08 cm de grosor, esta erosionado y en mal estado de conservacion del periodo Clasico Terminal de construccion. El piso 2 de estuco con grosor de 0.10 cm de grosor esta en mediano estado de conservacion del periodo Clasico Tardio de construccion, dicho piso llega a 40 cm mas de las esquinas SE Y SO, el segundo piso es probablemente un desnivel de piso. Dichas investigaciones indican que las divisiones del laberinto probablemente eran divisiones de areas residenciales por sus etapas constructivas.

EXCAVACIONES EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO PETNAL

CAPÍTULO VI

EXCAVACIONES DE LA ESTRUCTURA A-I, GRUPO A, PETNAL

Operación PTN 20B

Milan Kováč (Comenius University)

Operación 20 sub-operación B

Descripción de la estructura:

La estructura I de Petnal es la más grande del sitio, con aproximadamente 28 m de altura (Kovac, 2014) La parte superior de la estructura ya había sido saqueada y posteriormente rellenada. En primer lugar, se retiró el relleno, para poder ver el interior de la estructura, el techo del interior estaba lleno de grietas, por lo que se puso unos postes de madera para “asegurar” el techo. En el interior también había rastros de pintura y grafitos. Algunos de los grafitos posiblemente fueron hechos por saqueadores, aunque también se vieron otros que su origen puede que sea prehispánico.

Observaciones del contexto

El saqueo situado en la parte occidental de la estructura A-I tiene una longitud de 5,5 m y una anchura variable: 1 m en su sector occidental, que aumenta hasta 1,2 m frente a la entrada del edificio. La altura del derrumbe que cubre el saqueo es la siguiente: 0,6 m en el sector occidental, 2,3 m en la parte central y 3,82 m en el sector oriental, justo antes del acceso al edificio.

No suponemos que los saqueadores hayan tenido éxito en la búsqueda de una tumba, ya que en el contexto preclásico las sepulturas en edificios palaciegos son extremadamente raras. No se identificaron restos de huesos dispersos ni ajuar funerario, ni ningún otro elemento que pudiera asociarse con una cámara funeraria. No obstante, en 2015 se documentó un rasgo circular con una gran concentración de carbón quemado, cubierto por una capa de cinabrio. Precisamente en este punto los saqueadores profundizaron más, aparentemente sin éxito, y fue allí donde iniciamos excavaciones sistemáticas ya en 2015. Sin embargo, no se localizó ninguna tumba ni objetos rituales asociados.

En un nivel superior, “un piso más arriba”, en la Sub-unidad 1a del saqueo X2, se halló un plato completo oculto, fechado en el periodo Chicanel. No consideramos que el nivel Sub 1a pueda asociarse directamente con la fase cerámica Chicanel, dado que se sitúa por encima de una crestería rellenada y remodelada, la cual debería corresponder al periodo Clásico Temprano. Por lo tanto, es posible que este plato haya sido encontrado originalmente en un nivel inferior del saqueo X1 y que estuviera relacionado con un ritual de abandono de la Sub-unidad 2a, junto con el mencionado rasgo circular con abundante carbón y polvo de cinabrio. Esta asociación

permitiría vincular dicho acto ritual con prácticas del Preclásico Tardío, hipótesis que deberá ser confirmada mediante métodos analíticos adicionales.

Permanece abierta la cuestión de por qué el plato no fue retirado por los saqueadores y por qué fue colocado y dejado en un nivel superior. La explicación podría ser relativamente sencilla: según informantes locales, este tipo de cerámica no era considerado particularmente lucrativo ni fácilmente comercializable hace varias décadas, cuando ocurrió el saqueo, por lo que fue dejado como una posible reserva en caso de que surgiera interés en el futuro. Dicho interés, sin embargo, nunca se materializó y el hallazgo cayó en el olvido. Su ubicación en un nivel superior pudo deberse a que se trataba del último lugar en el que trabajaron los saqueadores, un espacio de difícil acceso y, además, protegido de la lluvia.

Desde el sector occidental medimos, a una altura de 1,2 m, el espesor de los revestimientos correspondientes a las distintas fases constructivas visibles desde el saqueo:

0,8 m – revestimiento final en superficie, correspondiente ya sea a un derrumbe o a una última fase constructiva muy débil y fuertemente erosionada.

1,75 m – espesor masivo del revestimiento asociado a la remodelación y relleno de las habitaciones investigadas, identificadas como A-I-Sub-1.

0,7 m – revestimiento original vinculado a las habitaciones estudiadas, correspondiente al muro occidental de la pirámide A-I-Sub-2.

1 m – anchura de una habitación occidental muy estrecha, que ya formaba parte de la disposición interna de A-I-Sub-2.

La secuencia descrita es claramente visible y sugiere que, tras la construcción de A-I-Sub-2, siguieron únicamente una (el muro de 1,75 m) o, como máximo, dos fases constructivas posteriores (incluido el derrumbe de 0,8 m). Las habitaciones habitacionales correspondientes a estas fases debieron situarse por encima del par de habitaciones excavadas (la oriental y la occidental). A ello corresponden los restos de una habitación en el “piso superior”, ubicada directamente sobre el saqueo X1 investigado y, a su vez, destruida por el saqueo X2 en su parte superior. Este “piso” estaría asociado al revestimiento de 1,75 m y podría representar la culminación definitiva de la pirámide.

No obstante, la estructura parece continuar por encima de este nivel, donde presenta una cima completamente destruida. En ese punto pudo existir originalmente otra habitación final, asociada a dos plataformas laterales. Esta fase estaría vinculada a un revestimiento delgado, de solo 0,8 m de espesor (incluido el derrumbe), que ya no presenta bloques masivos, sino más bien un aparejo de piedras, lo que podría corresponder a una ocupación tardía sin continuidad directa con las fases anteriores Sub-1 y Sub-2.

La habitación oriental y la occidental (Sub-2), donde se realizaron las excavaciones, presentan tres fases constructivas. La fase más antigua (Sub-2c) está representada por el Piso 3, localizado a una profundidad de hasta 152 cm por debajo del Piso 1, que corresponde al pavimento visible de las habitaciones investigadas Sub-2a. Esta profundidad no es suficiente para suponer que la

habitación haya sido completamente rellenada y que sobre su cubierta se haya construido un nuevo edificio, tal como se observa en la relación entre el Piso 1 (Sub-2a) y el Piso 4 (Sub-1a) en el “piso superior”. Más bien se trataría de una remodelación, pero no de una transformación completa asociada a un nuevo revestimiento exterior. Esto se refuerza por el hecho de que dicha remodelación está representada por la fase Sub-2b, correspondiente al Piso 2, situado solo 65 cm por encima del Piso 3.

La diferencia entre la fase más antigua documentada Sub-2c (Piso 3) y la fase Sub-2b (Piso 2) radica en que la Sub-2c presentaba una habitación de mayor tamaño que la Sub-2b, aunque ambas eran más pequeñas que la fase posterior Sub-2a (Piso 1).

Los desplazamientos documentados de manera concreta son los siguientes: En comparación con las dimensiones actuales de la habitación oriental Sub-2a con Piso 1, la habitación Sub-2b con Piso 2 se encontraba 87 cm más baja, y sus dimensiones solo pueden compararse a partir del muro sur, que fue desplazado 52 cm hacia el norte; por lo tanto, la habitación Sub-2b era al menos esa cantidad más pequeña que la Sub-2a. La Sub-2c se situaba aún 65 cm por debajo de la Sub-2b y, nuevamente, solo se conserva un fragmento del muro sur. Este se encontraba 10 cm más al norte que el muro sur comparativo de la Sub-2a y 42 cm más al sur que el muro sur de la Sub-2b.

De ello se desprende que la última fase constructiva Sub-2a presentaba la habitación oriental de mayor tamaño en su lado sur, mientras que la fase Sub-2b la tenía de menor extensión. La fase más antigua, Sub-2c, se situaba en términos de tamaño en un punto intermedio entre ambas.

A partir de una cala de $2 \times 0,6$ m y una profundidad de 152 cm no es posible determinar de manera completa las relaciones espaciales entre las subestructuras 2a, 2b y 2c. No obstante, estas fueron construidas una sobre otra, a alturas aproximadas de un metro o medio metro respecto a la base más antigua, y sus disposiciones espaciales siempre difirieron de la configuración original. Por ello, al menos uno, y probablemente varios muros, fueron total o casi totalmente derribados y, tras la consolidación del relleno, reconstruidos de nuevo.

Este proceso se refleja también en el tratamiento de la decoración estucada de los muros, que fue desprendida deliberadamente y cuya capa decorada fue reutilizada con cuidado como relleno de espacios huecos sobre las cubiertas y en contextos similares. El estuco fue, por tanto, intencionalmente desprendido y depositado en espacios específicos como material de relleno. Esto podría explicar el hallazgo de una gran cantidad de fragmentos de estuco, que inicialmente se interpretaron como procedentes del exterior del edificio y depositados en el interior durante la gran remodelación de Sub-2a a Sub-1a. En realidad, es más probable que este elevado número de fragmentos de estuco proceda de las fases Sub-2c y Sub-2b y que se trate de estucos interiores, mientras que el estuco interior de la fase Sub-2a no fue desprendido y se conservó en gran medida.

A partir de los datos expuestos no es posible establecer una cronología definitiva. Aunque la alta frecuencia de tiestos Chicanel apunta al Preclásico Tardío, la presencia de una crestería como parte de la fase Sub-2a resulta confusa en este contexto. Se espera obtener mayor claridad a partir de los análisis cerámicos y de las dataciones por C14 de los carbones, que afortunadamente estuvieron presentes en abundancia y fueron muestrados en 2015. De manera preliminar, puede considerarse el tránsito entre el final del periodo Preclásico y el inicio del Clásico Temprano como el intervalo más probable en el que se solapan las distintas fases dentro de Sub-1 y Sub-2, las cuales deberán ser diferenciadas cronológicamente con mayor precisión.

Excavaciones en la estructura A-I

Objetivos

Objetivo General: Estudiar el interior del cuarto en la parte superior de la estructura A-I, investigar el saqueo, con el fin de determinar si los saqueadores lograron descubrir una habitación o una posible tumba. Para ello se realizó un pozo de sondeo en el interior de la estructura.

Objetivo específico: Recolección de material arqueológico, principalmente estuco.

Op. 20 sub-operación B. Unidad 1

Localización:

Parte superior de la Estructural-Sub2a de Petnal

Dimensiones:

2m x 80 cm

Orientación: Norte-Sur

Objetivos:

Investigar el saqueo ubicado en el interior del cuarto que se encuentra en la parte superior de la estructura A-I

Aclaración de la operación: No participe en la primera parte de la excavación de este pozo, debido a que esos días estaba trabajando en Cambrayal. El Dr. Kovác, me asignó esta operación cuando ya se habían extraído los dos primeros lotes, por lo que no pude recolectar ese material. Supervise la excavación cuando iban a empezar el lote 3. El dibujo del perfil de este pozo incluye todos los lotes excavados, con sus respectivas medidas.

Resultados:

Lote 1: (PTN-20B-1-1) Piso 1 de estuco de grosor 7 cm. El piso fue compacto de color blanco y blanco-gris, en la parte norte parcialmente roto por saqueo y en la parte sur intervenido ya en la temporada 2015. Se hizo su limpieza y se abrió la unidad.

Lote 2: PTN-20B-1-2. Relleno de piedrín en grosor de 40 cm. Se trata de una capa de piedrín y otro material parecido para sostener el piso. El datum se encuentra a un metro, por encima del pozo. Profundidad: NO/NW: 1.05 m, SO/SW: 1.08 m. La tierra de este lote es de un color gris claro (Humus), Munsell 10YR 8/1).

Lote 3: (PTN-20B-1-3). Relleno de grandes piedras. Grosor de la capa 40 cm. Se trata de una capa de relleno. Profundidad desde el datum (encima de un metro del pozo): NO/NW: 1.48m, SO/SW: 1.40m. Tierra gris, algo oscuro (Relleno), color Munsell 10YR 7/2.

Lote 4: (PTN-20B-1-4) Piso 2. Un piso de estuco, bien compacto de grosor 10 cm. Color blanco-gris.

Lote 5: (PTN-20B-1-5). Relleno de grandes piedras. Grosor de la capa 55 cm. Esta capa sirvió como base para Piso 2. Profundidad desde el datum: NO/NW: 1.91m, SO/SW: 1.74m. Tierra gris, algo oscuro (Relleno), color Munsell 10YR 7/2. Se extrajo estuco y pedernal.

Lote 6: (PTN-20B-1-6) En la profundidad 152 cm se encontró Piso 3. El piso ya no se excavó. Profundidad desde el datum: NO/NW: 2.50m SO/SW: 2.24m. de este nivel se extrajo estuco y pedernal. Se encontró rasgo 2.

Rasgos:

Rasgo 1: El rasgo 1 se trata de un trozo de pared que cuenta con rastros de pintura, no se puede visualizar una figura.

Rasgo 2: Se trata de un piso con estuco blanco.

Comentarios finales:

El rasgo 1 (Figura VI-4) es un estuco de color café claro y otro café tirando a rojo y es liso. No se puede determinar una figura. Es solo un pequeño pedazo de estuco, puede que los saqueadores hayan destruido la “imagen” completa. Este estuco puede ser de otra fase constructiva más vieja. El rasgo 2 (Figura VI-5) es un estuco Blanco y algo erosionado, más completo que el anterior, por lo que los saqueadores no lo hayan atravesado.

Los indicios de saqueo indican que los saqueadores si hicieron un agujero en búsqueda de una habitación más amplia, tal vez una tumba. Hacía la distancia que descendimos con el pozo no llegamos a encontrar otra habitación. Debido a lo “completo” del estuco blanco del rasgo 2, se decidió no continuar con la excavación.

Conclusiones

La secuencia constructiva general de la pirámide A-I, a partir de los resultados más recientes de nuestras investigaciones, puede resumirse de la siguiente manera. En la parte superior de la estructura no se conservan muros en posición original. Sin embargo, se documenta una gran acumulación de bloques de gran tamaño y la fase inferior Sub-1 no se presenta como colapsada, sino más bien como rellena con piedras, lo que habría servido como base para actividades

constructivas posteriores. Esta fase puede vincularse asimismo con dos construcciones laterales, cuyos restos son apenas discernibles a ambos lados de la cima de A-I. Por ello, se propone que la estructura A-I estuvo ocupada en la parte superior, probablemente durante el periodo Clásico. Esta ocupación estaría relacionada con el derrumbe o revestimiento superior, con un espesor aproximado de 0,8 m.

Por debajo de la cima se conservaron evidencias de pavimentos que representan las fases Sub-1a y Sub-1b. Ambas fases se suceden en un lapso muy breve, de modo que Sub-1a puede interpretarse como una remodelación ligera de la Sub-1b original, sin que haya transcurrido un intervalo de tiempo significativo entre ambas. La altura de la cubierta de Sub-1a pudo alcanzar hasta el nivel de la cima actual de la pirámide. Las edificaciones no se conservaron, pero presentan rellenos relativamente masivos, lo que podría indicar que, tras la fase A-I-Sub-1a y luego de un intervalo temporal no determinado, se llevó a cabo la fase final de la estructura A-I.

Bajo el sector occidental de Sub-1b se localiza una crestería rellena asociada con la fase Sub-2a y, por debajo de esta, se conserva en buen estado la habitación occidental de Sub-2a. Al este de esta se encuentra una gran habitación oriental de la misma fase Sub-2a, en la cual se realizaron las excavaciones.

Las excavaciones demostraron que bajo la habitación oriental de Sub-2a existen evidencias correspondientes a la fase Sub-2b y, por debajo de estas, restos de la fase Sub-2c. La secuencia total documentada hasta el momento, compuesta por seis fases constructivas, es la siguiente:

A-I
A-I-Sub-1a
A-I-Sub-1b
A-I-Sub-2a
A-I-Sub-2b
A-I-Sub-2c

Dado que nos encontramos todavía relativamente altos dentro del volumen de la estructura, es probable que por debajo de las seis fases documentadas existan fases más tempranas, correspondientes a A-I-Sub-3 y niveles aún inferiores. No obstante, debido a la masividad de la construcción, la verificación de estas fases requeriría la perforación de revestimientos muy robustos y el desplazamiento de varias toneladas de relleno, lo que implicaría un esfuerzo excepcional. Este esfuerzo será sin duda necesario en el futuro. Por el momento, el análisis se centra en las seis fases documentadas, considerando como objetivo principal su precisa definición cronológica y, en particular, la caracterización detallada de la fase A-I-Sub-2a, que está directamente asociada con manifestaciones artísticas conservadas en los revestimientos estucados.



Figura VI-1: Estructura A-I, Op. 20 sub-operación B, Unidad 1, lote 3 (Foto Luis Ricardo López)



Figura VI-2: Estructura A-I, Op. 20 sub-operación B, Unidad 1, Lote 4 (Foto, Luis Ricardo López)



Figura VI-3: Estructura A-I, Op. 20 sub-operación B, Unidad 1, lote 5 (Foto Luis Ricardo López)

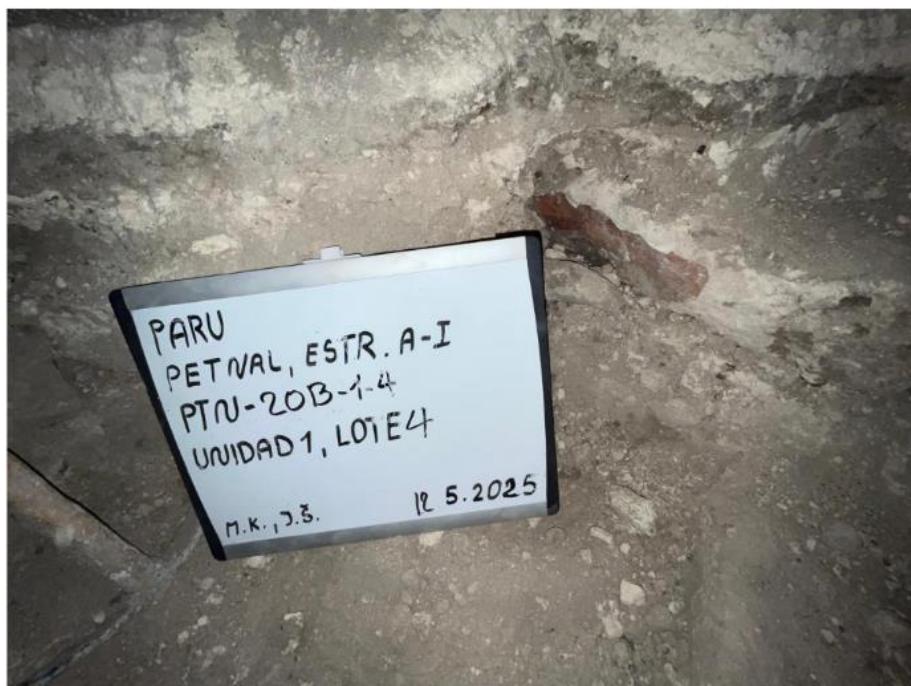


Figura VI-4: Estructura A-I, Op. 20 sub-operación B, Unidad 1, lote 4, Rasgo 1 (Foto Luis Ricardo López)

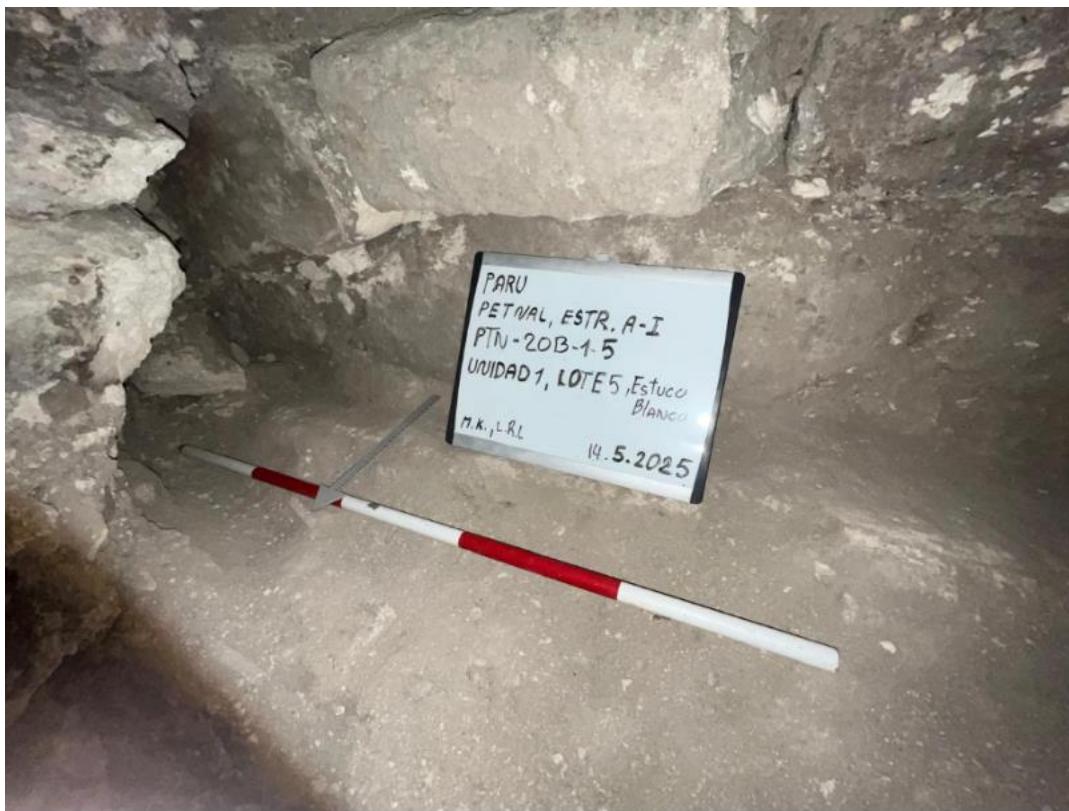


Figura VI-5: Estructura A-I, Op. 20 sub-operación B, Unidad 1, lote 5, rasgo 2 (Foto Luis Ricardo López)

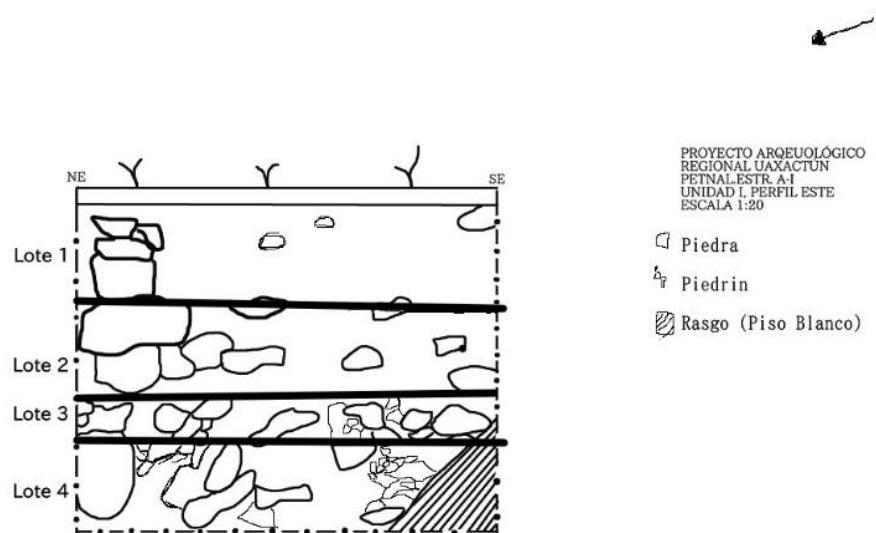


Figura VI-6: Estructura A-I, Op. 20 sub-operación B, Unidad 1, Perfil sur (Dibujado Luis Ricardo López)



Figura VI-7 y Figura VI-8: En ambas fotografías se observa la conexión (línea vertical) entre la fachada A-I Sub-1 (a la derecha) y fachada A- I (a la izquierda), la última capa del revestimiento, la cual no está compuesta por bloques y puede asociarse con el derrumbe de la superestructura o con los restos de la fachada A-I erosionada. Foto: Milan Kováč.

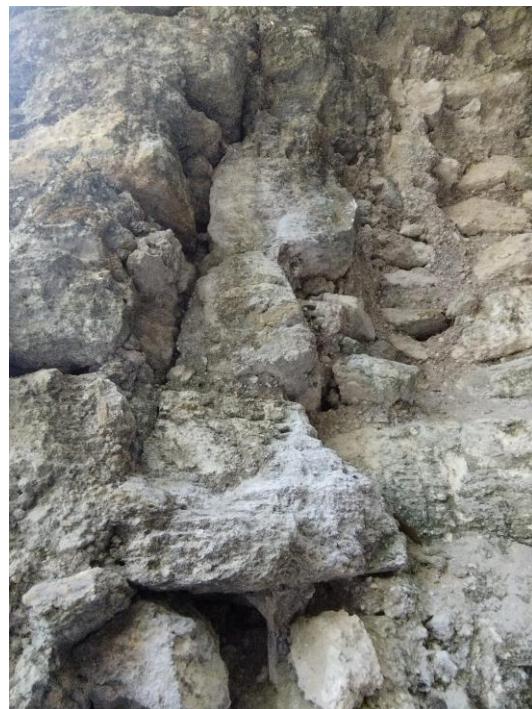


Figura VI-9: Conexión (línea vertical) entre las fachadas A-I Sub-1 (a la izquierda) y A-I Sub-2 (a la derecha). Foto: Milan Kováč.



Figura VI-10 y Figura VI-11: Saqueo X1 que conduce a las habitaciones A-I-Sub-2, antes y después de su limpieza. Foto: Milan Kováč.



Figura VI-12: Saqueo que expuso de manera fortuita el acceso que conectaba la habitación occidental y la oriental de A-I Sub-1a; esta intervención dañó y desestabilizó dicha conexión, por lo que se adoptaron medidas para su estabilización.



Figura VI-13: El espacio excepcionalmente estrecho de la habitación occidental A-I-Sub-2a respondió a una necesidad estructural, ya que sobre ella se dispuso una crestería masiva. Foto: Milan Kováč.



Figura VI-14: Unidad 1 situada en el sector sur de la habitación oriental Sub-2a, donde se llevaron a cabo las excavaciones. Foto: Milan Kováč.

Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0528 “La pintura mural maya más antigua. Documentación, conservación e interpretación de un hallazgo trascendental”.

CAPÍTULO VII

CRONOLOGÍA Y FASES CONSTRUCTIVAS DE LA ESTRUCTURA A-I, GRUPO A, PETNAL

Milan Kováč (Comenius University)

Introducción

El sitio Petnal se trata de una ciudad ubicada entre Uaxactun y San Bartolo. Que parece que jugó un papel importante en la dinámica del período Preclásico. Petnal se encuentra al sureste del campamento base Santa María. El sitio había sido mapeado en la Temporada 2015 (Figura VI-1).

Para esta temporada 2025 el trabajo realizado en la Estructura A-I, consistió en la excavación de 1 sondeo dentro del Cuarto Este en la cima de la Estructura. Y en la documentación y dibujo de la trinchera de saqueo en la fachada oeste que perforó Muros para llegar a 2 cuartos con sus respectivos techos. Cabe destacar que estos cuartos presentan pintura en sus paredes sobre la cual los antiguos mayas plasmaron una serie de grafitis, realizando incisiones sobre las paredes pintadas.

Descripción del Grupo y Estructura

Una de las razones para excavar en esta Estructura A-I es por el motivo de que esta estructura es la más grande y monumental del sitio. Se encuentra situada al Oeste de todo el Sitio. La Estructura se conforma por una gran plataforma basal sobre la cual fueron colocadas otras estructuras más pequeñas. El Saqueo Oeste permitió observar las etapas constructivas que tuvo la parte alta de la estructura y permitió el acceso a los cuartos internos desde la parte posterior, puesto que el acceso a estos cuartos se encontraba en la Fachada Este (Figura VI-2).

Las documentación y dibujo del Saqueo Oeste en la cima de la Estructura A-II se llevó a cabo del 17 al 19 de mayo, un total de 3 días, a cargo de J. Mendez, con la colaboración de dos trabajadores de la aldea Uaxactun: Jorge Guerra y Darwin Choc.

Objetivos

General: Documentar los distintos rasgos arquitectónicos y constructivos visibles en los perfiles de la trinchera de saqueo.

Específicos: Reconstruir la secuencia constructiva experimentada en esta sección de la parte más alta de la Estructura A-I.

Metodología

La documentación de los datos fue por medio de fotos y dibujos. El dibujo de perfil se realizó en escala 1:20, utilizando tanto el Perfil Norte como el Perfil Sur, pues la trinchera de saqueo destruyó muros y techos, por lo que algunos elementos eran visibles en un perfil pero no en el otro. Las medidas se tomaron a partir del Datum general ubicado en la parte más alta de la cima de la Estructura A-I y para las medidas de los cuartos se utilizó el Datum ubicado en un clavo colocado por F. Kuprat. Para el registro fotográfico se utilizó una cámara Canon. Se empleó hilo, estadía, nivel de hilo, cintas métricas y flexómetros para el proceso de dibujo.

Operación 20 Sub operación B

Descripción y Objetivos

La operación 20 fue designada a las investigaciones realizadas en la Estructura A-I de Petnal.

El eje de investigación consistió en cumplir los objetivos, documentando cada etapa constructiva visible en los perfiles de la trinchera de saqueo oeste en la parte alta de la Estructura, con el propósito de poder reconstruir la secuencia constructiva que tuvo la parte alta de la Estructura. Y documentar cualquier elemento o rasgo visible que pudiera arrojar información respecto a la ocupación experimentó esta Estructura en su sección superior (Figura VI-3).

Op. 20 Sub. B Documentación de Trinchera de Saqueo Oeste

Localización: Fachada Oeste en la parte alta de la Estructura A-I

Dimensiones: Trinchera de Saqueo de 8.20 m de largo (Este-Oeste) x 5.72 m de alto.

Orientación: 90° Azimut (Dirigida hacia el Este).

Objetivos: Documentar la secuencia constructiva y estratigrafía presente en los perfiles Sur y Norte.

Estratos y Elementos documentados:

1. Humus: Se compone de un relleno de tierra con color Munsell Café Grisácea Obscura (10YR 3/2), posee una textura mediana, es suave y suelta. Presenta inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco.

2. Derrumbe: Se trata de una capa de material procedente del colapso de la Estructura A-I. Se compone de un relleno de tierra color Munsell Gris Cafesáceo Claro (10YR 6/2), posee una textura mediana y es suelta. Presenta mezclado restos de piedra caliza y estuco, con bloques de piedra caliza de hasta 0.50 m de largo x 0.30 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco.

3. Superestructura: Última etapa constructiva. Documentada sobre la Pared Oeste estucada y con pintura roja de la Subestructura. Presenta 2 cuerpos o plataformas con taludes. Compuesto

por bloques de piedra caliza de hasta 0.50 m de largo x 0.30 m de grosor unidos mediante argamasa de cal y tierra.

4. Subestructura (Muro Oeste): Se trata de un Muro compuesto por bloques de piedra caliza de hasta 0.40 m de largo x 0.20 m de grosor unidos mediante una argamasa de cal bastante homogénea. Este Muro presenta una superficie estucada tanto en el interior como en el exterior (Figura VI-4). Se asocia directamente a los dos cuartos en el interior (Cuarto Oeste y Cuarto Este).

5. Cuarto Oeste: Cuarto de 0.82 m de ancho por 2.58 m de alto. Presenta las paredes estucadas y con pintura roja sobre la cual se pueden apreciar grafitis. En el extremo norte del cuarto la pared oeste posee una saliente de 0.12 m, tornándose un poco más angosto. Presenta el Piso de Estuco #1 que está expuesto y que conecta al Piso del Cuarto Este. La sección del techo emplea la técnica del falso arco maya y lo corona una laja de piedra de caliza de 0.60 m de largo por 0.08 m de grosor (Figura VI-5).

6. Crestería Cuarto Oeste: Sobre la piedra laja del techo del Cuarto Oeste, se localiza una fina capa de piedrín de 0.02 m de grosor, sobre la cual se construyó lo que se podría asociar a una crestería, para lo cual colocaron una capa de estuco de 0.08 m de grosor que serviría de soporte nivelado y sobre él bloques ordenados de piedra caliza sin argamasa, que llenan el espacio delimitado por bloques de piedra caliza de una especie de pequeño falso arco maya (Figura VI-6).

7. Muro entre Cuarto Este y Cuarto Oeste: Muro estucado de 0.70 m de ancho sobre el cual colocan un dintel de madera que conforma la puerta que comunica el cuarto oeste con el cuarto este. Este muro se apoya sobre un relleno de soporte de piedrín grande.

8. Cuarto Este: Cuarto de 1.18 m de ancho por 2.75 m de alto. Presenta las paredes estucadas y con pintura roja sobre la cual se pueden apreciar grafitis. Presenta el Piso de Estuco #1 que está expuesto y que conecta al Piso en el Cuarto Oeste. El Piso se encuentra 0.20 m más abajo que en el cuarto oeste. La sección del techo emplea la técnica del falso arco maya y se observa la superficie interior estucada, lo corona una laja de piedra de caliza (Figura VI-7). En La pared se logran evidenciar pequeños carbones incrustados en la interfacie del estuco.

9. Muro Este: Muro estucado de 0.64 m de ancho. Presenta un recubrimiento de estuco con pintura roja. Presentaba un dintel de madera (ahora ausente), que conforma un acceso a otro espacio aún no investigado, pues se encuentra relleno por bloques grandes de piedra caliza.

10. Piso Estuco #1: Se trata del Piso de Estuco que se encuentra expuesto y sobre el cual caminaban las personas en época antigua, se podría considerar el último Piso que tuvieron los cuartos. Tiene un grosor de 0.07 a 0.09 m.

11. Relleno Soporte de Piso #1: Debajo de capa de estuco. Se compone de fragmentos grandes de piedra caliza combinados con un material gris, este relleno pareciera ser parte de un desmantelamiento previo. Tiene un grosor de 0.38 m.

12. Relleno de Bloques con Argamasa Tierra Café: Relleno constructivo compuesto por bloques ordenados de piedra caliza combinados con una argamasa de tierra café y cal. Este relleno se apoya directamente sobre el Piso de Estuco #2.

13. Piso Estuco #2 : Capa de estuco de 0.05 m de grosor ubicada directamente sobre una especie de cornisa.

14. Cornisa sobre Muro: Cornisa que sobresale del Muro que se encuentra debajo de ella. Se compone de una sola hilera de bloques de piedra caliza de 0.40 m de largo 0.14 m de grosor. Esta Cornisa forma parte del Muro por debajo de ella.

15. Muro Este-Oeste: Muro con orientación Este- Oeste, solo se observa la cara del muro, que se ubica debajo de la cornisa y directamente sobre el Piso de Estuco #3. El muro se compone de bloques de 0.54 m de largo 0.38 m de grosor unidos con una argamasa de cal

16. Piso Estuco #3: Capa de estuco de 0.04 m de grosor sobre un relleno de soporte compuesto por tierra gris y piedrín.

17. Relleno Soporte Piso #3: Relleno compuesto por una tierra grisácea. La documentación culminó en este punto.

18. Muro Oeste en 2ndo Nivel: Se trata del Muro Oeste de una segunda planta. Se compone de bloques de piedra caliza de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor unidos mediante argamasa de cal bastante homogénea. Este muro presenta similares características a los muros de subestructura en el nivel inferior, por lo cual se podría asociar a la misma etapa de constructiva. Se observa el rastro de un recubrimiento de Estuco que presentaba el Muro Oeste (Figura VI-8).

19. Muro Sur en 2ndo Nivel: Se trata de un Muro con orientación Este-Oeste que delimitaba el espacio al Sur en la 2nda planta. Compuesto por bloques de piedra caliza de hasta 0.50 m de largo x 0.30 m de grosor unidos mediante argamasa de cal combinada con pequeños fragmentos de estuco (posiblemente de una etapa anterior). Se observa el rastro de la superficie estucada (Figura VI-9).

20. Piso Estuco #4 en 2ndo Nivel : Rastro de un Piso de Estuco que se adentra en el Perfil Este en el 2ndo nivel, se compone de una capa de estuco de 0.06 m de grosor con un pequeño relleno de soporte nivelado de 0.04 m. Se podría asociar al último Piso que tuvo el 2ndo nivel (Figura VI-10).

21. Piso Estuco #5 en 2ndo Nivel: Se lo caliza directamente debajo del Piso de Estuco #4 en la 2nda planta. Se compone de una capa de estuco de 0.08 m de grosor con un relleno de soporte compuesto por fragmentos y bloques de piedra caliza mezclados con una tierra grisácea (Figura VI-10).

Comentarios Finales y Conclusiones

La trinchera de saqueo Oeste en la parte alta de la Fachada Oeste de la Estructura A-I, posee un largo de 8.20 m. Los saqueadores perforaron el Muro de Superestructura y el Muro Oeste de la Subestructura alcanzando el Cuarto Oeste, destruyendo todo el techo y crestería del Cuarto Oeste en el espacio que pasaba la trinchera, el saqueo continuó hasta alcanzar el Muro Este de la Subestructura. Y también perforó el Muro Oeste de la estructura en lo que se podría considerar un 2ndo nivel que presenta similares características constructivas a la subestructura por lo que podría inferirse que la subestructura contaba con 2 niveles (Figura VI-11).

Por alguna razón, algunas secciones de la subestructura fueron desmanteladas o se derrumbaron en época prehispánica, pues se halló una cantidad elevada de fragmentos de estuco alisado y modelado con restos de pintura roja, que al menos en el 2ndo nivel los reutilizaron en el relleno constructivo posterior (Figura VI-12).

La documentación del Piso de Estuco #1 indica que este fue el último piso que tuvieron los Cuartos, pero con el sondeo realizado dentro del Cuarto Este, se identificó la presencia de otros 2 pisos por debajo (Piso de Estuco #2 y Piso de Estuco #3), lo que indica etapas constructivas previas localizadas por debajo de los Cuartos.

El Muro de Superestructura fue colocado directamente sobre la interfaz exterior del Muro Oeste de la Subestructura. Logrando evidenciar como esta superestructura presentaba 2 cuerpos o plataformas en el espacio delimitado dentro de la trinchera de saqueo, sin embargo podría presentar más cuerpos por debajo que aún no han sido investigados.

En la sección superior del saqueo se observó una capa de Estuco de Conservación colocado por el Proyecto Uaxactún (PARU), con el propósito de darle soporte al techo del Cuarto Este, pues este corría peligro de colapsar.

Valdría la pena en un futuro investigar la sección al Este, del Cuarto Este. Pues el acceso a otro espacio aun no definido se encuentra rellenado por bloques y fragmentos de piedra caliza (Figura VI-7). Con esto se podría definir si el Cuarto Este y Cuarto Oeste son los únicos, o bien si existían más Cuartos.

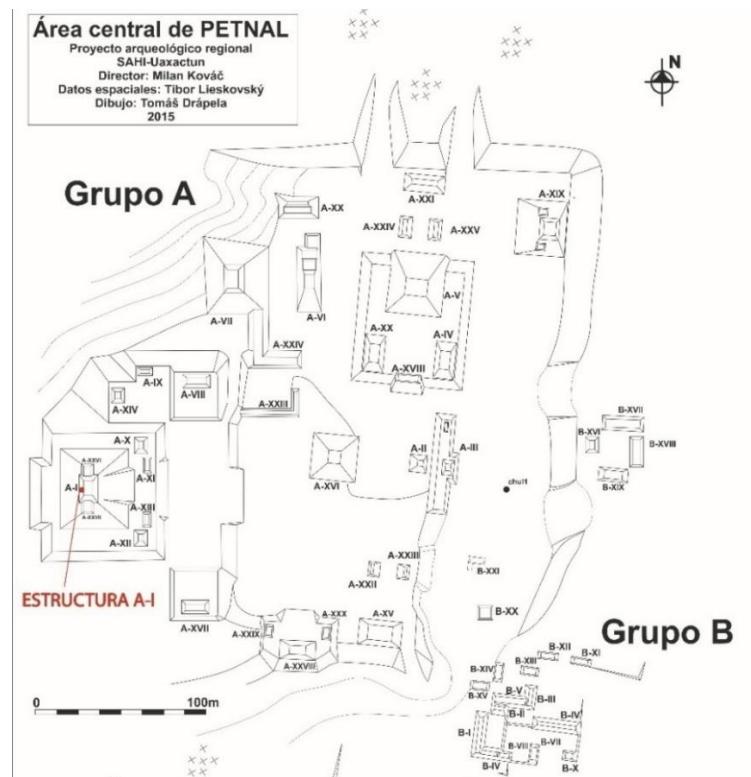


Figura VII-1: Mapa de Petnal señalando la Fachada Oeste de la Estructura A-I en el Grupo A (PARU).

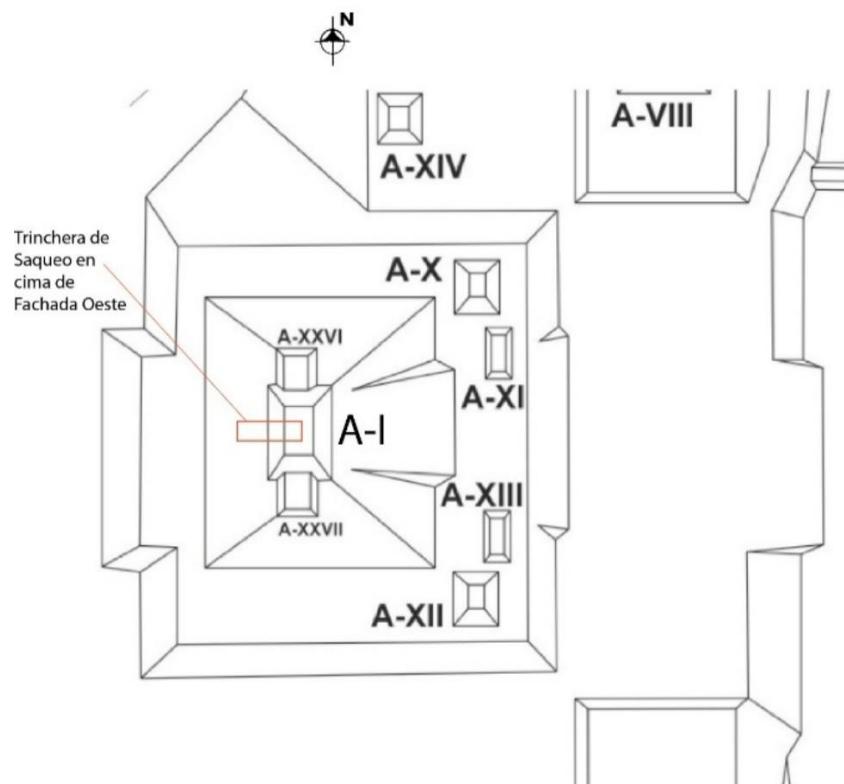


Figura VII-2: Croquis señalando la Fachada Oeste de la Estructura A-I en el Grupo A (PARU).

Perfil Norte/Sur

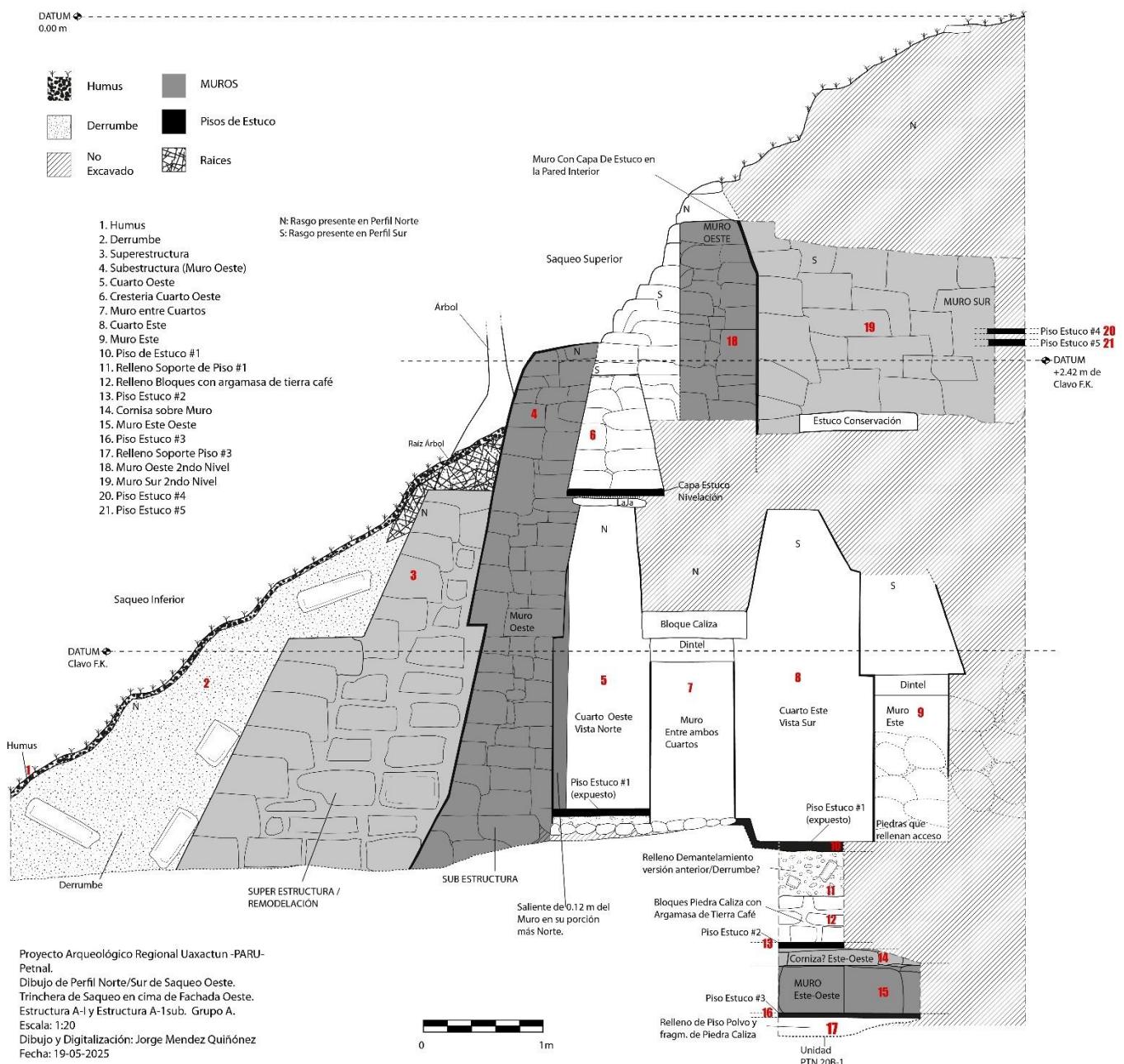


Figura VII-3: Dibujo de Perfil Norte/Sur de la Trinchera de Saqueo en la cima de la Fachada Oeste de la Estructura A-I. En el Grupo A de Petén (Dibujo: J Mendez Quiñónez).



Figura VII-4: Muro Oeste de Subestructura. Con superficies estucadas (Foto: J. Mendez).



Figura VII-5: Vista hacía el Norte del Cuarto Oeste, observando la saliente de 0.12m del Muro Oeste (Foto: J. Mendez).



Figura VII-6: Vista hacia el Sur del Cuarto Oeste. Observando el Techo y la Crestería sobre él (Foto: J. Mendez).



Figura VII-7: Pared Este del Cuarto Este. Notando el acceso hacia otro espacio (Foto: J. Mendez).



Figura VII-8: Cara Este de Muro Oeste en el 2ndo nivel de la Estructura (Foto: J. Mendez).



Figura VII-9: Muro Sur en el 2ndo nivel de la Estructura, con rastro de Estuco (Foto: J. Mendez).

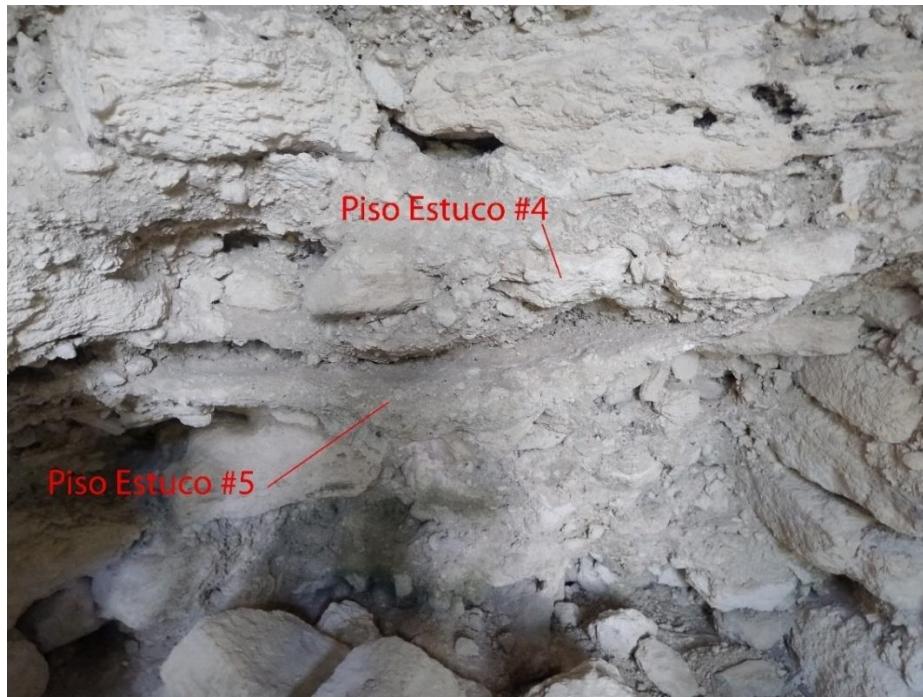


Figura VII-10: Piso de Estuco #4 y Piso de Estuco #5, documentados en el 2ndo nivel de la Estructura (Foto: J. Mendez).



Figura VII-11: Vista de la trinchera de saqueo oeste, perforando el 2ndo nivel de la Estructura (Foto: J. Mendez).



Figura VII-12: Frags. de Estuco alisado y modelado con Pintura Roja, reutilizados en el relleno constructivo. Documentado en el 2ndo nivel de la Estructura (Foto: J. Mendez).

Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0622 - «Sacred Time Reckoning - The origin and evolution of pan-Mesoamerican calendric patterns and their influence on the formation of time perception and function of Pre-Columbian society» y la Agencia de Subvenciones Científicas bajo el contrato VEGA 1/0609/23 - «Epidemics and Diseases in Postclassic, Colonial and Ethnographic Sources of Maya culture»

CAPÍTULO VIII
EXCAVACIONES EN LA ESTRUCTURA A-II, GRUPO A, PETNAL
Operación PTN-21A
Jorge Mendez Quiñónez

Introducción

El sitio Petnal se trata de una Ciudad ubicada entre Uaxactun y San Bartolo. Que parece que jugó un papel importante en la dinámica del período Preclásico. Petnal se encuentra al sureste del campamento base Santa María. El sitio había sido mapeado en 2015 (Figura VIII-1).

Para esta temporada 2025 el trabajo realizado en la Estructura A-II, consistió en la revisión de los saqueos existentes, comprobando la existencia de 3 trincheras de saqueo, una en su fachada oeste (PTN 21A-1), siendo el más grande y extenso. También presenta un saqueo en su fachada norte (PTN 21A-4) y otro en su fachada sur (PTN 21A-5). Se recolectó la cerámica en los bordes y dentro del saqueo oeste (PTN 21A-2) y para material recolectado en superficie entre el saqueo oeste y el saqueo sur se catalogó como (PTN 21A-3).

Descripción del Grupo y Estructura

Una de las razones para excavar en esta Estructura A-II, es porque se encuentra situada frente a una Plataforma Este de conjunto tipo Grupo E. Por lo que se documentó el Saqueo Oeste que perforó hasta los rellenos constructivos de la Estructura. Encontrando en el perfil sur el rastro de un Muro con orientación N-S que la trinchera de saqueo rompió para adentrarse. Razón que llevó a hacer un Túnel Registro (PTN 21A-1-1) siguiendo este muro para encontrar sus límites.

Al exponer el espacio que delimitaban los Muros encontrados, se localizó el Piso de Estuco #1 en el exterior del Muro de Estructura, sobre el cual se llevó a cabo algún tipo de actividad en donde depositaron cerámica que se encontró mezclada con capas de ceniza. Se decidió realizar un pequeño registro al pie del muro y directamente sobre el Piso de Estuco #1 para documentar la secuencia constructiva que experimentó este espacio, encontrando los siguientes estratos culturales (PTN 21A-1-2 a PTN 21A-1-8) y la Roca Madre (PTN 21A-1-9).

Las excavaciones en la Estructura A-II se llevaron a cabo del 13 al 16 de Mayo, un total de 4 días, a cargo de J. Mendez, con la colaboración de dos trabajadores de la aldea Uaxactun: Jorge Guerra y Darwin Choc. El material extraído se trataba de piedras y tierra, el cual fue colocado fuera de la trinchera de saqueo y al finalizar las investigaciones en el pozo y túnel de registro, fueron rellenados con el mismo material. De forma ordenada para proteger los Muros y Piso.

Objetivos

General: Documentar el estado actual en que se encontraba la estructura y realizar investigaciones que pudieran arrojar información de la Estructura A-II

Específicos: Reconstruir la secuencia constructiva experimentada y poder recolectar material que permitiera fechar las distintas etapas constructivas.

Metodología

Las excavaciones en la Op. 21, Sub. A, se realizaron por medio de un Túnel de Registro (PTN 21A-1-1) en perfil Sur de la Trinchera de saqueo oeste de la Estructura A-II. Este Registro con dimensiones de 1.28 m de ancho x 1 m de alto, expuso el Piso de Estuco #1 sobre un área delimitada dentro de 3 pequeños muros. Luego se realizó un registro en el Piso de Estuco #1 de 0.60 ancho (Este-Oeste) x 1 m de largo (Norte-Sur) que profundizó hasta la Roca Madre.

Originalmente el Registro en el Piso era de 0.50 m (Este-Oeste) x 0.60 (N-S), pero por falta de espacio se realizó una Extensión al Norte de 0.50 m, motivo por el cual las dimensiones finales fueron de 1 m de largo x 0.60 m de ancho. Se excavó realizando una excavación arqueológica estratificada. Separando el material contenido dentro de cada Piso de Estuco y sus rellenos nivelados de soporte que se podrían considerar “contextos sellados”.

La documentación de datos fue por medio de fotos, fichas de campo, dibujos de perfil y planta a una escala de 1:20 a partir de un Datum colocado en la parte más alta de la Estructura a (+3.60 m del Piso de Estuco #1). Para el registro fotográfico se utilizó una cámara Canon, tratando de incluir en este informe las fotografías más relevantes de la operación excavada.

El material arqueológico fue recolectado y depositado en bolsas de plástico, con su debida etiqueta y descripción de su procedencia.

Operación 21 Sub operación A

Descripción y Objetivos

La Operación 21 fue designada para todas las investigaciones realizadas en la Estructura A-II, empleando la Unidad PTN 21A-1 para documentar la trinchera del saqueo oeste, la Unidad PTN 21A-2 asignada para el material de saqueo recolectado, que se localizaba en la orilla del saqueo oeste, la Unidad PTN 21A-3 para el material recolectado en superficie entre el saqueo oeste y el saqueo sur. La Unidad PTN 21A-4 para documentar el saqueo noreste y la Unidad PTN 21A-5 para documentar el saqueo sur (Figura VIII-2).

Uno de los objetivos era recoger toda la cerámica dispersa dentro y en las orillas de los saqueos de la Estructura A-II y el otro eje de investigación se enfocaba la realización de un registro arqueológico en la Trinchera de Saqueo Oeste específicamente en su perfil Sur.

Para los lotes PTN 21A-1-1 y PTN 21A-1-2 se realizó un registro horizontal y a partir de PTN 21A-1-3 a PTN 21A-1-9 se realizó un registro vertical hasta alcanzar la Roca Madre.

Op. 21 Sub. A Unidad 1

Localización: Fachada Oeste de la Estructura A-II. Trinchera de Saqueo Oeste.

Dimensiones: Túnel de 1.28 m de ancho (Este-Oeste) x 1.78 m de largo (N-S). Y un Registro en el Piso de Estuco #1 de 0.60 m de ancho (Este-Oeste) x 1.00 m de largo (N-S).

Orientación: 5° Suroeste (siguiendo Muro en Perfil Sur)

Objetivos: Documentar la Secuencia Constructiva de la Estructura y como se relacionaba con la Plaza.

Resultados:

Lote 1 (PTN 21A-1-1): 2.60 - 3.60 m. Túnel de Registro Sur, al pie de los Muros y sobre el Piso de Estuco #1 (Figura VIII-3). El relleno se compone por material de Derrumbe o Escombros provenientes del colapso de la Estructura A-II. El relleno de color Munsell Gris Cafésáceo Claro (10YR 6/2), se compone por restos de piedra caliza, estuco y argamasa de cal. Posee una granulometría fina y de textura mediana, mezclado con bloques de piedra caliza de hasta 0.50 m de largo x 0.30 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. Se documentó directamente sobre el Piso de Estuco #1 una acumulación de cerámica que formaba parte de un Depósito Cerámico mezclado con ceniza, cuyo material fue recolectado de manera aislada del resto del lote. El Grosor aproximado del estrato era de 1.00 m y un largo de 1.28 m (Norte-Sur). Se recolectaron 885 tiestos, 1 disco de piedra, 3 fragm. de lítica, 1 fragm. de Estuco alisado, 1 Muestra de Carbón (Op. 21A-1, Muestra #1), 1 Muestra de Argamasa y 1 Muestra de Ceniza. Asociado al Lote 21A-1 -2 (Muro N-S) y sobre el Lote 21A-1-3 (Piso Estuco #1).

Lote 2 (PTN 21A-1-2): 2.91 - 3.90 m. Este lote fue asignado al pequeño Muro Norte-Sur que podría tener función de banqueta, pues se localiza directamente enfrente al Muro Norte-Sur de 1.37 m de alto que se observaba en el perfil sur (Figura VIII-4). Este Muro/Banqueta está compuesto por bloques de piedra caliza de hasta 0.35 m de largo x 0.20 m de grosor. Los bloques se encuentran unidos mediante una argamasa de cal. El Muro tiene un alto de 0.99 m. No se recolectó material cultural. Este Muro/banqueta se asienta sobre el Piso de Estuco #3 y tenía un largo de 1.28 m, luego su orientación cambió hacia el Oeste, continuando 1.03 m y luego nuevamente volvía a cambiar su orientación hacia el Norte, continuando 1.76 m hasta alcanzar el límite de la trinchera de saqueo (Figura VIII-4). El Piso de Estuco #1 y Piso de Estuco #2 terminaban frente al Muro ya que no pasaban por debajo de él. Debajo de Lote PTN 21A-1 -1 (Derrumbe), asociado a Lote PTN 21A-1 -3 (Piso Estuco #1) y Lote PTN 21A-1 -4 (Piso Estuco #2). Y sobre el Lote PTN 21A-1-5 (Piso Estuco #3).

Lote 3 (PTN 21A-1-3): 3.60 - 3.83 m. Este lote corresponde al Piso de Estuco #1 y su relleno de soporte nivelado. El registro vertical se trazó y profundizó en este Piso (Figura VIII-5). Se trata de una capa de estuco de color Munsell Blanco (10YR 8/1), con 0.07 m de grosor, dispuesta sobre un relleno de soporte nivelado de 0.16 m de grosor, compuesto por restos de piedra caliza, partículas de estuco y fragm. medianos de piedra caliza de 0.05 m a 0.10 m de largo.

Presenta mezclado material cerámico. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal y arena. El lote tiene un grosor aproximado de 0.23 m. Se recolectaron 47 tiestos y 1 Muestra del Piso de Estuco. Debajo de Lote PTN 21A-1 -1 (Derrumbe), asociado al Lote PTN 21A-1 -2 (Muro/Banqueta Norte-Sur) y sobre el Lote PTN 21A-1-4 (Piso Estuco #2).

En el extremo norte de la unidad, directamente sobre la superficie del Piso de Estuco #1 se localizó una capa de hasta 0.06 m de argamasa de cal. Que pudo cumplir funciones constructivas que no se pueden establecer debido a que la trinchera de saqueo oeste destruyó dicha sección (Figura VIII-6).

También se documentó una remodelación en el Piso de Estuco #1, para lo cual colocaron una delgada capa de Estuco de 0.01 m de grosor muy sólida y maciza directamente sobre la superficie original del Piso (Figura VIII-7).

Lote 4 (PTN 21A-1-4): 3.83 - 3.90 m. Este lote corresponde al Piso de Estuco #2 y su relleno de soporte nivelado. Se trata de una capa de estuco que posee un color Munsell Blanco (10YR 8/1) y un grosor de 0.03 m dispuesta sobre un relleno de soporte nivelado de 0.04 m de grosor, compuesto por piedrín pequeño de 0.04 m a 0.07 m de diámetro. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal y arena. El lote tiene un grosor aproximado de 0.07 m. Se recolectaron 4 tiestos y 3 fragmentos líticos con huella de uso. Debajo de Lote PTN 21A-1 -3 (Piso Estuco #1), asociado al Lote PTN 21A-1 -2 (Muro/Banqueta Norte-Sur) y sobre el Lote PTN 21A-1-5 (Piso Estuco #3).

Lote 5 (PTN 21A-1-5): 3.90 - 4.12 m. Este lote corresponde al Piso de Estuco #3 y su relleno de soporte nivelado. Se trata de una capa de estuco que posee un color Munsell Blanco (10YR 8/1) y un grosor de 0.05 m, dispuesta sobre un relleno de soporte nivelado de 0.17 m de grosor, compuesto por un relleno de fragmentos medianos de piedra caliza de 0.02 m a 0.06 m de diámetro, combinado con tierra gris clara. De desgrasantes posee partículas de pedernal, piedra caliza, cal y arena. El lote tiene un grosor aproximado de 0.22 m. Se recolectaron 4 tiestos cerámicos. Debajo de Lote PTN 21A-1 -4 (Piso Estuco #2) y también debajo Lote 21A-1 -2 (Muro/Banqueta Norte-Sur), pues el Muro se encuentra construido directamente sobre el Piso de Estuco #3. Asociado al Lote PTN 21A-1-6. (Agujero de Poste perforado en el Piso Estuco #3). Y sobre el Lote PTN 21A-1-7 (Piso Estuco #4).

Lote 6 (PTN 21A-1-6): 3.90 - 4.12 m. Este lote corresponde a un Agujero de Poste localizado en el Piso de Estuco #3 y el relleno que contenía (Figura VIII-8). Se trata de una perforación realizada en el Piso de Estuco #3, atravesando la capa de estuco y su relleno de soporte, hasta llegar a la interfacie del Piso de Estuco #4. El Agujero de Poste tiene un diámetro de 0.18 m. El relleno que contenía estaba compuesto por tierra café claro con evidencia de diminutos carbonos. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza y de estuco. El lote tiene un grosor aproximado de 0.22 m. Se recolectó 1 tiesto cerámico, 12 fragmentos líticos, 1 fragm de Estuco y 1 Muestra del Sedimento dentro del agujero de poste que servirá para Análisis de Flotación de Carbonos (Figura VIII-9). Asociado al Lote PTN 21A-1 -5 (Piso Estuco #3 y su relleno de soporte) y sobre el Lote PTN 21A-1-7 (Piso Estuco #4).

Lote 7 (PTN 21A-1-7): 4.12 - 4.54 m. Este lote corresponde al Piso de Estuco #4 y su relleno de soporte nivelado. Se trata de una capa de estuco que posee un color Munsell Blanco (10YR 8/1) y un grosor de 0.04 m, se encuentra dispuesta sobre un relleno de soporte nivelado de 0.38 m de grosor, compuesto por piedrín grande y mediano pequeño de 0.03 m a 0.12 m de diámetro. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal y arena. El lote tiene un grosor aproximado de 0.42 m. Se recolectaron 92 tiestos cerámicos, 35 fragmentos líticos y 1 Muestra de Carbón (Op. 21A-1, Muestra #2). Debajo de Lote PTN 21A-1 -5 (Piso Estuco #3) y de Lote PTN 21A-1 -6 (Agujero Poste), sobre el Lote PTN 21A-1-8 (Capa Tierra Arcillosa Café).

Lote 8 (PTN 21A-1-8): 4.54 - 4.96 m. Este lote corresponde a una capa de Tierra Arcillosa de color Munsell Café Obscuro (7.5 YR 3/4), mezclado con fragmentos pequeños a grandes de piedra caliza de 0.04 a 0.20 m de diámetro. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza. El relleno presentaba material cultural en los primeros 0.20 m luego los 0.22 m hasta la roca madre no presentaba evidencia de material cultural. El lote tiene un grosor aproximado de 0.42 m. Se recolectaron 11 tiestos cerámicos, 1 Muestra de Hueso de Fauna (posibles vértebras) y 1 Muestra de Carbón (Op. 21A-1, Muestra #3). Debajo de Lote PTN 21A-1 -7 (Piso Estuco #4) y sobre el Lote PTN 21A-1-9 (Roca Madre).

Lote 9 (PTN 21A-1-9): 4.96 m. Este lote corresponde a la interfacie de la Roca Madre (Figura VIII-10). Posee un color Munsell Blanco (10YR 8/1). La profundización concluyó al hallar la roca madre que se encontraba bastante pareja. No se recolectó material cultural. Debajo de Lote PTN 21A-1-8 (Capa de Tierra Arcillosa Café Obscuro).

Rasgo #1: Muro Oeste con orientación Norte-Sur (5°Suroeste) que presentaba una altura de 1.37 m. Este Muro motivo a realizar el túnel de registro sur, con el fin de encontrar sus dimensiones y orientación. Frente a él fue construido un pequeño Muro de 0.99 m de alto que podría asociarse a una Banqueta o simplemente un cuerpo de la Estructura. Este Muro/banqueta se localiza sobre el Piso de Estuco #3 y tenía un largo de 1.28 m, luego su orientación cambió hacia el Oeste, continuando 1.03 m y luego nuevamente volvía a cambiar su orientación hacia el Norte, continuando 1.76 m hasta alcanzar el límite de la trinchera de saqueo (Figura XIV-3).

Op. 21 Sub. A Unidad 2

Localización: Alrededor de Saqueo Oeste en Fachada Oeste de la Estructura A-II.

Dimensiones: Recolección en Superficie

Objetivos: Documentación y recolección de cerámica proveniente de saqueo.

Resultados:

(PTN 21A-2): Material cerámico recolectado en los bordes de la trinchera de saqueo oeste de la Estructura A-II. Se trata de material cerámico dejado por los saqueadores, por lo que su contexto ha sido alterado. Se recolectaron 181 tiestos, 1 punta de proyectil de pedernal, 5 fragm. líticos y 2 fragm. de Estuco con Pintura Roja.

Op. 21 Sub. A Unidad 3

Localización: En superficie. Entre el saqueo oeste y el saqueo sur de Estructura A-II.

Dimensiones: Recolección en Superficie

Objetivos: Documentación y recolección de cerámica proveniente de saqueo.

Resultados:

(PTN 21A-3): Material cerámico recolectado en la superficie entre el saqueo oeste y el saqueo sur de la Estructura A-II. Se trata de material cerámico dejado por los saqueadores, por lo que su contexto ha sido alterado. Se recolectó 1 borde de Cántaro Estríado.

Op. 21 Sub. A Unidad 4

Localización: Saqueo Noreste en Fachada Norte de Estructura A-II.

Dimensiones: Recolección en Superficie

Objetivos: Documentación y recolección de cerámica de saqueo.

Resultados:

(PTN 21A-4): En el Saqueo Noreste se puede observar un Muro de Piedra Caliza que podría corresponder a la esquina noreste de la Estructura A-II (Figura VIII-11). Se recolectó material cerámico en el borde de la trinchera de saqueo noreste. Se trata de material cerámico dejado por los saqueadores, por lo que su contexto ha sido alterado. Se recolectó 1 segmento de Plato Palmar Naranja Polícromo?.

Op. 21 Sub. A Unidad 5

Localización: Saqueo Sur en Fachada Sur de Estructura A-II.

Dimensiones: Recolección en Superficie

Objetivos: Documentación y recolección de cerámica de saqueo.

Resultados:

(PTN 21A-5): En el Saqueo Sur solo fue posible observar el relleno constructivo de la Estructura, que consiste en fragmentos de Piedra Caliza combinados con Argamasa de Cal. No se recolectó material cultural (Figura VIII-12).

Comentarios Finales y Conclusiones:

Los trabajos de investigación en la Estructura A-II de Petnal en esta Temporada 2025, lograron documentar la presencia de 3 saqueos en la Estructura. Siendo El saqueo oeste (PTN 21A-1) en la fachada oeste, el más grande y que penetró a los rellenos internos de la Estructura.

Al hacer la documentación del saqueo se observó en el Perfil Sur un Muro con orientación Norte-Sur (Op. 21A-1, Rasgo #1). Se decidió seguir este Muro al pie de su banqueta. Logrando encontrar el Piso de Estuco #1, se excavó sobre él, solo exponiendo. Evidenciando como el Muro se dirigía hacia el Sur, luego cambiaba su orientación hacia el Oeste para nuevamente cambiar su orientación hacia el Norte. Pudiendo constatar como este muro delimitaba un espacio dentro de él, en el dibujo de planta se puede visualizar la totalidad del Muro (Figura VIII-4). Es decir que este espacio de 1.28 x 1.03 m localizado dentro de los muros pudo haber cumplido algún papel en las actividades que se llevaron a cabo en esta estructura (Figura VIII.13). En este espacio entre los muros se localizaba el Piso de Estuco #1, sobre el cual se localizó un depósito cerámico mezclado con ceniza, lo que arroja la idea de las actividades que se llevaron a cabo, pudiendo asociar este depósito cerámico a actividades de los antiguos mayas durante algún tiempo determinado o simplemente podría tratarse de un ritual de terminación. Se logró la recolección de una Muestra de Carbón (Op. 21A-1, Muestra #1) que servirá para hacer análisis de C¹⁴ que permitirán fechar el depósito.

Una vez expuesto el Piso de Estuco #1 se profundizó, encontrando toda la secuencia constructiva que tuvo esta sección de la Estructura. Encontrando debajo el Piso de Estuco #2 y debajo de él se localizó el Piso de Estuco #3. Fue importante evidenciar como el Piso de Estuco #1 y Piso de Estuco #2 terminaban al encontrarse con el Muro ya que no pasaban por debajo de él. Se siguió profundizando, localizando el Piso de Estuco #3, logrando evidenciar como este Piso pasaba por debajo del Muro, es decir que el Muro fue construido sobre el Piso de Estuco #3.

Este Piso de estuco #3 presentaba un Agujero de Poste que lo perforaba hasta llegar a la interfacie del Piso de Estuco #4. El agujero de poste pudo servir para colocar dentro de él, alguna viga de madera. Se recolectó una muestra del sedimento dentro del Agujero de Poste, al cual se le podrá hacer análisis de Análisis de Flotación de Carbones con el que se podrá extraer alguna muestra para análisis de C¹⁴. Este Agujero de Poste podría haber funcionado simplemente para sostener algún techo de material perecedero; pero no puede descartarse la idea de que pudo haber cumplido alguna función en torno a orientaciones astronómicas, pues la Estructura A-II se localiza frente a la Plataforma Este (Estructura A-III) de un Complejo de Conmemoración Astronómica tipo Grupo E. Más excavaciones en un futuro podrán arrojar más información. Debajo del Piso de Estuco #3 se localizaba el Piso de Estuco #4, que fue el primer Piso Estucado que tuvo esta porción de la Estructura A-II.

El hallazgo de Fragm. de Estuco alisado y con recubrimiento de Pintura Roja podría indicar como este Edificio, podría haber presentado Pintura sobre sus paredes estucadas.

Debajo del Piso de Estuco #4 y su relleno de soporte que consiste en piedrín grande y mediano, se localizó un relleno nivelado de tierra café que presentaba material cultural en su sección más

elevada, mientras que su sección más profunda no se evidenció material arqueológico. Debajo del relleno de tierra café se localizaba la Roca Madre, por lo que la excavación y documentación finalizaron. Estos datos llevan a suponer que el relleno de tierra café sobre la Roca Madre podría significar el suelo natural o Paleosuelo, sobre el cual los antiguos mayas comenzaron su ocupación, ya que el material cultural solo se encontraba en la sección más superficial de este relleno de Tierra Café. Se recolectó una Muestra de Carbón (Op. 21A-1, Muestra #3) en este Estrato de Tierra Café, que será fundamental para fechar los inicios de la Ocupación humana en esta sección de Petnal.

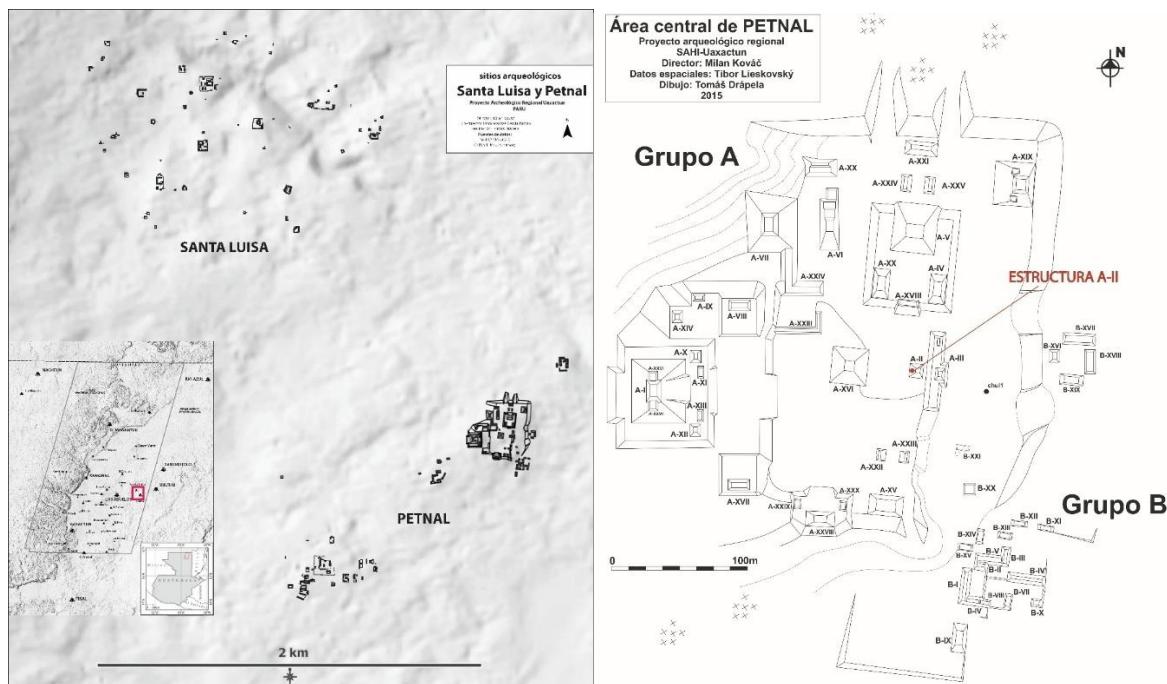


Figura VIII-1: Mapa ubicando el Sitio Petnal y Mapa de Petnal señalando la Fachada Oeste de la Estructura II en el Grupo A (PARU).

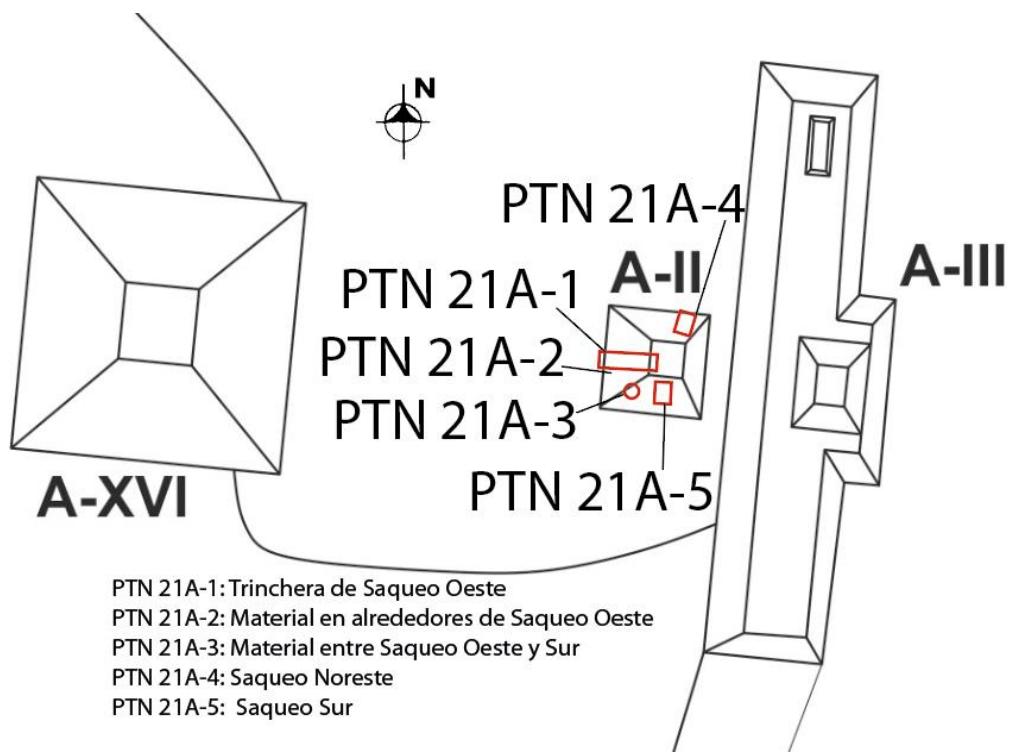


Figura VIII-2: Croquis de Estructura A-II, mostrando los Saqueos (PARU).

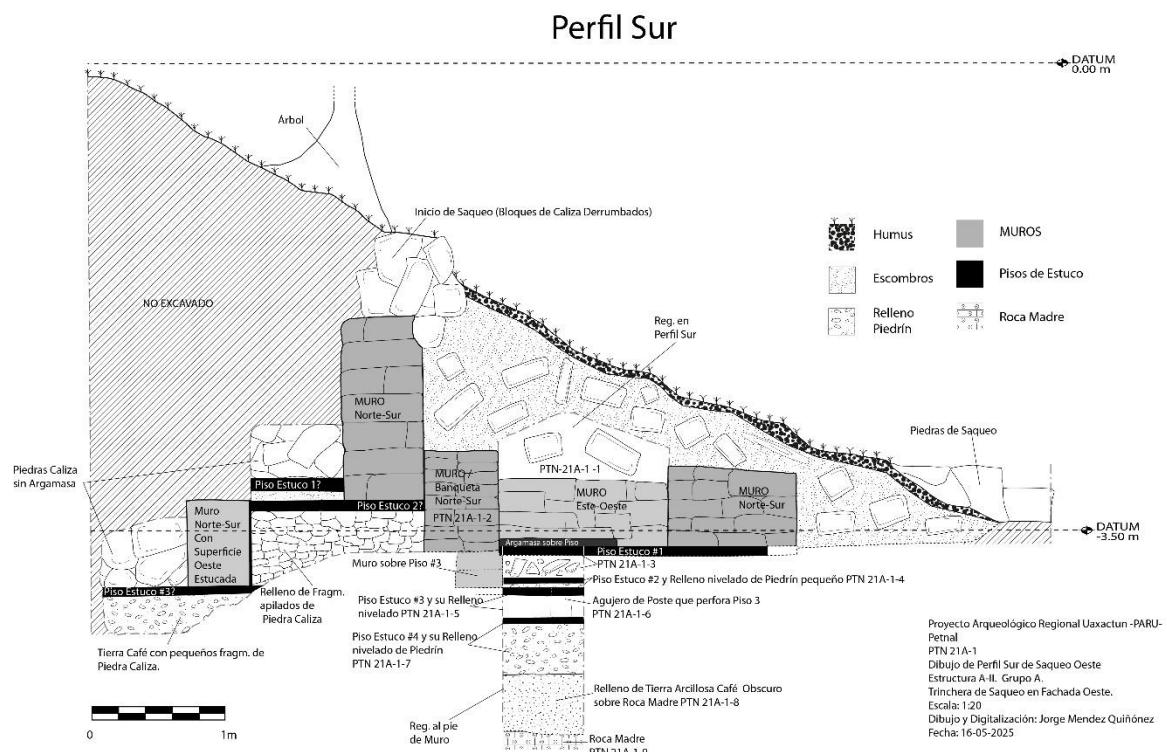


Figura VIII-3: Dibujo Perfil Sur de Unidad PTN 21A-1 (Dibujo: J. Méndez).

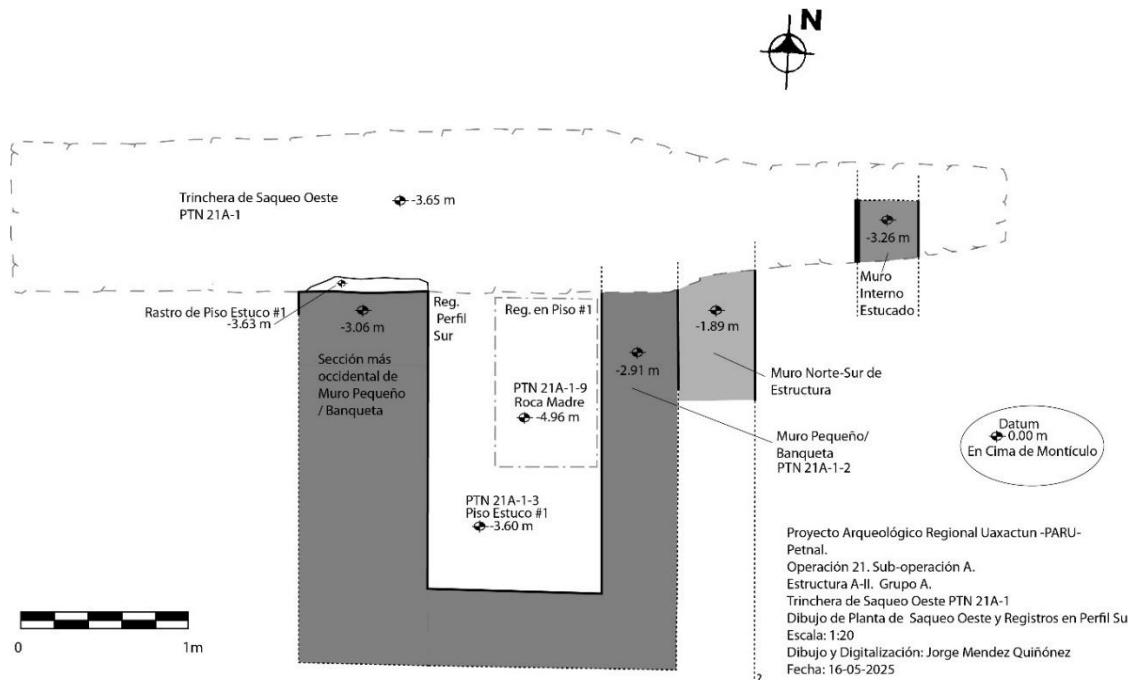


Figura VIII-4: Dibujo Planta de Unidad PTN 21A-1 (Dibujo: J. Mendez).



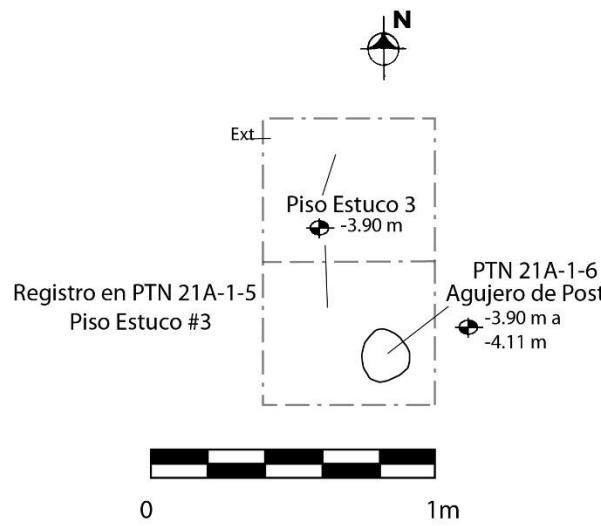
Figura VIII-5: Unidad PTN 21-1; Registro vertical en Piso Estuco #1 (Foto: J. Mendez).



Figura VIII-6: Capa de Argamasa sobre Piso Estuco #1 (Foto: J. Mendez).



Figura VIII-7: Remodelación del Piso Estuco #1, se observa una fina y maciza capa de Estuco sobre la superficie del Piso (Foto: J. Mendez).



Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún -PARU-
Petnal.
Operación 21. Sub-operación A.
PTN 21A-1-5 y PTN 21A-1-6
Estructura A-II. Grupo A.
Registro en Perfil Sur de Saqueo Oeste
Dibujo de Planta de Agujero de Poste en Piso Estuco #3
Escala: 1:20
Dibujo y Digitalización: Jorge Méndez Quiñónez
Fecha: 14-05-2025

Figura VIII-8: Dibujo Planta de Agujero de Poste perforando el Piso Estuco #3 (Dibujo: J. Méndez).



Figura VIII-9: Antes y después de vaciar el Agujero de Poste PTN 21A-1-6 (Foto: J. Méndez).



Figura VIII-10: Fin de Excavación, con Roca madre en el Fondo (Foto: J. Mendez).



Figura VIII-11: Muro visible en PTN 21A-4: Saqueo Noreste de Estructura A-II (Foto: J. Mendez).



Figura VIII-12: Saqueo Sur (PTN 21A-5) en Estructura A-II (Foto: J. Mendez).



Figura VIII-13: Muros delimitando un espacio dentro de ellos que presenta el Piso de Estuco #1 en (PTN 21A-1), Estructura A-II (Foto: J. Mendez).

CAPITULO IX

DIGITALIZACIÓN DE PINTURAS MURALES DE LA ESTRUCTURA A-I, PETNAL:

FOTOGRAFÍA Y RTI

Jakub Špoták (Comenius University) y Kristína Lopušanová

Introducción

Petnal es un sitio arqueológico situado en la región nororiental de Petén, Guatemala, aproximadamente a 21 kilómetros al noreste de Uaxactún y a 7 kilómetros al suroeste de Xultún (Kováč & García Patzán, 2024, p. 134). El sitio fue identificado por primera vez en 2011 por el Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún (PARU) y funcionó como un importante centro regional durante el periodo Preclásico Tardío (Kováč & García Patzán, 2024, pp. 133, 230). A diferencia de su vecino San Bartolo, Petnal parece haber sobrevivido al denominado “colapso preclásico”, manteniendo una ocupación principal que se extiende desde el Preclásico Tardío hasta el Clásico Temprano (concretamente la fase Tzakol 2), antes de experimentar un abandono significativo. El sitio fue posteriormente reocupado de manera esporádica durante los periodos Clásico Tardío y Clásico Terminal, probablemente funcionando como un asentamiento satélite de Xultún más que como un centro de poder independiente.

El trazado urbano de Petnal está definido por varios conjuntos arquitectónicos (A a F), que incluyen dos juegos de pelota simétricos, dos grupos triádicos y un observatorio astronómico (Grupo Tipo E) (Kováč & Drápela, 2019, p. 291).

Investigaciones en la Estructura A-I

La Estructura A-I es el edificio más dominante del sitio: una pirámide monumental con una altura estimada entre 32 y 35 metros. Representa el principal centro de poder político y ritual durante el apogeo preclásico de Petnal. Las investigaciones más extensas en esta estructura se llevaron a cabo durante las temporadas de campo de 2015 y 2023, con especial atención a una subestructura oculta en el núcleo de la pirámide (Kováč & Drápela, 2019, p. 253).

Las excavaciones revelaron un antiguo palacio, designado como A-I Sub-1, compuesto por dos recintos (Sala 1 y Sala 2) que fueron intencionalmente rellenados y enterrados durante procesos de remodelación en época antigua (Kováč & Drápela, 2019, pp. 253–254). El edificio presenta una disposición de doble galería, en la que la Sala 1 fue construida con una anchura menor que la Sala 2, con el fin de soportar el peso de una crestería masiva de piedra.

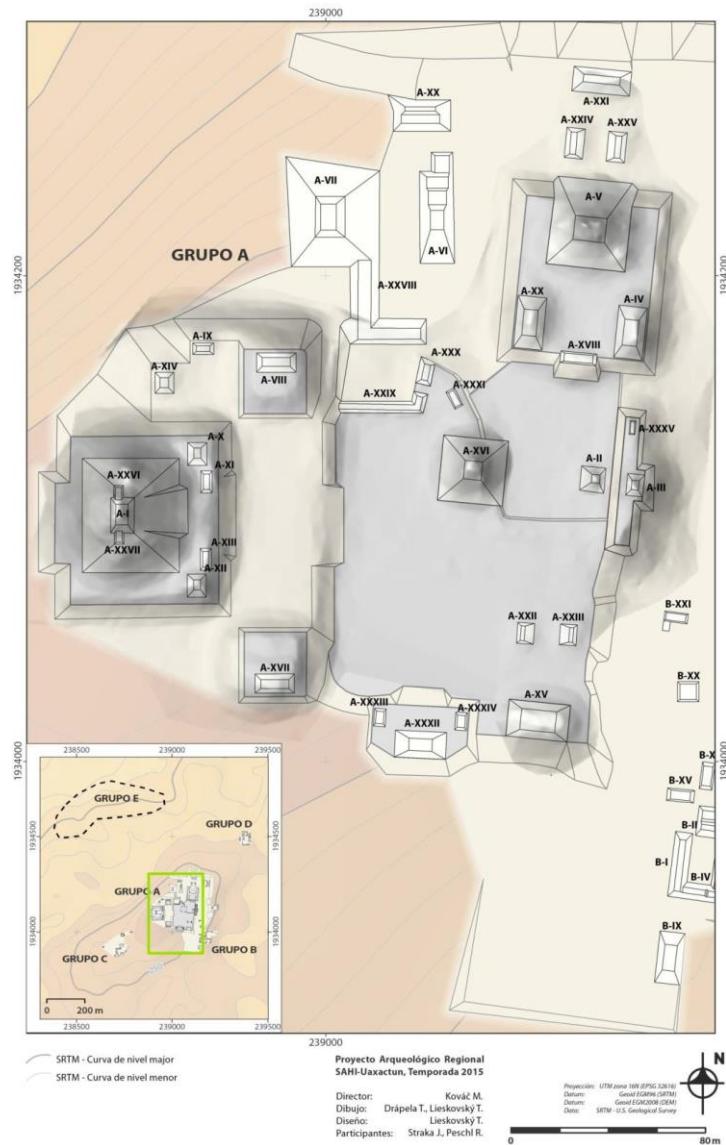


Figura IX-1: Centro del sitio de Petnal. (Mapa de Tibor Lieskovský y Tomáš Drápela).

En el complejo A-I se han identificado al menos cuatro fases constructivas, todas ellas fechadas en el periodo Preclásico. Bajo el nivel del palacio se identificaron fases constructivas aún más antiguas.

Las excavaciones realizadas en el interior de la estructura proporcionaron una elevada concentración de material cerámico, de la cual un 71 % corresponde a la fase Chicanel del Preclásico Tardío, lo que confirma este periodo como la principal etapa de uso del edificio.

El estudio de la iconografía y de los restos pictóricos recuperados en el interior del palacio ha aportado algunos de los hallazgos más relevantes del Preclásico en las Tierras Bajas Mayas. En el muro occidental de la Sala 2 se documentó el denominado "Grafito del Rey", una figura finamente incisa de aproximadamente 1,10 metros de altura que representa a un gobernante

preclásico. El personaje porta un cinturón y sostiene un “haz cruzado” o un círculo con cruz, un atributo del poder real con claras raíces en la iconografía olmeca (Kováč & Drápela, 2019, p. 279).

Las paredes interiores del palacio estuvieron asimismo decoradas con pinturas geométricas de carácter esquemático, compuestas por círculos, triángulos y líneas ejecutadas en negro, rojo y naranja. Estas composiciones se interpretan como una manifestación temprana de la tradición mural maya (Kováč & Drápela, 2019, p. 277). Durante el proceso de enterramiento del edificio, la fachada exterior original fue desmontada intencionalmente, y alrededor de 150 fragmentos de estuco pintado fueron depositados en el relleno constructivo. Aunque el color predominante es el rojo, los fragmentos incluyen también pigmentos blancos, negros y violetas (Kováč & Drápela, 2019, p. 275).

Los datos arqueológicos indican que el palacio fue sellado como parte de un ritual de abandono o terminación. Este proceso incluyó la apertura deliberada de un orificio circular en el piso, a través del cual se llevó a cabo un ritual de quema que dejó restos de ceniza y carbón vegetal. En las inmediaciones de esta área se documentaron además trazas de un pigmento rojo, probablemente cinabrio, esparcido sobre la superficie del piso, reforzando la interpretación ritual del evento.

Fotogrametría

La fotogrametría, en particular el enfoque Structure-from-Motion / Multi-View Stereo (SfM-MVS), constituye en la actualidad un método estándar y sin contacto para la generación de modelos 3D precisos y ortofotografías del patrimonio cultural a partir de fotografías solapadas obtenidas con cámaras digitales convencionales (Pepe et al., 2022; Aicardi et al., 2018). En arqueología y conservación del patrimonio, esta técnica proporciona una documentación métrica fiable y fotorrealista, capaz de registrar no solo la geometría general de los objetos, sino también los detalles superficiales finos de las superficies pintadas (Tsairis et al., 2025; Pepe et al., 2022; Moyano et al., 2020).

En el caso de las pinturas murales y parietales, la fotogrametría de corto alcance se aplica cada vez con mayor frecuencia como una alternativa de bajo coste al escaneado láser. El resultado son densas nubes de puntos y mallas poligonales texturizadas con una precisión adecuada tanto para el análisis detallado como para el seguimiento a largo plazo, incluso cuando se emplean cámaras de tipo comercial y software de uso generalizado (Rose et al., 2021; Khalil, 2020; Ulvi, 2021; Moyano et al., 2020). Estudios recientes en el ámbito de la conservación subrayan que, mediante un control riguroso del solapamiento de imágenes, el enfoque, la iluminación y la gestión del color, la fotogrametría es capaz de producir ortofotografías y modelos 3D de alta resolución y elevada fidelidad visual, idóneos como mapas base para el registro del estado de conservación, la documentación de intervenciones y el monitoreo de cambios a largo plazo (Calero-Castillo et al., 2020; Higuchi et al., 2016; Zhou et al., 2025; Wong et al., 2021).

Aplicada a las pinturas murales, la fotogrametría SfM-MVS respalda diversas tareas analíticas y documentales clave. Permite la generación de ortofotografías extensas y continuas allí donde la

fotografía convencional de una sola toma no puede cubrir toda la superficie con una resolución suficiente (Calero-Castillo et al., 2020; Higuchi et al., 2016; Zhou et al., 2025). Los registros fotogramétricos repetidos facilitan asimismo el monitoreo del estado *in situ*, ya que la comparación de nubes de puntos permite detectar cambios tridimensionales en la superficie en un rango que va desde valores submilimétricos hasta varios milímetros (Rose et al., 2021; Zhou et al., 2025). En contextos de decoraciones pictóricas colapsadas o desplazadas, la fotogrametría proporciona herramientas para la reconstrucción virtual y la anastilosis, posibilitando la recomposición digital de fragmentos y la formulación de hipótesis sobre el aspecto original de la decoración, tanto con fines de investigación como de difusión (Calero-Castillo et al., 2020; Carrasco-Huertas et al., 2025).

Un aporte adicional de gran relevancia es la integración de la fotogrametría con otros métodos de registro e imagen, como el análisis multiespectral, los sistemas de información geográfica (SIG) o la RTI. Estos enfoques combinados vinculan una geometría espacial precisa con información ampliada sobre dibujos subyacentes, composición material y daños superficiales, incrementando de manera significativa el potencial interpretativo de la documentación (Tsairis et al., 2025; Jalandoni et al., 2018; Wong et al., 2021).

Debido a su portabilidad, escalabilidad y costes relativamente reducidos, la fotogrametría se ha descrito con frecuencia como una herramienta accesible “para todos” en el ámbito de la documentación del patrimonio cultural, siempre que la adquisición de datos esté cuidadosamente planificada y el procesamiento sea evaluado de forma crítica en términos de precisión y calidad visual (Pepe et al., 2022; Jones & Church, 2020; Jalandoni & May, 2020; Aicardi et al., 2018). Por estas razones, constituye una opción metodológicamente sólida y actual para la documentación de pinturas murales, especialmente cuando se combina con la RTI en proyectos de conservación e investigación.

Reflectance Transformation Imaging (RTI) en la documentación de pinturas murales

La Reflectance Transformation Imaging (RTI) es un método fotográfico computacional en el que un objeto o superficie se registra desde una posición fija de la cámara mientras se modifica sistemáticamente la posición de la fuente de iluminación. El procesamiento informático sintetiza posteriormente la serie de imágenes en un archivo interactivo que permite la **re-iluminación dinámica de la superficie desde cualquier dirección**, aumentando de forma significativa la legibilidad de su relieve y de sus propiedades cromáticas (Earl et al., 2011; Boute et al., 2018). La RTI se describe con frecuencia como una técnica *2D+* o *2.5D*, ya que, aunque produce una imagen bidimensional, codifica información detallada sobre la micro-topografía de la superficie, como irregularidades, grietas, incisiones y huellas de herramientas o de pincel (Mytum & Peterson, 2018; Di Iorio et al., 2023; Tsairis et al., 2025).

Desde el punto de vista metodológico, la principal aportación de la RTI radica en su capacidad para documentar **relieves y texturas superficiales sutiles** que suelen pasar desapercibidos en la fotografía convencional o incluso en la iluminación rasante estándar (Porter et al., 2016; Mytum & Peterson, 2018; Clarricoates & Kotoula, 2019). Se trata de una técnica no invasiva,

relativamente de bajo coste y aplicable mediante equipamiento fotográfico común y software de libre acceso, como RTIBuilder y RTIViewer (Boute et al., 2018; Borůvková & Buriánová, 2022). Además, genera un registro digital permanente y fácilmente compatible, lo que permite la re-evaluación y el análisis remoto de las superficies documentadas (Sammons, 2018; Gill, 2018; Taylor et al., 2024).

Adecuación de la RTI para el estudio de pinturas murales

En los últimos años, la RTI se ha consolidado como una herramienta eficaz para el estudio de superficies arquitectónicas y pinturas murales. Investigaciones centradas en interiores históricos han demostrado que este método permite identificar diferencias texturales entre áreas expuestas, restauradas o posteriormente cubiertas, así como revelar diseños repintados u ocultos que no resultan legibles bajo condiciones de iluminación convencionales (Clarricoates & Kotoula, 2019). En contextos con un alto grado de deterioro, como catacumbas o espacios subterráneos, la RTI —incluidas sus variantes en el infrarrojo— ha mejorado notablemente la legibilidad de pinturas murales y grafitos históricos, especialmente en superficies ejecutadas con pigmentos terrosos y en condiciones de baja iluminación (Cosentino et al., 2015).

La combinación de la RTI con la fotogrametría de corto alcance ha demostrado ser especialmente productiva en el marco de la denominada “documentación 2.5D” de pinturas murales. Un estudio de caso en el palacio de Tirinto puso de manifiesto que la integración de ambas técnicas permite registrar con gran detalle el relieve de la capa pictórica, la morfología de las capas de color y las evidencias de repintes, fisuras y deformaciones, superando claramente las limitaciones de la fotografía convencional (Tsairis et al., 2025).

Por estas razones, la RTI resulta especialmente adecuada para la detección de **relieves poco profundos**, como incisiones, abrasiones, capas pictóricas sobresalientes y microcraqueladuras (Clarricoates & Kotoula, 2019; Cosentino et al., 2015; Tsairis et al., 2025). Asimismo, facilita el trabajo en **espacios confinados o con condiciones lumínicas deficientes**, donde la documentación visual precisa *in situ* resulta compleja (Di Iorio et al., 2023; Taylor et al., 2024). En el ámbito de la conservación, la RTI contribuye de manera significativa a la evaluación del estado de conservación y al seguimiento de cambios superficiales mediante geometrías de iluminación reproducibles (Boute et al., 2018).

Flujo de trabajo y análisis

La adquisición de datos para RTI se realiza manteniendo fija la posición de la cámara y constantes los parámetros de exposición, mientras se captura una serie de imágenes con la fuente de luz desplazándose alrededor de la superficie dentro de una hemisferia de iluminación, desde ángulos muy rasantes hasta iluminaciones casi nadirales (Boute et al., 2018; Di Iorio et al., 2023). La posición de la luz se determina habitualmente mediante el uso de esferas reflectantes (método de los “highlights”) o, cuando es posible, mediante sistemas de iluminación específicos (Florindi et al., 2020; Wilk et al., 2024).

El procesamiento de las imágenes se lleva a cabo mediante algoritmos de Polynomial Texture Mapping o Hemispherical Harmonics, generando un archivo RTI destinado a la exploración interactiva (Earl et al., 2011; Florindi et al., 2020). En la fase analítica se emplean distintos modos de visualización, como el realce espectral, la visualización de normales o la re-iluminación artificial del relieve, que permiten identificar detalles de la ejecución pictórica, incisiones, grietas y repintes con un alto grado de precisión (Boute et al., 2018; Clarricoates & Kotoula, 2019; Min et al., 2020).

La bibliografía demuestra de forma consistente que la RTI puede revelar elementos que no eran visibles durante la observación directa en el campo, contribuyendo así a una interpretación más precisa desde el punto de vista iconográfico, tecnológico o estratigráfico (Cosentino et al., 2015; Sammons, 2018; Taylor et al., 2024). En combinación con otras técnicas de documentación, especialmente la fotogrametría, la RTI ofrece un enfoque claramente complementario: mientras que la fotogrametría proporciona el contexto espacial y geométrico general, la RTI aporta información detallada sobre el micro-relieve y las propiedades superficiales de la pintura (Porter et al., 2016; Cosentino et al., 2015; Tsairis et al., 2025).

Distribución de los cuartos

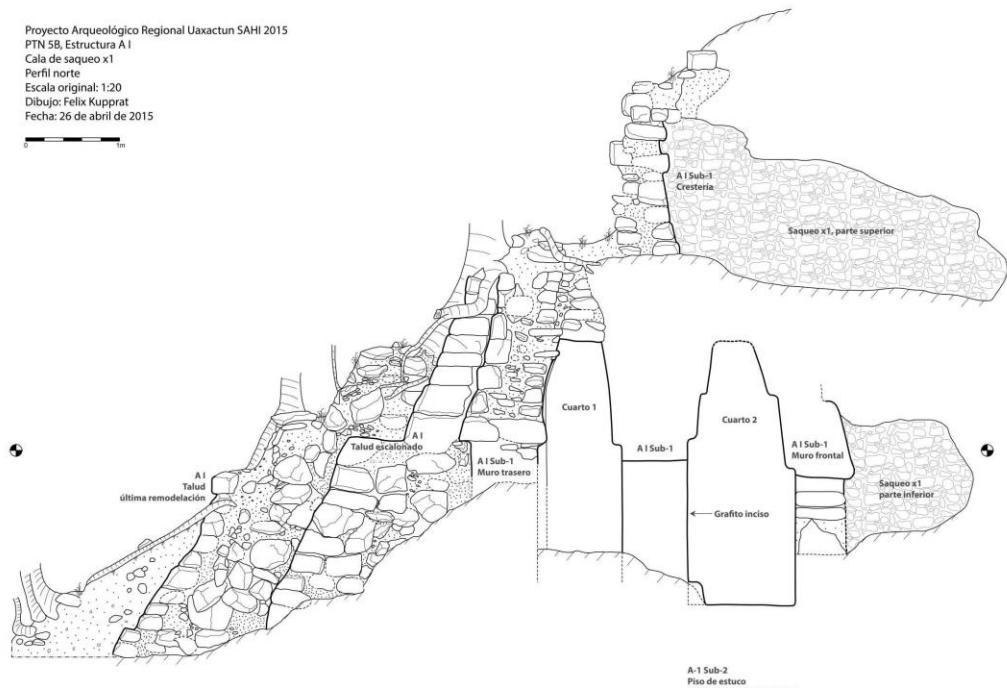


Figura IX-2: Perfil norte del saqueo x1 (Estructura A-I, Petnal). (Dibujo por Félix Kupprat).

Los cuartos fueron definidos ya en el año 2015, cuando la investigación fue realizada por Milan Kováč y Felix Kupprat. El Cuarto 1 se localiza más próximo al saque y ha estado expuesto a la alternancia de calor, sequedad y humedad en mayor medida que el Cuarto 2. Por este motivo, la tecnología RTI se aplicó exclusivamente a las pinturas murales del Cuarto 2, aunque el Cuarto 1 también conserva restos de pintura mural.



Figura IX-3: Modelo de digital de templo creado mediante Polycam en un dispositivo iPad Pro. (Edición a cargo de Jakub Špoták).

Ambos cuartos se dividen en una parte norte y una parte sur con el fin de permitir una subdivisión más detallada de las propias paredes con pinturas murales. La parte norte del Cuarto 2 está compuesta por tres muros: north west (NW), north (N) y north east (NE). La parte sur del Cuarto 2 consta igualmente de tres muros: south west (SW), south (S) y south east (SE).

Esta división forma parte del sistema de denominación de los datasets fotográficos utilizados tanto para los registros RTI como para los conjuntos de datos destinados a la fotogrametría. Con el fin de garantizar la coherencia y la claridad del sistema de codificación, se emplea terminología inglesa para los indicadores direccionales utilizados en el nombramiento de los datasets (por ejemplo, NW, N, NE, SW, S, SE). En consecuencia, los conjuntos de datos correspondientes al muro south west comienzan con el código SW-, seguido del acrónimo RTI y, finalmente, de un número correlativo (por ejemplo, SW-RTI-1).

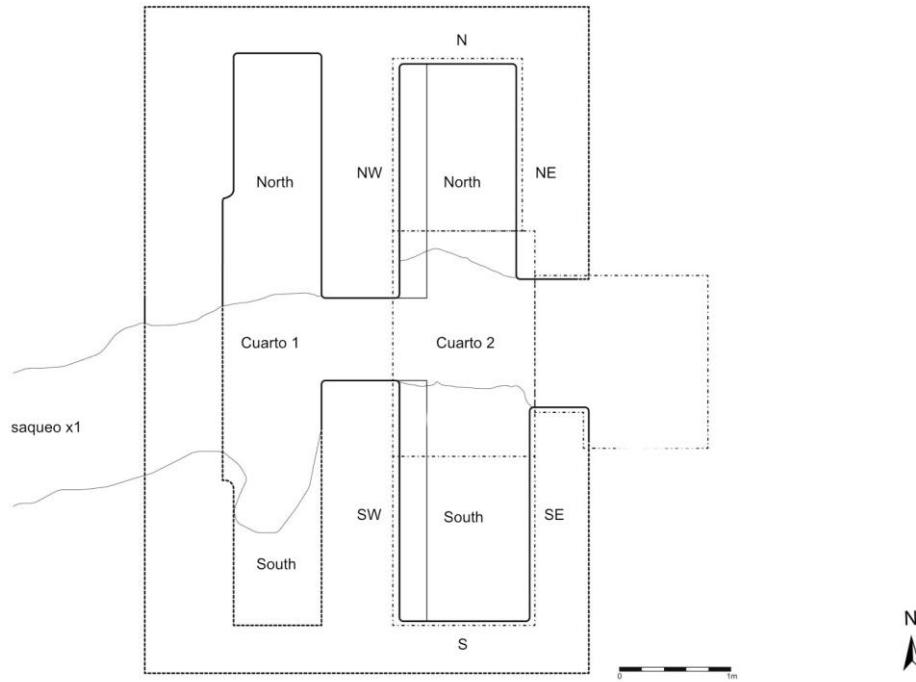


Figura IX-4: División de los cuartos y de los muros (dibujo: Felix Kupprat; edición: Jakub Špoták).

Cuarto 2 - sur

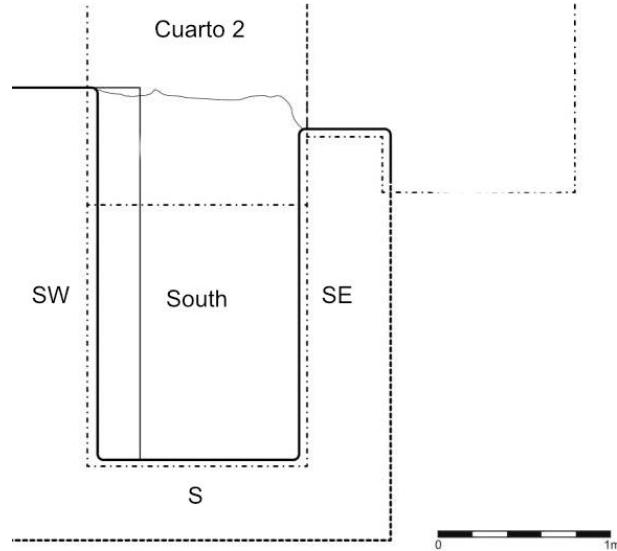


Figura IX-5: Muros de la parte sur del Cuarto 2 (dibujo: Felix Kupprat; edición: Jakub Špoták).



Figura IX-6: Cuarto 2 sur. Modelo digital creado mediante Polycam en un dispositivo iPad Pro. (Edición a cargo de Jakub Špoták).

Cuarto 2, suroeste



Figura IX-7: Ortofotografía preliminar del muro suroeste; los cuadrados indican las áreas de adquisición de datos mediante RTI (foto: Jakub Špoták).

RTI	Fotos
SW-RTI-1	56
SW-RTI-2	84
SW-RTI-3	42

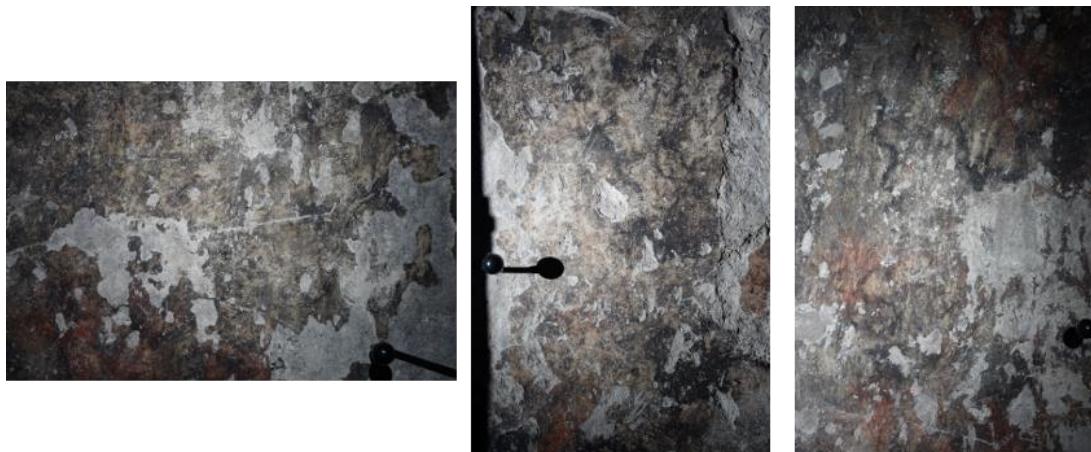


Figura IX-8: RTI aplicado al muro suroeste: SW-RTI-1, SW-RTI-2, SW-RTI-3 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

Cuarto 2, sur



Figura IX-9: Ortofotografía preliminar del muro sur; los cuadrados indican las áreas de adquisición de datos mediante RTI (foto: Jakub Špoták).

RTI	Photos
S-RTI-1	93
S-RTI-2	47

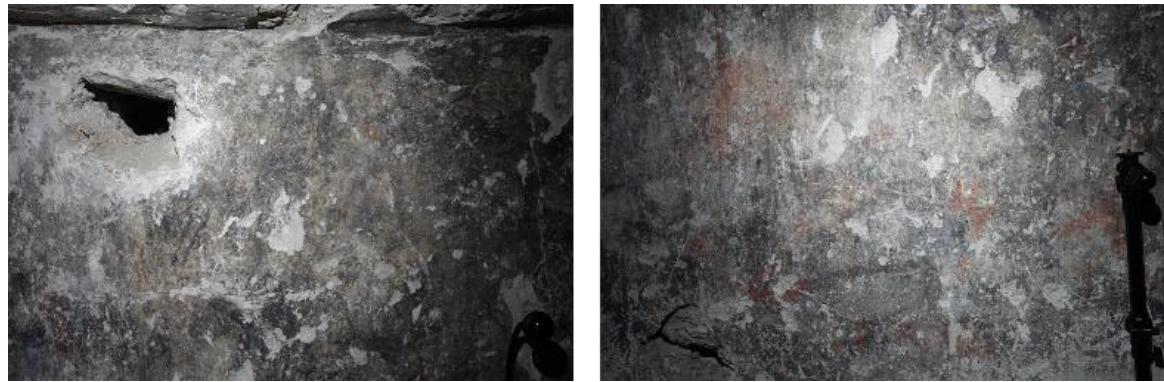


Figura IX-10: RTI aplicado al muro sur: S-RTI-1, S-RTI-2 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

Cuarto 2, sureste



Figura IX-11: Ortofotografía preliminar del muro sureste; los cuadrados indican las áreas de adquisición de datos mediante RTI (foto: Jakub Špoták).

RTI	Photos
SE-RTI-1	40
SE-RTI-2	70
SE-RTI-3	37



Figura IX-12: RTI aplicado al muro sureste: SE-RTI-1, SE-RTI-2, SE-RTI-3 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

Cuarto 2, Norte

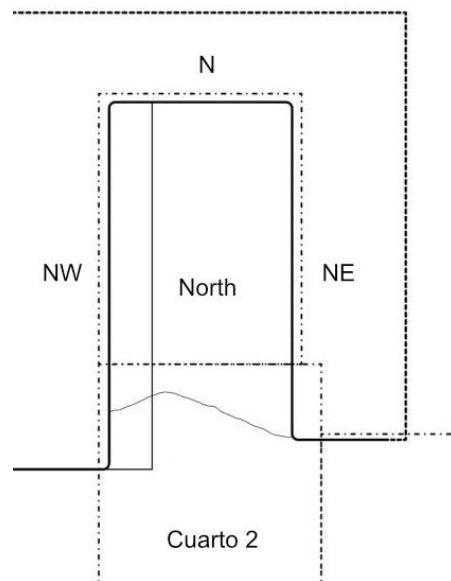


Figura IX-13: Muros de la parte norte del Cuarto 2 (dibujo: Felix Kupprat; edición: Jakub Špoták).



Figura IX-14: Cuarto 2 norte. Modelo digital creado mediante Polycam en un dispositivo iPad Pro. (Edición a cargo de Jakub Špoták).

Cuarto 2, Noreste

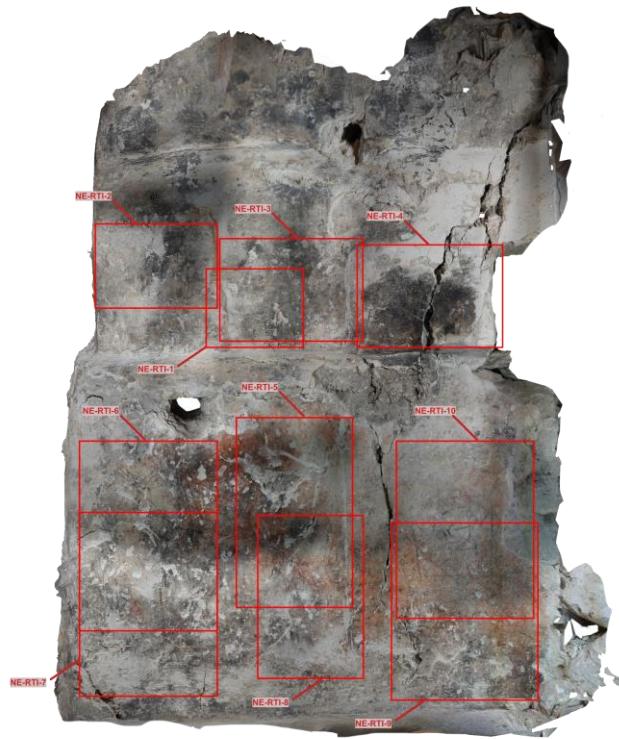


Figura IX-15: Ortofotografía preliminar del muro noreste; los cuadrados indican las áreas de adquisición de datos mediante RTI (foto: Jakub Špoták).

RTI	Photos
NE-RTI-1	42
NE-RTI-2	56
NE-RTI-3	18
NE-RTI-4	57
NE-RTI-5	59
NE-RTI-6	50
NE-RTI-7	68
NE-RTI-8	50
NE-RTI-9	90
NE-RTI-10	75

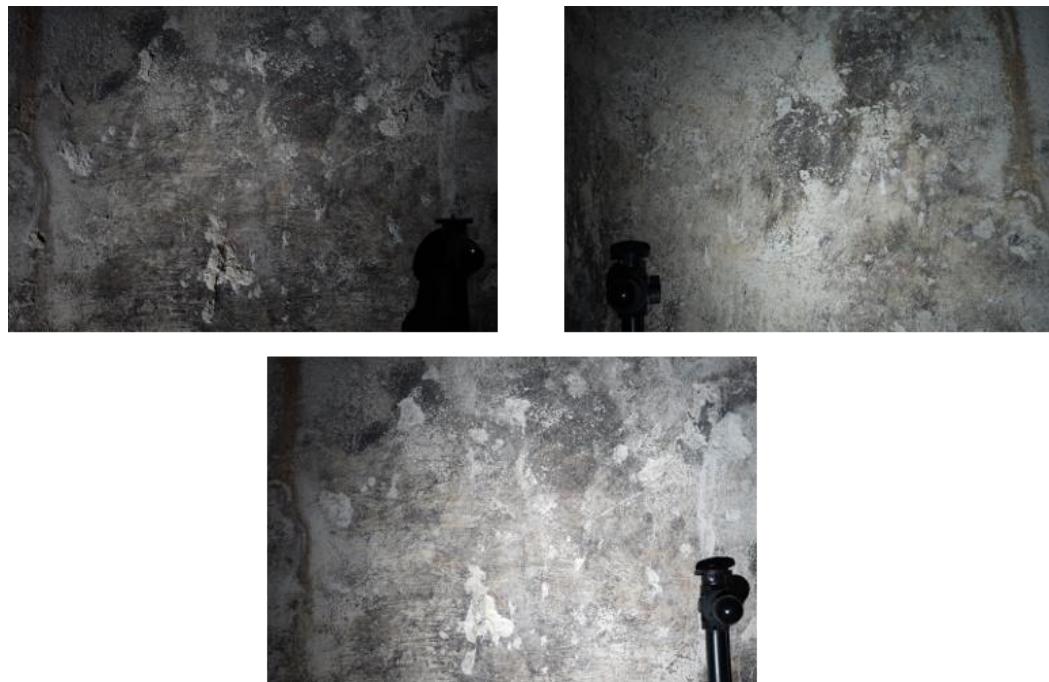


Figura IX-16: RTI aplicado al muro noreste: NE-RTI-1, NE-RTI-2, NE-RTI-3 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).



Figura IX-17: RTI aplicado al muro noreste: NE-RTI-4, NE-RTI-5, NE-RTI-6 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).



Figura IX-18: RTI aplicado al muro noreste: NE-RTI-7, NE-RTI-8, NE-RTI-9, NE-RTI-10 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

Cuarto 2, Norte



Figura IX-19: Ortofotografía preliminar del muro norte; los cuadrados indican las áreas de adquisición de datos mediante RTI (foto: Jakub Špoták).

RTI	Photos
N-RTI-1	56
N-RTI-2	64
N-RTI-3	49



Figura IX-20: RTI aplicado al muro norte: N-RTI-1, N-RTI-3, N-RTI-3 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

Cuarto 2 Noroeste

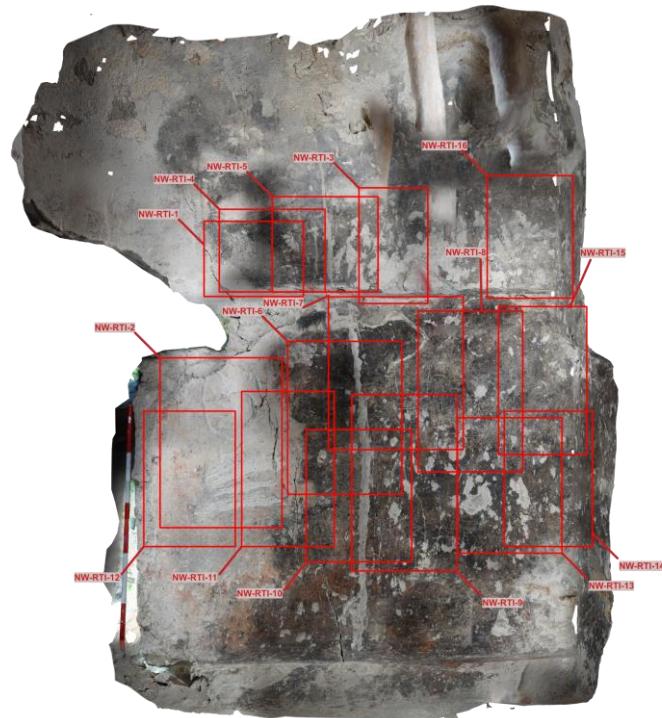


Figura IX-21: Ortofotografía preliminar del muro noroeste; los cuadrados indican las áreas de adquisición de datos mediante RTI (foto: Jakub Špoták).

RTI	Photos
NW-RTI-1	56
NW-RTI-2	41
NW-RTI-3	64
NW-RTI-4	11
NW-RTI-5	66
NW-RTI-6	86
NW-RTI-7	86
NW-RTI-8	57
NW-RTI-9	51
NW-RTI-10	52
NW-RTI-11	55
NW-RTI-12	35
NW-RTI-13	46
NW-RTI-14	48
NW-RTI-15	65
NW-RTI-16	43



Figura IX-22: RTI aplicado al muro noroeste: NW-RTI-1, NW-RTI-3, NW-RTI-3 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).



Figura IX-23: RTI aplicado al muro noroeste: NW-RTI-4, NW-RTI-5, NW-RTI-6 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).



Figura IX-24: RTI aplicado al muro noroeste: NW-RTI-7, NW-RTI-8, NW-RTI-9, NW-RTI-10 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).



Figura IX-25: RTI aplicado al muro noroeste: NW-RTI-11, NW-RTI-12, NW-RTI-13 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

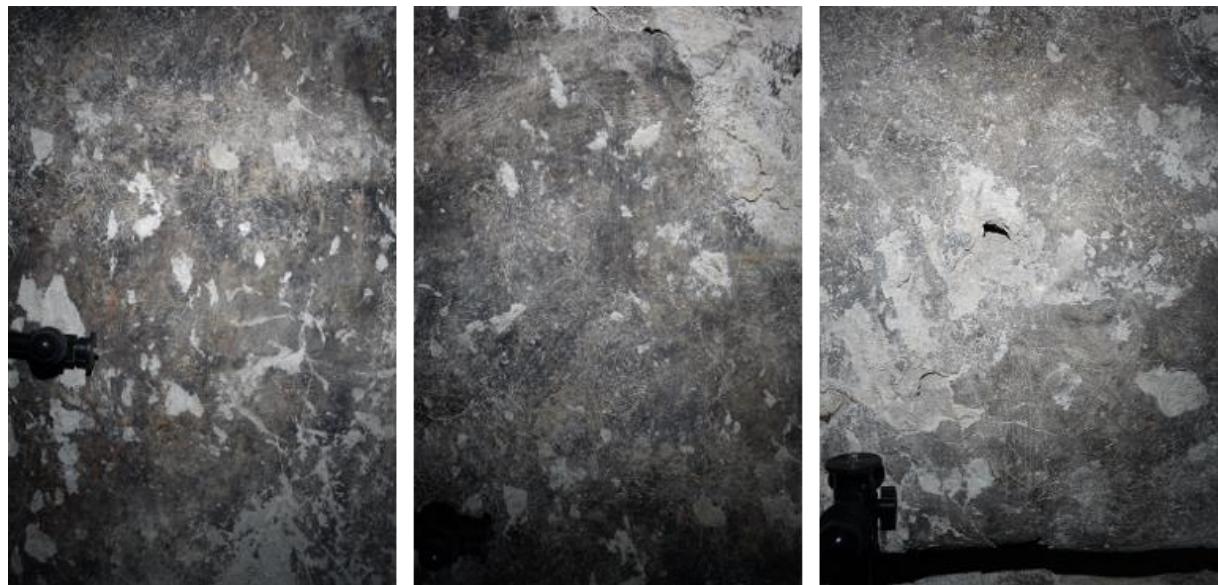


Figura IX-26: RTI aplicado al muro noroeste: NW-RTI-14, NW-RTI-15, NW-RTI-16 (fotografía: Jakub Špoták y Kristína Lopušanová).

Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0528 “La pintura mural maya más antigua. Documentación, conservación e interpretación de un hallazgo trascendental.”

EXCAVACIONES EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO CAMBRAYAL

CAPITULO X

EXCAVACIONES FRENTA A LA ESTRUCTURA B-I, GRUPO B, CAMBRAYAL.

Operación CRL-2A

Gabriela Meléndez (Universidad San Carlos) y Milan Kováč (Comenius University)

Introducción

Dentro del amplio marco de investigaciones realizadas en la presente temporada de campo por parte del Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún se tuvo como una de las principales premisas la contextualización del Grupo B del sitio denominado Cambrayal, ubicado a 8 km al norte de Los Abuelos. Este sitio no había sido intervenido mediante excavaciones previas hasta la presente temporada, solamente contaba con registro mediante recorridos, reconocimientos y mapeos realizados en la Región Central-Este del polígono PARU, entre las temporadas de investigación arqueológica realizadas en los años 2013-2015 (Drápela, Silhan, Kováč, Bundzel, Puchovanova y Spotak, 2023:220) observándose dentro de sus características particulares la presencia de una escultura denominada “Barrigón” ubicada al este de la estructura B-I del mismo grupo arquitectónico. Sin embargo las características y varios elementos del lugar actual de la deposición de la escultura no estaban completamente definidos por lo que fue preciso realizar un sondeo de manera sistemática alrededor de la base del mismo para definir aspectos importantes debajo del “Barrigón” para esclarecerlos y que pudiera brindar datos concretos en cuanto a su deposición se refiere. La realización del trabajo de excavación, limpieza y sondeo fueron llevadas a cabo en conjunto con el equipo técnico operativo local siendo Gabriel de Jesus Quip Barillas y Wilber Geovany Benites Yat de la comunidad de Uaxactún.

Objetivos

- Establecer si fue el lugar original de la deposición de la escultura
- Determinar si formó parte de los elementos arquitectónicos de la estructura B-I
- Definir si el lugar donde actualmente está ubicada la escultura está asociada a la manipulación por actividades ilícitas relacionadas a los múltiples saqueos que alteraron la edificación a la cual se encontraba asociada.
- Obtener material cerámico para obtener información cronológica.
- Limpiar el monumento para la respectiva documentación fotográfica y gráfica.

Metodología

Inicialmente se realizó una limpieza y prospección de la superficie donde estaba asentado el “Barrigón” permitiendo trazar la unidad de excavación y sondeo de 1.50 m por 1.50 m con orientación oeste-este. La excavación tuvo como objetivo principal rodear la base de la escultura para poder profundizar sin removerla de su ubicación actual y mediante el registro

sistemático de estratos naturales o lotes se recolectó material cerámico y lítico el cual posteriormente brindará información cronológica. Para esta unidad se utilizó la nomenclatura (CRL) refiriéndose al sitio Cambrayal, Operación 2, Sub operación A, Unidad 1 (CRL-2A-1). Para la documentación fotográfica se utilizó una cámara Nikon D7100 de igual manera para el registro gráfico se elaboraron dibujo tanto de perfiles como plantas de la excavación de sondeo y de la escultura del Barrigón. Para la limpieza de la escultura se utilizaron pinceles y brochas de diferente tamaño para la remoción del exceso de tierra.

Descripción del Área de Trabajo

El área donde se realizó el trabajo de excavación se ubicó en una sección aislada al este de la estructura B-I del Grupo B del sitio Cambrayal (Drápela, Silhan, Kovác, Bundzel, Puchovanova y Spotak, 2023:221) ya que se localizó una escultura esculpida en piedra con la figura de un Barrigón con rasgos antropomorfos muy parecidos a las esculturas de la Costa Sur, al cual en la temporada 2023 se le realizó una documentación y registro fotográfico, así como fotogrametría. La escultura está rodeada de una vegetación compuesta por xate, guano, matapalo, zapotillo y árboles de ramón. Se pudo observar que en la superficie a unos 5 m de dicha escultura se encontró material de derrumbe compatible con la acumulación de material de construcción removido por las múltiples excavaciones ilícitas que dañaron la estructura B-I.

Operación 2, Sub-operación A

Derivado de los hallazgos de los recorridos realizados por el equipo de mapeo del PARU, al momento registrar varios grupos arquitectónicos se dio a conocer la ubicación del “Barrigón” sin embargo por las características propias de la deposición del mismo, surgió el cuestionamiento sobre si el lugar que actualmente ocupa fue original o bien si la deposición está asociada a los saqueos. Fue por ende que se realizó un sondeo de 1.50 m por 1.50 m alrededor de la base del mismo tratando de no moverlo de su deposición actual.

Op. 2, Sub. A, Unidad 1

Localización: Al este de la plataforma asociada a la estructura B-I del Grupo B.

Dimensiones: 1.50 m x 1.50 m con una profundidad máxima de 1.31 m bajo el datum.

Orientación: 0° azimut

Objetivos: Establecer si fue o no el lugar original de la deposición de la escultura mediante el registro estratigráfico y recuperar material cerámico para la obtención de información cronológica para poder contextualizar temporalidad del grupo B.

Resultados:

Lote 1 (CRL-2A-1-1) 1.00 m-1.18m

Luego de la remoción de piedras sueltas y la limpieza realizada en la superficie donde se encontró asentado el “Barrigón”, se inició con la profundización observando una especie de tierra de color café oscuro de granulación fina y consistencia suave semi suelta mezclada con raíces de distinto tamaño (Munsell 7.5 YR 3/2) compatible con Húmus, donde se recuperaron 39 tiestos cerámicos, 2 fragmentos de obsidiana y 12 fragmentos de lítica. Los fragmentos de lítica consistieron en fragmentos de lascas y dentro del material de pedernal se localizaron también puntas.

Lote 2 (CRL-2A-1-2) 1.19 m - 1.31 m

A una profundidad de 1.19 m se observaron las características del lote 2 consistente en la presencia de una capa de mezclón de color blanco de consistencia compacta y textura áspera de aspecto morroñoso, mezclado con piedrin y tierra suelta del mismo color (Munsell: 10 YR 8/1) logrando así llegar al final de la profundización ya que se logró observar de mejor manera la deposición de la escultura quedando al descubierto un porcentaje de la base de la misma corroborando de esta manera que la deposición del monumento se cuenta sobre la capa de Húmus o bien la superficie. En este lote se recuperaron 76 fragmentos cerámicos, 13 fragmentos pedernal y una lasca de obsidiana de 1cm de ancho por 2.3 cm de largo.

Comentarios

La operación CRL-2A-1 estuvo conformada por 2 lotes catalogada como una operación de sondeo con dimensiones de 1.50 m por 1.50 m y orientación oeste-este aledaña a la estructura B-I la cual tuvo como objetivo principal, rodear el área inferior del “Barrigón” para determinar características o elementos que indicaran si el lugar donde se encuentra actualmente ubicado fue el original sin movilizarlo. Sin embargo al momento de profundizar la unidad de excavación dejando una porción de tierra que sostuviera la base de la escultura a unos 0.35 m del perfill noroeste, se logró observar que la base se encontró sobre la capa de húmus, además al realizar la exploración en los alrededores de la estructura B-I previo a la excavación, se observó que en la parte más alta de la misma había un camino el cual con alta probabilidad está relacionado con el paso del “Barrigón” al caer desde lo alto de la edificación, asociado a una de las multiples excavaciones ilícitas que alteraron la edificación durante la decada de los 80’s.

No se descarta la posibilidad de que el monumento del “Barrigón” formara parte de los ornamentos que se encontraban en la plaza del complejo arquitectónico del Grupo B del sitio Cambrayal en la época del Preclásico y que posteriormente en la época del Clásico Terminal las esculturas estuvieran sobre las edificaciones, similar al patrón encontrado en Uaxactún en anteriores investigaciones además, de haber sido revitalizado en este último período (Kovác 2023:46) . Por lo tanto también fue de importancia la recolección de material lítico y cerámico para la obtención de información cronologica a traves del análisis relacionada al Barrigón y su complejo arquitectónico para relacionar temporalidades de ocupación.

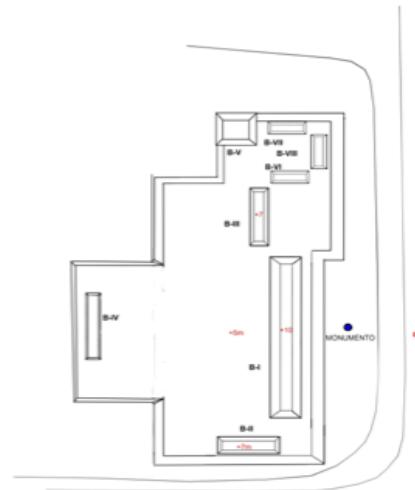


Figura X-1. Croquis del área investigada mediante excavaciones debajo de la escultura del “Barrigón” ubicada al este de la estructura B-I del Grupo B del Sitio Cambrayal (Kovác, Silhan y Spotak 2025)



Figura X-2. Op. 2 Sub. A-1 Documentación de la limpieza de la figura esculpida en piedra denominada “Barrigón” en acompañamiento con el Director Milan Kovac (Fotografía Gabriela Meléndez)



Figura X-3. Op. 2 Sub. A-1 Vista general de la figura esculpida en piedra denominada “Barrigón” ubicada al este de la estructura B-I de manera aislada, en el sitio Cambrayal (Fotografía Gabriela Meléndez)



Figura X-4. Op. 3 Sub. A-1 Vista general del trazo de la unidad 1 con el objetivo de rodear la base de la escultura denominada “Barrigón” del Grupo B del sitio Cambrayal (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura X-5. Op. 3 Sub. A-1. Vista general del lote 2 observando el cambio de estratigrafía y evidenciando que la base de la escultura se encuentra sobre el estrato de humus. (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura X-6. Modelo 3D del barrigón. Basado de fotografías de Marek Bundzel, modelo 3D Ladislav Šilhán.

Esta publicación ha sido financiada de fondos de Union Europea por Plan de Recuperación y Resiliencia 09I03-03-V04-00234 P.A.C.T. “Esculturas preclásicas mayas tipo *Potbelly* en Petén, Guatemala, y su vinculación con el culto a los ancestros”.

CAPITULO XI
EXCAVACIONES EN EL PATIO CENTRAL, FRENTE A LA ESTRUCTURA B-I, GRUPO B
DE CAMBRAYAL
Operación CRL-2B
Gabriela Meléndez

Introducción

Como parte de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el Grupo B del sitio denominado Cambrayal, se realizó un recorrido alrededor de la estructura B-I realizando una limpieza general en la parte superior observandose de manera inmediata el alto grado de depredación asociada a excavaciones ilícitas, además del mal estado de conservación de los elementos constructivos que la constituyen, por lo que se decidió extender el área de limpieza llegando al patio central ubicado entre las estructuras B-IV y B-I del mismo complejo arquitectónico.

Posterior a la limpieza del patio, se decidió realizar un sondeo que permitiera la recuperación de material cerámico para establecer una cronología aunado a identificar probables elementos arquitectónicos que pudieran establecer una temporalidad constructiva asociada tanto a la estructura como al complejo en general, incluyendo a la escultura del “Barrigón”.

Objetivos

Mediante una unidad de sondeo, ubicar elementos arquitectónicos y/o constructivos significativos para definir la funcionalidad que pudo tener el patio ubicado entre las estructuras B-I y B-IV del grupo B.

Obtener materiales arqueológicos para establecer la cronología y función de la estructura B-I

Metodología

Como primera actividad se procedió a remover la maleza y vegetación con el fin de visualizar de mejor manera el área a excavar y tener mejor acceso al patio. Para esta unidad se realizó el trazo de un pozo de sondeo orientado del oeste al este, ubicado específicamente entre las estructuras B-I y B-IV del mismo complejo arquitectónico.

Las dimensiones de la unidad de sondeo fueron de 1.50 x 1.50 m bajo la nomenclatura CRL-2B-1 correspondiendo las primeras letras al sitio de Cambrayal seguidas del número de la Operación y Sub Operación siendo 2B con la unidad 1. Es de importancia mencionar que este

pozo fue trazado a 1 m de distancia del material de escombro procedentes del saqueo más grande de la estructura B-I con el fin de no obtener material arqueológico mezclado.

El Registro sistemático para la obtención tanto del material arqueológico como de los estratos naturales se realizó mediante la documentación de lotes; siendo para esta unidad la cantidad de tres lotes, donde el último está asociado a un registro de 0.75 x 0.75 en el cuadrante noroeste de la excavación. Para la documentación gráfica se elaboraron dibujos de los perfiles, plantas y profundidades utilizando las escalas 1:20 y 1:25 complementando el registro con fotografías utilizando una cámara fotográfica marca Nikon D7100.

Descripción del Área de Trabajo

El área investigada estaba rodeada por acumulación de material constructivo asociado a los múltiples saqueos que alteraron la estructura B-I del grupo B por lo tanto, la operación CRL-2B-1 se realizó en un área que no estuviera contacto con el mismo para obtener material arqueológico directamente de la profundización de la excavación. La vegetación densa que rodeaba el lugar investigado se complementó con árboles de xate y ramón entre otros propios de la región.

Operación 2, Sub-operación B

La excavación de sondeo bajo la nomenclatura CRL-2B-1 fue realizada a una distancia de aproximadamente 11.25 metros, perpendicular al saqueo más grande de la estructura B-I orientado al oeste, teniendo como objetivo el eje entre la operación CRL-2A-1 asociada al Barrigón y CRL-2C-1-X1 realizada dentro de dicho saqueo.

Op. 2, Sub. B, Unidad 1

Localización: Eje central de patio asociado a la estructura B-I del grupo B del sitio Cambrayal

Dimensiones: 1.50 x 1.50 m con una profundidad máxima de 1.49 m bajo el datum.

Orientación: Oeste – Este en dirección al saqueo más grande ubicado al oeste de la estructura B-I y localización de Barrigón.

Objetivos: Realizar una excavación de sondeo con la finalidad de búsqueda de elementos constructivos y material arqueológico diagnóstico para la obtención de información cronológica relacionada tanto a la estructura B-I como al Barrigón ubicado al este del Grupo B.

Resultados:

Lote 1 (CRL-2B-1-1) 1.00 m – 1.12m.

Consistente en capa de humus delgada de aproximadamente 12 cm de grosor, color café oscuro (Munsell 7.5 YR 3/2) de consistencia fina y textura granulada además de estar mezclada con

raíces de distinto tamaño. Es de importancia mencionar que en este lote no se recuperó material cerámico y/o lítico.

Lote 2 (CRL-2B-1-2) 1.13 m – 1.30m.

Estrato de tierra de consistencia suelta y textura fina mezclada con piedras de diferente tamaño asemejándose al piedrín. El color generalizado fue café claro mezclado con capa de tierra de color gris (Munsell 7.5 YR 7/1).

A una profundidad de 1.20 m se observó la superficie de un afloramiento de piedras fragmentadas, las que fueron limpiadas para observar mejor sus características en cuanto a su constitución se refiere tratándose de piedras de tonalidad blanca mezclada con tierra clara y suelta a manera de arena, cubriendo levemente la superficie que, al momento de remover esa capa de arena fina, no tenían algún tipo de orientación o alineación, además se encontraron restos de ceniza en la esquina noroeste donde se decidió realizar un registro de 0.75 x 0.75 m (lote 3) para determinar la procedencia de la misma.

Se contabilizó un total de 13 fragmentos cerámicos oscilando entre 2 cm a 3.5 cm de largo máximo y 8 fragmentos líticos (pedernal) ninguno material arqueológico fue descartado por su tamaño, debido a que fue el único material extraído de este lote.

Lote 3 (CRL-2B-1-3) 1.31 m – 1.49 m. / Registro de 0.75 x 0.75

Este lote corresponde al registro que se realizó en el cuadrante noroeste de la excavación en general debido a que posterior a la limpieza que se realizó en la superficie del afloramiento rocoso removiendo la capa fina de consistencia arenosa de color grisáceo, se observó un pequeño promontorio en dicho cuadrante por lo que se decidió realizar el registro con una dimensión de 0.75 x 0.75 m de donde se extrajo arena fina de color blanco (Munsell 10 YR 8/1) sin embargo a una profundización de 1.49 m se observó la presencia de roca madre aunado a la nula obtención de material arqueológico, se decidió dejar de profundizar la unidad.

Comentarios

La operación de sondeo con nomenclatura CRL-2B-1 ubicada en el eje central del patio entre las estructuras B-I y B-IV del Grupo B del Cambrayal estuvo conformada por 3 lotes siendo en el lote 2 donde se dio el hallazgo de una capa de tierra de textura fina de color grisaceo, la cual al momento de ser removida mediante la limpieza, se pudo observar la superficie de un manto rocoso el cual careció de orientación o alineamiento además de la presencia de grietas o fracturas en la superficie del mismo.

Así también se registró la presencia de ceniza y carbón a una profundidad aproximada de 20 cm desde la superficie lo cual aunado a las grietas permite inferir que tiene una alta posibilidad de ser compatibles con fracturas térmicas provocadas por calor asociado a los incendios forestales que se han dado a travéz de los años junto con el paso de raíces de considerable tamaño que forman parte de la vegetación del lugar.

Sin embargo el registro realizado en la esquina noroeste de la unidad sobre el promontorio de piedras ubicado en el cuadrante noroeste permitió observar que la superficie del afloramiento de piedras perteneció a una capa de mezclon delgada, aproximadamente de 3 a 5 cm de grosor la que fue sobrepuesta sobre la roca madre lo que hace pensar que se tuvo la intencionalidad de nivelar el área del patio entre las 2 estructuras ya mencionadas.

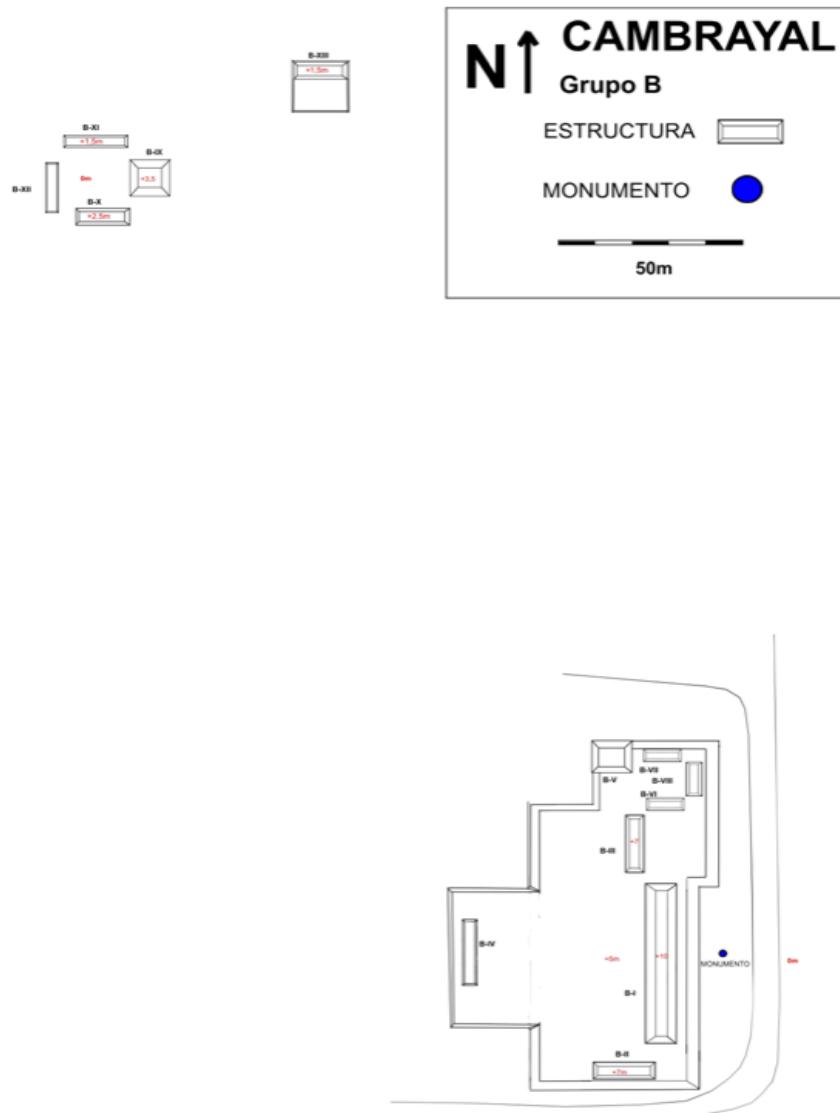


Figura XI-1. Croquis del área investigada mediante excavación de sondeo ubicada entre las estructuras B-I y B-IV del Grupo B del Sitio Cambrayal (Kovác, Silhan y Spotak 2025).



Figura XI-2. Op. 2 Sub. B-1. Trazo de la unidad 1 con el objetivo de remover la capa de Humus como primer estrato registrado, sondeo realizado en frente a la estructura B-I del Grupo B del sitio Cambrayal (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XI-3. Op. 2 Sub. B-1. Vista general del lote 2 mostrando el promontorio de piedras en el cuadrante noroeste y la capa de arena fina de color grisáceo en toda la unidad de sondeo, compatible con ceniza mezclada con tierra fina (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XI-4. Op. 2 Sub. B-1. Vista general de la roca madre mostrando en la esquina del cuadrante noroeste un promontorio de piedras fragmentadas con una delgada capa de mezcla que las recubrían (Fotografía Gabriela Meléndez)

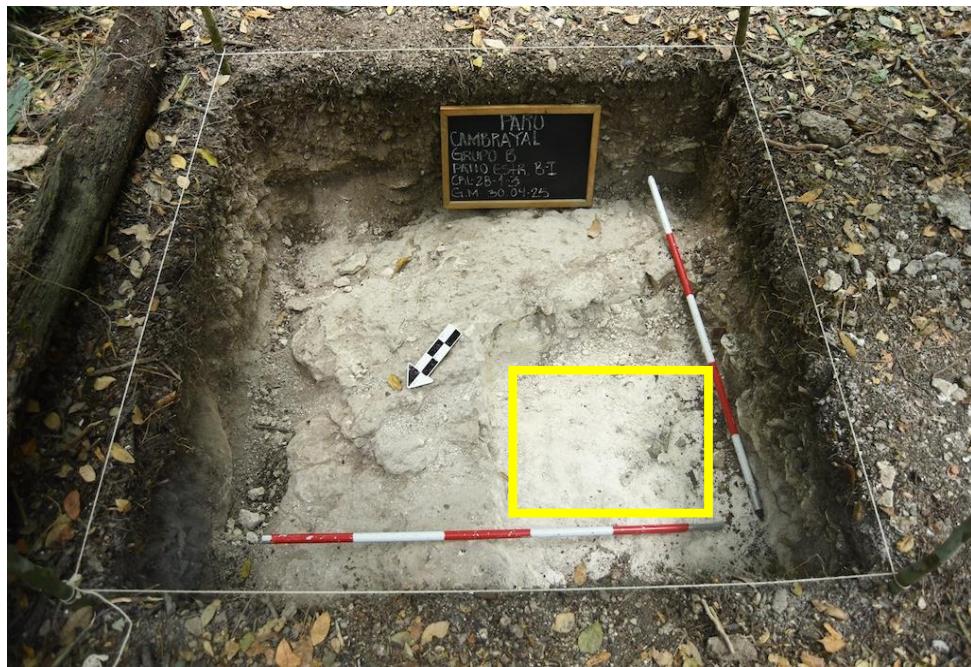


Figura XI-5. Op. 2 Sub. B-1. Ubicación del registro realizado en la esquina del cuadrante noroeste de la unidad de sondeo, mostrando que debajo del promontorio de piedras había roca madre a una profundidad de 1.49m desde el datum sugiriendo haber estado recubierto de una mezcla con posibilidad haber estado una parte nivelada en algún momento constructivo. (Fotografía Gabriela Meléndez).

CAPÍTULO XII

EXCAVACIONES DEL DUCTO ORIENTAL DEL PALACIO A-V, GRUPO A DE CAMBRAYAL

Operación CRL-1A y B

Milan Kováč (Comenius University)

Descripción de la estructura

La estructura A-V se encuentra en un complejo palaciego del sitio arqueológico de Cambrayal. La estructura estaba enterrada por completo, establecimos nuestro lugar de trabajo al sureste de la estructura, cerca del saqueo X1 (figura XII-1). El saqueo X1 es un corte que atraviesa el relleno de la estructura y llega al interior, en dicho interior se puede observar parte del ducto de la estructura. La parte final del ducto se construyó dentro del relleno dañado por los saqueadores, por lo que cortaron su trayectoria. El Dr Milan, afirma que este posible se trate de un “Psico-ducto”, el cual es una estructura construida por los mayas con el fin de los gobernantes de las ciudades, puedan comunicarse con sus antepasados, o con el gobernante anterior (Fitzsimmons, 2003).

Objetivos

Objetivo General: La investigación de un “ducto” ubicado en el interior de la estructura (revelado por el saqueo X1), que comenzaba en la parte superior y terminaba por debajo, debíamos determinar la posición donde terminaba el “ducto”, el Dr Kováč, opina que es posible que se trate de un “psico-ducto” y que conecta con una tumba.

Objetivo específico: Recolección de material arqueológico, como cerámica, pedernal, estuco, etc.

Metodología

Para las excavaciones del Saqueo X1, de la estructura A-V, realizamos el siguiente proceso: En primer lugar, tomamos medidas del saqueo, las cuales son: una altura de 8.7 m, y una parte ancha de 1.60 m en la parte superior del saqueo y 1.20, en la parte inferior. La profundidad del agujero que dejaron los saqueadores era de 32 cm. Luego de tomar medidas comenzamos con las excavaciones. Se hicieron un total de 5 unidades, las unidades 1,2,4 y 5, fueron trincheras que recorren todo el saqueo, mientras que la unidad 3 es un pozo de sondeo ubicado al final de la estructura.

Op. 1 Sub A:

Op. 1 Sub B Saqueo X1

Localización:

Al sureste de la estructura A-V,

Dimensiones: x X 1.60 m

Orientación: Sureste

Objetivos:

Limpieza del saqueo, recolección de material arqueológico y búsqueda de dirección del ducto.

Resultados:

Lote 1 (CLR 1B-X1). Profundidad: NO/NW: 1.60 M, SO/SW 1.60 M. Relleno, color claro (Munsell 10 YR/7/1) Solo se recolectó 1 bolsa de cerámica y una de pedernal.

Comentarios finales:

Esta operación solo consistió en la limpieza del saqueo X1. Tras la limpieza podemos comenzar con la excavación de la unidad 1, con el fin de seguir el rastro del “ducto”.



Figura XII-1: Estructura A-V, Op 1 sub-A, Saqueo X1 (Foto Luis Ricardo López)



Figura XII-2: Estructura A-V, Op 1 sub-A, Saqueo X1 (Foto Luis Ricardo López)

Op. 1Sub. A Unidad 1

Localización: Al sureste de la estructura A-V

Dimensiones: 1m x 0.50 cm

Orientación: Este

Objetivos: Se seguirá el rastro del ducto que aparece en el interior de la estructura, con el fin de determinar su dirección y el punto donde termina.

Resultados:

Lote 1 (CRL 1B-1-1). Profundidad: NO/NW: 52 cm, SO/SW: 56 cm. Relleno color claro (Munsell 10 YR/7/1). Se extrajeron una bolsa de cerámica.

Comentarios finales:

Tras la limpieza y está excavación se determinó que el ducto pasa por encima de esta unidad, por lo tanto, está no cuenta con un rasgo. Se realizará una nueva unidad al lado de la unidad 1, para seguir el rastro del ducto.



Figura XII-3: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 1, Lote 1 (Foto Luis Ricardo López)

Op. 1 sub-B

Unidad 2

Localización: Al sureste de la estructura A V, junto a la unidad 1

Dimensiones: 1.16 m x 50 cm

Orientación: Este

Objetivos:

Seguir con el rastro del ducto (marcado por color rojo), para determinar su forma, estructura y buscar su final. Se recolecto material arqueológico

Resultados:

Lote 1 (CRL 1B- 2-1). Profundidad: NO/NW: 60 cm, NS/NE: 65 cm Relleno claro (Munssel 10 YR/7/1). Se recolectaron 1 bolsa de Cerámica y una de Pedernal. Identificación del rastro del “ducto”

Rasgo:

Como se puede ver en la figura XII-6 (marcado con color rojo) el ducto pasa por encima de la unidad 1, en la pared del corte del saqueo y atraviesa la unidad 2, en dirección al este, como aparece en la figura XII-5.

Comentarios Finales:

Esta unidad comenzó en el mismo lugar donde terminó la unidad 1, el rastro sigue y no hemos encontrado el final del “ducto”. El ducto se extiende por gran parte de la estructura, El Dr. Milan Kovác, ha propuesto realizar una nueva unidad fuera de la estructura, con el fin de determinar si el ducto sale del edificio.



Figura XII-4: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 2, Humus (Foto Luis Ricardo López).



Figura XII-5: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 2, Lote 1 (Foto Luis Ricardo López)

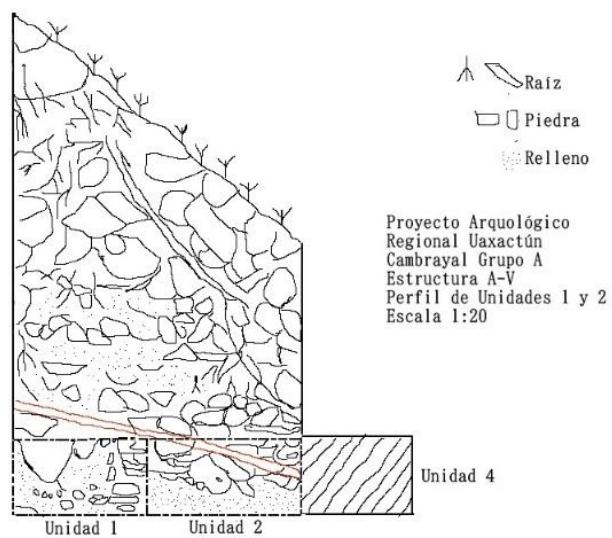


Figura XII-6: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 1 y 2 (Dibujo Luis Ricardo López)

Op 1 Sub-B Unidad 3

Localización: Junto a la estructura A-V, dirección este

Dimensiones: 1 m X 1m

Orientación: Este

Objetivos: Determinar si el “ducto” sale de la estructura A-V, en el caso que salga determinar su dirección. Recolectar material arqueológico.

Resultados:

Lote 1: (CRL 1B-3-1) Profundidad: NO/NW: 1.45 m SO/SW: 1.30 m. Tierra clara (relleno) (Munsell: 10 YR/6/2), con piedrín. Se recolecto cerámica.

Lote 2: (CRL 1B-3-2) Profundidad: NO/NW:1.80 m, SO/SW:1.80 m. Tierra café claro (Munsell 10 YR/6/2), con piedras. Se recolecto cerámica.

Lote 3: (CRL 1B-3-3). Profundidad NO/NW: 2.14, SO/SW: 2.15. Tierra clara (Munsell: 10 YR/6/2) En este lote se extrajo Cerámica y Pedernal.

Lote 4: (CRL 1B-3-4) Profundidad: NO/NW: 2.25, SO/SW: 2.20 Tierra oscura (Munsell: 7.5 YR/6/2). Se extrajo cerámica, concha, metate y pedernal.

Comentarios Finales:

El ducto no salió de la estructura, por lo que se lleva a cabo una nueva trinchera (unidad 4), junto a la unidad 2, con el fin de seguir el rastro del ducto. Al no salir el ducto nos ha hecho creer que aún hay posibilidad de que se trate de que esté conectado con una tumba, pero aun es muy pronto para determinarlo.



Figura XII-7: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 3, Humus (Foto Luis Ricardo López)



Figura XII-8: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 3, Lote 3 (Foto Luis Ricardo López)

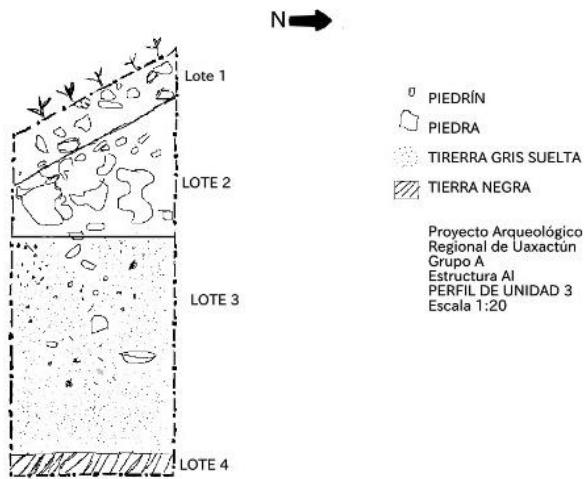


Figura XII-9: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 3, Perfil (Dibujo Luis Ricardo López)

Op 1 Sub-B Unidad 4

Localización: Estructura A-V, junto a la unidad 2

Dimensiones: 1.5 m X 0.60 cm

Orientación: Este

Objetivos: Continuar con la dirección del ducto. Recuperar material arqueológico

Resultados:

Lote 1: (CRL 1B-4-1) Profundidad: NO/NW: 1.45 m SO/SW: 1.40 m. Tierra clara (Munsell: 10 YR/7/1). Se recolecto cerámica y pedernal.

Lote 2 (CRL 1B-4-2) Profundidad: NO/NW: 1.52 m, SO/SW: 1.54 m. Tierra clara (Munsell 10 YR/7/1). Se recolecto cerámica y pedernal.

Lote 3: (CRL 1B-4-3) Profundidad: NO/NW 1.52 m SO/SW 1.54. Tierra clara (Munsell 10 YR/7/1) Se recolecto cerámica y pedernal.

Rasgo

Encontramos y seguimos el ducto, no encontramos su final, por lo que se realizara una nueva trinchera para seguirlo. El ducto atraviesa todo el lote 2, hasta la pared de la trinchera. El Rasgo es el lote 2 como aparece en la Figura XII-18.

Comentario Final

Los lotes 1 y 2, está conformado por relleno, el final del lote 2, se encontró el inicio del ducto. Dicho ducto forma el lote 3 y se extiende por toda la trinchera. El Dr. Milan menciono, que ducto fue hecho con mucho cuidado y con buenos materiales.



Figura XII-10: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 4, Lote 1 (Foto Luis Ricardo López)



Figura XII-11: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 4, Lote 2 (Foto Luis Ricardo López)



Figura XII-12: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 4, Lote 3 (Foto Luis Ricardo López)

Op 1, sub-B Unidad 5

Localización: Estructura A-V, al este de la unidad 4

Dimensiones: 1.5 m X 0.60 cm

Orientación: Este

Objetivos: Encontrar el final del ducto. Recolectar material económico.

Resultados:

Lote 1 (CRL 1B-5-1) Profundidad: NO/NW: 1.45m SO/SW: 1.40m Relleno claro (Munsell: 10YR/7/1). Se recolecto una bolsa de cerámica y una de Pedernal.

Lote 2 (CRL 1B-5-2) Profundidad: NO/NW: 1.52m SO/SW: 1.54m. Relleno claro (Munsell 10 YR/7/1) Se recolecto cerámica y pedernal.

Lote 3 (CRL 1B-5-3) Profundidad NO/NW: 1.62 m, SO/SW: 1.67 m. Se recolecto cerámica y pedernal. Lote 4 (CRL 1B-5-4) Profundidad NO/NW: 2.10 m, SO/SW: 2.10 m. Relleno claro (Munsell 10 YR/7/1), termina en roca madre. Una bolsa de cerámica y una de pedernal.

Rasgo:

El ducto comienza en el lote 2 y se extiende a la “mitad” de la trinchera, donde termina el ducto y comienza un pequeño “almacén”, el descubrimiento de este almacén descarta la presencia de un psicoducto.

Comentarios finales:

Con esta unidad llegamos al final del ducto, no encontramos ninguna tumba o restos de tumba al final, por lo que la teoría del psicoducto queda descartada, lo que hace que, si queremos conocer el uso de este ducto, tendremos que iniciar una nueva operación encima de la estructura con el fin de encontrar el origen del ducto. De esa forma sabremos cual es el verdadero propósito del ducto.



Figura XII-13: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 5, Lote 1 (Foto Luis Ricardo López)



Figura XII-14: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 5, Lote 3 (Foto Luis Ricardo López).



Figura XII-15: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 5, Lote 4 (Foto Luis Ricardo López).



Figura XII-16: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Unidad 5, Lote 5 (Foto Luis Ricardo López).

Proyecto Arqueológico
Regional Uaxactún
Grupo A
Estructura AV
Perfil de estructura y
Unidades 1,2,4,5

Forma de estructura ■■■

Forma de Unidades □

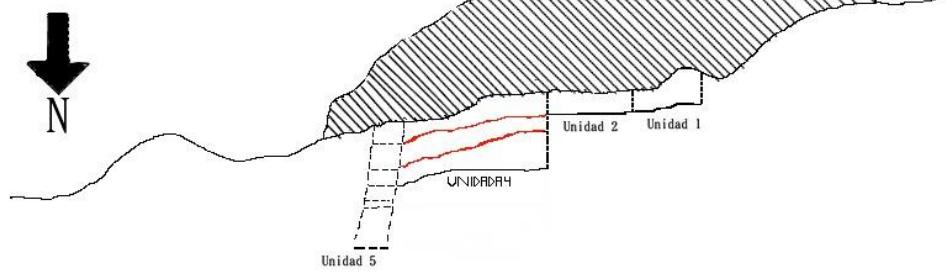


Figura XII-16: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Perfil, Unidades 1,2,4,5 (Dibujo Luis Ricardo López).

Conclusiones

Comenzamos está sub-operación, pensando que los ductos de la estructura eran debido a la presencia de una tumba, sin embargo, al final no encontramos la tumba. Pero esto no son malas noticias, la presencia de este ducto, nos habla de la existencia de posibles canales de agua, puede que para mover el agua que caía sobre la estructura y dirigirla a almacenes de agua, con el fin de ser guardada. Entre el material arqueológico recuperado muchos eran de diferentes épocas, esto debido que en la zona donde se construyó la parte “final” del ducto, fue un ampliamente del edificio que fue llenado con algunos tiestos de cerámica y pedazos de pedernal.

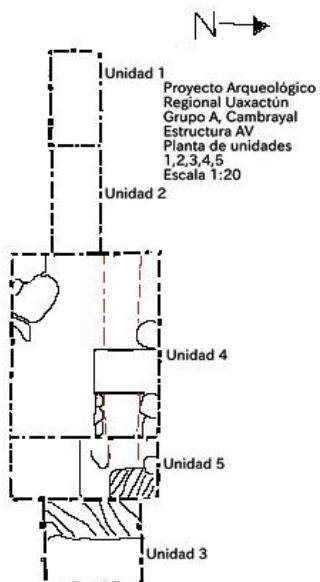


Figura XII-17: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Planta unidades 1,2,3,4,5 (Dibujo Luis Ricardo López).

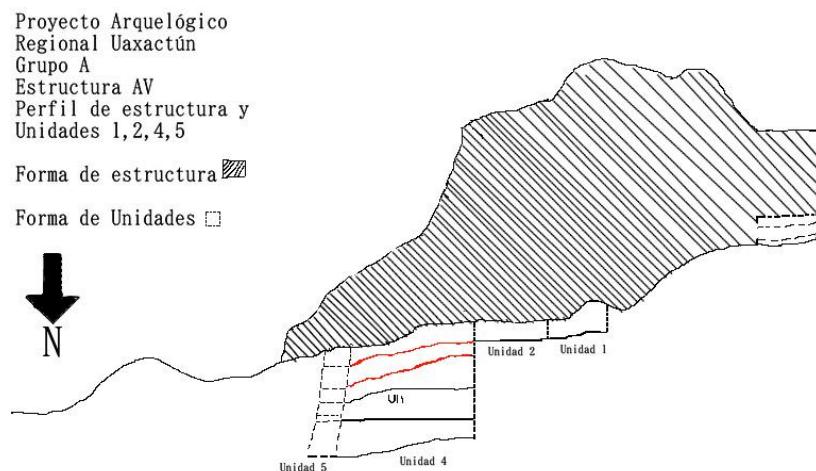


Figura XII-18: Estructura A-V, Op 1 sub-B, Planta unidades 1,2,3,4,5 (Dibujo Luis Ricardo López).

Estructura A-V, Saqueo X3

Operación 1 Sub A

Localización: Estructura A-V

Orientación: Sur

Objetivos: Extracción de dos piezas y examinar este ducto de la estructura.

Resultados:

No se realizó ninguna excavación, lo que se hizo fue tomar notas, fotografías y extraer las piezas encontradas. Relleno claro (Munsell: 10YR/7/1). Se extrajo un cuenco y un plato.

Rasgo # 1

Ambas piezas fueron encontradas en un ducto que iba del norte al sur. Los saqueadores rompieron este ducto. El doctor Kovác dijo “Es posible que el saqueo se realizó con el fin de encontrar piezas de Jade o de valor similar. Los saqueadores encontraron estas dos piezas, sin embargo, al no darle valor las dejaron sobre el ducto que cortaron”. El cuenco encontrado era de un engobe claro y con pintura roja, una de las figuras del cuenco recuerda a la de un Quetzal, también cuenta con un agujero en el centro de la parte inferior. En cuanto al plato es pequeño y no cuenta con un detalle específico, aunque cuenta con unas grietas.

Comentarios finales:

Todo apunta a que las piezas extraídas, fueron colocadas allí por unos saqueadores, los detalles de estas piezas apuntan a que fueron de una persona con riqueza, sin embargo, debido a falta de otro material arqueológico, no se puede determinar si pertenecían a una tumba.



Figura XII-18: Estructura A-V, Op 1 sub-A, Saqueo X3 (Foto Luis Ricardo López)

Esta publicación ha sido financiada de fondos de Union Europea por Plan de Recuperación y Resiliencia 09I03-03-V04-00234 P.A.C.T. “Esculturas preclásicas mayas tipo *Potbelly* en Petén, Guatemala, y su vinculación con el culto a los ancestros”.

CAPÍTULO XIII

EXCAVACIONES DEL DUCTO OCCIDENTAL DEL PALACIO A-V, GRUPO A DE CAMBRAYAL

Operación CRL-1C

Gabriela Meléndez

Introducción

El equipo de investigación del Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun -PARU- ha enfocado sus esfuerzos investigativos en el sitio Cambrayal, luego que el equipo de mapeo registrara varios hallazgos relevantes que ha despertado el interés de los directores del proyecto.

En el año 2023 reportaron la existencia de un psicoducto, el cual estaba construido por lajas formando un perfil rectangular con medidas de 30 x 25 cm., que atraviesa la estructura desde la superficie en una orientación vertical finalizando probablemente en su base (Drápela et al 2025).

Por ende, el presente informe presenta los resultados obtenidos en la investigación enfocada en la parte Oeste de la Estructura A-V.

Objetivos:

Esta operación busca definir la dirección y construcción del canal o ducto para entender el uso y función para la estructura A-V del Grupo A del sitio Cambrayal. De igual forma también, se pretende obtener materiales arqueológicos que nos permita fechar los episodios constructivos de dicha estructura.

Metodología:

Luego de remover la vegetación presente en el área de excavación, proporcionó mejor visualización para trazar la unidad con dimensiones de 1.00 x 2.00 m. orientada al Norte bajo la nomenclatura CRL-1C-1 correspondiendo las primeras letras al sitio Cambrayal seguidas del número de la Operación y Sub Operación siendo 1C con la unidad número 1.

El Registro sistemático para la obtención tanto del material arqueológico como de los estratos naturales se realizó mediante la documentación de lotes. Para la documentación gráfica se elaboraron dibujos de perfiles, plantas y profundidades utilizando escalas de 1:20 y 1:25 complementando el registro con fotografías utilizando una cámara fotográfica marca Nikon D7100.

Descripción del Área de Trabajo:

Los resultados obtenidos en la operación CRL-1C-X3 (limpieza y dibujo del canal o ducto en el perfil sur del saqueo oeste de la estructura A-1), permitieron observar de mejor manera el ducto, permitiendo así calcular la dirección de este.

De manera que se limpió el área de la vegetación presente estableciéndose el punto donde se trazaría la unidad de excavación, lamentablemente para la investigación se notó la presencia de un árbol al Sur de la unidad, cuyas raíces limitaron el trabajo impidiendo así una ampliación de manera horizontal.

Operación 1, Sub-operación C

Operación ubicada al Oeste de la estructura que tuvo como fin localizar segmento del ducto, el cual se aprecia en el interior del saqueo al Sur de este sondeo. Calculando la trayectoria del ducto se inició con una unidad de 1.00 x 2.00 m llegando a 2 lotes con una profundidad final de 4.10 metros, sin embargo al localizar la superficie del ducto o canal, se dio la necesidad de realizar un registro de 0.80 x 0.80m en el perfil noroeste con la finalidad de seguir su dirección, por lo que a partir del lote 3 la excavación se realizó de forma horizontal contando con una longitud aproximadamente de 3.80 m distando desde la esquina suroeste hasta el final del registro numero 2 (lote 6) el cual contó con una dimesión de 1 x 1 para tratar de definir de mejor manera el final del ducto o canal.

Op. 1, Sub. C, Unidad 1

Localización: Al Oeste de la Estructura A-V.

Dimensiones: 1.00 x 2.00 m con una profundidad máxima de 4.10m bajo el datum.

Orientación: Orientado al Norte proyectando la dirección del ducto que se observa en el interior del saqueo.

Objetivos: Ubicar el ducto o canal para continuar proyectando la trayectoria, dirección y darle seguimiento para investigar hasta dónde llega y finaliza, para observar a qué está asociado y permita entender la posible función del ducto.

Resultados:

Lote 1 (CRL-1C-1-1) 1.38 a 1.70m

Consistente en un estrato mezclado con material de derrumbe con tierra de color café oscuro (7.5YR 3/2) de textura granulada con piedras y raíces compatible con humus . Se recuperó 31 fragmentos de cerámica entre 2.5 cm. y 8 cm., en cuanto lítica se contó 3 fragmentos de pedernal donde el tamaño oscila entre los 3 cm. y 6.5 cm.

Lote 2 (CRL-1C-1-2) 1.71 a 2.52m

Estrato de tierra de color grisáceo (10YR 7/1) de consistencia suelta y textura fina, se obtuvo 227 fragmentos cerámicos que oscilan entre 4 y 8 centímetros, con lítica se recuperaron 12 fragmentos oscilando entre los 2.5 cm y 10.5 cm. Este estrato se caracterizó por la presencia de

piedras de considerable tamaño que sobresalían en el perfil suroeste, con alta probabilidad de estar adosadas para formar un muro. Además, como resultado principal de este estrato se contó con la localización de la superficie del ducto o canal en una dirección de Norte a Sur pegado al perfil Oeste.

Lote 3 (CRL-1C-1-3) 2.53 a 3.47m profundidad desde el datum/ Registro 0.80 x 0.80 m

A partir de los hallazgos de la superficie del ducto o canal en Lote 2, se tomó la decisión de continuar el trayecto del ducto en dirección noroeste, así que la excavación pasa a ser de forma horizontal con la elaboración de un registro de 0.80 por 0.80m, específicamente en el perfil noroeste de la excavación en función de una ampliación para poder observar de mejor manera las características no solo de la orientación de este sino también características constructivas. Contó con una distancia de 1 m, tomando como referencia la esquina suroeste de la unidad.

En este lote la consistencia fue de tierra suelta arenosa de tonalidad clara (10YR 8/1) acompañado de piedras de diferentes tamaños utilizados como relleno. Se recuperó 20 tiestos que oscilan entre 2.5 cm. y 10.5 cm., en cuanto lítica se contabilizó 2 fragmentos de pedernal de 2.5 cm. a 8.5 cm.

Lote 4 (CRL-1C-1-4) 3.48 a 4.10m profundidad desde el datum

Estrato compuesto de arena muy fina *pinkin gray* (10YR 7/2), el lote 4 corresponde a la inspección realizada dentro del ducto, en donde fue necesario retirar las lajas que funcionaban como cubierta quedando al descubierto la plantilla y las paredes laterales. En este estrato se recuperó 9 tiestos cerámicos que oscilan entre los 3.5 cm y 11.5 cm., además, se tomó muestra de tierra para su respectivo análisis, dependiendo de los resultados que pueda acercarnos a la función de este ducto.

Lote 5 (CRL-1C-1-5) 3.48 a 4.10m profundidad desde el datum

El siguiente lote corresponde a un cumulo de piedras de gran tamaño por debajo de un mezclón o argamasa de color amarillo 7.5YR 8/1 muy compacto. Este lote se ubicó a una distancia de 1.10 m desde la esquina suroeste.

En este lote se recuperó 122 tiestos que oscilan entre los 2 y 9.5 cm, en cuanto a lítica 5 fragmentos de pedernal entre 5.5 cm. a 6.5 cm.

Lote 6 (CRL-1C-1-6) 3.48 a 4.10m profundidad desde el datum

Después de retirar material que obstruía la trayectoria del ducto se realiza un registro de 1 x 1m, consistente en poseer tierra de color 10YR 7/1, se realizó este segundo registro el cual no presentó material cultural ubicándose a una distancia de 2.80 m desde la esquina suroeste de la excavación en general el cual logró que se observaran las esquinas de este canal. Sin embargo, al finalizar este segundo registro de la excavación se logró definir el lugar donde termina el ducto, el cual deja más dudas que respuestas.

Comentarios

La unidad CRL-1C-1 finalmente contó con el registro de 6 lotes, la primera corresponde al humus, el segundo se trata de relleno de la estructura, el tercer lote se trata del registro horizontal en el perfil norte de la unidad, el cuarto lote comprende de la exploración del interior del ducto luego que se retirara la cubierta, el quinto lote fue el retiro de un acumulamiento de piedras y argamasa, finalmente el sexto lote se trata del segundo registro en donde termina el ducto.

El sistema constructivo del ducto se trata de sillares tallados que le dieron forma al mismo, en donde se notó la solera (base), las paredes en forma vertical paralela en cada uno de sus lados y en su parte superior una laja como cubierta que cerraba el ducto, haciendo un perfil rectangular. Finalmente el ducto terminaba en una sección que se podría explicar como una caja de registro o receptora de líquidos, la cual fue inesperada para la variedad de conjeturas que se tenía para la función del ducto que se calcula contaba con una longitud aproximada de 8 metros.

De manera que surgen más dudas que respuestas, sin embargo, se logró recuperar material cuyos resultados nos puedan aproximar a resolver el misterio de su función, tal es el caso de la muestra de tierra recuperada dentro del ducto, la cual se enviara a respectivos análisis con la esperanza de obtener los resultados de su composición. También, recuperamos material arqueológico, sobretodo cerámica que nos ubicará en qué época se construyó y se utilizó dicho ducto. Aunado a que el mezclón observado en el lote 5 junto con las piedras sobrepuertas puede indicar que probablemente tuvieron la intencionalidad de tapar el extremo del ducto o canal en algún momento constructivo posterior a su construcción original asociándose así al cambio de las etapas constructivas que serán asociadas al análisis de la muestra de tierra y el material arqueológico recuperado.

Estos resultados se deben de correlacionar con los obtenidos por el equipo que trabajaron en otras áreas que le daban seguimiento al ducto, todos buscando el mismo objetivo de definir la funcionalidad que tuvo el ducto y su relación con la estructura A-V del Palacio.



Figura XIII-2. Op. 1 Sub. C-1 Vista general del inicio del sondeo orientado al norte de la estructura A-1 para la localización del ducto o canal en la parte inferior de la misma (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XIII-3. Op. 1 Sub. C-1 Vista general del inicio del lote No. 2 observándose el cambio de estrato y el primer aparecimiento de piedras en el perfil sur, además de la raíz de un árbol de ramón que se ubicó en el perfil oeste de la unidad CRL-1C-1 al norte de la estructura A-1 del sitio Cambrayal (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XIII-4. Op. 1 Sub. C-1 A una profundidad de 2.52 metros se localizó en la esquina del perfil suroeste, la superficie del ducto o canal orientado hacia el noroeste por lo que se decide realizar un registro de 0.80 por 0.80 en dicho perfil. Nótese en el perfil sur piedras alineadas con posibilidad de estar asociadas a un muro. (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XIII-5 y XIII-6. Op. 1 Sub. C-1 Detalle del registro con dimensiones de 0.80 x 0.80 m fue realizado en el perfil noroeste con la finalidad de observar de mejor manera la orientación del ducto aunado a sus características constructivas (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XIII-7 y XIII-8. Op. 1 Sub. C-1 Vista general del lote No. 4 asociado al interior del ducto o canal a una profundidad de 4.10 bajo el datum observándose un alineamiento de piedras al fondo además de un mezclón (Fotografía Gabriela Meléndez).



Figura XIII-9. Op. 1 Sub. C-1 Vista general del lote No. 5 donde se removieron las piedras que estaban sobrepuertas debajo de la capa de mezclón el cual posteriormente fue también removido para seguir con la dirección del ducto.

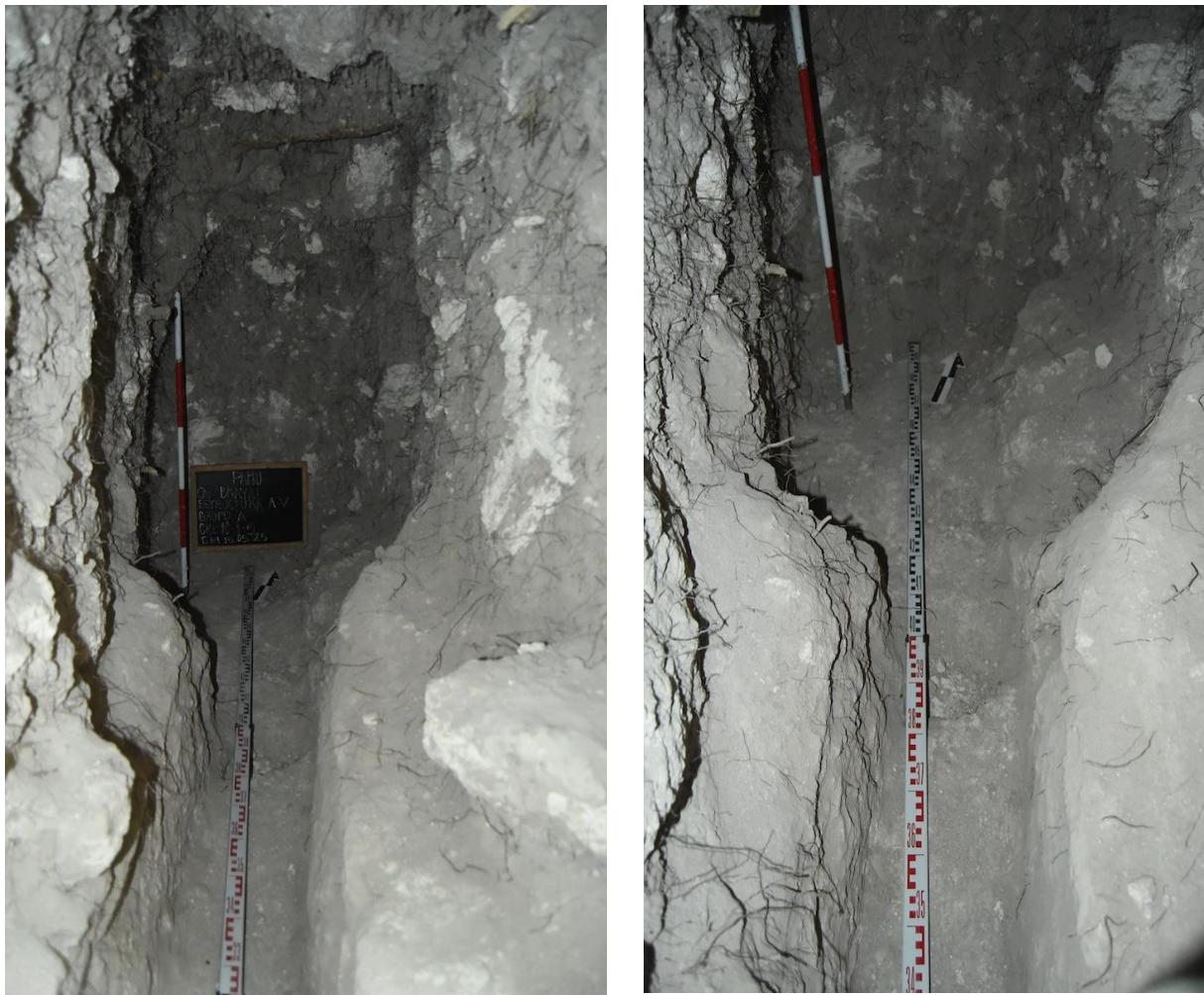


Figura XIII-10 y XIII-11. Op. 1 Sub. C-1 Vista general del lote No. 5 posterior a la remoción de las piedras sobrepuertas y el mezclón, dando parte a la localización del final del canal o ducto en un sector bifurcado indicando el posible final de este.



Figura XIII-12 y XIII-13. Op. 1 Sub. C-1 Vista general del lote No. 6 consistente en el registro No. 2 con dimensiones de 1 x 1m para visualizar de mejor manera la finalización de los extremos (bifurcados) del ducto o canal en la parte inferior de la estructura A-1 específicamente en el perfil oeste de la misma

CAPÍTULO XIV

EXCAVACIONES EN LA CIMA DEL PALACIO A-IV, GRUPO A DE CAMBRAYAL

Operación CRL-1D

Milan Kováč (Comenius University), Jorge Mendez Quiñónez (Universidad San Carlos) y Ricardo López (Universidad del Valle)

Introducción

El sitio Cambrayal se trata de un sitio periférico al Noreste de Uaxactun y al norte del campamento base Santa María. El sitio había sido mapeado en la Temporada 2015.

Los trabajos detallados en este capítulo corresponden a la investigación realizada en la cima de la Estructura A-IV en esta temporada 2025, los cuales consistieron en la excavación de 13 unidades y 2 registros con la finalidad de comprender la función que se desempeñó este espacio. Se decidió investigar esta sección debido a un saqueo existente en la cima, que contenía un Canal Estucado cubierto con lajas de piedra caliza que fue llamado Ducto Oeste.

Descripción del Grupo y Estructura

La Estructura A-IV se ubica en el Grupo A (o Grupo Central) (Figura XIV-1). Las dimensiones de este Palacio lo hacen peculiar, pues es bastante amplio y alto. Una de las razones para excavar en esta Estructura A-IV fue debido al hallazgo de 2 Canales (Ducto Este y Ducto Oeste), que al menos uno de ellos (Ducto Oeste) se sabe que comienza en la cima de la Estructura y termina en la parte inferior, atravesando el relleno constructivo de la Estructura.

Se realizó la excavación de la unidad CRL 1D-1 a cargo del Dr. Kováč, que expuso el Canal Estucado cubierto con lajas de Piedra Caliza (Ducto Oeste). El cual se encontraba directamente asociado a un Muro con orientación Norte-Sur (que resultaría ser el Muro Oeste de un espacio delimitado por Muros y que conectaba al Canal mediante un sistema de drenaje que atravesaba el Muro; delimitando un espacio que presentaba el Piso de Estuco #1 (en mal estado de conservación). Todo este sistema podría asociarse a funciones hidráulicas que más investigación en futuro, podrán definir completamente las interrogantes en torno a su función y composición (Figura XIV-4).

Las excavaciones realizadas por J. Mendez en la cima de la Estructura A-IV (CRL 1D-REG1, CRL 1D-REG-2, CRL 1D-6 , CRL 1D-9 y CRL 1D-11) se llevaron a cabo del 20 al 23 de Mayo, un total de 4 días de excavación y uno más para el cierre de todas las excavaciones del Sitio (Figura XIV-2). Para la excavación se contó con la colaboración de cuatro trabajadores de la aldea Uaxactun: Jorge Guerra, Salvador García, Darwin Choc y Alex Cantú. El material excavado consistía en piedras y tierra, el cual fue colocado afuera de las unidades y al finalizar las investigaciones fueron rellenados con el mismo material. De forma ordenada para proteger los Muros y Piso.

Objetivos

General: Definir el espacio, identificando elementos arquitectónicos y constructivos que pudiera contener la cima de la Estructura A-IV.

Específicos: Reconstruir la secuencia constructiva experimentada y poder recolectar material que permitiera fechar las últimas etapas constructivas de la Estructura A-IV. Y evidenciar como se relacionaba el Ducto Oeste a los elementos arquitectónicos que le rodeaban.

Metodología

Las excavaciones en la Op. 1, Sub. D, se realizaron por medio de Pozos de Sondeo y dos Registros puntuales: CRL 1D-REG1 al pie del Muro Norte que permitió identificar al Muro y su orientación hacia el Oeste y CRL 1D-REG2 realizado al pie del Muro Oeste con el propósito de buscar donde se asentaba. Se realizó la investigación siguiendo una excavación arqueológica estratificada, separando el material contenido dentro de cada lote con el propósito de poder fechar el material que se recolectaría.

La documentación de los datos fue por medio de fotos, dibujos, cuaderno y fichas de campo. Los dibujos de perfil se realizaron en escala 1:20 y el dibujo de planta final de toda la Operación en una escala 1:50. Las medidas se tomaron a partir del Datum general ubicado en un Clavo localizado en un árbol a (+ 1.37 m del Piso de Estuco #1 asociado al Canal). Para el registro fotográfico se utilizó una cámara Canon, tratando de incluir en este informe las fotografías más relevantes de las unidades excavadas.

El material arqueológico fue recolectado y depositado en bolsas de plástico, con su debida etiqueta y descripción de su procedencia.

Operación 1 Sub operación D

Descripción y Objetivos

La operación 1 fue designada a todas las investigaciones realizadas en la cima de la Estructura A-IV, se excavaron 13 unidades: CRL 1D-1 a CRL 1D-13 y dos Registros: CRL 1D-REG1 y CRL 1D-REG2 (Figura XIV-3).

El eje de investigación consistió en cumplir los objetivos, documentando cada estrato excavado. Los Registros CRL 1D-REG1 y CRL 1D-REG2 fueron fundamentales para definir al Muro Oeste y el Muro Norte, pues con CRL 1D-REG1 se identificó el Muro Norte y su orientación y con CRL 1D-REG2 se identificó la profundidad y base del Muro Oeste (Figura XIV-4). Las unidades CRL 1D-6, CRL 1D-9 y CRL 1D-11 tenían el objetivo de definir el espacio enmarcado entre los Muros que se asociaba directamente al Canal, logrando encontrar como el Muro Norte

tenía 24 m de largo recorriendo la cima de la Estructura A-IV con orientación Este-Oeste (93° Azimut). También se logró la identificación del Muro Sur.

Op. 1 Sub. D Registro 1

Localización: Perfil Este de Unidad CRL 1D-1. Sobre el Muro Oeste.

Dimensiones: Túnel de Registro horizontal de 0.50 m de ancho (Norte-Sur) x 0.60 m de largo (Este-Oeste) x 0.74 m de altura.

Orientación: 93° (siguiendo Muro Norte dentro del Perfil Este).

Objetivos: Definir el Muro Norte y su orientación.

Resultados:

Lote 1 (CRL 1D-REG1-1): 0.68 - 1.42 m. Túnel horizontal de Registro al Este. Al pie del Muro Norte y sobre el Muro Oeste, pues se logró identificar que el Muro Norte pasa sobre el Muro Oeste. El relleno se compone por material de Derrumbe o Escombros provenientes del colapso de la Estructura A-IV. El relleno de color Munsell Gris Cafesáceo Claro (10YR 6/2) se compone por restos de piedra caliza, estuco y argamasa de cal. Tiene una granulometría fina y textura mediana. Se encuentra mezclado con bloques de piedra caliza de hasta 0.30 m de largo x 0.25 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. El estrato tiene un grosor aproximado 0.74 m y un largo de 0.60 m (hacia el Este). Se recolectaron 7 tiestos cerámicos. Se documentó que el muro Norte está construido sobre el Muro Oeste. Asociado al Lote CRL 1D-REG1 -2 (Muro Norte, catalogado como Rasgo #1) y sobre el Lote CRL 1D-REG1-3 (Muro Oeste, catalogado como Rasgo #2).

Lote 2 (CRL 1D-REG1-2): 0.72 - 1.41 m. Este lote fue asignado al Muro Norte, que posee una orientación Este-Oeste de (93°Azimut). Compuesto por bloques de piedra caliza finamente trabajados, mostrando cortes rectos. Con color Munsell Blanco (10YR 8/1). Los bloques estaban unidos mediante una argamasa de cal. Los bloques de piedra caliza tenían dimensiones de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor. En este Registro el Muro contaba con una altura de 0.69 m (Figura XIV-5). No se recolectó material cultural. Este muro se localiza sobre el Muro Oeste. Debajo de Lote CRL 1D-REG1-1 (Derrumbe) y sobre el Lote CRL 1D-REG1-3 (Muro Oeste).

Lote 3 (CRL 1D-REG1-3): 1.41 - 1.61 m. Este lote fue asignado al Muro Oeste, que posee una orientación Norte-Sur (10°Azimut). Compuesto por bloques de piedra caliza finamente trabajados, mostrando cortes rectos. Con color Munsell Blanco (10YR 8/1). Los bloques estaban unidos mediante una argamasa de cal (Figura XIV-6). Los bloques de piedra caliza tenían dimensiones de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor. En CRL 1D-REG1 el Muro Oeste se observaba solo 0.20 m sobre el Piso de Estuco #1 asociado al canal. No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-1 -REG1-1 (Derrumbe) y Lote CRL 1D-1 -REG1-2 (Muro Norte) y sobre el Lote CRL 1D-REG2-4 (Plataforma del Muro Oeste). Asociado a CRL 1D-REG2-1 (Piso de Estuco #1).

Rasgo #1: Muro Norte con orientación Este-Oeste (93°) con una altura de 0.69 m. Este Muro originalmente fue destruido por la trinchera de saqueo pero en los perfiles de la unidad CRL 1D-1 se lograba apreciar su presencia, razón que motivo a realizar el Registro 1, con el fin de corroborar su continuidad y orientación. Este Muro se documentó también en las Unidades CRL 1D-6, CRL 1D-9 y CRL 1D-13 y en el extremo este de la cima se localizó en la superficie un bloque de piedra que forma parte del mismo Muro, logrando inferir que este Muro recorría toda la cima de la Estructura A-IV de Este a Oeste (Figura XIV-5).

Rasgo #2: Muro Oeste con orientación Norte-Sur (10°), (Figura XIV-6). En el Registro 1 contaba con una altura de 0.20 m sobre el nivel del Piso de Estuco #1, con el fin de corroborar su profundidad y localizar su base se realizó la excavación CRL 1D-REG-2. Este Muro se documentó también en las Unidades CRL 1D-1, CRL 1D-2, CRL 1D-7, CRL 1D-8 y CRL 1D-REG2.

Op. 1 Sub. D Registro 2

Localización: Sobre Piso Estuco #1 asociado a canal. Al pie de Muro Oeste en Unidad CRL 1D-1.

Dimensiones: Registro de 0.96 m de ancho (Este-Oeste) x 1.00 m de largo (Norte-Sur).

Orientación: 10° (siguiendo Muro Oeste)

Objetivos: Encontrar la Base del Muro Oeste para determinar su altura y definir su base.

Resultados:

Lote 1 (CRL 1D-REG2-1): 1.61 - 3.01 m. Piso de Estuco #1 y su relleno de soporte. El registro fue trazado sobre el Piso de Estuco #1 asociado al Canal. La capa de estuco tenía un grosor de 0.07 m y debajo de ella contenía un relleno que llegaba hasta la parte más baja del Muro Oeste. El relleno de soporte consistía en bloques grandes de piedra caliza combinados con una grava de color gris claro, compuesta por restos de piedra caliza, estuco y argamasa de cal. Tiene una granulometría fina, es de textura mediana, mezclado con bloques de piedra caliza de hasta 0.40 m de largo x 0.30 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. Grosor aproximado del estrato 1.40 m. Se recolectaron 69 tiestos cerámicos. Asociado al Lote CRL 1D-REG2 -2 (Muro Oeste, catalogado en esta unidad como Rasgo #1) y sobre el Lote CRL 1D-REG2-3 (Plataforma Base del Muro Oeste).

Lote 2 (CRL 1D-REG2-2): 1.61 - 2.82 m. Este lote fue asignado al Muro Oeste (Rasgo #1), que posee una orientación Norte-Sur de 10° Azimut. Compuesto por bloques de piedra caliza finamente trabajados, mostrando cortes rectos. Con color Munsell Blanco (10YR 8/1). Los bloques estaban unidos mediante una argamasa de cal, los bloques de piedra caliza tenían dimensiones de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor. Debajo de los bloques labrados existía un pequeño relleno de soporte del Muro (con 0.14 m de grosor), que consistía en Piedrín grande de hasta 0.12 m de diámetro. En este Registro el Muro contaba con una altura de 1.21 m. No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D -REG1-2 (Muro Norte) y sobre el

Lote CRL 1D-REG2-3 (Plataforma base). El Muro en este Registro 2 tiene una altura de 1.21 m y posee otros 0.20 m que sobresalían del Piso. Por lo que se puede conocer la altura total del Muro que es de 1.41 m (Figura XIV-4).

Lote 3 (CRL 1D-REG2-3): 2.82 - 3.01 m. Este lote fue asignado a la Plataforma sobre la cual se encontraba asentado el Muro Oeste. Posee la misma orientación Norte-Sur (10° Azimut) que el Muro Oeste pero la plataforma sobresalía 0.15 m del muro, hacia el Oeste (Figura XIV-7). Esta plataforma base está compuesta por lajas de piedra caliza ordenadas que tenían dimensiones de hasta 0.30 m de largo x 0.08 m de grosor. Presenta un color Munsell Blanco (10YR 8/1). No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-REG2-1 (Relleno Soporte del Piso de Estuco #1) y Lote CRL 1D-REG2-2 (Muro Oeste).

Rasgo #1: Muro Oeste con orientación Norte-Sur de 10° Azimut. En CRL 1D-REG2 contaba con una altura de 1.21 m y sumándole los 0.20 m que sobresalía sobre el inicio del Registro 2, se puede sintetizar que todo el Muro Oeste tenía una altura 1.41 m que incluye los Bloques tallados de Piedra Caliza y el pequeño relleno de soporte de piedrín grande debajo de los bloques y sobre la plataforma de lajas de piedra caliza. Este Muro se documentó también en las Unidades CRL 1D-1, CRL 1D-2, CRL 1D-7, CRL 1D-8 y CRL 1D-REG1 (Figura XIV-5 y Figura XIV-6).

Op. 1 Sub. D Unidad 6

Localización: Cima de Estructura A-IV. Ubicada 3.25 m al Este de Unidad CRL 1D-1.

Dimensiones: 1.00 m de ancho (Este-Oeste) x 2.65 m de largo (Norte-Sur) que incluye una extensión al Sur.

Orientación: 0° Azimut.

Objetivos: Comprobar continuidad del Muro Norte.

Resultados:

(CRL 1D-6-1): 0.56 - 1.26 m. Humus/Escombros. Se trata de una capa de material procedente del colapso de la Estructura A-IV. El Humus, compuesto por una Tierra Café Grisácea Obscura (10YR 3/2) no es visible en toda la unidad, debido a la cercanía del Muro Norte con la superficie. Los Escombros poseen un color Munsell Gris Cafésáceo Claro (10YR 6/2). El relleno tiene una textura mediana y suelta. Presenta mezclado restos de piedra caliza y estuco, con bloques de Piedra Caliza de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. Se recolectaron 16 tiestos y 2 fragm. líticos. El estrato tiene un grosor de 0.70 m. Sobre lote CRL 1D-6-2 (Muro Norte) y asociado a CRL 1D-6-3 (Piso de Estuco #1 asociado a Canal).

Lote 2 (CRL 1D-6-2): 0.65 - 1.26 m. Este lote fue asignado al Muro Norte (catalogado en esta Unidad como Rasgo #1), que posee una orientación Este-Oeste (93° Azimut). Compuesto por bloques de piedra caliza finamente trabajados, mostrando cortes rectos. Con color Munsell Blanco (10YR 8/1). Los bloques estaban unidos mediante una argamasa de cal. Los bloques de piedra caliza tenían dimensiones de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor. En esta unidad el

Muro contaba con una altura de 0.61 m. No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-6-1 (Humus/Escombros), asociado a Lote CRL 1D-6-3 (Piso de Estuco #1 asociado a Canal) y CRL 1D-6-4 (Piso de Estuco #2 al norte de Muro Norte).

Lote 3 (CRL 1D-6-3): 1.26 m. Este lote corresponde a la interfaz del Piso de Estuco #1 asociado al canal. Se documentó al sur del Muro Norte, solo se identificó y no se profundizó en él. Tiene un color Munsell Blanco (10YR 8/1). No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-6-1 (Humus/Escombros) y asociado al Lote CRL 1D-6-2 (Muro Norte).

Lote 4 (CRL 1D-6-4): 1.23 m. Este lote corresponde a la interfaz del Piso de Estuco #2 al norte del Muro Norte, solo se identificó y no se profundizó en él. Tiene un color Munsell Blanco (10YR 8/1). No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-6-1 (Humus/Escombros) y asociado al Lote CRL 1D-6-2 (Muro Norte). Es importante mencionar que este Piso de Estuco #2 solo se documentó en esta unidad CRL 1D-6.

Rasgo #1: Muro Norte con orientación Este-Oeste (93° Azimut). En esta unidad posee una altura de 0.61 m (Figura XIV-7). Este Muro se documentó también en las Unidades CRL 1D-1, CRL 1D-REG1, CRL 1D-9 y CRL 1D-13. Y en el extremo este de la cima se localizó en la superficie un bloque de piedra que forma parte del mismo Muro, logrando inferir que este Muro recorría toda la cima de la Estructura A-IV de Este a Oeste (Figura XIV-8).

Op. 1 Sub. D Unidad 9

Localización: Cima de Estructura A-IV. Ubicada 4.00 m al Este de Unidad CRL 1D-6.

Dimensiones: 1.00 m de ancho (Este-Oeste) x 5.00 m de largo (Norte-Sur). Que incluye una extensión al Sur.

Orientación: 0° Azimut

Objetivos: Corroborar la continuidad del Muro Norte y búsqueda de Muro Sur.

Resultados:

Lote 1 (CRL 1D-9-1): 0.48 - 0.62 m. Humus. Se compone de un relleno de tierra con color Munsell Café Grisácea Obscura (10YR 3/2), posee una textura mediana, es suave y suelta. Presenta inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. No se recolectó material cultural. El estrato tiene un grosor de 0.14 m. Sobre lote CRL 1D-9-2 (Escombros) y sobre CRL 1D-9-3 (Muro Norte).

Lote 2 (CRL 1D-9-2): 0.62 - 1.15 m. Escombros. Se trata de una capa de material procedente del colapso de la Estructura A-IV. Se compone de un relleno de tierra color Munsell Gris Cafesáceo Claro (10YR 6/2), posee de textura mediana y es suelta. Presenta mezclado restos de piedra caliza y estuco, con bloques de piedra caliza de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. Se documentaron 68 tiestos y 4 fragm. líticos. El estrato

tiene un grosor de 0.53 m. Debajo de Lote CRL 1D-9-1 (Humus), sobre lote CRL 1D-9-3 (Muro Norte y su banqueta adosada) y sobre CRL 1D-9-4 (Piso de Estuco #1 asociado a Canal).

Lote 3 (CRL 1D-9-3): 0.84 - 1.15 m. Este lote fue asignado al Muro Norte (catalogado en esta Unidad como Rasgo #1), que posee una orientación Este-Oeste (93° Azimut). Compuesto por bloques de piedra caliza finamente trabajados, mostrando cortes rectos. Con color Munsell Blanco (10YR 8/1). Los bloques estaban unidos mediante una argamasa de cal. Los bloques de piedra caliza tenían dimensiones de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor. En esta unidad el Muro contaba con una altura de 0.31 m. Al sur presentaba una banqueta adosada con una altura de 0.27 m. No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-9-2 (Escombros) y asociado el Lote CRL 1D-9-4 (Piso de Estuco #1 asociado a Canal).

Lote 4 (CRL 1D-9-4): 1.15 m. Este lote corresponde a la interfacie del Piso de Estuco #1 asociado al canal, este Piso se localiza al sur del Muro Norte, que solo se identificó y no se profundizó en él. Tiene un color Munsell Blanco (10YR 8/1). Al Norte del Muro no se localizó ningún Piso de Estuco. No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-6-2 (Escombros) y asociado al Lote CRL 1D-6-3 (Muro Norte y su Banqueta) y al Lote CRL 1D-9-5 (Muro Sur).

Lote 5 (CRL 1D-9-5): 0.97 - 1.15 m. Este lote fue asignado al Muro Sur (catalogado en esta Unidad como Rasgo #2), que posee una orientación Este-Oeste. Compuesto por fragmentos de piedra caliza bastante planos pero no tallados con una argamasa de tierra y cal. Presenta un color Munsell Blanco (10YR 8/1). Los fragmentos de piedra caliza tenían dimensiones de hasta 0.40 m de largo x 0.15 m de grosor. El Muro Sur contaba con una altura de 0.18 m (Figura XIV-9). No se recolectó material cultural. Debajo de Lote CRL 1D-9-2 (Escombros) y asociado el Lote CRL 1D-9-4 (Piso de Estuco #1 asociado a Canal).

Lote 6 (CRL 1D-9-6): 0.99 – 1.47 m. Relleno ubicado al norte del Muro Norte. Se compone por fragmentos medianos de piedra caliza mezclados con un relleno gris claro de textura mediana y suelta. Presenta mezclado restos de piedra caliza, cuyos fragmentos eran de hasta 0.20 m de largo x 0.10 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza y de cal. No se recolectó material cultural. El estrato tiene un grosor de 0.48 m. Debajo de Lote CRL 1D-9-2 (Escombros) y asociado a CRL 1D-9-3 (Muro Norte).

Rasgo #1: Muro Norte con orientación Este-Oeste (93° Azimut), que presenta una altura de 0.31 m en esta unidad. Compuesto por bloques tallados que presentan cortes rectos y unidos mediante una argamasa de cal. También se documentó una Banqueta adosada al Muro en su pared Sur, que presentaba una altura de 0.20 m desde el Piso de Estuco #1 (Figura XIV-8 y Figura XIV-9). Este Muro se documentó también en las Unidades CRL 1D-1, CRL 1D-REG1, CRL 1D-6 y CRL 1D-13. En el extremo este de la cima se localizó en la superficie un bloque de piedra que forma parte del mismo Muro, logrando inferir que este Muro recorría toda la cima de la Estructura A-IV de Este a Oeste

Rasgo #2: Muro Sur con orientación Este-Oeste. Posee una altura de 0.18 m desde el Piso de Estuco #1. Compuesto por fragmentos de piedra caliza bastante planos pero no tallados

combinados con una argamasa de tierra y cal. Este Muro se documentó también en la Unidad CRL 1D-10 (Figura XIV-9 y Figura XIV-10).

Op. 1 Sub. D Unidad 11

Localización: Cima de Estructura A-IV. Ubicada 1.20 m al Suroeste de Unidad CRL 1D-9.

Dimensiones: 1.00 m de ancho (Este-Oeste) x 2.00 m de largo (Norte-Sur).

Orientación: 0° Azimut

Objetivos: Buscar evidencia de elementos arquitectónicos que se pudieran asociar al Canal.

Resultados:

Lote 1 (CRL 1D-11-1): 0.57 - 0.60 m. Humus. Capa Orgánica. Se compone de un relleno de tierra color Munsell Café Grisácea Obscura (10YR 3/2) de textura mediana, es suave y suelta. Presenta inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. No se recolectó material cultural. El estrato tiene un grosor de 0.03 m. Sobre lote CRL 1D-11-2 (Escombros).

Lote 2 (CRL 1D-11-2): 0.60 - 1.27 m. Escombros. Se trata de una capa de material procedente del colapso de la Estructura A-IV. Se compone de un relleno de tierra color Munsell Gris Cafesáceo Claro (10YR 6/2), de textura mediana y suelta. Presenta mezclado restos de piedra caliza y estuco, con bloques de Piedra Caliza de hasta 0.30 m de largo x 0.20 m de grosor, presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco. Se localizó una piedra de forma semicircular con tamaño grande (Figura XIV-10), motivo por el cual solo se siguió profundizando en el límite sur de la unidad. Se documentaron 54 tiestos y 6 fragm. líticos. El estrato tiene un grosor de 0.67 m. Debajo de Lote CRL 1D-11-1 (Humus) y sobre a CRL 1D-11-3 (Relleno posible Plataforma?).

Lote 3 (CRL 1D-11-3): 1.27 - 2.22 m. Posible relleno constructivo de Plataforma. Compuesto por fragmentos medianos y grandes de piedra caliza cuyos fragmentos eran de hasta 0.35 m de largo x 0.20 m de grosor, mezclados con un relleno de tierra de textura mediana y suelta. Presentaba inclusiones de raíces delgadas. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza y de cal. No se recolectó material cultural. (Figura XIV-11). El estrato tiene un grosor de 0.95 m. Debajo de Lote CRL 1D-11-2 (Escombros).

Comentarios Finales y Conclusiones

La excavación de los dos Registros (CRL 1D-REG1 y CRL 1D-REG2), sirvieron para poder definir el Muro Norte y su orientación de (93° Azimut) en dirección Este-Oeste. También se logró definir la altura del Muro Oeste y su base. Es interesante notar como el Muro Norte fue construido encima del Muro Oeste. Luego con la excavación de la Unidad CRL 1D-6 se logró comprobar la continuidad del Muro Norte hacia el Oeste, logrando identificar el Piso de Estuco

#1 ubicado en el espacio al Sur del Muro Norte y que se asocia directamente al Canal o Ducto Occidental.

En la sección exterior del Muro Norte (al norte del Muro) se identificó el Piso de Estuco #2, siendo esta la única unidad que lo presentaba. Luego la Unidad CRL 1D-9 sirvió para comprobar la continuidad del Muro Norte hacia el Oeste, encontrando el Muro con una banqueta adosada en el sur, que forma una especie de grada de 0.20 m de altura sobre el nivel del Piso de Estuco #1. Cabe resaltar la continuidad del Piso de Estuco #1 en varias de las Unidades, colocado dentro del espacio delimitado por los Muros Norte, Sur y Oeste y documentando como en las secciones más al Oeste del Canal, el Piso se encontraba más superficial o elevado, señalando el Piso de Estuco #1 posee un declive de 0.11 m desde la Unidad CRL1D-9 (localizado a -1.15 m), hasta la Unidad CRL 1D-2 (localizado a -1.26 m) que contiene el ducto de drenaje hacia el canal estucado y cubierto por lajas de piedra caliza.

Con las investigaciones realizadas se corroboró como el Piso de Estuco #1 está asociado al Muro Norte y Muro Sur y no continua por debajo de ellos. Y el Piso de Estuco #2 encontrado únicamente en CRL 1D-6 asociado al Muro Norte, podría señalar algún otro espacio que valdría la pena investigar en futuras excavaciones para poder definirlo.

Con la excavación de la unidad CRL 1D-11 que fue la unidad más al Sur de la cima de la Estructura A-IV, se evidenció un relleno conformado por fragmentos medianos y grandes de piedra que podría pertenecer al relleno constructivo de una posible plataforma sobre la cual fueron construidos/colocados todos los rasgos arquitectónicos documentados en la cima de la Estructura A-IV. Pero por motivo del hallazgo de una piedra grande y semicircular que no se logró mover, el espacio para seguir profundizando no era apto. Esta piedra se trató de voltear para documentar si presentaba algún elemento iconográfico o talla en la cara que se apoyaba en suelo, pero no se logró voltear o mover.

El Muro Norte que recorre toda la cima de la Estructura A-IV de Este a Oeste con una orientación de (93° Azimut), posee una longitud de 24 m de largo. Para un futuro se podría investigar la sección norte de la cima de la Estructura A-V para determinar la presencia de algún sistema de muros similar al documentado durante las excavaciones de esta Temporada 2025.

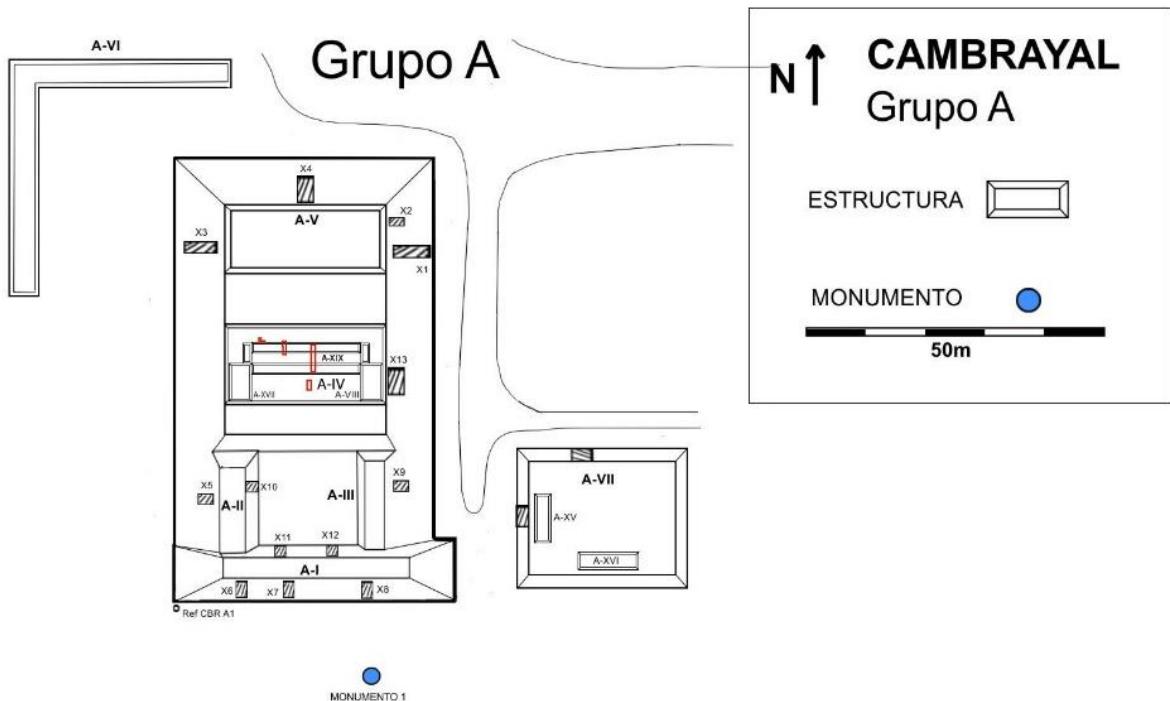


Figura XIV-1: Mapa Grupo A de Cambrayal señalando en rojo las excavaciones en la Estructura A-IV (PARU).

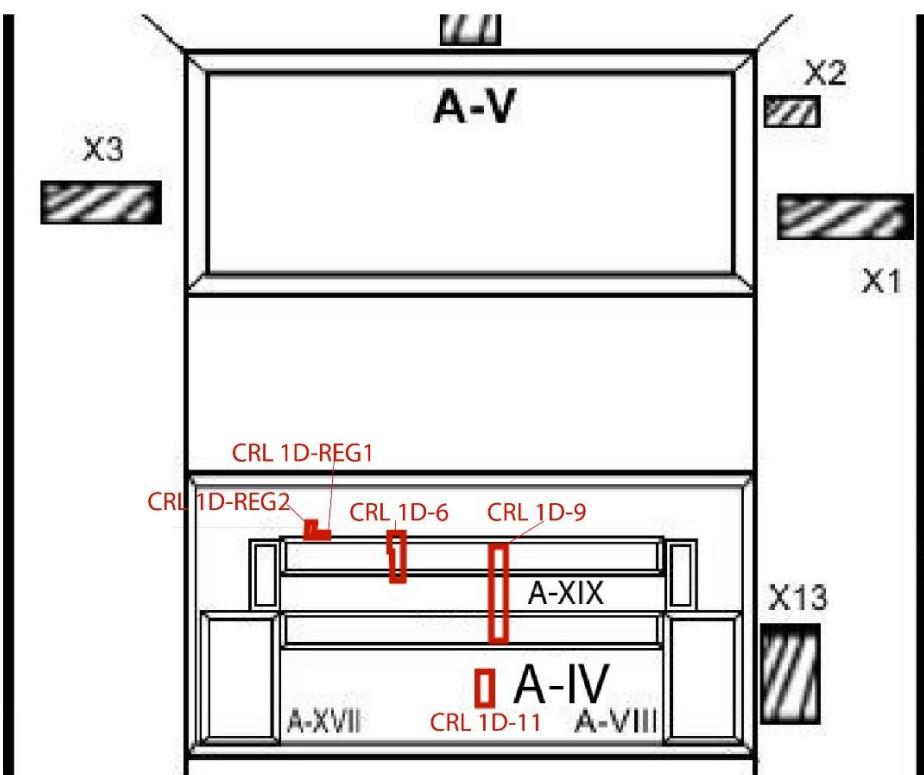


Figura XIV-2: Croquis de excavaciones en la Estructura A-IV (PARU).

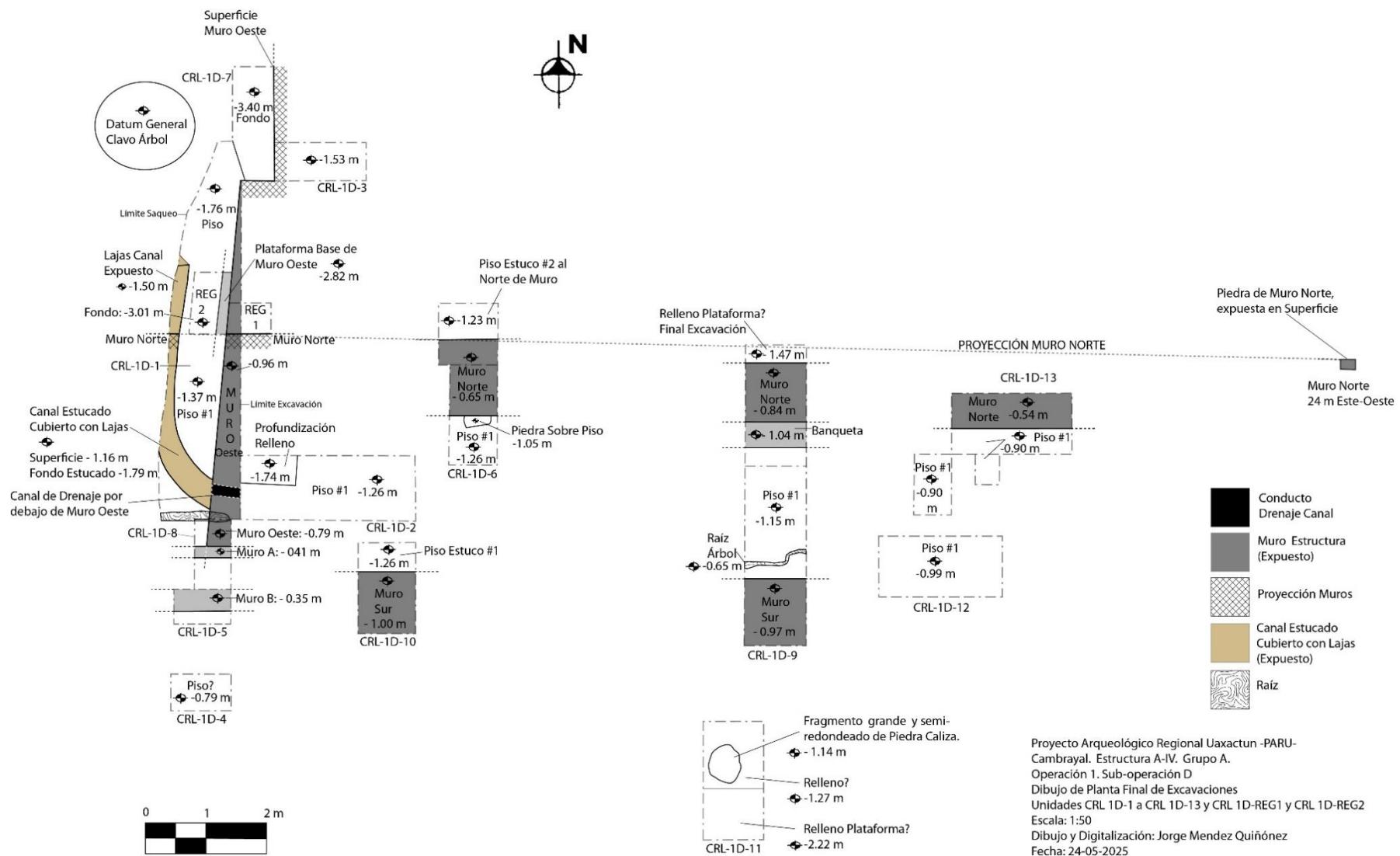


Figura XIV-3: Dibujo de Planta de Excavaciones de OP. CRL 1D en la cima de Estructura A-IV (Dibujo: J. Mendez).

Perfil Este

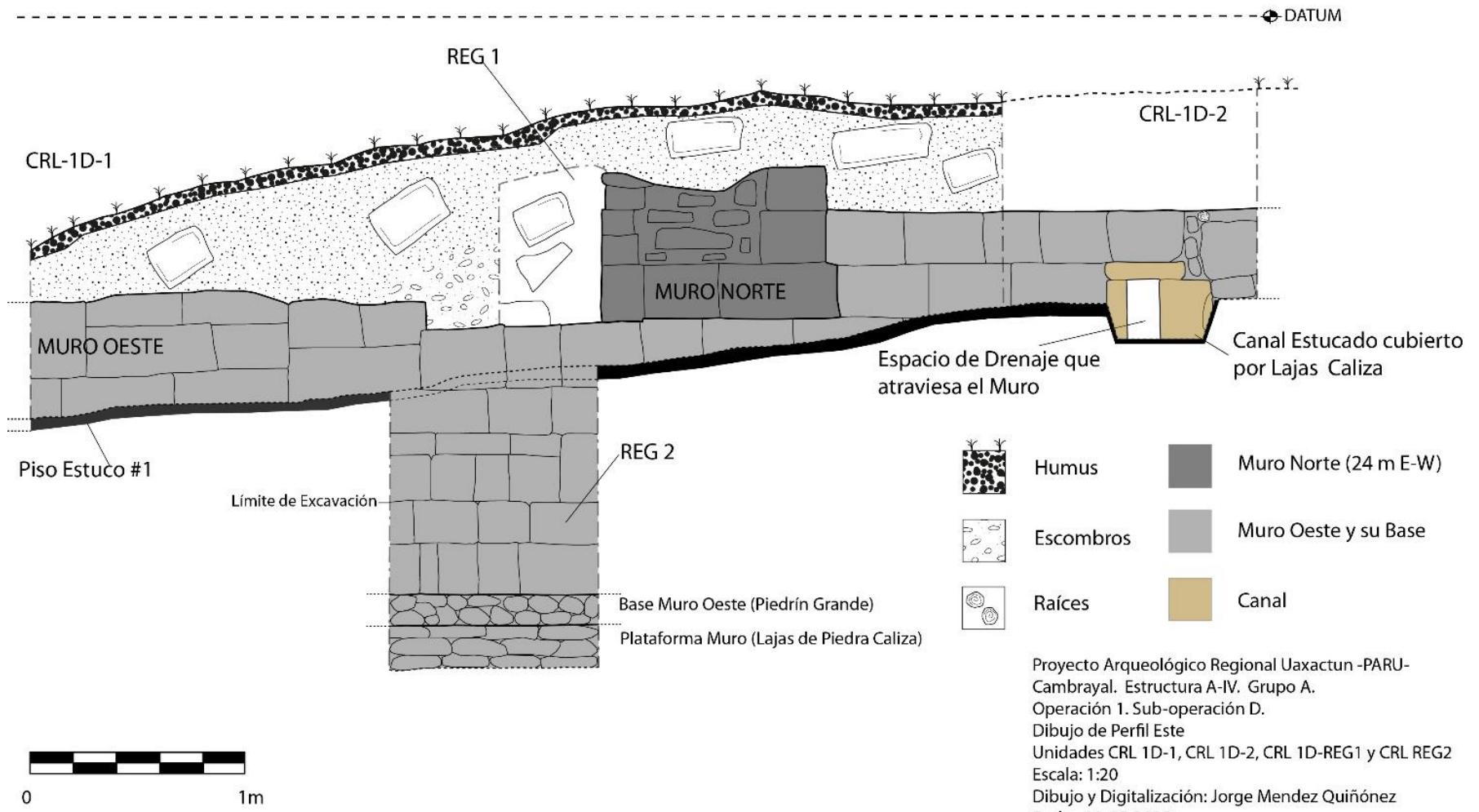


Figura XIV-4: Dibujo Perfil Este de Unidad CRL 1D-1, CRL 1D-REG1 y REG2 (Dibujo: J. Mendez)



Figura XIV-5: Identificación de Muro Norte sobre Muro Oeste en Unidad CRL 1D-REG1 (Foto: J. Mendez).



Figura XIV-6: Muro Oeste en varias Unidades (Foto: J. Mendez).



Figura XIV-7: Base y Plataforma de Muro Oeste en CRL 1D-REG2 (Foto: J. Mendez).



Figura XIV-8: Muro Norte y los Pisos de Estuco al pie. En unidad CRL 1D-6 (Foto: J. Mendez).

Oeste

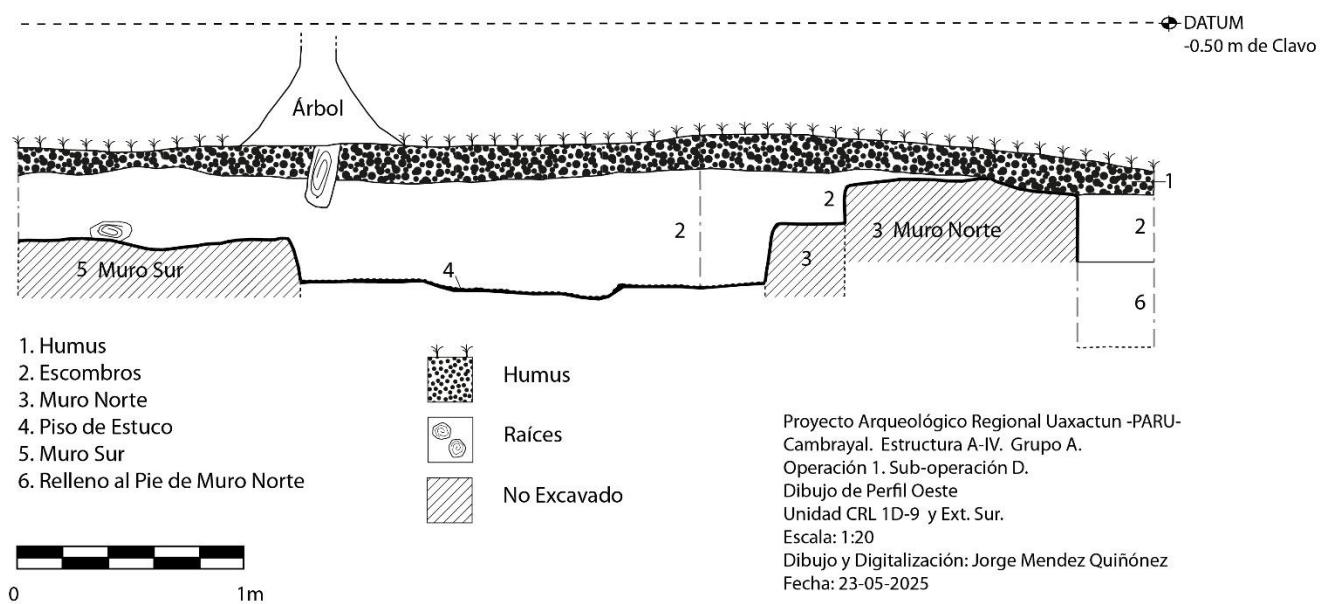


Figura XIV-9: Dibujo Perfil Oeste de Unidad CRL 1D-9 (Dibujo: J. Méndez).



Figura XIV-10: Muro Norte y Muro Sur en Unidad CRL 1D-9 y Ext Sur. (Foto: J. Méndez).



Figura XIV-11: Fin de Excavación de Unidad CRL 1D-11, se observa piedra caliza grande y redondeada (Foto: J. Mendez).

Esta publicación ha sido financiada de fondos de Union Europea por Plan de Recuperación y Resiliencia 09I03-03-V04-00234 P.A.C.T. “Esculturas preclásicas mayas tipo *Potbelly* en Petén, Guatemala, y su vinculación con el culto a los ancestros”.

CAPÍTULO XV
EXCAVACIONES DEL PALACIO A-VII, GRUPO A DE CAMBRAYAL
Operación CRL 2X1
Jorge Mendez Quiñónez

Introducción

El sitio Cambrayal se trata de un sitio periférico al Noreste de Uaxactun y al norte del campamento base Santa María. El sitio había sido mapeado en la Temporada 2015 (Figura XV-1).

Los trabajos detallados en este capítulo corresponden a la investigación realizada en el Palacio A-VII, específicamente en el Saqueo X1 en la Fachada Norte, durante esta temporada 2025. Los cuales consistieron en la documentación y dibujo de la trinchera de Saqueo X1 que perforó Muros hasta llegar a los rellenos constructivos de las primeras etapas de la Estructura.

Descripción del Grupo y Estructura

La Estructura A-VII se localiza al sureste de la Estructura A-IV. El Saqueo X1 permitió observar las etapas constructivas que tuvo la estructura y permitió documentar los rellenos constructivos de la misma (Figura XV-2).

Las documentación y dibujo del Saqueo X1 de la Estructura A-II se llevó a cabo el 12 de Mayo y estuvo a cargo de J. Mendez, con la colaboración de dos trabajadores de la aldea Uaxactun: Jorge Guerra y Darwin Choc.

Objetivos

General: Documentar los distintos rasgos arquitectónicos y constructivos visibles en los perfiles de la trinchera de saqueo.

Específicos: Reconstruir la secuencia constructiva que experimentó la Estructura A-VII.

Metodología

La documentación de los datos fue por medio de fotos y dibujos. El dibujo de perfil se realizó en escala 1:20, utilizando el Perfil Oeste. Las medidas se tomaron a partir del Datum general ubicado en la cima de la Estructura. Para el registro fotográfico se utilizó una cámara Canon. Se empleó hilo, estadía, nivel de hilo, cintas métricas y flexómetros para el proceso de dibujo.

Operación 2 Sub operación X1

Descripción y Objetivos

La Operación 2 Sub operación X1 fue designada a las investigaciones realizadas en la Estructura A-VII de Cambrayal.

El eje de investigación consistió en cumplir los objetivos, documentando cada etapa constructiva visible en los perfiles de la trinchera del Saqueo X1 en la Fachada Norte de la Estructura A-VII. Con el propósito de poder reconstruir la secuencia constructiva que tuvo la Estructura. Así como documentar cualquier elemento o rasgo visible que pudiera arrojar información respecto a la ocupación desarrollada en esta Estructura.

Op. 2 Sub. X1 Documentación de Trinchera de Saqueo X1

Localización: Fachada Norte de la Estructura A-VII

Dimensiones: Trinchera de Saqueo de 12.32 m de largo (Norte-Sur).

Orientación: 180º Azimut (Dirigida hacia el Sur).

Objetivos: Documentar la secuencia constructiva y estratigrafía presente en los perfiles Oeste y Este.

Estratos y Elementos documentados: (Figura XV-2).

I Etapa Constructiva: Con orientación Este -Oeste. Las medidas desde del Datum en la cima van de 2.82 a 5.04 m. Se trata de una primera Estructura conformada por una Fachada elaborada mediante un Muro de bloques de piedra caliza, que en la trinchera del saqueo permite observar 2 taludes y una plataforma/cuerpo. Este Muro y sus taludes presenta un recubrimiento de estuco de 0.03 m de grosor. Dentro del Muro se observan los rellenos de esta primera estructura, que consisten en capas alternas de argamasa de cal, combinadas con capas de tierra café y fragmentos de piedra caliza. Se observan 2 trincheras de saqueo dentro del relleno de esta primera Etapa Constructiva, uno se dirige hacia el Oeste y el otro realizado detrás de la fachada dirigiéndose hacia el Este. En el fondo del relleno se recolectó 1 Muestra de Carbón (Op. 2-X1, Muestra #1). La etapa Constructiva I se asocia al Piso de Estuco #1 frente a su fachada. (Figura XV-3).

Piso de Estuco #1: Las medidas desde del Datum en la cima van de 4.70 a 4.78 m. Capa de Estuco de 0.08 m de grosor. Colocada frente a la fachada de la Etapa Constructiva I, es decir que este Piso se asocia directamente a la Etapa Constructiva I de la Estructura.

II Etapa Constructiva: Con orientación Este-Oeste. Las medidas desde del Datum en la cima van de 1.98 a 4.70 m. Construida directamente sobre la fachada de la Etapa Constructiva I, para la cual colocaron bloques de piedra caliza de hasta 0.45 m x 0.25 m de grosor, unidos mediante una argamasa de cal. Para la elaboración de la Fachada de esta segunda etapa constructiva utilizaron bloques de piedra caliza tallados que forman un talud. Los bloques de la Fachada tienen un largo 0.60 m x 0.30 m de grosor. Por el Piso de Estuco # 2 localizado en el saqueo

superior, se puede inferir que dicho Piso era la plataforma hasta donde llegaba el Talud que posee un aproximado de 2.00 m de alto.

Piso de Estuco #2: Las medidas desde del Datum en la cima van de 1.98 a 2.05 m. Localizado en saqueo superior. Se trata de una capa de Estuco de 0.07 m de grosor. Este Piso parece corresponder a la plataforma a donde llegaba el talud de la fachada de la segunda etapa constructiva, por lo que se puede inferir que este Piso de Estuco #2 es en realidad parte de un cuerpo de la Fachada de la Etapa Constructiva II.

III Etapa Constructiva: Las medidas desde del Datum en la cima van de 0.37 a 3.72 m. Se trata únicamente del relleno constructivo de la tercera y última Etapa Constructiva, pues no se localizó la Fachada de esta etapa. El relleno se compone por un preparado de fragmentos grandes de piedra caliza de hasta 0.60 m de largo x 0.20 m de grosor, combinados con una argamasa de cal y tierra. Solo se puede observar el relleno que la conforma, sin poder detectar la superficie de su fachada. En el saqueo superior se documentó un túnel de saqueo que se dirige hacia el norte. El relleno de esta última etapa constructiva se encuentra dispuesto directamente sobre la interficie del Talud de la Etapa Constructiva II.

Humus y Derrumbe: Las medidas desde del Datum en la cima van de 0.03 a 0.37 m. La capa orgánica que se compone de un relleno de tierra con color Munsell Café Grisácea Obscura (10YR 3/2), posee una textura mediana, es suave y suelta. Presenta inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, arena y estuco.

La capa de humus se encuentra combinada con una pequeña porción de derrumbe, conformada por una capa de material procedente del colapso de la Estructura A-VII. Se compone de un relleno de tierra color Munsell Gris Cafesáceo Claro (10YR 6/2), posee una textura mediana y es suelta. Presenta mezclado restos de piedra caliza y estuco, con fragmentos de piedra caliza. Presentaba inclusiones de raíces delgadas y grandes. De desgrasantes posee partículas de piedra caliza, cal, arena y estuco.

Comentarios Finales y Conclusiones

La trinchera de saqueo X1 en la Fachada Norte del Palacio A-VII de Cambrayal, tiene una longitud de 12.32 m de largo desde el inicio en el Norte hasta los rellenos constructivos de la Etapa Constructiva I en el fondo del túnel. Los saqueadores perforaron el relleno constructivo de la Tercera Etapa Constructiva, y las Fachadas de la Segunda y Primera Etapa Constructiva hasta alcanzar los rellenos constructivos más profundos de la primera etapa constructiva (Figura XV-4).

Se logró reconstruir la secuencia constructiva que experimentó la Fachada Norte de la Estructura A-VII, en donde construyen una primera versión de la Estructura (Etapa Constructiva I), la cual consiste en una Fachada Norte compuesta por bloques de piedra caliza unidos con argamasa de cal, la fachada presenta un recubrimiento de estuco. Se documentaron 2 taludes, que se podrían considerar los cuerpos de la Etapa Constructiva I. El relleno interno de la primera etapa constructiva se compone por capas alternas de argamasa de cal combinadas con capas de tierra y capas de piedra caliza. Se recolectó una Muestra de Carbón (Op. 2-X1,

Muestra #1), en el fondo de los rellenos constructivos de esta primera etapa constructiva, que permitirá fechar la primera versión de la Estructura A-VII. El Piso de Estuco #1 se asocia directamente a esta primera etapa constructiva.

Para la Etapa Constructiva II colocaron sobre la Fachada Norte de la primera etapa, bloques de piedra caliza unidos mediante argamasa de cal, culminando con la elaboración de la Fachada de la II Etapa Constructiva, la cual se compone por bloques labrados que conforman un talud que asciende hasta el Piso de Estuco #2, el cual se relaciona directamente con esta segunda etapa constructiva.

Por último se evidenció el relleno constructivo de la Etapa Constructiva III, de la cual solo se puede observar la composición del relleno, pues sus fachadas ya están destruidas, probablemente por su cercanía a la superficie. El relleno interno se compone por fragmentos amorfos grandes de piedra caliza unidos mediante una argamasa de cal y tierra. El hallazgo de este relleno generó duda a si se trataba de una última etapa constructiva o simplemente era material procedente del derrumbe. Pero al encontrar que los fragmentos de piedra caliza estaban unidos mediante una argamasa de cal y tierra se concluyó que se trataba del relleno constructivo de la Etapa Constructiva III (Figura XV-5).

Lo triste y lamentable es que el Palacio A-VII había sido mapeado durante la Temporada 2015 y en su momento no presentaba saqueos en la Fachada Norte. Lo que significa que los saqueadores siguen perpetrando sus crímenes contra el Patrimonio Cultural, algo que es verdaderamente lamentable. Es importante el señalar que la sección superior del saqueo removió todo el relleno por debajo del humus, por lo que esta parte podría colapsar en un futuro. Dentro del túnel de saqueo principal existen otros dos túneles perpendiculares, uno hacia el norte y otro hacia el sur. Y en la parte alta del saqueo existe otro túnel perpendicular que se dirige hacia norte.

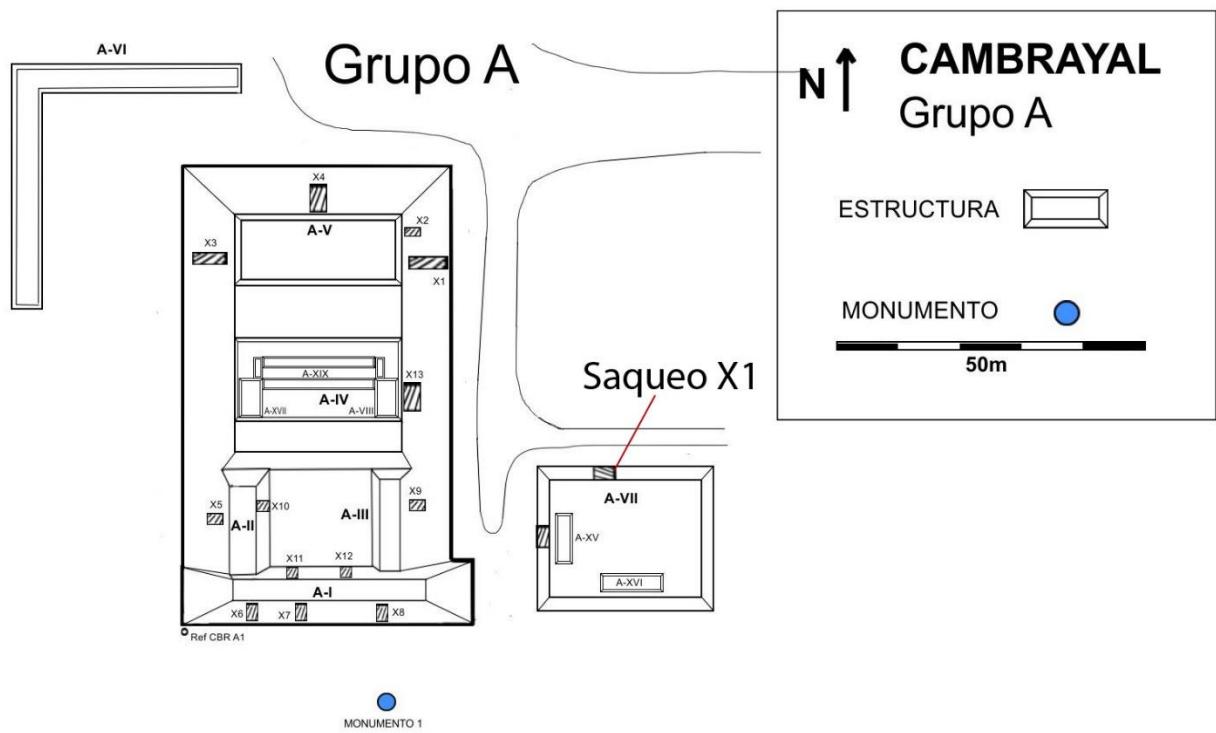


Figura XV-1: Mapa de Cambrayal señalando Saqueo X1 en Fachada Norte de Estructura A-VII en el Grupo A de Cambrayal (PARU).

Perfil Oeste

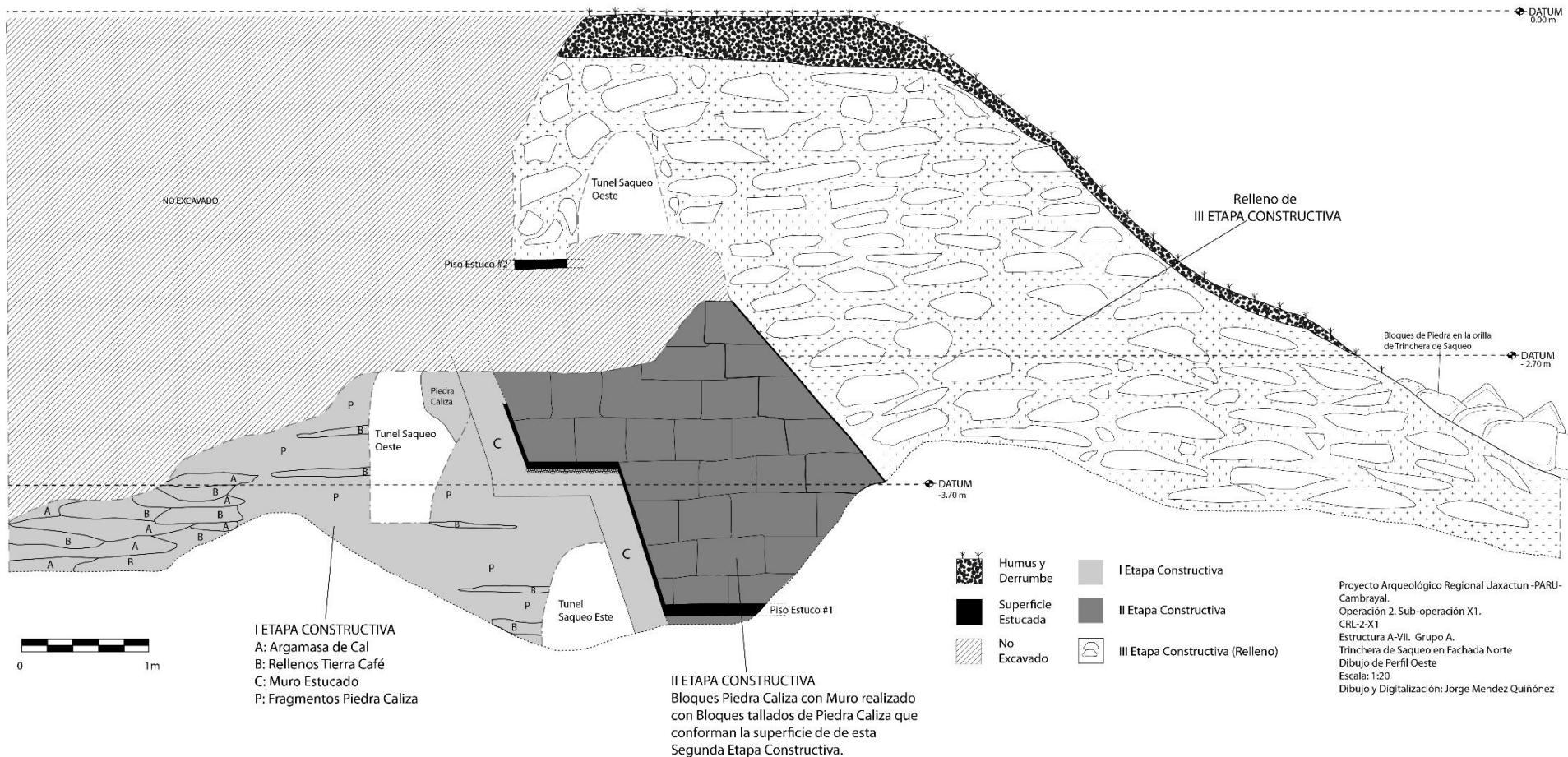


Figura XV-2: Dibujo de Perfil Oeste del Saqueo X1 en la Fachada Norte de la Estructura A-VII. En el Grupo A de Cambrayal (Dibujo: J Mendez Quiñónez).

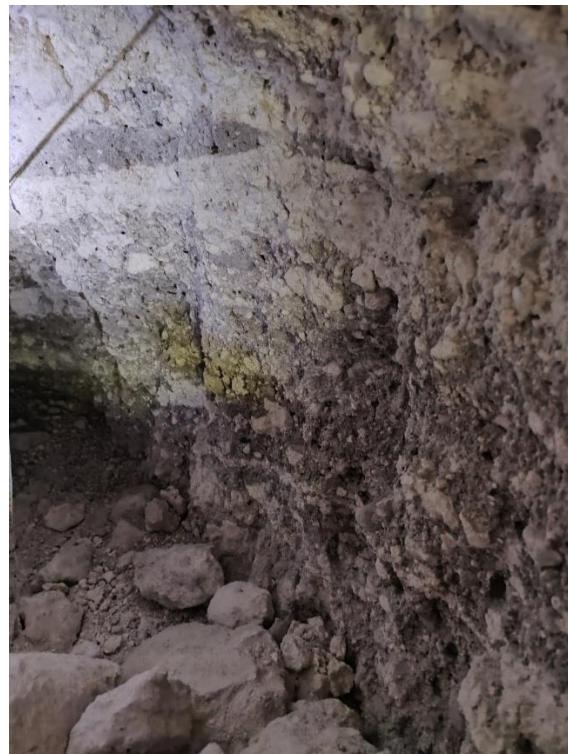


Figura XV-3: Relleno Constructivo de la Etapa Constructiva I (Foto: J. Mendez).



Figura XV-4: Túnel de Saqueo hacía el Sur, rompiendo Fachadas de primeras etapas constructivas (Foto: J. Mendez).



Figura XV-5: Relleno Constructivo de la Etapa Constructiva III sobre la Fachada de la segunda etapa constructiva (Foto: J. Mendez).

INVESTIGACIONES DE LABORATORIO

CAPITULO XVI

ANÁLISIS ICONOGRÁFICO Y EPIGRÁFICO DE VASIJAS Y FRAGMENTOS CERÁMICOS

Jakub Špoták (Comenius University)

Los Abuelos – Vasija TKK-13A-1-1

Contexto: Saqueo X-2

La vasija evidencia un alto nivel artístico por parte del autor de la obra. El motivo principal representa un ave, probablemente una garza azul grande (Great Blue Heron). La banda dispuesta delante de la figura parece aludir a un elemento acuático, por lo que es posible interpretar que el ave se encuentra en el agua y en actitud de caza.

Aunque la vasija destaca por su elevada calidad artística, la banda jeroglífica superior no parece corresponder a una Secuencia Estándar Primaria (PSS) en el sentido estricto del término, tal como se documenta habitualmente en vasijas de este tipo. (Mora Marín, 1998) Se trata de los denominados pseudoglifos, es decir, signos de apariencia jeroglífica cuya función es únicamente imitar la escritura jeroglífica real, sin corresponder a un sistema epigráfico plenamente legible. (Calvin, 2006; Houston, 2018a, 2018b) Este fenómeno se interpreta generalmente como una práctica habitual en contextos en los que el autor, pese a su destreza artística, no posee un conocimiento operativo de la escritura jeroglífica. En tales casos, los signos reproducidos presentan secuencias repetitivas o formalmente incoherentes, cuyo objetivo es evocar la apariencia de la escritura, más que comunicar un mensaje escrito.

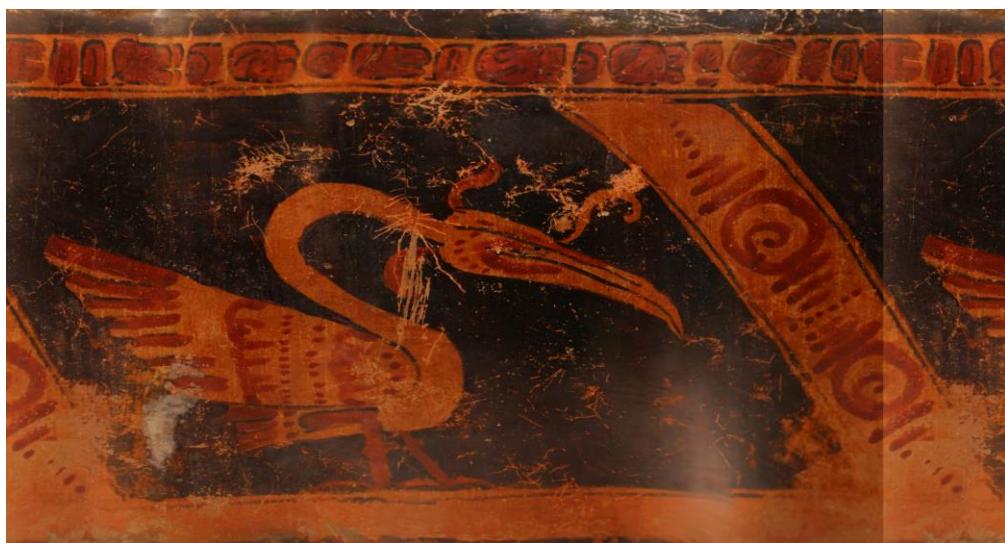


Figura 1 Fotografía tipo roll-out de la vasija TKK-13A-1-1 (fotografía y roll-out: Jakub Špoták).



Figura 2 Dibujo de la vasija TKK-13A-1-1 (dibujo: Jakub Špoták).

Plato 1

Contexto: Saqueo

El plato analizado se encuentra fragmentado en varios trozos que, no obstante, encajan entre sí de manera inequívoca. En la zona central se documenta un elemento iconográfico, delimitado por dos círculos de color burdeos. Entre estos círculos y el borde del plato se dispone una banda de escritura jeroglífica que recorre y enmarca el perímetro del recipiente.

La parte iconográfica central representa una cabeza, posiblemente de una deidad o, alternativamente, de un gobernante; no obstante, la zona central se halla completamente erosionada, lo que impide una identificación precisa. En las partes inferior y superior de la composición se observan elementos formales característicos de los glifos calendáricos dentro de la escritura jeroglífica, como, por ejemplo, el glifo introductorio de la Serie Inicial (Initial Series Introductory Glyph).

En conjunto, la escena podría interpretarse como la representación de un personaje que porta una diadema o tocado real. Frente a la boca se identifica un elemento gráfico que sugiere que la figura se encuentra en actitud de habla, aunque esta interpretación debe considerarse provisional dadas las condiciones de conservación.



Figura 3 Ortofotografía del plato 1 (fotografía: Jakub Špoták).



Figura 4 Dibujo del plato 1 realizado en el laboratorio del PARU (dibujo: Jakub Špoták).

En la banda jeroglífica se documentan en total diez glifos. La lectura se inicia con el glifo situado en posición paralela a la frente de la figura central. Se trata del glifo alaay, con el significado de “aquí está”. A continuación sigue el glifo t'abaay, una combinación glífica característica que suele aparecer en el marco de la Secuencia Estándar Primaria (PSS). Tradicionalmente, a esta secuencia le sigue el glifo de la sílaba chi; sin embargo, en este caso se observa bien una forma inusual del logograma **CH'EN**, o bien una variante gráfica de la sílaba **chi**. El glifo en cuestión se encuentra además enmarcado por la sílaba **no**.

Los glifos siguientes presentan una lectura incierta hasta el glifo A8, que puede identificarse con claridad como la sílaba li, y el último glifo de la secuencia, que muy probablemente corresponde a una variante no estándar del conocido título kaloomte'.

Bloque glífico	Transliteración	Transcripción	Traducción
A1	a-ALAY-ya	<i>alay</i>	„aquí está“
A2	T'AB-yi	<i>t'abaay</i>	„ascender“
A3	no-CH'EN?	?	?
A4	?		
A5	u?		
A6	tz'i?		
A7	ba?		
A8	li	<i>li</i>	
A9	?		
A10	KAL?-ma	<i>Kaloomte'?</i>	titulo

Plato 2

Contexto: Saqueo

Al igual que el plato anterior, este ejemplar presenta en la parte central un motivo iconográfico delimitado por un círculo de color burdeos. Entre el borde del plato y dicho círculo se dispone una banda de texto jeroglífico. Aunque su lectura resulta menos clara que en el caso precedente, es muy probable que tampoco en este caso se trate de pseudoglifos.

Bloque glífico	Transliteración	Transcripción	Traducción
A1	a?-ALAY-ya	<i>alay</i>	„aquí está“
A2	T'AB	<i>t'abaay</i>	„ascender“
A3	yi		
A4	chi?-li?		
A5	ti?-yu?-?		
A6	?		
A7	?-ya		
A8	K'AK'	<i>k'ahk'</i>	„fuego“
A9	KIMIL-?		
A10	?		
A11	?		

El texto parece iniciarse nuevamente con la secuencia alaay t'abaayichil; sin embargo, a partir de este punto la lectura resulta considerablemente erosionada e incierta. No obstante, es posible que se trate de una fórmula de dedicación del plato, el cual habría sido realizado por un artista cuyo nombre podría encontrarse en la posición A11.



Figura 5 Ortofotografía del plato 2 (fotografía: Jakub Špoták).



Figura 6 Dibujo del plato 2 realizado en el laboratorio del PARU (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 1 - PTN-21A-2

Contexto: Estructura A-II

Este fragmento cerámico conserva únicamente información fragmentaria. Corresponde de manera inequívoca a un plato, cuyo borde estuvo originalmente decorado con elementos iconográficos. De dicha decoración se han preservado únicamente motivos puntiagudos, que podrían representar dientes de serpiente, segmentos de un ciempiés o, alternativamente, un pico de ave.

En el anillo interior, fuera de la zona central, pudo haber existido una banda jeroglífica, ya que en el fragmento se conserva un rostro que parece corresponder a un logograma, precedido por un glifo claramente identificable como jeroglífico. No obstante, ambos elementos resultan ilegibles debido al alto grado de erosión.



Figura 7 Fragmento cerámico PTN-21A-2. (fotografía: Jakub Špoták).



Figura 8 Kresba črepu PTN-21A-2. (Dibujo de Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 2

Estos dos fragmentos fueron hallados en el mismo contexto y representan dos partes de una misma vasija. Ello queda indicado por la presencia de una banda superior de color rojo, bajo la cual se dispone una banda negra que delimita el área correspondiente a la banda jeroglífica.

En este caso, es probable que no se trate de pseudoglifos, aunque los glifos se encuentran muy separados entre sí, lo que podría indicar que los signos individuales no formaban un texto continuo. La legibilidad de los glifos es igualmente baja. El primer glifo parece iniciarse con la sílaba *ya-*, seguida de un logograma no identificado. En el segundo fragmento se observa probablemente el logograma *k'ahk'* ('fuego') en forma de prefijo; sin embargo, el signo principal resulta lamentablemente ilegible debido al grado de erosión.



Figura 9 Fragmentos cerámicos (fotografía: Jakub Špoták).

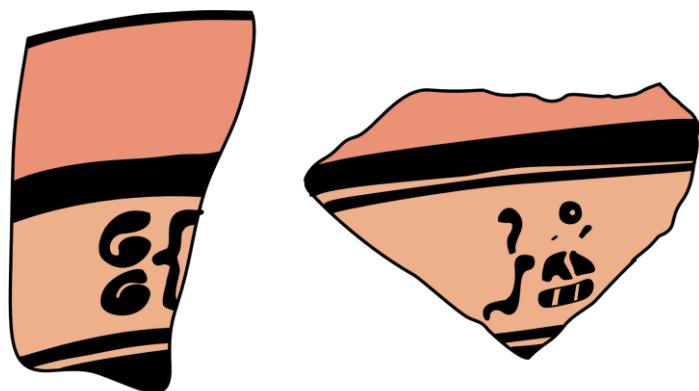


Figura 10 Redibujo de fragmentos cerámicos (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 3

De manera similar al fragmento precedente, en este caso se trata probablemente de un cuenco que originalmente presentaba una banda de escritura jeroglífica. Al igual que en el ejemplo anterior, los jeroglíficos se encuentran muy separados entre sí, lo que podría indicar que se trata de pseudoglifos; no obstante, las porciones conservadas dejan abierta la posibilidad de que se trate de glifos auténticos.

En el sector izquierdo se observa un glifo compuesto por un signo principal (de forma ovalada) y un subfijo interpretado como complemento fonético. Sin embargo, la lectura de este glifo permanece desconocida debido al estado de conservación.



Figura 11 Fragmento cerámico (fotografía: Jakub Špoták).

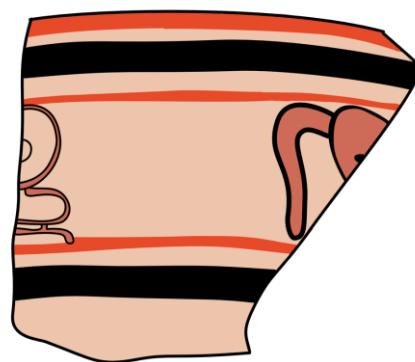


Figura 12 (Dibujo de Jakub Špoták).

Fragmento cerámica 4

Este fragmento conserva exclusivamente elementos iconográficos. A pesar del avanzado grado de erosión, es posible identificar la figura de un mono araña que sostiene un objeto no identificado.

Este fragmento conserva exclusivamente elementos iconográficos. A pesar del avanzado grado de erosión, es posible identificar la figura de un mono araña que sostiene un objeto no identificado.



Figura 13 Fragmento cerámico con representación de mono (fotografía y dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 5 - CRL-1B-5-4

Estructura A-V

El fragmento CRL-1B-54, a diferencia de los ejemplos anteriores, presenta decoración incisa y no pintada. En este fragmento se distingue probablemente una figura sentada que sostiene un objeto. Dado el reducido tamaño del fragmento, no se han conservado más elementos que permitan una identificación más precisa.



Figura 14 Fragmento cerámico CRL-1B-54 (fotografía: Jakub Špoták).



Figura 15 Dibujo del fragmento CRL-1B-54 (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 6 - CRL-1B-5-4

Estructura A-V

De manera similar al fragmento anterior, en este caso no se trata de una decoración pintada, sino más bien de modelado plástico. La totalidad del cuenco, o bien de la vasija, estuvo rodeada por un motivo de cuerda aplicado en relieve.



Figura 16 Fragmentos cerámicos CRL-1B-5-4 (fotografía: Jakub Špoták).

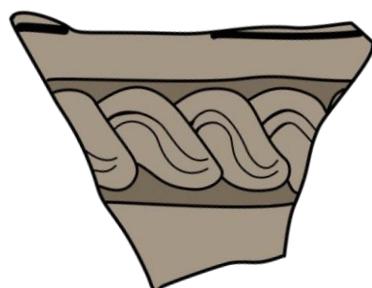


Figura 17 Dibujo del fragmento CRL-1B-5-4 (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 7 - PTN-21A-1-1

El fragmento PTN-21A-1-1 corresponde a una parte de un plato originalmente trípode. La pieza estuvo pintada tanto en la cara exterior como en la interior. La decoración parece consistir en motivos en forma de manchas, que probablemente aluden a la piel de jaguar.



Figura 18 Cara exterior del fragmento PTN-21A-1-1 (fotografía: Jakub Špoták).

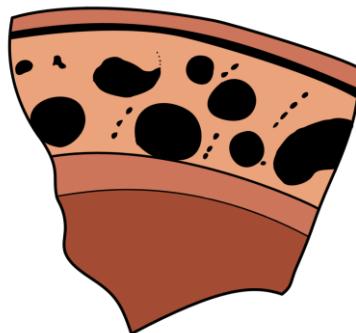


Figura 19 Dibujo de la cara exterior del fragmento PTN-21A-1-1 (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 8

Este fragmento conserva únicamente restos muy limitados, tanto desde el punto de vista iconográfico como epigráfico. Corresponde de manera inequívoca a la parte superior de una vasija, cuyo borde estuvo delimitado por glifos, probablemente pertenecientes a una Secuencia Estándar Primaria (PSS). Bajo esta banda jeroglífica se dispone un campo iconográfico.

A partir de la comparación tipológica, resulta más probable que la iconografía represente una figura aviar. Los signos jeroglíficos conservados corresponden al logograma CHAN ('cielo'), acompañado de un complemento fonético, probablemente -na. El glifo precedente, lamentablemente, se encuentra insuficientemente conservado para permitir una identificación segura.

Bloque glífico	Transliteración	Transcripción	Traducción
x1	?-yi?	?y	?
x2	CHAN-na?	<i>chan</i>	„sky“



Figura 20 Fragmento cerámico ?? (fotografía: Jakub Špoták).



Figura 21 Fragmento cerámico ?? (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 9

Este fragmento procede originalmente de la parte superior de una vasija o de un cuenco, como lo indica la preservación del borde. Inmediatamente por debajo se habría dispuesto originalmente una banda jeroglífica.

De los dos glifos conservados, resulta más probable que se trate de pseudoglifos, concebidos para representar un signo principal acompañado de un complemento fonético. Ambos signos principales derivan visualmente del logograma **AJAW**; en el segundo caso se observa una combinación inusual con el logograma **CHAN** ('cielo').



Figura 22 Fragmento cerámico (fotografía: Jakub Špoták).

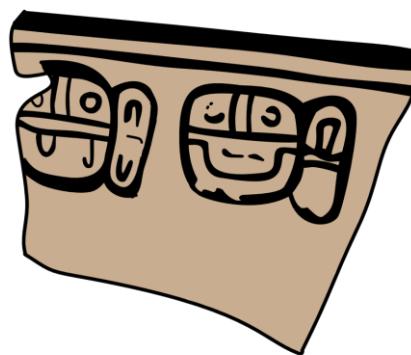


Figura 23 Fragmento cerámico (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 10

A partir de este fragmento no es posible determinar con precisión de qué parte de la vasija, cuenco o plato original procede. No obstante, el fragmento conserva escritura jeroglífica, y en este caso resulta más probable que el signo identificado corresponda al logograma **TZ'AK**.



Figura 24 Fragmento cerámico (fotografía: Jakub Špoták).

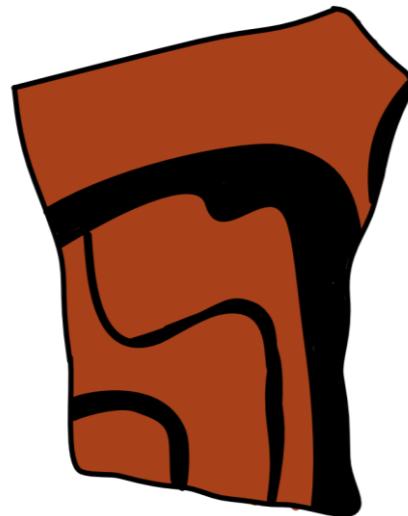


Figura 25 Fragmento cerámico (dibujo: Jakub Špoták).

Fragmento cerámico 11

Este fragmento, al igual que el fragmento 5, presenta decoración incisa y no pintada. Dado su tamaño muy reducido, no es posible establecer con certeza una lectura probable del texto. No obstante, se conserva una sílaba claramente legible, **yu-**.



Figura 26 Fragmento cerámico (fotografía: Jakub Špoták).

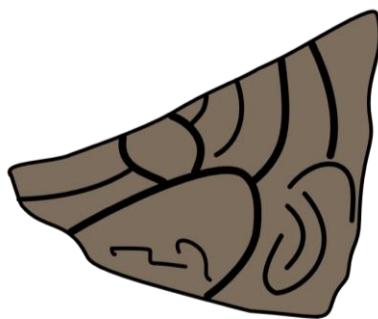


Figura 27 Fragmento cerámico (dibujo: Jakub Špoták).

Plato 1

Este plato muy bien conservado no presenta ningún texto jeroglífico; sin embargo, la iconografía resulta particularmente interesante. Se representa la cabeza de un animal, que parece corresponder a un roedor, posiblemente un mapache (raccoon) o una tuza. (Zender, 2005) Esta identificación se ve apoyada por la presencia de un gran signo **K'AN**, que representa el color amarillo. En este tipo de representaciones, dicho elemento suele asociarse a la zona de la cabeza, donde en los roedores puede aludir simbólicamente a sus dientes amarillos.



Figura 28 Ortofotografía del plato (fotografía: Jakub Špoták).

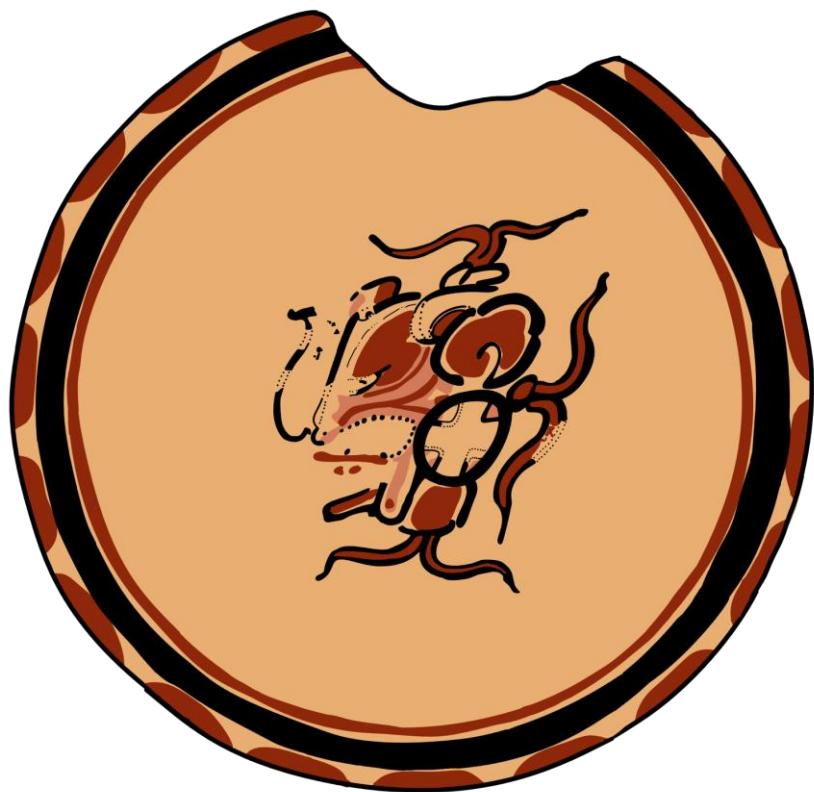


Figura 29 Dibujo del plato (dibujo: Jakub Špoták).

Vasija 1

En esta vasija se conserva únicamente de forma parcial la banda jeroglífica. No obstante, los signos presentan un carácter repetitivo y están concebidos para evocar la apariencia de una escritura real. En realidad, se trata de pseudoglifos, que imitan signos fonéticos y logográficos auténticos, sin constituir un texto jeroglífico funcional.



Figura 30 Fotografía tipo roll-out de una vasija (fotografía: Jakub Špoták).

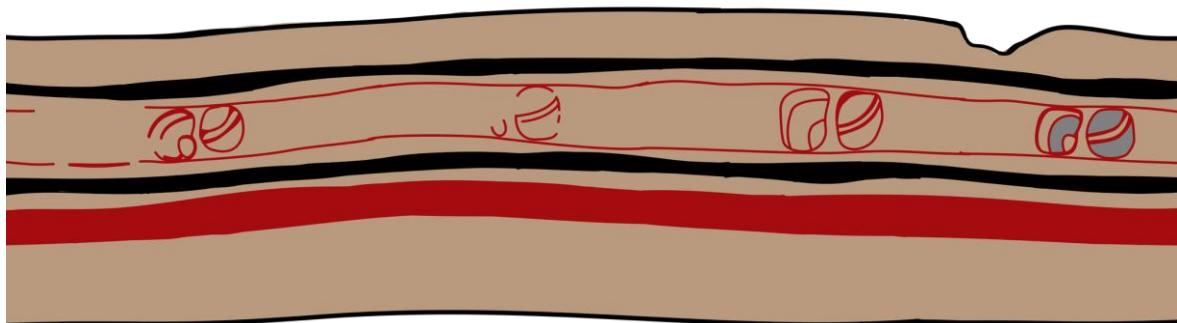


Figura 31 Dibujo de la vasija (dibujo: Jakub Špoták).

Vasija 2

De manera similar a la vasija precedente, en este caso se conserva una banda extensa de signos de apariencia jeroglífica. Sin embargo, se trata de pseudoglifos, carentes de valor fonético. En la secuencia se repiten de forma regular signos de menor tamaño, interrumpidos por un signo mayor compuesto.

Aunque se trata de pseudoglifos, el artesano maya que elaboró la vasija parece haber intentado respetar o establecer ciertas regularidades formales. El glifo mayor compuesto se repite sistemáticamente después de cada grupo de tres signos menores, lo que sugiere la aplicación de un patrón estructural dentro de la composición.



Figura 32 Fotografia tipo roll-out de una vasija (fotografia: Jakub Špoták).

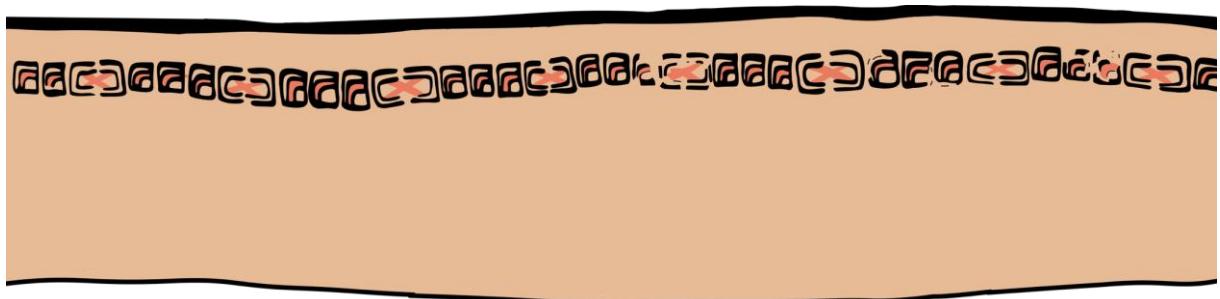


Figura 33 Dibujo de la vasija (dibujo: Jakub Špoták).

Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0622 - «Sacred Time Reckoning - The origin and evolution of pan-Mesoamerican calendric patterns and their influence on the formation of time perception and function of Pre-Columbian society» y la Agencia de Subvenciones Científicas bajo el contrato VEGA 1/0609/23 - «Epidemics and Diseases in Postclassic, Colonial and Ethnographic Sources of Maya culture».

CAPITULO XVII

DOCUMENTACION DIGITAL DE LOS MONUMENTOS DE CAMBRAYAL, LOS ABUELOS Y EL RAMONALITO

Jakub Špoták (Comenius University)

Introducción

La documentación y el análisis de los monumentos de piedra, en particular las estelas y paneles tallados mayas, se han visto considerablemente mejorados gracias al uso de técnicas de imagen digital como la fotogrametría y la Reflectance Transformation Imaging (RTI). Estos métodos proporcionan herramientas no invasivas para registrar detalles superficiales que a menudo son difíciles de captar mediante la fotografía tradicional, especialmente en monumentos de piedra caliza erosionados, característicos del área maya (Nondédéo et al., 2024; Taylor et al., 2024).

La fotogrametría permite la creación de modelos tridimensionales precisos a partir de conjuntos de fotografías superpuestas. Cuando se procesan mediante programas como Agisoft Metashape o RealityScan, estos modelos facilitan el análisis detallado, la documentación métrica, la reconstrucción virtual y la conservación a largo plazo de los monumentos de piedra (Kingsland, 2020; Apollonio et al., 2021; Aicardi et al., 2018; Magnani et al., 2020; Marín-Buzón et al., 2021; Pathan & Suhane, 2025). Gracias a su flexibilidad, precisión y coste relativamente bajo, la fotogrametría se ha convertido en un método estándar en el trabajo de campo arqueológico y en la documentación del patrimonio cultural (Sapirstein & Murray, 2017; Porter et al., 2016).

La RTI complementa a la fotogrametría al centrarse en el detalle superficial más que en la geometría general. Mediante la iluminación interactiva de la superficie de un objeto, la RTI mejora la visibilidad de relieves poco profundos, inscripciones y superficies erosionadas que de otro modo resultarían difíciles de distinguir (Mudge et al., 2006; Earl et al., 2011; Greaves et al., 2020). Los desarrollos más recientes, como la RTI basada en realces, la RTI virtual y plataformas como Relight Lab, han ampliado su aplicabilidad tanto en contextos de campo como de laboratorio (Di Iorio et al., 2023; Di Iorio et al., 2024; Fracasetti et al., 2025; Hallinan, 2025; Taylor et al., 2024).

Estas técnicas son particularmente valiosas para los monumentos de piedra mayas, que suelen verse afectados por la erosión debido al uso de piedra caliza blanda y a la exposición ambiental prolongada. El uso combinado de la fotogrametría y la RTI permite documentar tanto la morfología general de un monumento como sus detalles superficiales con mayor precisión y objetividad (Nondédéo et al., 2024; Taylor et al., 2024).

Una ventaja importante de ambos métodos es su accesibilidad. Es posible lograr una documentación eficaz utilizando equipos relativamente asequibles y flujos de trabajo bien establecidos, lo que hace que los métodos avanzados de registro digital estén al alcance de un mayor número de investigadores e instituciones (Porter et al., 2016; Sapirstein & Murray, 2017; Hallinan, 2025). Las mejoras recientes en los flujos de trabajo de software han simplificado aún más la adquisición, el procesamiento y el análisis de datos, reforzando el papel de la fotogrametría y la RTI como herramientas fundamentales en el estudio, la conservación y la interpretación de los monumentos de piedra en Mesoamérica y en otras regiones (Kingsland, 2020; Luhmann et al., 2020; Fracasetti et al., 2025).

En el marco de la investigación arqueológica desarrollada en Uaxactún y en sitios asociados, como El Manantial, Petnal y Santa Marta, la fotogrametría y la Reflectance Transformation Imaging (RTI) se incorporaron como métodos sistemáticos de documentación a partir del año 2012. Estas técnicas se emplearon para el registro de monumentos escultóricos, arquitectura, excavaciones y materiales arqueológicos, complementando y superando las limitaciones de la fotografía convencional.

Temporada 2012 - Introducción de RTI y fotogrametría 3D

La temporada de 2012 marcó la introducción metodológica de la RTI y la fotogrametría tridimensional en el proyecto.

Responsables: el trabajo fue coordinado por Carlos Pallán Gayol, en colaboración con Tatiana Podolinská. En la documentación participaron también Milan Kováč, Tomáš Drápela y otros miembros del equipo.

Alcance: se documentaron 73 objetos, incluidos 61 monumentos escultóricos con textos jeroglíficos (estelas y altares), además de figurillas, tres edificios y dos contextos de excavación.

Resultados: la aplicación de RTI, en particular el realce especular, permitió identificar detalles epigráficos previamente ilegibles en estelas erosionadas (por ejemplo, Estelas 3, 4, 5, 9, 12, 13 y 20 de Uaxactún).

Temporada 2013 - Documentación sistemática de monumentos inscritos

En 2013 los trabajos continuaron con el objetivo de completar la documentación de todos los monumentos con inscripciones.

Responsables: Carlos Pallán Gayol, con la asistencia de Julio Valdemar Zuntecun.

Alcance: en Uaxactún se documentaron 36 monumentos mediante fotogrametría y 18 mediante RTI. En el sitio de El Manantial (Ch'anal) se registraron las estelas 1 y 6.

Resultados: se obtuvo una documentación detallada de estelas clave, incluidas las Estelas 1, 2, 7, 14, 15, 19, 23, 24 y la denominada "Estela X".

Temporada 2014 - Arquitectura y excavaciones

Durante la temporada de 2014 la fotogrametría se orientó principalmente hacia la documentación arquitectónica y de excavaciones en curso.

Responsables: el trabajo fue realizado por un equipo de geógrafos compuesto por Tibor Lieskovský, Jakub Straka y Robert Peschl.

Alcance: se documentaron elementos escultóricos, arquitectónicos y contextos de excavación en estructuras como H-VI, D-II y E-I.

Técnica: se emplearon cámaras digitales Sony NEX-7 y Sony DSC-R1; el procesamiento se realizó en Agisoft PhotoScan.

Temporada 2015 - Ampliación regional

En 2015 la documentación fotogramétrica se extendió a nuevas localidades.

Responsables: la captura fotogramétrica fue realizada por Tomáš Drápela, mientras que el procesamiento y la exportación de modelos 3D estuvieron a cargo de Jakub Špoták.

Alcance: se documentaron monumentos en Santa Marta (por ejemplo, Monumento 1) y en Petnal, así como el modelado 3D del Grupo A de Petnal.

Temporada 2019 - Artefactos, arquitectura y documentación avanzada

En la temporada de 2019 la fotogrametría se dividió en dos líneas principales: documentación de materiales arqueológicos móviles y de arquitectura y excavaciones.

Responsables:

- artefactos móviles: Jakub Špoták;
- excavaciones y arquitectura: Tibor Lieskovský y Alexandra Rášová.

Alcance: se documentaron 102 artefactos portátiles, principalmente cerámica (63 % piezas completas), figurillas, herramientas líticas y objetos de concha. A partir de modelos 3D de cerámica pintada se generaron representaciones tipo “roll-out” para análisis iconográfico y epigráfico. Asimismo, se documentaron detalles arquitectónicos del complejo El Tiburón y excavaciones en la estructura E-XIV.

Entre 2012 y 2019, la fotogrametría y la RTI se consolidaron como herramientas estándar de documentación en el área de Uaxactún. Su aplicación sistemática permitió mejorar la lectura de inscripciones jeroglíficas, el análisis de relieves erosionados y la documentación precisa de arquitectura, excavaciones y materiales arqueológicos, generando además un archivo digital reutilizable para investigación, conservación y presentación.

Equipamiento utilizado para la documentación fotogramétrica y RTI

La documentación fotogramétrica y mediante Reflectance Transformation Imaging (RTI) se llevó a cabo utilizando un conjunto de equipos fotográficos, de iluminación y de soporte diseñados para su uso en contextos de campo arqueológico.

Para la captura fotogramétrica se emplearon cámaras digitales réflex y sin espejo, concretamente Sony Alpha A7 II con objetivo Viltrox, así como Canon EOS 450D y Canon EOS 2000D con objetivos Canon. La estabilidad durante la captura se aseguró mediante un trípode K&F, complementado por dos trípodes adicionales destinados exclusivamente a sistemas de iluminación.

La documentación RTI se realizó utilizando un sistema de cuatro varillas flexibles para el posicionamiento controlado de la fuente de luz, junto con esferas de referencia (plásticas y de obsidiana) empleadas para el cálculo de la posición lumínica durante el procesamiento. Como fuentes de iluminación se utilizaron un flash Soligor DG-420Z (compatible con Sony Alpha), dos paneles LED Viltrox L116T, y una lámpara LED RGB tipo Redhead, lo que permitió una iluminación controlada y repetible tanto para fotogrametría como para RTI.

El suministro energético en campo se aseguró mediante baterías recargables: dos baterías NP-F970 (K&F), una batería Sony NP-F LS-F570, dos baterías LP-E10 (K&F) para cámaras Canon, y tres baterías NP-FW50 (K&F) para Sony Alpha. Este conjunto permitió una operación continua en condiciones de campo sin dependencia de fuentes externas de energía.

El equipamiento descrito garantizó la flexibilidad necesaria para la documentación de monumentos, arquitectura y materiales arqueológicos en distintos contextos espaciales y condiciones de iluminación, así como la compatibilidad con los flujos de trabajo de fotogrametría y RTI empleados en el proyecto.

Estela 1 de Cambrayal

El sitio Cambrayal, registrado también como El Cambrayal o bajo el código RNE17, es un yacimiento arqueológico relevante del noreste del Petén. En los últimos años ha sido objeto de levantamiento, mapeo y documentación sistemática en el marco del proyecto PARU (Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún). Cambrayal se localiza aproximadamente 8 km al norte de Los Abuelos y unos 21 km al norte de Uaxactún, a una distancia aproximada de 3 km del sitio Tz'aknal (RNE9).

El núcleo central del asentamiento está compuesto por al menos 15–29 estructuras dispuestas sobre un sistema de plataformas. El centro urbano corresponde principalmente al Clásico Tardío y está dominado por un gran complejo palaciego, identificado como Estructura A-I. Asociada a este conjunto se encuentra una plaza amplia, con dimensiones aproximadas de 110 × 55 m, que articula los principales edificios del centro.

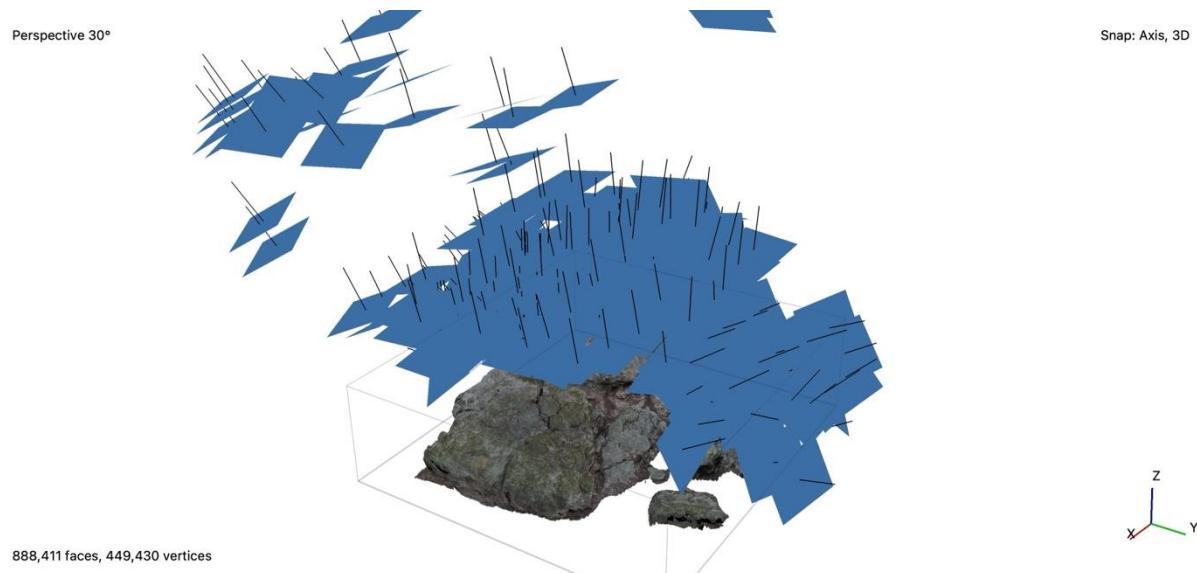


Figura 34 Posición de la cámara utilizando el software Agisoft Metashape. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

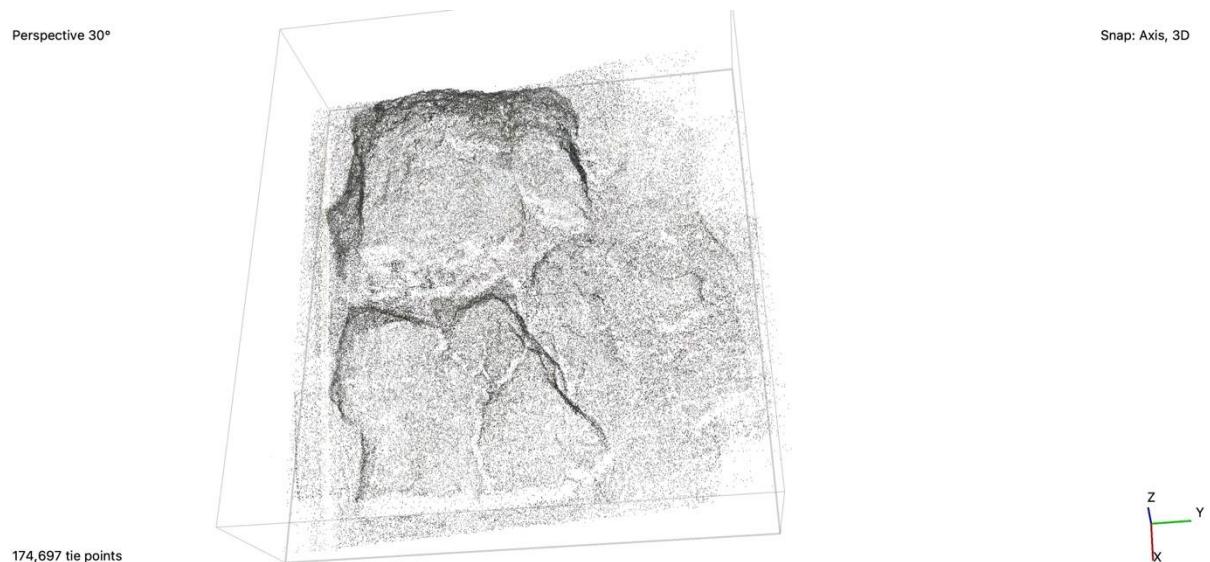


Figura 35 Puntos de enlace después de la alineación de las imágenes. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

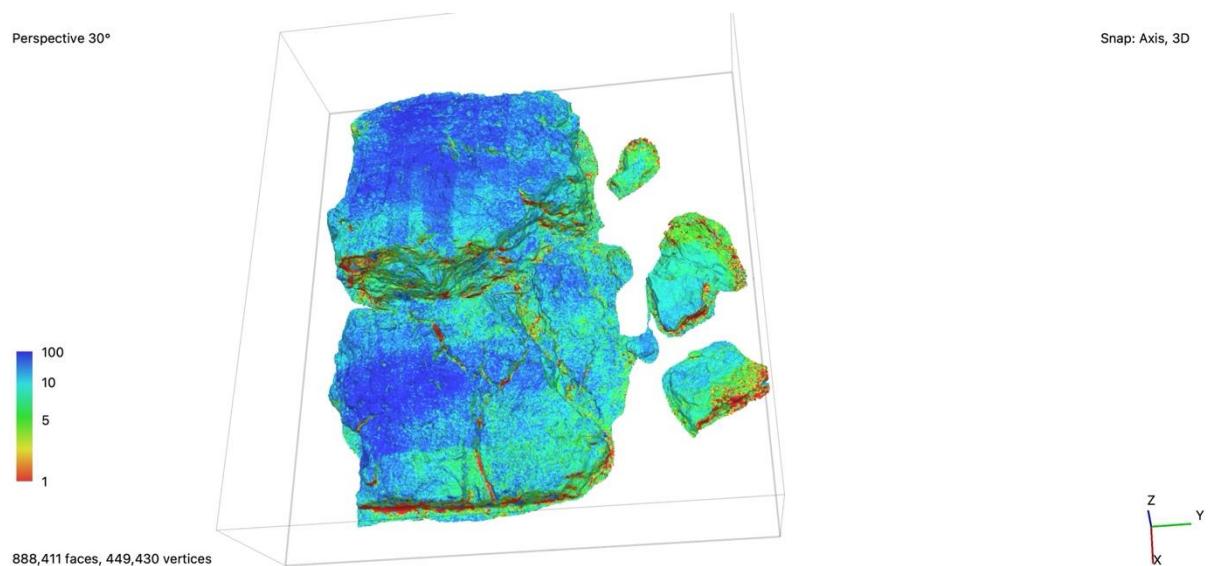


Figura 36 Nivel de confianza de los puntos del modelo. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

Perspective 30°

888,411 faces, 449,430 vertices



Figura 37 Modelo sombreado. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

Perspective 30°

11,498,055 faces, 5,757,527 vertices

Perspective 30°

888,411 faces, 449,430 vertices



Figura 38 Comparación de dos modelos con textura: alta resolución (izquierda) y resolución estandar (derecha). (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

Perspective 30°

888,411 faces, 449,430 vertices



Figura 39 Dibujo del monumento. (Dibujo por Jakub Špoták).

Monumento 1 de Cambrayal (barrigón)



Figura 40 Modelo texturizado. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 41 Modelo sombreado. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

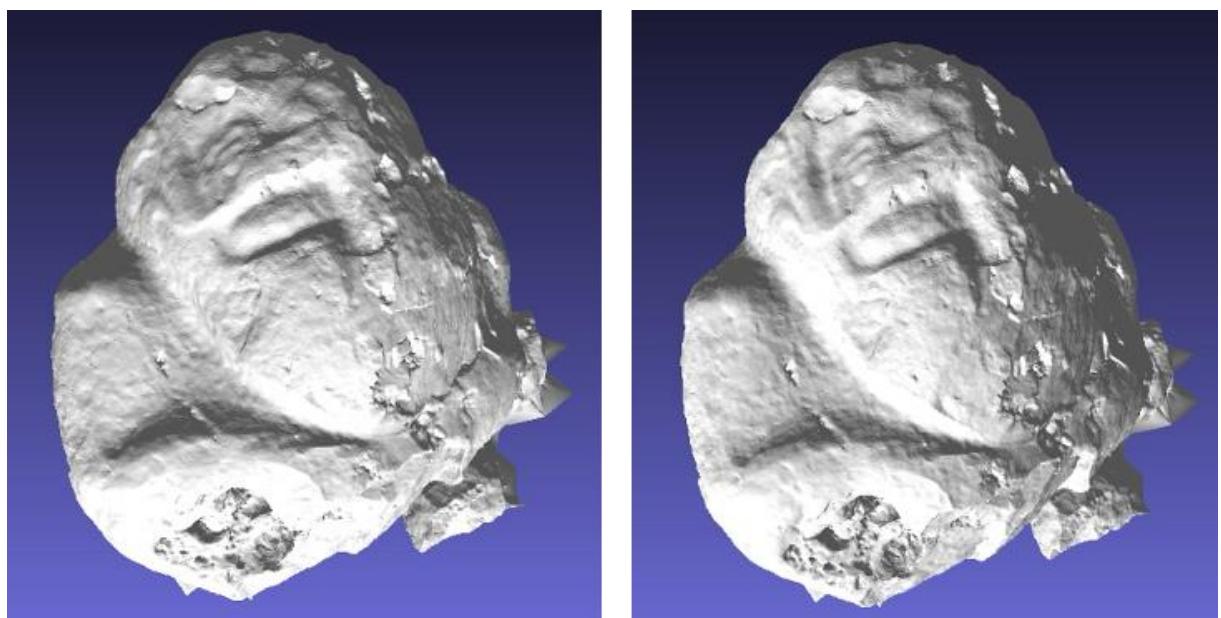


Figura 42 Modelo de malla. (Fotografía por Kristína Lopušanová. Procesamiento por Jakub Špoták).

Monumento 8 de Los Abuelos

El sitio Los Abuelos, anteriormente identificado como RNE-21 o bajo el nombre provisional Tukulkan, es un importante centro maya situado aproximadamente 18-23 km al noreste de Uaxactún y a unos 5 km al oeste de Petnal. El nombre actual del sitio (“Los Abuelos”) deriva del hallazgo de dos grandes esculturas antropomorfas (Monumentos 5A y 5B), interpretadas como representaciones de antepasados, denominación adoptada también por los trabajadores locales de la comunidad de Uaxactún.

Cronología y ocupación

Las evidencias arqueológicas indican una ocupación temprana desde el Preclásico Medio (fase Mamom, ca. 800-400 a.C.), especialmente en los grupos A y E. El periodo de mayor desarrollo corresponde al Preclásico Tardío (fase Chicanel), seguido por un abandono probable durante el Preclásico Terminal (fase Matzanel).

Durante el Clásico Tardío (fase Tepeu) se documenta una reocupación, concentrada principalmente en el Grupo G, interpretado como un sector de carácter elitista. En el Clásico Terminal se observa una reactivación del culto a los antepasados, evidenciada por el uso ritual secundario de esculturas preclásicas.



Figura 43 Modelo texturizado de Los Abuelos. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).

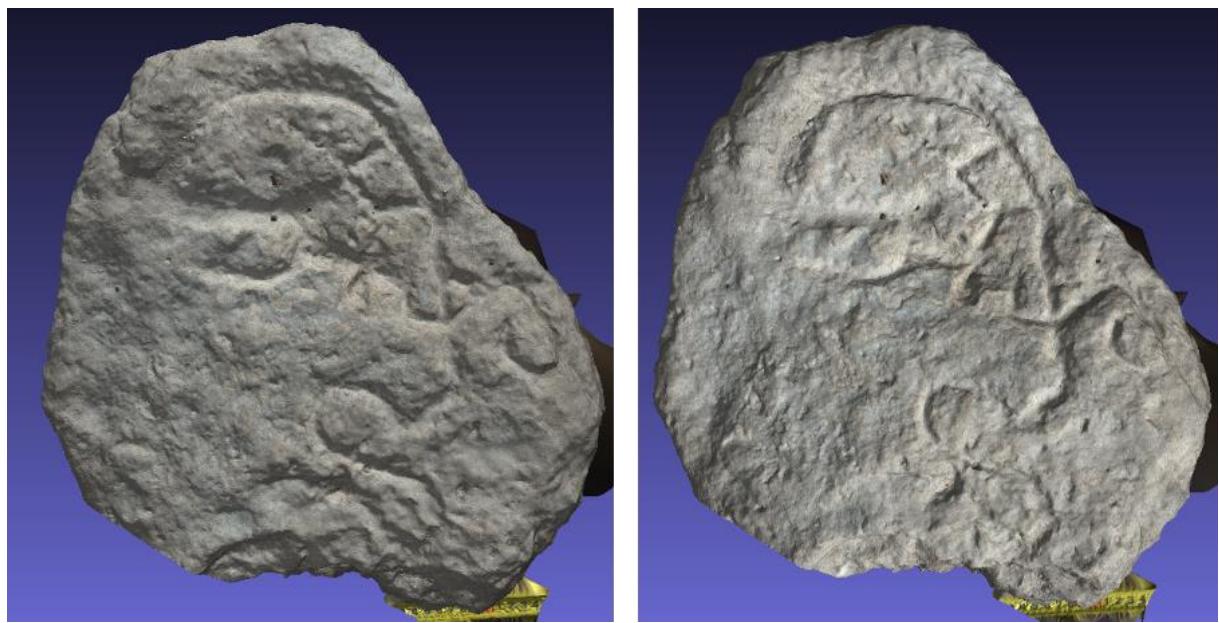


Figura 44 Modelo sombreado con diferente fuente de iluminación. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).

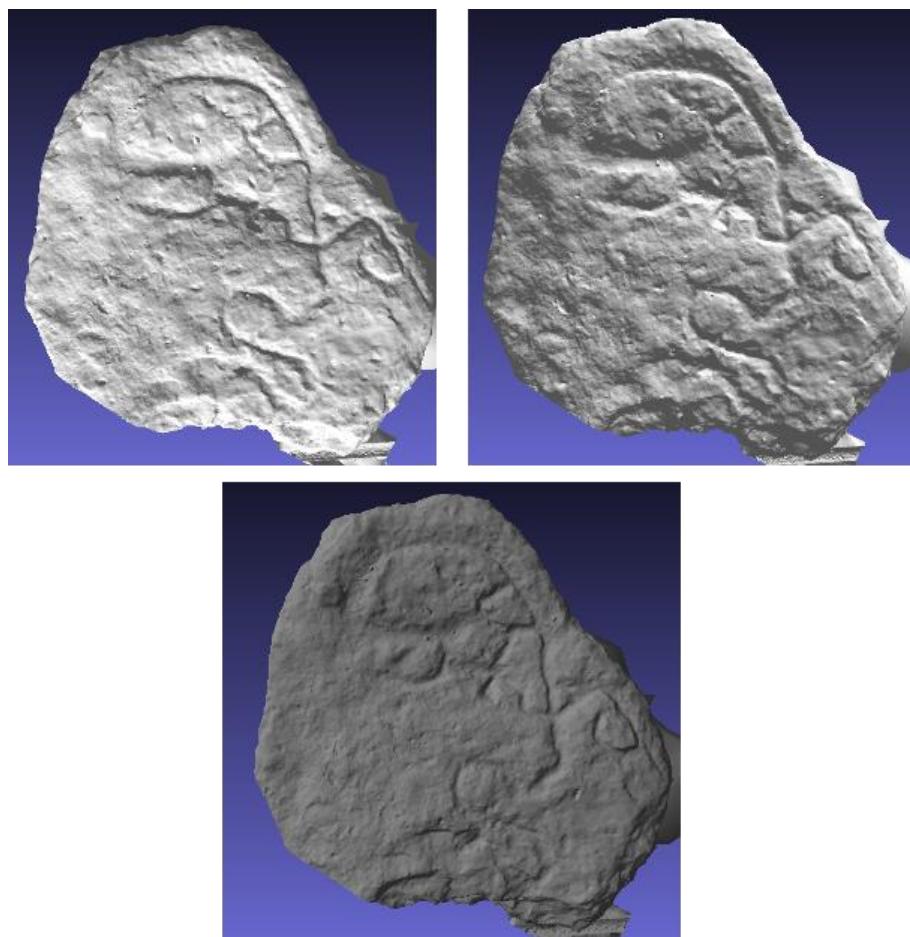


Figura 45 Modelo de malla con diferente fuente de iluminación. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 46 Dibujo del monumento. (Dibujo por Jakub Špoták).

Monumento 3 de Los Abuelos

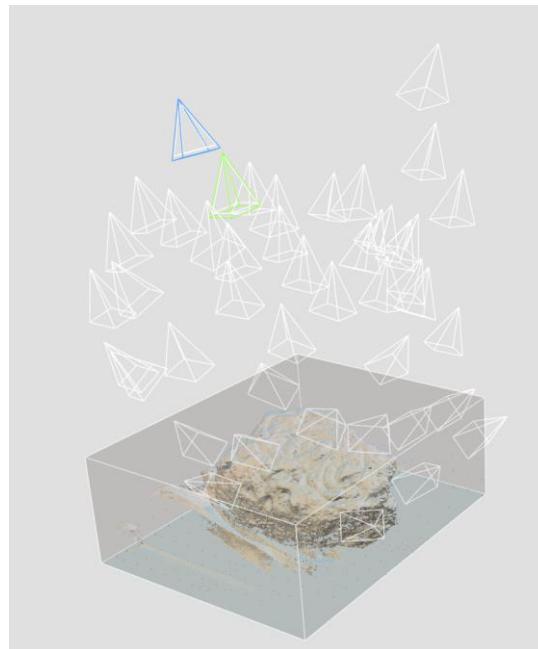


Figura 47 Posiciones de las cámaras marcadas en el software RealityScan. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 48 Modelo 3D texturizado. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 49 Modelo sombreado con diferente fuente de iluminación. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 50 Modelo de malla. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 51 Otro modelo de malla. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 52 Dibujo del monumento. (Dibujo por Jakub Špoták).

Monumento 4 de Los Abuelos

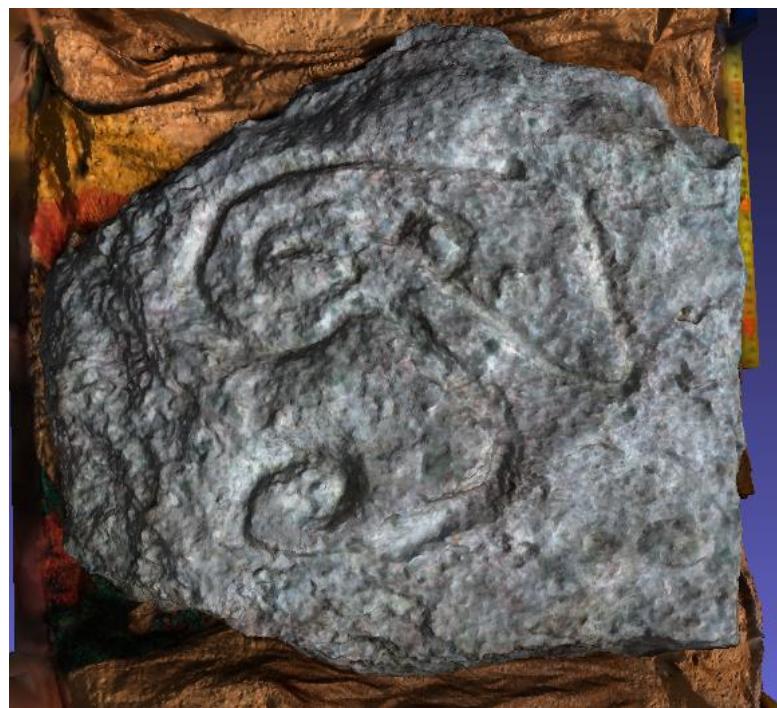


Figura 53 Versión texturizada del modelo. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 54 Modelo de malla. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 55 Modelo sombreado con diferente fuente de iluminación. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).

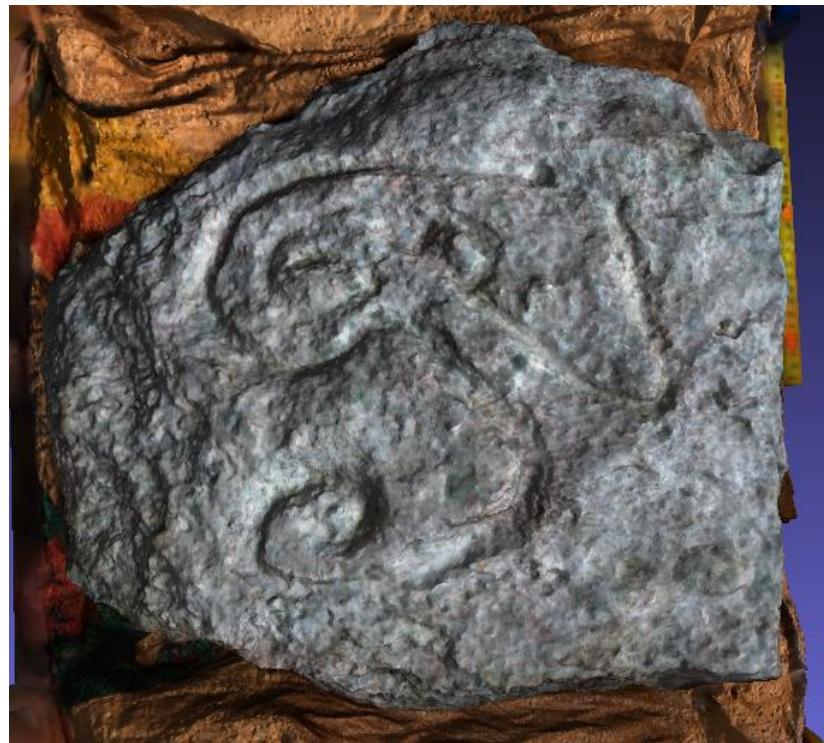


Figura 56 Dibujo del monumento. (Dibujo por Jakub Špoták).

Monumento 5C de Los Abuelos



Figura 57 Versión texturizada del modelo. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).

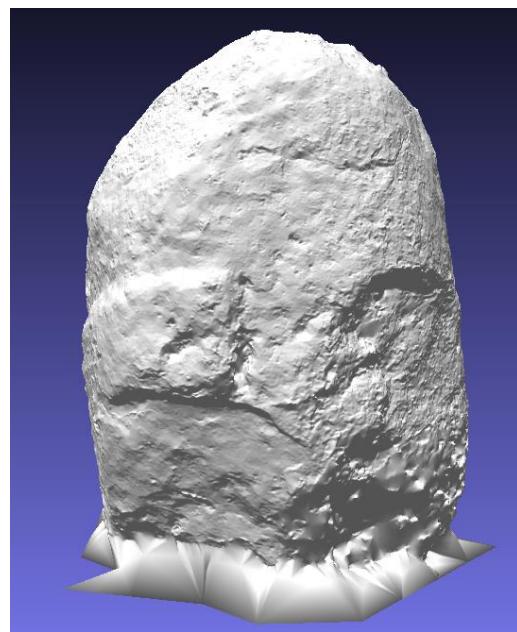


Figura 58 Modelo de malla. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 59 Modelo sombreado con diferente fuente de iluminación. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).

Monumento 1 de El Ramonalito (dios Chaahk)

El sitio El Ramonalito, registrado también bajo los códigos RNE2 y RNO2, es uno de los centros mayas más extensos y monumentales en el entorno inmediato de Uaxactún. Se localiza aproximadamente 10 km al noreste de Uaxactún, en dirección al sitio de San Bartolo.

El Ramonalito corresponde a un asentamiento de gran escala, con al menos 53–69 estructuras arquitectónicas documentadas hasta la fecha. El sitio presenta una organización urbana compleja, compuesta por varios sectores o grupos semi-independientes, entre ellos El Ramonalito, El Pato y Ximbal K'in.

Hallazgos relevantes

Escultura de Chaahk: En el año 2021 se documentó una escultura de piedra de aproximadamente 45 cm de altura, de tipo „cabeza de jaguar”, identificada como una representación del dios de la lluvia Chaahk, fechada en el Preclásico Tardío. Este hallazgo refuerza la importancia ritual y simbólica del sitio durante su fase de máximo desarrollo.



Figura 60 Modelo texturizado (izquierda) y sombreado (derecha). (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 61 Modelo sombreado con diferente fuente de iluminación. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).



Figura 62 Modelo de malla. (Fotografía y procesamiento por Jakub Špoták).

Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0622 - «Sacred Time Reckoning - The origin and evolution of pan-Mesoamerican calendric patterns and their influence on the formation of time perception and function of Pre-Columbian society» y la Agencia de Subvenciones Científicas bajo el contrato VEGA 1/0609/23 - «Epidemics and Diseases in Postclassic, Colonial and Ethnographic Sources of Maya culture».

CAPÍTULO XVIII

ANALISIS CERÁMICO DE LA TEMPORADA DE CAMPO 2025.

LOS ABUELOS, PETNAL Y CAMBRAYAL

Dora Maritza García Patzán (Comenius University)

La décimo tercera temporada de campo del Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun -PARU- se concentró en el área al Noreste de Uaxatun, dentro del polígono investigado desde el año 2009. Los sitios investigados fueron Los Abuelos, Petnal y Cambrayal. El objetivo principal fue establecer la cronología y tipología preliminar de los asentamientos y realizar comparaciones con los datos obtenidos anteriormente, especialmente en el caso de Los Abuelos y Petnal, los cuales fueron excavados en otras temporadas. Como proyecto regional, es importante no solo realizar el análisis de los materiales, sino también tratar de determinar las posibles relaciones a nivel regional y entre sitios, en particular con la ciudad-estado de Uaxactun, el punto de partida y núcleo de este proyecto.

En esta ocasión se regresó al sitio denominado Los Abuelos, que fue investigado en la última temporada de campo del año 2023. Este fue registrado durante el programa de reconocimiento des del año 2019 (Drápela 2020: 282, 297). Este se ubica a 23 km al Noreste de Uaxactun y 5 km al Oeste de Petnal. En este caso se utilizó la nomenclatura TKK, para el marcate de los materiales obtenidos de este sitio. Los resultados de las primeras excavaciones indica que el sitio fue ocupado desde el período Preclásico Medio, fase Mamom alrededor del 500 a. C., la ocupación continuó hasta el Preclásico Tardío y Terminal. No se identificaron materiales del Clásico Temprano, pero si una reocupación en el grupo D durante el Clásico Tardío y Terminal.

En el caso de Petnal, se trata de la tercera ocasión en la que se realizan excavaciones sistemáticas, siguiendo la nomenclatura PTN. Este sitio se ubica a 21 km al Noreste de Uaxactun y 7 km al Suroeste de Xultun. Este asentamiento fue identificado en el 2013 durante el programa de recorridos (Kovác et al. 2014: 570), y las primeras excavaciones se realizaron en el año 2015 (Kovác y Drápela 2019). La última temporada de campo en el 2023 se concentraron en el Grupo A. En resumen y de acuerdo a los análisis realizados anteriormente se confirma una ocupación mas o menos continua desde el Preclásico Medio hasta el Clásico Terminal, aunque el mayor auge se sitúa durante el Preclásico Tardío.

El tercer sitio excavado se trata de Cambrayal CRL, el cual fue identificado en el año 2019, durante el programa de recorridos. En este caso, se trata de las primeras excavaciones sistemáticas lo cual es de suma importancia para definir la cronología de este sitio que en conjunto con Los Abuelos y Petnal, conforman un triángulo bastante particular de ocupación desde el periodo Preclásico.

Metodología

Como es bien conocido, la secuencia de Uaxactun ha sido durante décadas la base para el estudio de la cerámica de las Tierras Bajas Mayas (Smith 1955; Smith y Gifford 1966). Desde el 2010 se aplicó la misma metodología aplicando el llamado sistema “modal”, que busca una mejor definición de los atributos significativos de la muestra a investigar (Forné 2006). Sin embargo, desde la última temporada del año 2023 (García 2025), se aplicó una nueva propuesta para el

análisis que plantea el estudio de todos los atributos de la cerámica en su conjunto, es decir la pasta, superficie, forma y decoración (Popenoe 1997: 100). Su aplicación pretende dejar de lado un método basado en principios taxonómicos del evolucionismo que se ha utilizado desde los inicios del siglo XX (Gifford 1960), considerando que no podemos aplicar los mismos términos de una ciencia natural a materiales resultado del trabajo humano susceptibles a cambios constantes y con un valor diferente dentro de los grupos sociales (Ingold 2011; Holbrad y Pedersen 2017).

El análisis cerámico desde esta perspectiva permite el estudio del todo y no solo de sus partes, las ideas generales bajo las cuales fueron concebidas las diferentes vajillas y las largas tradiciones que se produjeron y comercializaron de generación en generación. La importancia de estos estudios es finalmente establecer los estilos y tradiciones de la producción alfarera en un marco cronológico y espacial y su comparación a nivel regional, en este caso de los sitios objeto de estudio en relación, por ejemplo, con Uaxactun y otras unidades políticas dentro del polígono de investigación.

Para la definición de las vajillas, utilizaremos la nomenclatura de nombres utilizados hasta la fecha, para evitar que el listado de tipos siga incrementando sin razón, por lo tanto, se nombraran de acuerdo a los “grupos” definidos en Tipo-Variedad. La creación de vajillas o de un grupo cerámico consistente de acuerdo con sus atributos básicos, permite un trabajo más práctico y flexible más cerca de su valor como una producción especializada artesanal y humana (Manzanilla 1986; 2006: 28-35). Finalmente se tomará como base para establecer la cronología, las reciente actualización de la secuencia de Uaxactun durante el Preclásico (García 2024).

Dentro de las vajillas incluiremos los subconjuntos definidos por atributos de superficie utilizados en Tipo-Variedad, para evitar la multiplicidad de nombres. Como ya mencionamos, debido a la larga tradición de la nomenclatura existente mantendremos en segundo plano los nombres de las variedades conocidas, pero no tendrán más valor que para referencia. Las pastas y superficie deben tener consistencia en el inicio del análisis y se van complementando gradualmente con las formas y decoraciones, el segundo nivel. El primer nivel nos permite establecer el origen y desarrollo de una tradición cerámica y sus rasgos básicos, mientras las formas y decoraciones permiten identificar las particularidades de las vajillas y sus cambios graduales a través del tiempo.

Para la descripción de las formas seguimos la guía básica de Popenoe y Castillo (1984), así como el inventario existente de las decoraciones y para el dibujo de la cerámica la aplicación de la tecnología LAP “Laser Aided Profiler”, tal como se ha trabajado en las últimas temporadas de campo (García 2023, 2025).

Cada bolsa de material se identificó en campo, con todos los datos de operación, unidades y lotes correspondientes, posteriormente se realizó el proceso de lavado con agua limpia y cepillos de cerdas suaves. Las piezas completas y materiales especiales se limpiaron con brochas especiales, agua desmineralizada e hisopos. Finalmente se procedió al marcado de los tiestos con tinta china negra y blanca sobre esmalte de uñas transparente. Cada fragmento se identificó de la siguiente forma: sitio, número de operación, sub operación con una letra mayúscula, unidad y lote. Por ejemplo: Los Abuelos, TKK-11A-1-1. Este mismo proceso se aplicó para la lítica y otros materiales.

Tipo-Variedad	Grupo-Vajilla: Sierra Rojo
Sierra Rojo	Superficie con engobe rojo ceroso
Laguna Verde Inciso	Decoración incisa
Alta Mira Acanalado	Decoración acanalada
Unión Aplicado	Aplicaciones en la superficie exterior
Ciego Compuesto	Engobe rojo interior
Lagartos Punzonado	Decoración punzonada
Hongo Compuesto	Vasija de pared compuesta
Repasto Negro sobre Rojo	Decoración negro sobre el engobe rojo
Society Hall	Acabado de superficie particular
Sierra Rojo Poh	Manchas negras en la superficie
Variedades no identificadas	Nuevas decoraciones o combinaciones

Tabla 1. Comparación de Tipo-Variedad y sus subconjuntos, a la derecha la vajilla con las decoraciones que solo se servirán como referencia pero sin un valor importante ya que todos pertenecen a la mismo grupo de engobe rojo.

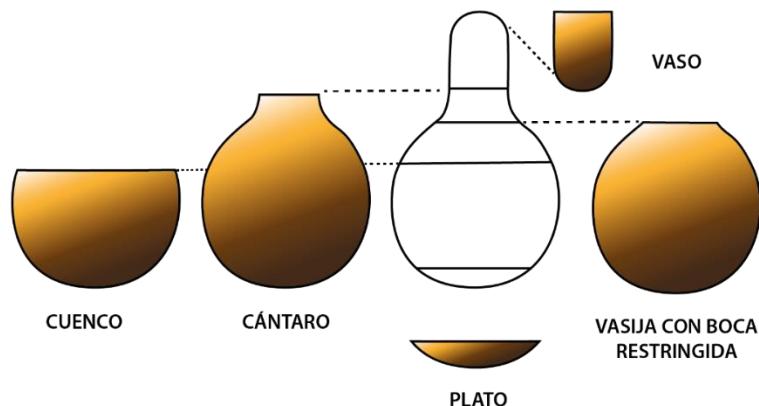


Figura 1. Nomenclatura de formas básicas (Redibujado por S. García a partir de Popenoe y Castillo 1984).

Análisis cerámico del sitio Los Abuelos (TKK)

Operación TKK-11-A

Este material corresponde a la Estructura E-II del Grupo E, se trata de la plataforma Este del complejo de observación astronómica tipo E.

Unidad 1

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	2	1%	30
Chicanel	58	30%	990
Tepeu	1	1%	10
Indeterminados	12	6%	490
Erosionados	60	31%	750
Descarte	60	31%	275
	193	100%	2545

Tabla 2. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-11A-1.

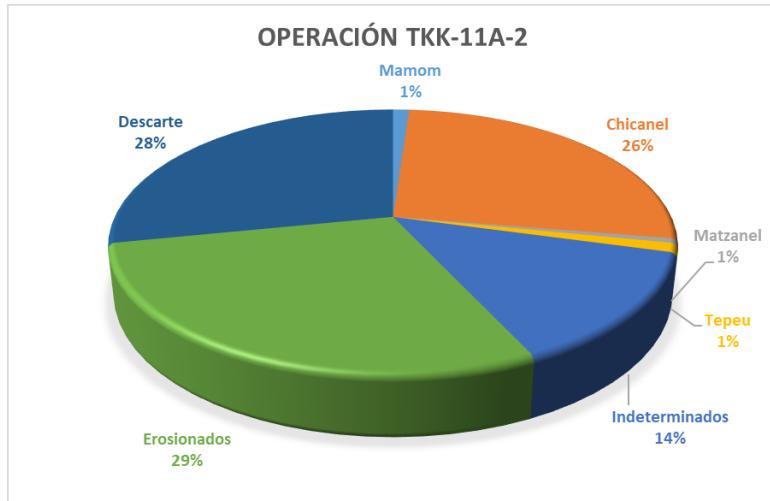


Gráfica 1. Resultados de la operación TKK-11A-1.

Unidad 2

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	2	1%	10
Chicanel	48	27%	785
Matzanel	1	1%	15
Tepeu	2	1%	50
Indeterminados	25	14%	510
Erosionados	52	29%	620
Descarte	51	28%	270
	181	100%	2260

Tabla 3. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-11A-2.



Gráfica 2. Resultados de la operación TKK-11A-2.

Unidad 3

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	13	3%	245
Chicanel	112	26%	2145
Indeterminados	29	7%	540
Erosionados	99	23%	1540
Descarte	177	41%	1110
	430	100%	5580

Tabla 4. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-11A-3.



Gráfica 3. Resultados de la operación TKK-11A-3.

Operación TKK-11-B

Esta unidad corresponde a un pozo de sondeo en el centro de la plaza del Grupo E.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	1	1%	20
Chicanel	25	15%	380
Tepeu	1	1%	10
Indeterminados	8	5%	210
Erosionados	43	26%	530
Descarte	86	52%	485
	164	100%	1635

Tabla 5. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-11B.



Gráfica 4. Resultados de la operación TKK-11B.

Operación TKK-12-A

Esta unidad se ubicó en la Estructura E-54, del Grupo E, donde se ubicaron las dos esculturas antropomorfas.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	93	12%	1702
Chicanel	191	24%	4104
Matzanel	20	3%	750
Tepeu	28	4%	935
Indeterminados	52	7%	1050
Erosionados	166	21%	3210
Descarte	239	30%	1560
	789	100%	13311

Tabla 6. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-12A.



Gráfica 5. Resultados de la operación TKK-12A.

Operación TKK-12-B

Esta operación también se ubicó en la Estructura E-54, del Grupo E, donde se ubicaron las dos esculturas antropomorfas. La unidad 3 parece ser un depósito Matzanel.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	20	7%	352
Matzanel	61	23%	3055
Tepeu	21	8%	755
Indeterminados	26	10%	890
Erosionados	119	44%	2815
Descarte	21	8%	200
	268	100%	8067

Tabla 7. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-12B.



Gráfica 6. Resultados de la operación TKK-12B.

Operación TKK-12-C

Esta operación también se ubicó en la Estructura E-54, del Grupo E, donde se ubicaron las dos esculturas antropomorfas. Asociado a un fragmento de monumento en la parte posterior del edificio, con una importante muestra de cerámica Matzanel.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	1	1%	25
Matzanel	35	36%	1780
Indeterminados	7	7%	265
Erosionados	34	35%	575
Descarte	19	20%	140
	96	100%	2785

Tabla 8. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-12C.



Gráfica 7. Resultados de la operación TKK-12C.

Operación TKK-13-A

Esta operación se ubicó en el Grupo E, Estructura E-VIII. Se trata de material de saqueo.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	6	3%	180
Chicanel	79	44%	2380
Matzanel	8	4%	240
Tepeu	22	12%	690
Indeterminados	26	14%	455
Erosionados	8	4%	160
Descarte	32	18%	222
	181	100%	4327

Tabla 9. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-13A.



Gráfica 8. Resultados de la operación TKK-13A.

Operación TKK-13-B

Esta operación se ubicó en el Grupo E, Estructura E-VIII. Este material proviene del interior de la estructura y la sub estructura.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	6	2%	185
Chicanel	100	37%	1995
Matzanel	6	2%	115
Tepeu	14	5%	420
Indeterminados	4	1%	110
Erosionados	56	21%	1015
Descarte	86	32%	520
	272	100%	4360

Tabla 10. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-13B.



Gráfica 9. Resultados de la operación TKK-13B.

Operación TKK-13-C

Esta operación se ubicó en el Grupo E, Estructura E-VIII. Este material proviene de la Sub Estructura.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	25	32%	725
Matzanel	8	10%	385
Tepeu	7	9%	270
Indeterminados	4	5%	83
Erosionados	28	35%	510
Descarte	7	9%	65
	79	100%	2038

Tabla 11. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-13C.



Gráfica 10. Resultados de la operación TKK-13C.

Operación TKK-14-A

Esta operación se ubicó en el grupo D del sitio Los Abuelos, en un rasgo excepcional que se denominó como “Laberinto”.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	10	10%	127
Tepeu	8	8%	165
Indeterminados	7	7%	130
Erosionados	35	35%	410
Descarte	40	40%	200
	100	100%	1032

Tabla 12. Conteo final de la cerámica de la operación TKK-14A.



Gráfica 11. Resultados de la operación TKK-14A.

Análisis cerámico del sitio Cambrayal (CRL)

Operación CRL-1-A-X1

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-V. Se trata de material de saqueo.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	5	2%	75
Chicanel	73	34%	1455
Matzanel	22	10%	400
Tepeu	27	12%	595
Indeterminados	19	9%	400
Erosionados	29	13%	550
Descarte	42	19%	190
	217	100%	3665

Tabla 13. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1-A-X1.



Gráfica 12. Resultados de la operación CRL-1A-X1.

Operación CRL-1-A

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-V.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	3	9%	58
Tepeu	4	13%	105
Erosionados	11	34%	175
Descarte	14	44%	55
	32	100%	393

Tabla 14. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1A.



Gráfica 13. Resultados de la operación CRL-1A.

Operación CRL-1-B

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-V.

Unidad 1

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	4	9%	45
Chicanel	18	41%	405
Matzanel	7	16%	220
Tepeu	3	7%	20
Indeterminados	4	9%	45
Erosionados	2	5%	10
Descarte	6	14%	15
	44	100%	760

Tabla 15. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1B-1.



Gráfica 14. Resultados de la operación CRL-1B-1.

Unidad 2

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	7	70%	118
Tepeu	2	20%	55
Descarte	1	10%	2
	10	100%	175

Tabla 16. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1B-2.



Gráfica 15. Resultados de la operación CRL-1B-2.

Unidad 3

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	1	0%	30
Chicanel	54	16%	1738
Matzanel	3	1%	37
Tepeu	88	26%	2775
Indeterminados	34	10%	445
Erosionados	40	12%	410
Descarte	121	35%	545
	341	100%	5980

Tabla 17. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1B-3.



Gráfica 16. Resultados de la operación CRL-1B-3.

Unidad 4

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	29	17%	470
Matzanel	9	5%	260
Tepeu	37	22%	970
Indeterminados	21	12%	300
Erosionados	24	14%	465
Descarte	52	30%	265
	172	100%	2730

Tabla 18. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1B-4.

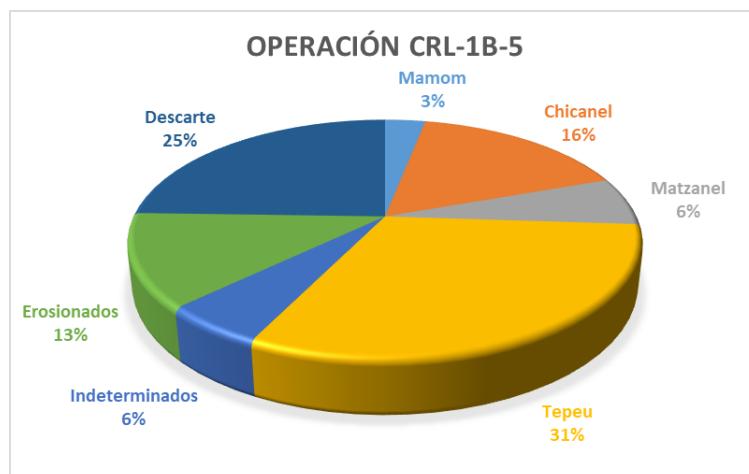


Gráfica 17. Resultados de la operación CRL-1B-4.

Unidad 5

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	16	3%	612
Chicanel	86	16%	2273
Matzanel	34	7%	580
Tepeu	163	31%	1562
Indeterminados	29	6%	525
Erosionados	66	13%	1095
Descarte	128	25%	680
	522	100%	7327

Tabla 19. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1B-5.



Gráfica 18. Resultados de la operación CRL-1B-5.

Operación CRL-1-C

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-V.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	5	1%	125
Chicanel	79	20%	2010
Matzanel	24	6%	488
Tepeu	76	20%	2935
Posclásico	1	0%	5
Indeterminados	6	2%	125
Erosionados	74	19%	1255
Descarte	124	32%	730
	389	100%	7673

Tabla 20. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1C.



Gráfica 19. Resultados de la operación CRL-1C.

Operación CRL-1-D

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-IV.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	2	1%	30

Chicanel	71	18%	1517
Matzanel	12	3%	275
Tepeu	31	8%	1417
Indeterminados	16	4%	340
Erosionados	88	22%	1600
Descarte	175	44%	1027
	395	100%	6206

Tabla 21. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1D.



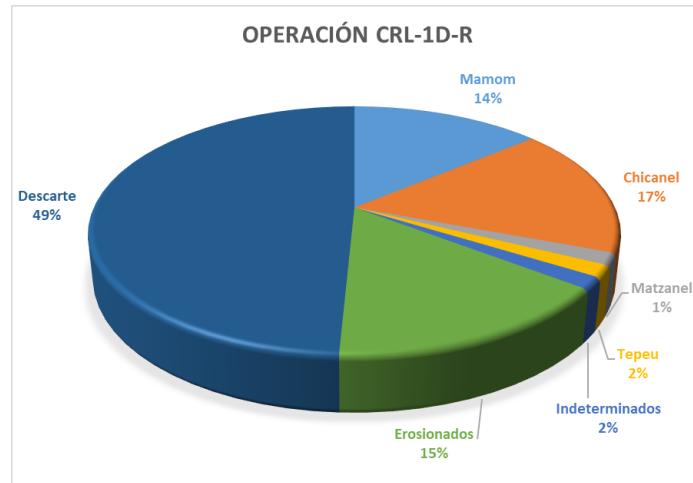
Gráfica 20. Resultados de la operación CRL-1D.

Operación CRL-1-D-R

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-IV. Excavación de registro.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	9	14%	170
Chicanel	11	17%	260
Matzanel	1	2%	10
Tepeu	1	2%	15
Indeterminados	1	2%	20
Erosionados	10	15%	115
Descarte	32	49%	160
	65	100%	750

Tabla 22. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-1D-R.



Gráfica 21. Resultados de la operación CRL-1D-R.

Operación CRL-2-A

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo B, Estructura B-1. Excavación de la escultura de barrigón, en un patio frente a la estructura.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	18	14%	320
Matzanel	2	2%	10
Tepeu	8	6%	265
Indeterminados	11	9%	177
Erosionados	58	46%	905
Descarte	28	22%	135
	125	100%	1812

Tabla 23. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-2A.



Gráfica 22. Resultados de la operación CRL-2A.

Operación CRL-2-C

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo B, Estructura B-1. Excavación en el saqueo dentro de la estructura.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	1	1%	40
Chicanel	11	13%	275
Matzanel	34	39%	975
Tepeu	7	8%	240
Erosionados	13	15%	125
Descarte	21	24%	85
	87	100%	1740

Tabla 24. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-2C.



Gráfica 23. Resultados de la operación CRL-2C.

Operación CRL-3-A

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-IV.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	1	17%	20
Chicanel	4	67%	47
Tepeu	1	17%	10
	6	100%	77

Tabla 25. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-3A.



Gráfica 23. Resultados de la operación CRL-3A.

Operación CRL-4-X1

Esta operación se ubicó en el sitio Cambrayal, Grupo A, Estructura A-VII.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	4	21%	125
Matzanel	4	21%	300
Tepeu	11	58%	532
	19	100%	957

Tabla 26. Conteo final de la cerámica de la operación CRL-4-X1.



Gráfica 24. Resultados de la operación CRL-4-X1.

Análisis cerámico del sitio Petnal (PTN)

Operación PTN-20-B

Material correspondiente a la unidad en el interior de la Estructura A-I, Grupo A. Esta unidad se ubicó en el interior del cuarto de las pinturas.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	2	1%	35
Chicanel	45	26%	1326
Matzanel	28	16%	882
Erosionados	10	6%	145
Descarte	89	51%	520
	174	100%	2908

Tabla 27. Conteo final de la cerámica de la operación PTN-20B.



Gráfica 25. Resultados de la operación CRL-20B.

Operación PTN-21-A

Materiales del depósito en la Estructura A-II, Grupo A.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Mamom	1	0%	5
Chicanel	19	1%	282
Matzanel	37	3%	740
Tepeu	820	57%	35473
Indeterminados	50	3%	1400
Erosionados	248	17%	5335
Descarte	265	18%	1517
	1440	100%	44752

Tabla 28. Conteo final de la cerámica de la operación PTN-21A.



Gráfica 26. Resultados de la operación CRL-21A.

Operación de rescate en Uaxactun

Operación UAX-37-A

Esta unidad se ubicó en el Grupo A de Uaxactun, dentro de una vivienda de la comunidad, en la cual construían un pozo para agua.

	Cantidad	Porcentaje	Gramos
Chicanel	32	46%	1505
Indeterminados	2	3%	45
Erosionados	8	12%	150
Descarte	27	39%	175
	69	100%	1875

Tabla 29. Conteo final de la cerámica de la operación UAX-37A.



Gráfica 27. Resultados de la operación UAX-37A.

Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0528 “La pintura mural maya más antigua. Documentación, conservación e interpretación de un hallazgo trascendental.”

CAPÍTULO XVIX

REGISTRO DE PIEZAS DE LA TEMPORADA DE CAMPO 2025

Dora Maritza García Patzán (Comenius University)

Como en otras temporadas de campo del PARU, se lograron recuperar varias piezas, especialmente de cerámica, completos. La mayoría de estas vasijas provienen de trincheras de saqueo a excepción de algunos casos especiales. El objetivo primordial es realizar el rescate de las piezas que a pesar de no tener contexto, nos puedan brindar alguna información sobre la cronología y ocupación de los sitios arqueológicos, además de la protección del patrimonio cultural del país. También esperamos que las piezas fragmentadas se puedan intervenir para su conservación futura y exposición en el museo.

Afortunadamente y gracias a las excavaciones controladas, también fue posible identificar algunas piezas de contextos especiales, como enterramientos y depósitos, cuya información es crucial para continuar y avanzar con la investigación de la región que se ha investigado por 17 años.

En la presente temporada el trabajo se concentró en tres sitios, Los Abuelos, Petnal y Cambrayal. Los datos de cada pieza se colocaron en una ficha especial para el registro interno y control del proyecto, pero especialmente para sistematizar la información para futuras investigaciones y comparaciones. La ficha incluye la información básica, medidas, estado de conservación, contexto, tipo cerámico, temporalidad y su fotografía, lo cual también es muy útil para el proceso de registro ante el Departamento de Registro de Bienes Culturales.

En total se recuperaron 13 piezas, 4 de ellas provenientes de las primeras investigaciones en el sitio denominado Cambrayal. Dos platos de saqueo, uno del Clásico Temprano y del Clásico Tardío, ambos fragmentados, uno en el grupo A y otro en el B. Otras dos piezas, un cuenco y un plato se encontraron dentro del psicoducto de la Estructura A-V.

Del sitio Los Abuelos, un vaso y un cuenco trípode se recuperaron de un entierro fechado para el Clásico Tardío en el interior de la Estructura E-VIII, Grupo E. El vaso fue una de las piezas más importantes de la temporada, por su iconografía y el dibujo de una garza en su superficie polícroma. Del registro de saqueos se rescataron dos cuencos, dos vasos, un cuenco trípode y un plato del Clásico Tardío en el grupo H, de los cuales el más interesante es el plato con la figura de un mapache pintado en el centro de la pieza. Un cuenco más se recuperó en la Estructura XX del Grupo D, con figuras de monos en color negro pintados en la pared exterior, también fechado para el Clásico Tardío.

Código del Proyecto	CRL-2C-1-X1									
Registro IDAEH	Pendiente									
Sitio de procedencia	Cambrayal									
Condición	Incompleto, fragmentado, erosionado									
Base	Cóncavo									
Paredes	Curvo divergentes									
Borde	Directo, labio plano									
Diámetro de base	12.3 cm									
Diámetro de borde	33.5 cm Aprox.									
Altura total	8.3 cm									
Forma	Plato con soporte anular, 10 fragmentos									
Pasta	Textura media a gruesa, color café claro a grisáceo en algunas secciones, desgrasante de caliza y partículas negras.									
Superficie	Superficie alisada bastante erosionada. El interior presenta restos de un engobe de color rojo, nubes de color gris y negro. El exterior tiene restos de engobe rojo solo en la parte del borde y también nubes de color gris y negro. El resto de la pared y la base de la pieza no presenta engobe y es de color gris café.									
Decoración	Sin decoración									
Contexto	Limpieza de saqueo en Estructura B-I, Grupo B, en el área donde está el barrigón.									
Tipo cerámico	Indeterminado									
Cronología	Clásico Temprano									
Consolidación	SI									
Fotogrametría	SI									
Dibujo	SI									
	<table border="1" data-bbox="587 1370 928 1471"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> </table>	SI	NO	X	SI	NO	X	SI	NO	X
SI	NO	X								
SI	NO	X								
SI	NO	X								

Foto: D. García



Código del Proyecto

CRL-9-Superficie

Registro IDAEH

Pendiente

Sitio de procedencia

Cambrayal

Condición

Incompleto fragmentado, falta una parte del borde. 8 fragmentos

Base

Plana

Paredes

Recto divergentes

Borde

Borde evertido, labio redondeado

Diámetro de base

23.7 cm

Diámetro de borde

29.5 cm

Altura total con soportes

12 cm aprox.

Forma

Plato trípode

Pasta

De textura media, color café rojizo. Desgrasantes de caliza, cuarzo y pómex.

Superficie

Superficie interior alisada con engobe pulido de color rojo, el exterior presenta el mismo engobe pero solo en la pared, la base y los soportes están solo alisados sin engobe.

Decoración

Sin decoración, únicamente se observan tres soportes cónico truncados, dos de los soportes presentan un par de perforaciones verticales, uno de los soportes presenta solo una perforación. Todos los soportes tienen sonaja.

Contexto

Recolección de superficie en la Plaza Central del Grupo A

Tipo cerámico

Tinaja Rojo

Cronología

Clásico Terminal

Consolidación

SI

NO

X
X
X

Fotogrametría

SI

Dibujo

SI

Foto: J. Méndez



Código del Proyecto	CRL-1A-X3									
Registro IDAEH	Pendiente									
Sitio de procedencia	Cambrayal									
Condición	Completo, erosionado									
Base	Cóncava									
Paredes	Curvo convergentes									
Borde	Directo, labio redondeado									
Diámetro de base	7 cm									
Diámetro de borde	16 cm									
Altura total	13 cm									
Forma	Cuenco									
Pasta	Pasta de textura media a fina, color naranja claro a beige. Desgrasantes de mica, caliza y orgánico.									
Superficie	Superficie interior y exterior con engobe naranja claro, bastante erosionado, en el fondo de la pieza solo se observa el color de la pasta sin el engobe, al igual que la base exterior.									
Decoración	Polícroma, erosionado. Se observa una línea delgada de color negro en todo el labio que cubre también el borde interno-externo. Le sigue en el exterior una banda de color naranja en todo el contorno de la pieza, luego se observan aves pintadas, aunque por la erosión solo se puede observar un ave con claridad, pintado de color naranja. Finalmente en el resto del cuerpo superior se observan cuatro series equidistantes de bandas de tres líneas verticales gruesas de color naranja.									
Contexto	Registro en saqueo Estructura A-V, asociado al psicoducto.									
Tipo cerámico	Saxché Palmar Naranja Polícromo									
Cronología	Clásico Tardío									
Consolidación	SI	<table border="1" data-bbox="611 1426 738 1527"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>				NO	<table border="1" data-bbox="849 1426 976 1527"><tr><td>X</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>	X		
X										
Fotogrametría	SI	<table border="1" data-bbox="611 1471 738 1527"><tr><td>X</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>	X			NO	<table border="1" data-bbox="849 1471 976 1527"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>			
X										
Dibujo	SI	<table border="1" data-bbox="611 1493 738 1527"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>X</td></tr></table>			X	NO	<table border="1" data-bbox="849 1493 976 1527"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>X</td></tr></table>			X
X										
X										

Foto: D. García



Código del Proyecto	CRL-1A-X3									
Registro IDAEH	Pendiente									
Sitio de procedencia	Cambrayal									
Condición	Completo, erosionado, con un faltante pequeño en la pestaña medial									
Base	Cóncava									
Paredes	Curvo divergente									
Borde	Directo, labio evertido plano									
Diámetro de base	6.5 cm									
Diámetro de borde	15.2 cm									
Altura total	3.7 cm									
Forma	Plato									
Pasta	Pasta de textura media a fina compacta, color café claro a beige con núcleo gris. Desgrasante de caliza.									
Superficie	Superficie exterior alisada sin engobe del mismo color café claro a beige y gris. Interior alisado con engobe color naranja.									
Decoración	Políchromo rojo sobre naranja. El labio y el borde interior-exterior está cubierto por una banda delgada de color negro. En la pared interior se observan restos de pintura negro, pero debido a la erosión no se puede definir ningún diseño.									
Contexto	Registro en saqueo Estructura A-V, asociado al psicoducto.									
Tipo cerámico										
Cronología	Clásico Tardío									
Consolidación	SI									
Fotogrametría	SI									
Dibujo	SI									
	<table border="1" data-bbox="595 1381 952 1482"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> </table>	SI	NO	X		NO	X		NO	X
SI	NO	X								
	NO	X								
	NO	X								

Foto: D. García



Código del Proyecto	TKK-13A-1-1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Completo con algunas fisuras y despostilladuras en el labio
Base	Plana
Paredes	Recto convergentes
Borde	Directo, labio redondeado
Diámetro de base	9 cm
Diámetro de borde	7.8 cm
Altura total	25 cm
Forma	Vaso
Pasta	De textura fina de color café-beige, desgrasante de caliza
Superficie	Superficie alisada polícromo, base de engobe negro pulido.
Decoración	Decoración polícroma, presenta una banda de color naranja en el contorno de la parte superior del vaso sobre la cual se observa una serie de pseudoglifos pintados de color rojo-naranja. El vaso presenta una figura central en su pared de un ave pintado de color naranja con detalles en color rojo y delineado negro, seguido de una banda inclinada de color naranja sobre la cual pintaron un diseño de líneas, puntos y dos espirales. En la parte inferior del vaso se observa una banda de color naranja delimitada por líneas finas de color negro.
Contexto	Entierro en ventana de saqueo 2, saqueo X2, Estructura V-III, Grupo E.
Tipo cerámico	
Cronología	Clásico Terminal
Consolidación	SI <input type="checkbox"/>
Fotogrametría	SI <input type="checkbox"/>
Dibujo	SI <input type="checkbox"/>
Foto: D. García	

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>



Código del Proyecto	TKK-13A-1-1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Completo con despostilladuras en una sección del labio.
Base	Plana
Paredes	Curvo divergentes
Borde	Directo, labio redondeado
Diámetro de base	11.2 cm
Diámetro de borde	15 cm
Altura total	6.1 cm
Forma	Cuenco trípode
Pasta	Pasta de textura media a fina compacta, color beige a gris-negro. Desgrasante de caliza, pómez y hierro.
Superficie	Superficie alisada con engobe negro ceroso, en el interior en la base presenta una nube de color rojizo. La base exterior está alisada sin engobe de color gris-negro.
Decoración	Cuenco trípode, soportes de botón. Decoración de líneas incisas verticales en todo el contorno de la pared de la pieza.

Contexto Entierro en ventana de saqueo 2, saqueo X2, Estructura V-III, Grupo E.
Tipo cerámico Infierno Negro
Cronología Clásico Terminal

Consolidación
 Fotogrametría
 Dibujo

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto	TKK-9-X1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Completo con faltante en el borde, erosionado.
Base	Plana
Paredes	Curvo convergentes
Borde	Directo, labio redondeado
Diámetro de base	8.5 cm
Diámetro de borde	14.5 cm
Alto	11.3 cm
Forma	Cuenco
Pasta	De textura media a fina, desgrasantes de pedernal, mica, caliza, color café beige.
Superficie	Alisada con engobe naranja interior y exterior, aunque por la erosión solo se conserva mejor en la superficie exterior.
Decoración	Polícroma, decoración de pintura roja y negra sobre naranja. Presenta una banda de color negro que cubre el labio aunque está bastante erosionado. En la superficie exterior se observan dos bandas de color negro y en medio dos líneas finas de color rojo que tienen en su interior cuatro pares de pseudoglifos en color rojo y blanco, uno de ellos está bastante erosionado. En la parte inferior cerca de la base una banda gruesa de color rojo.
Contexto	Saqueo Grupo H
Tipo cerámico	Saxché Palmar Naranja Polícromo
Cronología	Clásico Terminal
Consolidación	SI <input type="checkbox"/>
Fotogrametría	SI <input checked="" type="checkbox"/>
Dibujo	SI <input type="checkbox"/>
	NO <input type="checkbox"/>
	NO <input checked="" type="checkbox"/>
	NO <input type="checkbox"/>

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto	TKK-9-X1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Completo con despostilladuras en el labio y erosión de las superficies, en la base presenta varias fisuras
Base	Plana
Paredes	Curvo convergentes
Borde	Directo, labio redondeado
Diámetro de base	8 cm
Diámetro de borde	15.7 cm
Alto	11.4 cm
Forma	Cuenco
Pasta	De textura media a fina, desgrasantes de mica, pómex y caliza, color café beige.
Superficie	Alisada con engobe en el interior y exterior pulido de color naranja claro, erosionado, la base y el fondo no conservan nada del color.
Decoración	Polícroma de color negro y rojo sobre naranja. La decoración consiste en una banda de color negro en el labio. Seguido cerca del borde una banda de cuadros pequeños y rectángulos pintados de color negro con algunas decoraciones en rojo de X y líneas.
Contexto	Saqueo Grupo H
Tipo cerámico	Saxché Palmar Naranja Polícromo
Cronología	Clásico Terminal
Consolidación	SI <input type="checkbox"/>
Fotogrametría	SI <input type="checkbox"/>
Dibujo	SI <input type="checkbox"/>
NO <input type="checkbox"/>	X <input type="checkbox"/>
NO <input type="checkbox"/>	X <input type="checkbox"/>
NO <input type="checkbox"/>	X <input type="checkbox"/>

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto	TKK-9-X1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Completo con despostilladuras en el labio, fisuras en la pared, erosionado y soportes faltantes
Base	Plana
Paredes	Curvo divergentes
Borde	Directo, labio plano
Diámetro de base	12.5 cm
Diámetro de borde	12.4 cm
Alto	12.7 cm
Forma	Vaso
Pasta	De textura media a fina, dura compacta, desgrasantes de mica, pómez y caliza. Color café beige a gris.
Superficie	Alisada de color café a rojizo bastante mate y erosionado que cubre tanto el exterior como el interior a excepción del fondo y la base.
Decoración	Presenta en el contorno interior una línea fina incisa. Soportes faltantes (trípode).

Contexto	Saqueo Grupo H
Tipo cerámico	Máquina Café
Cronología	Clásico Terminal
Consolidación	SI
Fotogrametría	SI
Dibujo	SI

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto	TKK-9-X1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Completo con despostilladuras en el labio, superficies bastante erosionadas y fisuras.
Base	Plana
Paredes	Curvo levemente divergentes
Borde	Directo, labio redondeado.
Diámetro de base	7.5 cm
Diámetro de borde	16.8 cm
Alto	14 cm
Forma	Cuenco
Pasta	De textura media a fina compacta, desgrasasantes de caliza, pómez, mica, color rojizo a café.
Superficie	Alisadas, el exterior presenta un engobe de color naranja bastante erosionado, en la base presenta una base ante. El interior presenta un alisado con engobe negro también bastante erosionado.
Decoración	Se observan algunas líneas de color rojo sobre naranja, sin embargo no se observa bien el diseño debido a la erosión. En una parte mejor conservada de la pared se observa en forma de líneas concéntricas.

Contexto	Saqueo Grupo H	
Tipo cerámico	Leona rojo sobre naranja	
Cronología	Clásico Terminal	
Consolidación	SI	<input type="checkbox"/>
Fotogrametría	SI	<input checked="" type="checkbox"/>
Dibujo	SI	<input checked="" type="checkbox"/>

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto	TKK-9-X1									
Registro IDAEH	Pendiente									
Sitio de procedencia	Los Abuelos									
Condición	Completo, buena conservación									
Base	Plana									
Paredes	Recto divergentes									
Borde	Directo, labio redondeado									
Diámetro de base	19.5 cm									
Diámetro de borde	23.6 cm									
Alto con soportes	9.3 cm									
Forma	Cuenco trípode									
Pasta	De textura media compacta, desgrasantes de pómex, caliza, mica, color café rojizo.									
Superficie	Alisada con engobe naranja pulido en el interior y exterior, a excepción de la base y los soportes que solo se encuentran alisados.									
Decoración	Sin decoración. Presenta tres soportes pequeños cónicos truncados.									
Contexto	Saqueo Grupo H									
Tipo cerámico	Tinaja Roja									
Cronología	Clásico Terminal									
Consolidación	SI									
Fotogrametría	SI									
Dibujo	SI									
	<table border="1" data-bbox="603 1426 952 1527"> <tr> <td></td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> </table>		NO	X	X	NO			NO	X
	NO	X								
X	NO									
	NO	X								

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto	TKK-9-X1
Registro IDAEH	Pendiente
Sitio de procedencia	Los Abuelos
Condición	Casi completo con un faltante en el borde. Erosionado en la superficie interior.
Base	Cóncava
Paredes	Curvo divergente
Borde	Evertido plano, labio plano
Diámetro de base	16 cm aprox.
Diámetro de borde	31.5 cm
Alto con soportes	7.3 cm
Forma	Plato trípode, soportes cónicos con dos perforaciones rectangulares.
Pasta	De textura media compacta, desgrasantes de pómex, caliza, mica, color café rojizo.
Superficie	En el interior alisado con engobe naranja, exterior alisado sin engobe.
Decoración	Polícroma. En el interior presenta decoración de color negro y rojo sobre naranja. En el labio se observan medios círculos pintados en todo el contorno seguido de una banda gruesa de color negro en el borde seguido de otra banda fina de color rojo. En el centro se observa un personaje zoomorfo pintado, posiblemente un mapache.
Contexto	Saqueo Grupo H
Tipo cerámico	Saxché Palmar Naranja Polícromo
Cronología	Clásico Terminal
Consolidación	SI <input type="checkbox"/>
Fotogrametría	SI <input checked="" type="checkbox"/>
Dibujo	SI <input type="checkbox"/>
NO <input type="checkbox"/>	X <input type="checkbox"/>
NO <input type="checkbox"/>	X <input checked="" type="checkbox"/>

Foto: J. Spoták



Código del Proyecto

TKK-9-X1

Registro IDAEH

Pendiente

Sitio de procedencia

Los Abuelos

Condición	Incompleto, fragmentado, erosionado
Base	Plana
Paredes	Curvo convergente
Borde	Directo, labio redondeado
Diámetro de base	7.5 cm
Diámetro de borde	10.5 cm aprox.
Alto	8.8 cm aprox.
Forma	Cuenco (9 fragmentos)
Pasta	De textura fina compacta y dura, desgrasantes de cuarzo y caliza. Color naranja con núcleo gris.
Superficie	Alisada interior y exterior con engobe naranja, el engobe interior está muy erosionado. El exterior presenta un engobe naranja mejor conservado.
Decoración	Polícroma negro sobre naranja. Presenta un banda de color negro en todo el contorno del labio, en la pared se observan por lo menos dos figuras zoomorfas de monos pintadas de color negro.

Contexto

Saqueo Grupo D, Estructura 20

Tipo cerámico

Chantuori negro sobre naranja

Cronología

Clásico Terminal

Consolidación

SI



NO


Fotogrametría

SI

NO


Dibujo

SI

NO

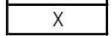


Foto: J. Spoták



Esta publicación ha sido financiada por la Agencia Eslovaca de Investigación y Desarrollo con la subvención no. APVV-23-0528 "La pintura mural maya más antigua. Documentación, conservación e interpretación de un hallazgo trascendental."

BIBLIOGRAFÍA

Arnauld, Marie-Charlotte.

1986 Archéologie de l'habitat en Alta Verapaz, Guatemala, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos. <https://doi.org/10.4000/books.cemca.4887>.

Aimers, J. J. y Rice, P. M.

2006 Astromony, Ritual, and the Interpretation of Maya 'E-Group' Architectural Assemblages. *Ancient Mesoamerica*, 17(1), pp. 79-96.

Arredondo Leiva, Ernesto

2017 A 100 años de historia de investigación arqueológica en Uaxactun, Guatemala: la Institución Carnegie de Washington. En XXX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2016 (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y G. Ajú Álvarez), pp. 495-500. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Aveni, Anthony F., Anne S. Dowd, y Benjamin Vining

2003 Maya Calendar Reform? Evidence From Orientations of Specialized Architectural Assemblages. *Latin American Antiquity* 14(2):159-178.

Aveni, Anthony F., y Horst Hartung

1989 Uaxactun, Guatemala, Group E and similar assemblages: an archaeoastronomical reconsideration. En: A. F. Aveni, ed., *World archaeoastronomy*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 441-461.

Aicardi, I., Chiabrando, F., Lingua, A., & Noardo, F.

2018 Recent trends in cultural heritage 3D survey: The photogrammetric computer vision approach. *Journal of Cultural Heritage*.

Apollonio, F., Fantini, F., Garagnani, S., & Gaiani, M.

2021 A Photogrammetry-Based Workflow for the Accurate 3D Construction and Visualization of Museums Assets. *Remote Sensing*, 13, 486.

Blom, Frans R.

1925 El observatorio más antiguo del continente americano. Exploraciones arqueológicas de la Institución Carnegie de Washington en las ruinas de Uaxactun, Petén, en el año 1924. En *Anales de la Sociedad de Geografía e Historia*, 2-3. Guatemala.

1935 Maya Calculation and Construction. En *The Military Engineer* vol. (Enero-febrero), pp. 1-6.

Borůvková, B., & Buriánová, K.

2022 RTI metoda jako způsob digitalizace kulturního dědictví. *Muzeum Muzejní a vlastivedná práce*.

Boute, R., Hupkes, M., Kollaard, N., Wouda, S., Seymour, K., & Wolde, L.

2018 Revisiting Reflectance Transformation Imaging (RTI): A Tool for Monitoring and Evaluating Conservation Treatments. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 364.

Chase, Arlen F. y Diane Z. Chase

- 2017 E Groups and the rise of complexity in the southeastern Maya Lowlands. En: David A. Freidel, Arlen F. Chase, Anne S. Dowd, y Jerry Murdock, eds., *Maya E Groups: Calendars, astronomy, and urbanism in the early lowlands*, Gainesville: University Press of Florida, pp. 31-71.

Chocón, Jorge E.

- 2013 Complejos de conmemoración astronómica, complejos de ritual público o grupos Tipo E. En *XXVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2012* (editado por B. Arroyo y L. Méndez Salinas), pp. 519-528. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Calero-Castillo, A., Carrasco-Huertas, A., Durbán-García, M., & Durán-Suárez, J.

- 2020 Documentación y reconstrucción virtual en restauración de obras pictóricas de gran formato: el lienzo mural de la farmacia Zambrano. *Virtual Archaeology Review*, 11, 141-152.

Carrasco-Huertas, A., Calero-Castillo, A., Rubio, D., & López-Martínez, T.

- 2025 Virtual 3D Reconstruction Hypothesis of the Mural Decorations in the Sala de los Amores, Castulo Archeological Site (Linares, Jaén, Spain). *Heritage*.

Clarricoates, R., & Kotoula, E.

- 2019 The potential of Reflectance Transformation Imaging in Architectural Paint Research and the study of historic interiors: a case study from Stowe House, England. *Journal of the Institute of Conservation*, 42, 135-150.

Cosentino, A., Stout, S., & Scandurra, C.

- 2015 Innovative Imaging Techniques for Examination and Documentation of Mural Paintings and Historical Graffiti in the Catacombs of San Giovanni, Syracuse.

Calvin, I.

- 2006 Between Text and Image: An Analysis of Pseudo-Glyphs on Late Classic Maya Pottery from Guatemala. <http://research.famsi.org/rollouts/CalvinDissertation.pdf>

Drápela, Silhan, Kováč, Bundzel, Puchovanova y Spotak

- 2023 Mapeo, Recorrido y Documentación 3D En Los Abuelos, Cambrayal y Santa Marta. En Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún, Informe Final (editado por Milan Kovac y Dora García), pp 46, 220 y 221, PARU.

Drápela, Tomaš

- 2025 Mapeo, recorrido y documentación 3D en los Abuelos, Cambrayal y Santa Marta (Operación TKK-5). En *Proyecto Arqueológico Regional Uaxactún -PARU-, excavaciones en el Petén Noreste VI, informe final temporada de campo 2023.* (editado por M. Kováč, D. García), pp. 210-233. Center for Mesoamerican Studies – Comenius University – Chronos, Bratislava. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.

Drápela, Tomaš

2020 Recorrido y rescate en los sitios afuera del polígono LiDAR. En *Nuevas Excavaciones en Uaxactun X, temporada 2019* (editado por M. Kováč, D. García y S. Ventura), pp. 276-302. Chronos, Bratislava.

Drápela, Tomaš

2014 Rethinking the function of E-Group assemblages of the Maya southern lowlands. En: Milan Kovač y Jakub Špotak, eds., *Maya spirituality, Axis Mundi: Journal of the Slovak Association for the Study of Religions* 9 (1, special issue): 91-101.

Di Iorio, F., Sebar, E., Croci, S., Taverni, F., Auenmüller, J., Pozzi, F., & Grassini, S.

2024 The Use of Virtual Reflectance Transformation Imaging (V-RTI) in the Field of Cultural Heritage: Approaching the Materiality of an Ancient Egyptian Rock-Cut Chapel. *Applied Sciences*.

Di Iorio, F., Sebar, E., Lombardo, L., Vietti, A., Aicardi, S., Pozzi, F., & Grassini, S.

2023 An improved methodology for extending the applicability of Reflectance Transformation Imaging to confined sites. *Proceedings of the 2022 IMEKO TC4 International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage*.

Earl, G., Basford, P., Bischoff, A., Bowman, A., Crowther, C., Dahl, J., Hodgson, M., Isaksen, L., Kotoula, E., Martinez, K., Pagi, H., & Piquette, K.

2011 Reflectance Transformation Imaging Systems for Ancient Documentary Artefacts, 147–154.

Flores Esquivel, Atasta

2010 Los complejos del Tipo “E” y su asociación con acrópolis o arreglos de tipo Triádico: Esbozos de un posible patrón urbano y sus posibles significados. En *XXIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2009* (editado por B. Arroyo, A. Linares y L. Paiz), pp.111-122. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

Florindi, S., Revedin, A., Aranguren, B., & Palleschi, V.

2020 Application of Reflectance Transformation Imaging to Experimental Archaeology Studies. *Heritage*.

Fracasetti, L., Pescio, S., Maffi, M., Mazzieri, P., Fumagalli, P., Zucali, M., & Trombino, L.

2025 Raman Spectroscopy and Imaging Techniques Applied to Neolithic Artefacts as a Valuable Contribution to Archaeological Research on Piacentine Sites. *Applied Sciences*.

Gill, R.

2018 Reflectance Transformation Imaging: Documenting Graffiti in the Maya Lowlands.

Greaves, A., Duffy, S., Peterson, J., Tekoğlu, R., & Hirt, A.

2020 Carved in Stone: Field Trials of Virtual Reflectance Transformation Imaging (V-RTI) in Classical Telmessos (Fethiye). *Journal of Field Archaeology*, 45, 542–555.

Hallinan, E.

2025 Transforming lithic representation: The potential of Reflectance Transformation Imaging for large-scale lithic visualisation. *Peer Community in Archaeology*.

Higuchi, R., Suzuki, T., Shibata, M., Taniguchi, Y., & Gülyaz, M.

- 2016 Digital non-metric image-based documentation for the preservation and restoration of mural paintings: the case of the Üzümlü Rock-hewn Church, Turkey. *Virtual Archaeology Review*, 7, 31–42.

Houston, S.

- 2018a Writing that Isn't. Pseudo-Scripts in Comparative View. *L'Homme. Revue française d'anthropologie*, 227–228, 21–48. <https://doi.org/10.4000/lhomme.32974>

Houston, S.

- 2018b Writing that Isn't. Pseudo-Scripts in Comparative View. *L'Homme. Revue française d'anthropologie*, 227–228, 21–48. <https://doi.org/10.4000/lhomme.32974>

Inomata, Takeshi Daniela Triadan y Otto Rodrigo Román

- 2010 Desarrollo de las comunidades preclásicas e interacciones entre las Tierras Bajas y el área Olmeca. En XXIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2009 (editado por B. Arroyo, A. Linares y L. Paiz), pp.47-61. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Flory Pinzon, Melissa Burham, Jose Luis Ranchos, Kazuo Aoyama y Tsuyoshi Haraguchi

- 2018 Archaeological application of airborne LiDAR to examine social changes in the Ceibal region of the Maya lowlands. *PLOS One* 13 (2): 1-37. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191619>.

Jalandoni, A., & May, S.

- 2020 How 3D models (photogrammetry) of rock art can improve recording veracity: a case study from Kakadu National Park, Australia. *Australian Archaeology*, 86, 137–146.

Jones, C., & Church, E.

- 2020 Photogrammetry is for everyone: Structure-from-motion software user experiences in archaeology. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 30, 102261.

Khalil, O.

- 2020 Structure from motion (SfM) photogrammetry as alternative to laser scanning for 3D modelling of historical monuments. *Open Science Journal*.

Kingsland, K.

- 2020 Comparative analysis of digital photogrammetry software for cultural heritage. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 18, 00157.

Kováč, Milan

- 2025a Introducción de la décimo segunda temporada de campo, Proyecto Arqueológico Regional. En *Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun -PARU-*, excavaciones en el Petén Noreste VI, informe final temporada de campo 2023. (editado por M. Kováč, D. García), pp. 1-3. Center for Mesoamerican Studies – Comenius University – Chronos, Bratislava. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.

Kováč, Milan

2025b Excavaciones del monumento 2 en frente de Plataforma Este, Grupo E. Operación TKK-2B. En *Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun -PARU-*, excavaciones en el Petén Noreste VI, informe final temporada de campo 2023. (editado por M. Kováč, D. García), pp. 29-35. Center for Mesoamerican Studies – Comenius University – Chronos, Bratislava. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.

Kováč, Milan; Vladimir Karlovsky, Alice Desprat y Teresa Navarro

2015 Observatorio E-VII Sub de Uaxactun: Reconsiderando su función en el pasado y propuesta de conservación en el futuro. En *XXVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2014* (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y L. Paiz), pp. 1033-1044. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Kováč, M., García, D., Pérez, E., Tuyuc, F., y Meléndez, G.

2025 Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun – PARU: En *excavaciones en el Petén noreste VI. Los Abuelos, Santa Luisa y Petnal, Temporada de campo 2023* (editado por M. Kováč, y D. García), pp. 1-391. Convenio Anual 29-2023, Guatemala.

Kováč, M., & Drápela, T.

2019 *Excavaciones en el Petén Noreste IV*. Bratislava: Chronos.

Kováč, M., & García Patzán, D. M.

2024 *Excavaciones en el Petén Noreste VI*. Bratislava: Chronos.

Laporte, J. P. y Fialko V.

1995 Un reencuentro con Mundo Perdido, Tikal, Guatemala. En *Ancient Mesoamerica*, 6 (1), pp. 41-94.

Looten, J., Gravina, B., Muth, X., Villaey, M., & Bordes, J.

2025 Towards a more robust representation of lithic industries in archaeology: a critical review of traditional approaches and modern techniques. Peer Community Journal.

Luhmann, T., Chizhova, M., & Gorkovchuk, D.

2020 Fusion of UAV and Terrestrial Photogrammetry with Laser Scanning for 3D Reconstruction of Historic Churches in Georgia. Drones.

Magnani, M., Douglass, M., Schroder, W., Reeves, J., & Braun, D.

2020 The Digital Revolution to Come: Photogrammetry in Archaeological Practice. *American Antiquity*, 85, 737-760.

Marín-Buzón, C., Pérez-Romero, A., López-Castro, J., Jerbania, B., & Manzano-Agugliaro, F.

2021 Photogrammetry as a New Scientific Tool in Archaeology: Worldwide Research Trends. *Sustainability*, 13, 5319.

May Castillo, Manuel

2018 Time and the E-Group. A Hermeneutical Reflection on Maya Ceremonial Centers Indiana, vol. 35, no. 1, pp. 9-38, 2018. Ibero-Amerikanisches Institut Preußischer Kulturbesitz. <https://doi.org/10.18441/ind.v35i1.9-38>

Mejía, Héctor E.

2014 Los conjuntos de tipo Grupo E: problema analítico o funcional. En *XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2013* (editado por B. Arroyo, L. Méndez

Salinas y A. Rojas), pp. 1051-1061. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala

Montero García, Ismael Arturo

2009 Arqueoastronomía. *En: Las aguas celestiales. Nevado de Toluca.* (Pilar Luna, Arturo Montero y Roberto Junco: coordinadores), CONACULTA: INAH, Arqueología Sunacuática, México. 16(45), 68-79.

Montero García, Ismael Arturo, Jesús Galindo Trejo y David Wood Cano

2014 El Castillo en Chichén Itzá. Un monumento al tiempo. *En: revista Arqueología Mexicana.* núm. 127, pp. 80-85.

Montuori, Ricardo y Ana Laura Rosado Torres

2021 Transformaciones en la arquitectura de los grupos E: los casos de Tikal y Uaxactún. *Gremium, 8(15),* 113-130. <https://doi.org/10.56039/rgn15a11>.

Min, J., Ahn, J., & Sangdoo, A.

2020 Interpretation through Digital Imaging: Reflectance Transformation Imaging (RTI) as a Tool for Understanding Paintings. *Informs Journal on Computing, 16,* 41-50.

Moyano, J., Nieto-Julian, J., Bienvenido-Huertas, D., & Marín-García, D.

2020 Validation of close-range photogrammetry for architectural and archaeological heritage: Analysis of point density and 3D mesh geometry. *Remote Sensing, 12,* 3571.

Mora Marín, D. F.

1998 The Primary Standard Sequence: Database Compilation, Grammatical Analysis, and Primary Documentation: with Addenda: Description of Digital Database of PSS Texts Database of PSS Texts. Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies (FAMSI). <http://www.famsi.org/reports/02047/FinalReport02047.pdf>

Mytum, H., & Peterson, J.

2018 The Application of Reflectance Transformation Imaging (RTI) in Historical Archaeology. *Historical Archaeology, 52,* 489-503.

Muñoz Cosme, G.

2006 *Introducción a la Arquitectura Maya.* Valencia: General de Ediciones de Arquitectura.

Mudge, M., Malzbender, T., Schroer, C., & Lum, M.

2006 New Reflection Transformation Imaging Methods for Rock Art and Multiple-Viewpoint Display. **, 195-202.

Nondédéo, P., Hiquet, J., Méreuze, R., Goudiaby, H., & Grube, N.

2024 The contribution of 3D models to the study of stone monuments in the Maya area. IdeAs.

Pathan, Z., & Suhane, S.

2025 Towards Documenting and Preserving Living Traditions and Heritage: Problems and Potentials of Emerging Digital Technologies. ISVS e-journal.

Pepe, M., Alfio, V., & Costantino, D.

2022 UAV platforms and the SfM-MVS approach in the 3D surveys and modelling: A review in the cultural heritage field. *Applied Sciences.*

Porter, S., Huber, N., Hoyer, C., & Floss, H.

2016 Portable and low-cost solutions to the imaging of Paleolithic art objects: A comparison of photogrammetry and reflectance transformation imaging. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 10, 859–863.

Porteroussel, M., & Soressi, M.

2016 A Simple Photogrammetry Rig for the Reliable Creation of 3D Artifact Models in the Field. *Advances in Archaeological Practice*, 4, 71–86.

Rathje, W.

1978 Trade Models and Archaeological Problems: Classic Maya Examples. En T. A. Jr Lee y C. Navarrete (Eds.) *Mesoamerican Communication Routes and Cultural Contacts*, pp. 147–175.

Rice, Prudence M.

2007 *Maya Calendar Origins: Monuments, Mythohistory, and the Materialization of Time*. University of Texas Press, Austin.

Ricketson, Oliver G.

1928 Astronomical observatories in the Maya area. *Geographical Review* 18 (2): 215–225. <https://doi.org/10.2307/208047>.

Rose, W., Bedford, J., Howe, E., & Tringham, S.

2021 Trialling an accessible non-contact photogrammetric monitoring technique to detect 3D change on wall paintings. *Studies in Conservation*, 67, 545–555.

Ruppert, Karl

1940 Special Assemblage of Maya Structures. En *The Maya and their Neighbors* (editado por C. Hay *et al.*), pp.222-231. Appleton Century, New York.

Sammons, J.

2018 Application of Reflectance Transformation Imaging (RTI) to the study of ancient graffiti from Herculaneum, Italy. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17, 184–194.

Sapirstein, P., & Murray, S.

2017 Establishing Best Practices for Photogrammetric Recording During Archaeological Fieldwork. *Journal of Field Archaeology*, 42, 337–350.

Šprajc, Ivan

2021 Significado astronómico de los grupos E en la arquitectura maya: Una reevaluación . Založba ZRC, Liubliana. <https://doi.org/10.3986/9789610505013>

Taylor, R., Callaghan, M., Kovacevich, B., Caravantes, K., & Clarke, M.

2024 Reflectance Transformation Imaging for the Recording of Incised Graffiti. *Advances in Archaeological Practice*, 12, 122–132.

Torino, R., Morita, M., & Bonomo, M.

2025 Application of reflectance transformation imaging to archaeological ceramics from the lower Paraná River (Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports*.

Tsairis, G., Alexopoulou, A., Zacharias, N., & Kakoulli, I.

2025 Close-range photogrammetry and RTI for 2.5D documentation of painted surfaces: A Tiryns mural case study. *Coatings*.

Tuyuc, Carlos Fidel

- 2025 Excavación en la “barricada” del Grupo E (Operación TKK-10A) En *Proyecto Arqueológico Regional Uaxactun -PARU-*, excavaciones en el Petén Noreste VI, informe final temporada de campo 2023. (editado por M. Kováč, D. García), pp. 71-82. Center for Mesoamerican Studies – Comenius University – Chronos, Bratislava. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Guatemala.

Ulvi, A.

- 2021 Documentation, three-dimensional (3D) modelling and visualization of cultural heritage by using unmanned aerial vehicle (UAV) photogrammetry and terrestrial laser scanners. *International Journal of Remote Sensing*, 42, 1994–2021.

Wilk, Ł., Lech, P., Klebowski, M., Beldyga, M., & Ostrowski, W.

- 2024 Application of a stand-alone RTI measuring system with an integrated camera in cultural heritage digitisation. *Journal of Archaeological Science: Reports*.

Wong, L., Rose, W., Dhanda, A., Flavin, A., Barazzetti, L., Ouimet, C., & Quintero, S.

- 2021 Maximizing the value of photogrammetric surveys in the conservation of wall paintings. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*.

Zender, M.

- 2005 The Raccoon Glyph in Classic Maya Writing. *The PARI Journal*, 5(4), 6–16.
<http://www.mesoweb.com/pari/publications/journal/504/pari0504-zender.pdf>

Zhou, X., Yang, Y., & Yan, D.

- 2025 Research on digital orthophoto production technology for indoor murals in the context of climate change and environmental protection. *Journal of Imaging*, 11.