

PROYECTO ARQUEOLÓGICO WAKA´ PAW

WAKA´ FOUNDATION

INFORME No. 20, TEMPORADA 2022

ENTREGADO A LA DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL

INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

OLIVIA NAVARRO-FARR

DAMIEN MARKEN

JUAN CARLOS PÉREZ

DIRECTORES

GRISELDA PÉREZ ROBLES, OLIVIA NAVARRO-FARR, DAMIEN MARKEN

EDITORES

GUATEMALA, MARZO DE 2023

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I OPERACIÓN WK01, ESTRUCTURA M13-1 Olivia Navarro-Farr, Juan Carlos Pérez Calderón, Griselda Pérez Robles, Mary Kate Kelly y David Freidel	7
CAPÍTULO II Operación WK18, EXCAVACIONES EN LA ESTRUCTURA L11-37 Y EL POZO MAESTRO EN EL PALACIO REAL Griselda Pérez Robles, Juan Carlos Pérez Calderón y María de los Ángeles Cuyán Quán	47
CAPÍTULO III ES: EXCAVACIONES EN GRUPOS RESIDENCIALES URBANOS: GRUPOS ICAL, PEPEN, CAÍDA, BATZ Y JABALÍ Damien B. Marken, Elsa Damaris Menéndez, Marielos Cuyán, Henry Pérez, Miles Plunkett, Sara Van Oss y Shirley Canté	92
CAPÍTULO IV RECONOCIMIENTO REGIONAL DE EL PERÚ-WAKA' 2022: VERIFICACIÓN SOBRE EL TERRENO Y ANÁLISIS DEL DEM DE LIDAR PARA EL PAW, ÁREA DE INFLUENCIA NORESTE Damien B. Marken y Henry Pérez	210
CAPÍTULO V ANÁLISIS CERÁMICO DE LABORATORIO 2022: OPERACIONES WK21 Y WK24 Keith Eppich, Emily Bertin, María de los Ángeles Cuyán, Myles Massanelli, Dámaris Menéndez, Elizabeth Montgomery, Alexa Orzolek, Carmen Ramos y Caden Simons	275
CAPÍTULO VI DOCUMENTACION FOTOGRAFÍCA Y EPIGRÁFICA, WAKA', 2022 Mary Kate Kelly	338
CAPÍTULO VII Análisis de Lítica no-obsidiana de El Perú-Waka' 2022 Rachel A. Horowitz	350

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. A: Planta de la Estructura M13-1 (Dibujo creado por Evangelia Tsesmeli, Olivia Navarro-Farr, y Ana Lucía Arroyave Prera: Proyecto Arqueológico Waka', 2022); B: Perfil de la Adosada de la Estructura M13-1 (Dibujo creado por Rene Ozaeta, Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez, Olivia Navarro-Farr, Rony López, y Cyrus Hulen: Proyecto Arqueológico Waka', 2022)	8
Figura 1.2. Relleno de Terraza de la Estructura M13-1 con la vista del borde de la terraza con piedras cortadas. (WK01-I-235-4-838: Foto #1174: Foto de Juan Carlos Pérez: Proyecto Arqueológico Waka', 2021)	13
Figura 1.3. A. WK01-I-235-5-850: Dibujo de Perfil de la Estela 51 y su sección superior in situ mirando hacia el norte. B. WK01-I-235-5-850: Dibujo de Perfil de la Estela 51 y su sección superior in situ mirando hacia el oeste. Dibujos de Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka', 2022	14
Figura 1.4. WK01-I-235-5-850 – Vista de planta de la Estela 51 y su sección superior in situ: Dibujo de Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka', 2022	15
Figura 1.5. Estela 51 vista de la cara frontal de la sección inferior del monumento (Imagen creado por Mark Willis basado en fotos tomadas por Olivia Navarro-Farr: Proyecto Arqueológico Waka', 2021)	17
Figura 1.6: Imagen de un objeto perecedero en la esquina noroeste del Entierro 110. Foto de Juan Carlos Pérez: Proyecto Arqueológico Waka, 2022)	29
Figura 1.7. A: Vasija anaranjada con tapadera tipo "scutate" del Entierro 110; B: Vasija cilíndrica tripode con tapadera adornada con una figura tapándose la boca; C: imagen de cerca de la figura en la tapadera de la vasija trípode cilíndrica tapándose la boca (fotos tomadas por Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka, 2022)	31
Figura 1.8: Cabeza de jade "en ronda". Foto de Griselda Pérez Robles: Proyecto Arqueológico Waka, 2022)	32
Figura 1.9. Planta del Entierro 110 (Imagen fotogramétrica creada por Mark Willis basado en fotos tomadas por Mary Kate Kelly: Proyecto Arqueológico Waka, 2022)	35
Figura 1.10: Estela 51 completa en 3-D (Imagen creada por Mark Willis: Proyecto Arqueológico Waka, 2022)	36
2.1 Perfiles norte y este de Unidad 292, perfil sur del Pozo Maestro. Operación WK18A. Dibujo Griselda Pérez Robles y María de los Angeles Cuyán, PAW 2022	56
2.2 Plano de ubicación de las unidades de excavación sobre la Estructura L11-37. Operación WK18C. Dibujo Henry Pérez y Griselda Pérez Robles. PAW 2022	57
2.3 Perfil norte de WK06D-47 en 2006, registro de saqueo en L11-37 por Laura Gámez, adiciones de Griselda Pérez Robles 2022, Calco Juan Carlos Pérez. PAW 2022	88
Figura 3.1: Mapa de las zonas urbanas de El Perú-Waka'. Mapa de D. Marken 2022	94
Figura 3.2: Mapa del núcleo urbano de El Perú-Waka', con mapa inserto del sector occidental. Mapa de D. Marken 2022	95
Figura 3.3: Mapa de la sección occidental del núcleo urbano de El Perú-Waka' que muestra la ubicación de las excavaciones de sondeo anteriores de 2022. Mapa de D. Marken 2022	96
Figura 3.4: Mapa de las investigaciones ES en los Grupos Ical y Pepem 2022. Por D. Marken 2022	100
Figura 3.5: Perfiles ES174A-300. Dibujo por M. Plunkett y D. Marken	102
Figura 3.6: ES175A-304-3-9: Vasija invertida encima de roca madre. Foto por D. Menéndez 2022	109
Figura 3.7: Planta Entierro #111, Individuo 1. Dibujo por D. Menéndez	121
Figura 3.8: Planta Entierro #111, Individuo 2. Dibujo por D. Menéndez	122
Figura 3.9: Mapa del Grupo Caída, El Perú- Waka '. Mapa por D. Marken	123
Figura 3.10: ES178A-312 perfiles oeste y norte. Dibujo por M. Cuyan.	124
Figura 3.11: ES178A-312-2-4 Entierro #112, planta. A) Primera capa, B) Segunda capa. Dibujo por D. Menéndez.	126
Figura 3.12: ES178A-313, perfiles (arriba) y planta (abajo). Dibujo por M. Cuyan.	127
Figura 3.13: ES179A-316-3-5. Vasija cerámica invertida encima del lecho rocoso Foto por D. Menéndez	133
Figura 3.14: ES 179B-318 perfiles. Dibujo por M. Cuyan.	134
Figura 3.15: ES179B-318-3-16, Entierro #113, planta. Dibujo por D. Menéndez	138
Figura 3.16: ES179B-318-4-21, Entierro #114, planta. Dibujo por D. Menéndez	139
Figura 3.17: Mapa del Grupo Batz, El Perú- Waka '. Mapa por D. Marken 2022	145
Figura 3.18: Perfiles sur y oeste de ES184A-332. Dibujo por D. Marken	155
Figura 3.19: ES184B-333-3-16, Entierro #115, lajas (arriba), esqueleto (abajo). Dibujo por D. Menéndez.	161

Figura 3.20: Fotografía del Entierro #117, perteneciente a un infante	163
Figura 3.21: Mapa del Grupo Jabalí (sector norte), El Perú- Waka'. Mapa por D. Marken 2022	170
Figura 3.22: ES181A-323, perfiles. Dibujo por M. Cuyan.	171
Figura 3.23: ES181C-339, perfiles. Dibujo por M. Cuyan.	175
Figura 3.24: ES181C-339-3-16 Entierro #116, planta. Dibujo por D. Menéndez	177
Figura 3.25. Escondite identificado como una ofrenda de dedicación, correspondiente con dos cuencos grandes labio a labio, que contenían moluscos marinos de la especie VERMETIDAE y tres piedras verdes. Fotos por D. Marken 2021	181
Figura 3.26: ES186B-345, perfiles. Dibujo por M. Cuyan.	187
Figura 3.27: Mapa del núcleo urbano de El Perú- Waka' con las áreas programadas para sondeo (ES) entre 2022-2024. Mapa por D. Marken 2021	193
Figura 3.28 Mapa del grupo Xucub' con unidades de excavación. Mapa Damien Marken, digitalización por S. Van Oss.	195
Figura 3.29 Perfil sur. ES173-A-294. Dibujo Shirley Canté	196
Figura 3.30 Planta de ES173-B-295-5-16. Dibujo Shirley Canté	199
Figura 3.31 Perfiles norte y oeste de ES173-B-295. Dibujo Shirley Canté	200
Figura 3.32 ES173-C-296, saqueo limpiado, perfil sur. Dibujo Shirley Canté	203
Figura 4.1: Mapa del sobrevuelo sobre el polígono de PLI, 2016. (Cortesía de PACUNAM)	212
Figura 4.2: Polígono 12 de PLI (El Perú-Waka'), resaltado en rojo. Fondo SRTM 30 DEM.	213
Figura 4.3: DEM del Polígono 12 de PLI, con el polígono solicitado por PAW en rojo. Los principales rasgos del agua están etiquetados. Fondo SRTM 30.	214
Figura 4.4: Mapa de Imagen en Relieve Rojo (RRIM) del núcleo urbano de El Perú-Waka'. Límites estimados del núcleo urbano en negro, Elementos de contorno visibles en el DEM de LiDAR en amarillo.	216
Figura 4.5: Verificación sobre el terreno del DEM de LiDAR de la región de El Perú-Waka'. Contorno rojo: área de reconocimiento del PAW Pre-LiDAR. Amarillo: Verificación sobre el terreno posterior a LiDAR 2018. Azul: Verificación sobre el terreno posterior a LiDAR 2019. Púrpura: Verificación sobre el terreno posterior a LiDAR 2021. Naranja: Verificación sobre el terreno post-LiDAR 2022. Verde: Área al sur del Río San Pedro sin rasgos identificables. Gris: Área no verificada. Mapa de D. Marken 2022	222
Figura 4.6: RRIM del área de verificación terrestre del PAW de 2022, que muestra estructuras identificadas con LiDAR, así como identificaciones de estructuras falsas positivas y falsas negativas. Mapa compilado por D. Marken, 2022	223
Figura 4.7: Mapa de densidad de estructura clasificada (cortes naturales, 32 clases) del Polígono 12 de PLI. Mapa de D. Marken, 2022	225
Figura 4.8: Mapa estirado de densidad de estructuras del Polígono 12 de PLI con centros periféricos. Mapa de D. Marken, 2022.	227
Figura 4.9: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula Estructura 1 0G. Mapa de D. Marken y H. Pérez, 2022	231
Figura 4.10: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula10H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	234
Figura 4.11: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula10I. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	236
Figura 4.12: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula11G. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	241
Figura 4.13: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula11H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	244
Figura 4.14: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula11I. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	247
Figura 4.15: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula12G. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	251
Figura 4.16: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula12H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	253
Figura 4.17: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula12I. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	259
Figura 4.18: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula13G. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	260
Figura 4.19: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula13H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022	262
Figura 4.20: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 13I. Mapa de D. Marken y H. Pérez, 2022	265
Figura 5.1 Tanque noreste y reservorio Plaza 1 de El Perú-Waka'. Mapa Damien Marken	277
Figura 5.2 Secuencia cronológica de El Perú-Waka'. Elaboración Keith Eppich	280
Figura 5.3 WK21A-4, gráfica de tipos cerámicos identificados	283
Figura 5.4 WK21A-4, barras que indican ocupación en WK21A-4	284
Figura 5.5, gráfica de tipos cerámicos identificados en WK21E-1-3-4/5	286
Figura 5.6, barras que indican ocupación en WK21E-1-3-4/5	286
Figura 5.7 Tiestos Carmelita Inciso, Corrales Inciso y Torres Inciso. Keith Eppich	288
Figura 5.8 WK21F-1-5-11, gráfica de tipos cerámicos identificados.	290
Figura 5.9 WK21F-1-5-11, barras que indican ocupación	291
Figura 5.10 WK21F-2-5-16, gráfica de tipos cerámicos identificados	293
Figura 5.11 WK21F-2-5-16, barras que indican ocupación	293
Figura 5.12 Moro Policromo. dibujo por Keith Eppich	296

Figura 5.13 a) Saxché Palmar Naranja Policromo; b) Saxché Palmar Miel Dorado; c) Petkanché Naranja Policromo. Dibujo por Keith Eppich	297
Figura 5.14 WK21F-3-4-18, gráfica de tipos cerámicos identificados	298
Figura 5.15 WK21F-3-4-18, barras que indican ocupación	298
Figura 5.16 gráfica de tipos cerámicos identificados en WK24A	301
Figura 5.17 barras que indican ocupación en WK24A	301
Figura 5.18 WK24B (N11-10), gráfica de tipos cerámicos identificados	305
Figura 5.19 WK24B (N11-10), barras que indican ocupación	305
Figura 5.20 a y b) Sacluc Negro sobre Naranja; c y d) Saxché Palmar Naranja Policromo Dibujo por Keith Eppich	306
Figura 5.21 WK24B Basurero, niveles 1 y 2, gráfica de tipos cerámicos identificados	309
Figura 5.22 WK24B Basurero, niveles 1 y 2, barras que indican ocupación	309
Figura 5.23 WK24B Basurero, niveles 3 y 4, gráfica de tipos cerámicos identificados	313
Figura 5.24 WK24B Basurero, niveles 3 y 4, barras que indican ocupación	314
Figura 5.25 WK24C Piscina de sedimentación, gráfica de tipos cerámicos identificados	315
Figura 5.26 WK24C Piscina de sedimentación, barras que indican ocupación	317
Figura 5.27 WK24D niveles 1 y 2, gráfica de tipos cerámicos identificados	318
Figura 5.28 WK24D, niveles 1 y 2, barras que indican ocupación	320
Figura 5.29 a y b) Sacluc Negro sobre Naranja; c y d) Saxché Palmar Naranja Policromo. Dibujo por Keith Eppich	321
Figura 5.30 a) Carmelita Inciso; b) Carmelita Inciso; c) Bravo Compuesto. Dibujo por Keith Eppich	322
Figura 5.31 WK24D niveles 3 y 4, gráfica de tipos cerámicos identificados	325
Figura 5.32 WK24D, niveles 3 y 4, barras que indican ocupación	326
Figura 5.33 a) Saxché Palmar Naranja Policromo; b) Torres Inciso; c) Carmelita Inciso Naranja Policromo. Dibujo por Keith Eppich	327
Figura 5.34 a) Saxché Palmar Naranja Policromo; b) Saxché Palmar Naranja Policromo; c) Palmar con diseños glíficos. Dibujo por Keith Eppich	328
Figura 5.35 WK24E (Estructura N11-23), gráfica de tipos cerámicos identificados	330
Figura 5.36 WK24E (Estructura N11-23), barras que indican ocupación	331
Figura 5.37 WK24F Basurero (Estructura N11-40), gráfica de tipos cerámicos identificados	333
Figura 5.38 WK24F Basurero (Estructura N11-40), barras que indican ocupación	333
Figura 6.1 Estela 15 de El Perú-Waka', modelo por Mark Willis	342
Figura 6.2 Túneles bajo M13-1, modelo por Mark Willis	343
Figura 6.3 Parte frontal superior de Estela 51. Dibujo por Mary Kate Kelly	345
Figura 6.4 Parte superior de Estela 51, lados superiores. Dibujo por Mary Kate Kelly	346
Figura 6.5 Parte inferior derecha de Estela 51. Dibujo por Mary Kate Kelly	347
Figura 6.6 Registro de Estela 51, Dibujo por Mary Kate Kelly	348
Figura 7.1: Bifaciales de Operación 20. Foto Rachel Horowitz	353
Figura 7.2: Cincel, CL1515. Foto Rachel Horowitz	355
Figura 7.3: Puntas pedunculadas de la Estructura M13-1. Foto Rachel Horowitz	357
Figura 7.4 Fragmentos bifaciales de WK18C. Foto Rachel Horowitz	360
Figura 7.5: Desecho de 18D. Foto Rachel Horowitz	362
Figura 7.6: Bifaciales de doble punta del depósito WK18C. Foto Rachel Horowitz	363
Figura 7.7: Bifaciales de WK21C. Foto Rachel Horowitz	366
Figura 7.8: Bifacial utilizado como herramienta de pulido. Foto Rachel Horowitz	368
Figura 7.9: Desecho de Suboperación 22ª. Foto Rachel Horowitz	369
Figura 7.10: Pulidor de WK22A. Foto Rachel Horowitz	370
Figura 7.11: Conjunto de pulido. Foto Rachel Horowitz	372
Figura 7.12: Desecho de WK22D. Foto Rachel Horowitz	373
Figura 7.13: Bifaciales de WK22F. Foto Rachel Horowitz	374
Figura 7.14: Bifaciales de WK19E. Foto Rachel Horowitz	377
Figura 7.15: Lascas retocadas de WK19E. Foto Rachel Horowitz	378
Figura 7.16: Desecho de WK19F. Foto Rachel Horowitz	380
Figura 7.17: Piedra de pulido. Foto Rachel Horowitz	381
Figura 7.18: bifacial de forma inusual de WK19A. Foto Rachel Horowitz	382
Figura 7.19: Raspador de WK19B. Foto Rachel Horowitz	383
Figura 7.20: Bifaciales de WK19D. Foto Rachel Horowitz	386
Figura 7.21: Izquierda: lasca retocada en punta; Derecha: punta de proyectil delgada de ES169B. Foto Rachel Horowitz	390
Figura 7.22: Raspador de ES169B. Foto Rachel Horowitz	391
Figura 7.23: Gama de bifaciales desde ES169B incluyendo GUB y otros. Foto Rachel Horowitz	392
Figura 7.24: Perforadores de ES171E. Foto Rachel Horowitz	395

Figura 7.25: Perforadores de ES172A. Foto Rachel Horowitz	397
Figura 7.26: GUB, Fragmentos que encajan, provenientes de dos áreas diferentes, WK01A. Foto Rachel Horowitz	399
Figura 7.27: Bifacial lanceolado, WK01A. Foto Rachel Horowitz	400
Figura 7.28: Bifacial angosto, WK01A. Foto Rachel Horowitz	400
Figura 7.29: Bifacial (izquierda) que muestra pot lidding y desconchado por calor. Foto Rachel Horowitz	401
Figura 7.30: Bifaciales que muestran diferentes partes de bifaciales representados. Foto Rachel Horowitz	402
Figura 7.31: Círculo de pedernal, WK01A. Foto Rachel Horowitz	403
Figura 7.32: Fragmento de excéntrico de obsidiana, WK01D. Foto Rachel Horowitz	404
Figura 7.33: Raspador, WK01C. Foto Rachel Horowitz	404
Figura 7.34: Bifacial lanceolado roto, WK01D. Foto Rachel Horowitz	406
Figura 7.35: Punta con pedúnculo, WK01C. Foto Rachel Horowitz	407
Figura 7.36: Excéntrico con muescas (WK09A). Foto Rachel Horowitz	408
Figura 7.37: bifacial que muestra el pedernal marrón oscuro fusionándose con otros tipos (WK01D). Foto Rachel Horowitz	411

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Inventario de Hallazgos Especiales del Entierro 110	42
Tabla 4.1: Evaluación de precisión del Polígono 12 de LiDAR de PLI para el área de estudio previa al LiDAR y las áreas de verificación sobre el terreno de 2018-2019, 2021-2022. D. Marken, 2022	221
Tabla 4.2: Densidades de estructura del Polígono 12 de LiDAR de PLI dentro del área de estudio previa a LiDAR y áreas de verificación sobre el terreno de 2018-2019, 2021-2022. D. Marken, 2022	224
Tabla 7.1: Lista de operaciones/áreas analizadas durante la temporada de investigación de marzo de 2022	350
Tabla 7.2: Recuentos de materiales de la Operación 18 (sin incluir depósito especial)	359
Tabla 7.3: Materiales Operación 18C	361
Tabla 7.4: Materiales Operación 18D	362
Tabla 7. 5: Líticas de toda la Operación 21	365
Tabla 7.6: Lítica de toda la Operación 22	367
Tabla 7.7: Materiales de Suboperación 22 ^a	369
Tabla 7.8: Material de la operación 22F	375
Tabla 7.9: WK19E T19-1 Lítica	378
Tabla 7.10: Recuentos de materiales de excavaciones topográficas regionales	387
Tabla 7.11: Materiales líticos de ES169B	393
Tabla 7.12: Cuento de 'Especiales' analizados por área de excavación	398

CAPÍTULO I

OPERACIÓN WK01, ESTRUCTURA M13-1

**Olivia Navarro-Farr, Juan Carlos Pérez Calderón,
Griselda Pérez Robles, Mary Kate Kelly y David Freidel**

Introducción

Las excavaciones en la Operación 1, enfocadas en la Estructura cívico-ceremonial M13-1 (Figura 1.1), tuvieron como objetivo durante la temporada 2021 de completar la liberación de la Estela 51 descubierta en 2019 (Navarro-Farr y López 2020), realizar la estabilización del área a su alrededor y la liberación de un fragmento de monumento semicircular que se situaba inmediatamente al este de la Estela 51, denominado Altar 12 en 2019. También se continuó con las excavaciones iniciadas en 2019 en la Sub-Estructura III.

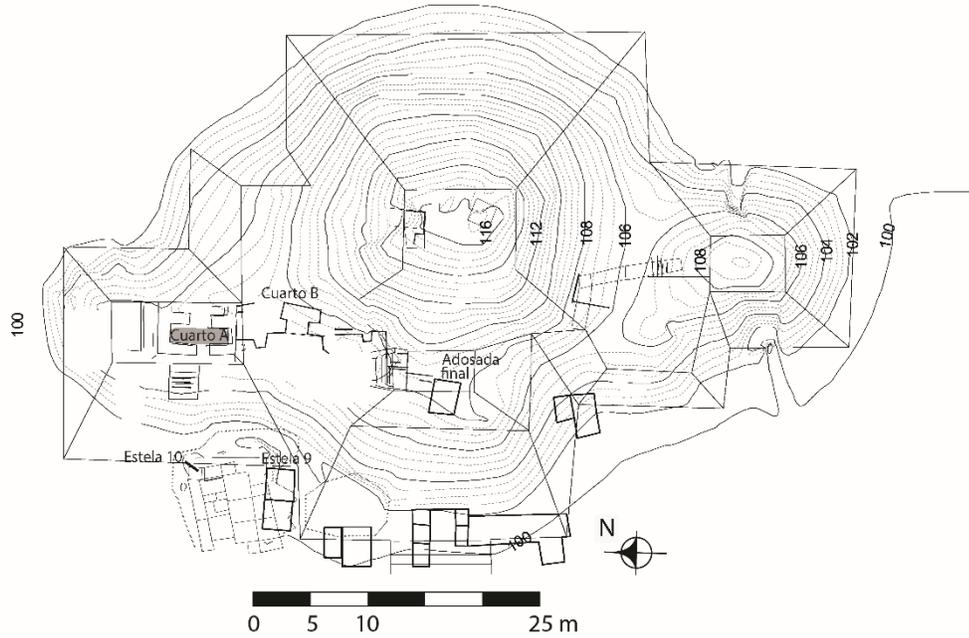
Objetivos

1. Finalizar la consolidación alrededor de la Estela 51 para prevenir el derrumbe del relleno y permitir la exposición, registro y estudio de la estela.
2. Liberar e investigar el fragmento de monumento llamado Altar 12 que se situaba al este de la Estela 51 para poder seguir reforzando la consolidación atrás de la estela.
3. Definir la arquitectura de la fase Sub III de la Estructura M13-1 y estructuras subyacentes

Antecedentes

En el año 2019, en las excavaciones dirigidas por Olivia Navarro-Farr con el auxilio de Rony López sobre el denominado Altar 12, descubierto frente al eje de la gradería de M13-1-Sub II en 2012, se pretendía exponer la superficie de este para verificar si estaba tallado, a partir esa exploración, se realizó el hallazgo de un nuevo monumento directamente al oeste del altar, el cual fue designado como Estela 51 (Navarro-Farr y López 2020). En esa misma temporada, los investigadores hallaron la primera evidencia de la fase arquitectónica del Clásico Temprano de este edificio, consistente en una gradería y parte de la fachada suroeste de la fase Sub III del edificio. Debido a las complicaciones de la pandemia global, y por la necesidad de evitar trabajos en túneles más profundos, se tuvo que detener el objetivo de seguir en ese sector del edificio hasta esta temporada del 2022.

a.



b.

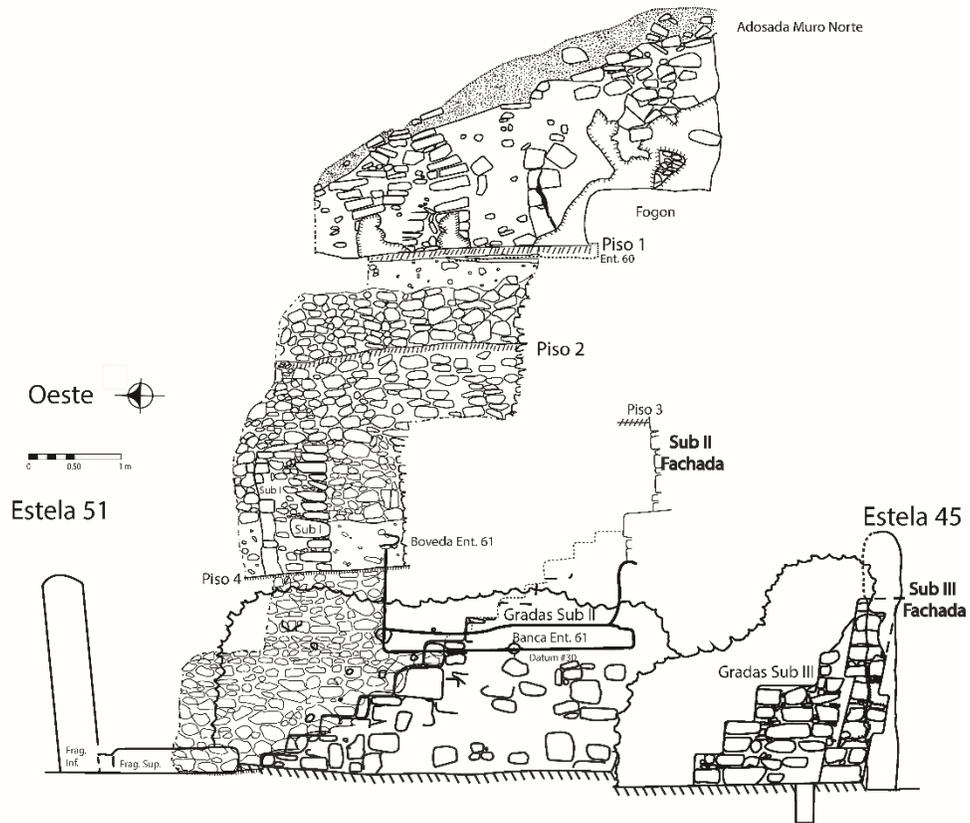


Figura 1.1. A: Planta de la Estructura M13-1 (Dibujo creado por Evangelia Tsesmeli, Olivia Navarro-Farr, y Ana Lucía Arroyave Prera: Proyecto Arqueológico Waka', 2022); B: Perfil de la Adosada de la Estructura M13-1 (Dibujo creado por Rene Ozaeta, Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez, Olivia Navarro-Farr, Rony López, y Cyrus Hulén: Proyecto Arqueológico Waka', 2022).

Esta investigación incluyó revelar y penetrar ese mismo muro sur de la adosada de la Sub III, no se pudo realizar esa meta esta temporada debido al hallazgo de otro rasgo que se ubicó a lo largo de la investigación de la arquitectura de la Sub III, una plataforma o banqueta saliente del muro sur de la estructura principal de la Sub III, lo cual llegó al hallazgo del Entierro 110, de que se hablará más adelante.

Retornando a la discusión de la nueva estela hallada en 2019 inicialmente, para acceder ella, se trazó un nuevo ramal del túnel al norte del Altar 12, con el objetivo de localizar el lado norte de la Estela 51. Mientras que se accedía al monumento, fue inevitable el colapso parcial del relleno, mismo que dejó expuesta una sección de la Estela 51 evidenciando una extraordinaria talla que mostraba una secuencia jeroglífica en dos columnas en su lateral izquierdo, lo que condujo al apuntalamiento del túnel y a la exploración del frente de la estela desde la base con el fin de verificar si preservaba la talla en el lado frontal, siendo este dato, también corroborado afirmativamente por una pequeña sección de la sección inferior que se pudo liberar.

Sin embargo, la persistencia del riesgo de colapso del relleno sumamente frágil, así como lo avanzado de la temporada de campo, hicieron evidente que, para completar la liberación del monumento, de primero era indispensable la consolidación del relleno circundante para prevenir algún accidente por el colapso del relleno masivo y suelto que estaba encima, quedando como uno de los primeros objetivos para la temporada de campo 2020. Sin embargo, dadas las dificultades acaecidas a causa del surgimiento de la Pandemia COVID-19, la temporada de campo 2020 fue suspendida, pudiendo llevar a cabo los trabajos de excavación y consolidación hasta la temporada 2021.

En 2021, aunque siguió la pandemia global, se llevó a cabo una temporada con metas limitadas, se pudo realizar grandes avances en la liberación de la Estela 51 que se había dejado pendiente desde la temporada 2019. La estrategia de la excavación para la liberación de la Estela 51, se implementó de manera vertical considerando los protocolos de prevención de COVID-19, en la que las excavaciones se desarrollarían en un espacio abierto, manteniendo en la medida de lo posible la distancia social, y evitando la circulación y cúmulo de personas en un área cerrada como el túnel, así como evitar el riesgo de colapso del relleno suelto original y masivo que fue colocado por encima de la estela.

Para la liberación de la estela, fue necesario el trazo de dos unidades o pozos la Unidad 234 y la Unidad 235, ambas de 2.5m de longitud (de norte a sur) por 2.00m y 1.50m de ancho (de este a oeste) respectivamente. La Unidad 235, se ubicó directamente al este de la Unidad 234, ya que se requirió de una ampliación para liberar un poco más del relleno desde el frente de la estela y hacia el este de esta, para ir avanzando con la consolidación.

La excavación fue exitosa, pero tuvo varias dificultades por el colapso parcial en algunas secciones de los perfiles del relleno masivo, por lo que fue necesario acompañar la excavación con el constante apuntalamiento de los perfiles, para lo cual se emplearon renglones de madera de Pucté, que, por su dureza y rigidez, soportaba eficientemente los perfiles de piedra apilada del relleno del edificio.

Descripción del proceso de consolidación alrededor de la Estela 51 y el movimiento del fragmento de monumento situado inmediatamente al este:

La temporada de 2022 comenzó con la limpieza encima de la estructura en el área donde se habían realizado las excavaciones de las unidades (234 y 235) en la temporada del 2021. Luego se abrió el túnel principal existente que da acceso a las excavaciones en el interior del edificio en donde se afirmó que no se habido derrumbado nada en el trascurso del tiempo. Como los objetivos principales del primer plan de campo se trataban de consolidación se empezó ese proceso con la consolidación del lado noroeste de la Estela 51 con el motivo de crear la esquina y el arranque de la bóveda de encima. También sirve para consolidar el relleno suelto y apilado en el lado norte del pozo y reducir la posibilidad de un derrumbe en ese sector.

Como ya se había consolidado los muros al norte y al oeste de la Estela 51 en la temporada de 2021, se concentró mayormente en la consolidación de los lados sur y este en 2022. En el lado este, como se encontró el fragmento de monumento circular a las espaldas de la Estela 51, el objetivo era de remover el relleno encima para poder mover el fragmento y construir los muros de consolidación alrededor. Este proceso comenzó en los lados sur y este de la Estela 51. Comenzando la consolidación en el lado sur, alcanzó unos 35 centímetros del extremo sur de la estela, ya que se fue levantando parte de lo que faltaba en el muro oeste y se completó en pocos días del primer plan de trabajo. Para

seguir el plan del muro al este, era necesario excavar el relleno embonado (asignado como WK01-I-235-5-845) al este de la estela para después mover el fragmento a su espalda y allí construir un muro de soporte que dará posibilidad de consolidar una bóveda encima del área.

Los resultados de las investigaciones del relleno (Lote 845) dieron conocer dos importantes hallazgos: 1) que el supuesto altar contaba con glifos en su costado norte; 2) que era evidente que el altar que se había designado desde 2019 como el Altar 12, no era altar sino era el fragmento superior de la misma Estela 51. El momento de estos hallazgos dio entendimiento mejor de la necesidad de repensar la estrategia del procedimiento de consolidación, ya que se debería mover el monumento para su estudio y no debilitar los túneles circundantes.

La estrategia de mover el monumento incluyó el relleno temporal y parcial de los túneles circundantes para proveer de áreas seguras y movilizar el fragmento con la ayuda de un polipasto.

Se inició por apuntalar la parte superior del relleno en la esquina suroeste de la estela que estaba muy frágil y a punto de derrumbarse. Por ello se apuntaló arriba y una vez asegurado, se procedió a excavar, de manera controlada, la sección frágil del relleno. Se removió el relleno (denominado el Lote 844) arriba del espacio en donde se construyera el muro sur para anular el riesgo de colapso durante la consolidación del muro sur. Al eliminar ese relleno y las piedras medianas y grandes en el área arriba del muro sur de consolidación, ya se pudo proceder al cierre de la bóveda y rellenar la sección superior de la estela. Se continuó el levantamiento del muro sur y oeste para poder empezar con el cierre de la bóveda consolidada. Para poder seguir en la esquina sureste y en el sector este, era evidente que había que quitar el relleno de piedra en seca ya que era susceptible a un derrumbe. Entonces se empezó a vaciar el relleno arriba de la esquina sureste en donde se recuperó algunos fragmentos de estuco modelado que se mezclaron con el relleno de las piedras sueltas. Con ese trabajo de vaciar el relleno seco, se logró entender que una sección de banqueta corresponde al rasgo del fogón monumental (el llamado *Wiinte Naah* final descubierto en 2012 – véase Navarro-Farr et al. 2013) y que estaba parcialmente derrumbada hacia el sur. Al terminar de vaciar por esa área de la esquina sureste, se inició la construcción del muro junto a la estela empezando por la cara

este de esta sección de muro ya que la sección inferior del relleno original (de aproximadamente 1.35 metros de altura y nombrado Lote 846) había sido removido. Debido a eso ya se pudo empezar a construir el muro y después se continuo la excavación de la sección superior de ese relleno, primero desde el lado este, para completarlo en el lado del túnel principal.

A continuación, se excavó cuidadosamente el relleno del lado este ya que era masivo y muy suelta con piedras pequeñas y medianas más arriba y con las piedras más grandes hacia abajo. Los bloques de la orilla de la banqueta/terrazza/plataforma se movieron y soltaron en algunas áreas por la misma inestabilidad entonces se empezaron a marcar con sus respectivos números de colocación para la consolidación. El seguir con quitar ese relleno liso e inestable también dio conocer que las piedras más pequeñas de arriba están debajo de un piso de lo que era el borde de la plataforma del llamado *Wiinte Naah* (Figura 1.2). Debajo de las piedras pequeñas y medianas se encuentra la pila de piedras grandes colocadas por encima y alrededor de la estela. Los rellenos al sur tienen una altura de 2.23 metros, un largo de 2.47 metros de e-o, y un ancho de 1.52 metros de n-s. El relleno al este mide de 1.80 metros de altura al piso, de 3.30 metros de largo de n-s, y de 1.25 metros de ancho de e-o. Para registrar en esa área, se bajó un datum a partir del datum 32 creando el datum 33 en el recinto de la estela a 5 metros en total bajo el datum 32. Luego se realizó un derrumbe controlado del sector este del monumento para luego poder remover el fragmento superior de la estela de su lugar.

Se pudo realizar varios dibujos de planta, corte este a oeste y de perfil norte-sur de los fragmentos de la Estela 51 en su lugar (véase las Figuras 1.3 y 1.4). Además, se logró fotografiar toda la excavación y los procedimientos tanto en registro fotográfico como en videos capturando lo complicado del proceso entero. Al mover el fragmento se logró ver que los antiguos mayas habían colocado algunas piedras de cuña y tierra fina en ese lugar. Debido al peligro del área, se decidió construir el muro de consolidación en el sector sur de inmediato. Se colocaron lazos y una eslinga para su remoción. El movimiento se hizo con palancas, protegiendo la estela con geotextil y los bordes con bolsas de tierra para no lastimarla con las palancas y fuerza. Se ayudó con un polipasto superior para poder erguirlo y colocarlo junto a la pared este del túnel. Luego se registró la parte posterior del fragmento vertical de la estela y se evaluó su sección superior, para

finalmente construir el muro de consolidación. Se podrá investigar esa área abajo del muro consolidado en una temporada futura.



Figura 1.2. Relleno de Terraza de la Estructura M13-1 con la vista del borde de la terraza con piedras cortadas. (WK01-I-235-4-838: Foto #1174: Foto de Juan Carlos Pérez: Proyecto Arqueológico Waka', 2021).

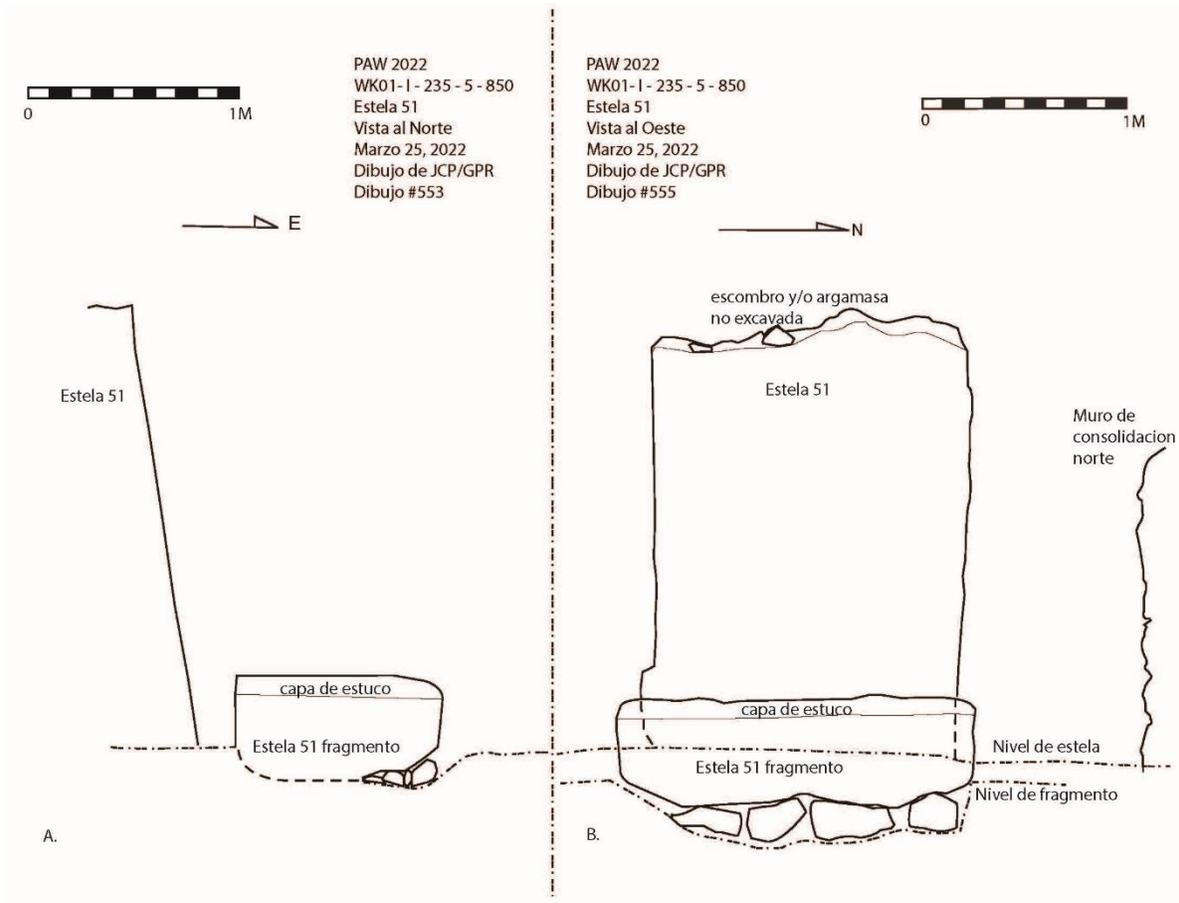


Figura 1.3. A. WK01-I-235-5-850: Dibujo de Perfil de la Estela 51 y su sección superior in situ mirando hacia el norte. B. WK01-I-235-5-850: Dibujo de Perfil de la Estela 51 y su sección superior in situ mirando hacia el oeste. Dibujos de Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka', 2022

PAW 2022
WK01-I-235-5-850
Estela 51: sus dos secciones in situ
Planta
25 Marzo, 2022
JCP/GPR
Dibujo #554

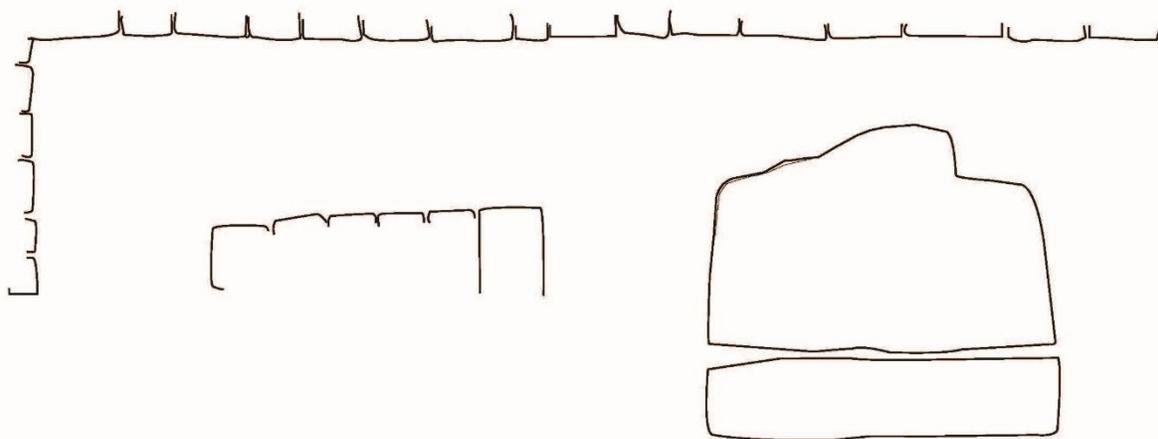


Figura 1.4. WK01-I-235-5-850 – Vista de planta de la Estela 51 y su sección superior in situ: Dibujo de Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka', 2022

Finalmente, se procedió a colocar las lajas del cierre del recinto de la Estela 51. Encima de las lajas del cierre se colocaron piedras grandes y relleno embonado con mezcla para contrapeso de los salientes hasta un metro arriba del cierre. Arriba de eso se relleno con piedras y tierra compacta hasta el nivel de la superficie. La hilada de piedras al borde de la plataforma del *Wiinte Naah* se colocó según se encontró, aunque de forma provisional con mortero de lodo para una mejor consolidación conjunta con el edificio.

De la Estela 51, se había realizado una reconstrucción fotogramétrica de su lado norte en 2019 (en la temporada de su descubrimiento inicial) realizada por Mary Kate Kelly y dado a conocer en la ponencia del SIAG de ese año (véase Navarro-Farr et al. 2022). Luego, en 2021, se realizó otro registro fotogramétrico complementario después de los trabajos de consolidación alrededor del monumento. Estos registros fotogramétricos se hicieron con la colaboración del fotógrafo y arqueólogo Mark Willis (véase Navarro-Farr et al. 2021 y la Figura 1.5). Este año se completó el registro fotogramétrico ahora con todo el monumento con la misma estrategia de fotogrametría realizado por Mark Willis (véase la Figura 1.10). Se hablará de la figura completa, su iconografía y las primeras interpretaciones de su epigrafía más abajo en la sección titulada “Interpretación de la Iconografía y los Textos de la Estela 51 – Completa.”



Figura 1.5: Estela 51 vista de la cara frontal de la sección inferior del monumento (Imagen creado por Mark Willis basado en fotos tomadas por Olivia Navarro-Farr: Proyecto Arqueológico Waka', 2021).

Descripción de lotes de excavación del área de consolidación

WK01-I-235-05-844

La consolidación se inició en el lado sur de la Estela 51 en donde surgió la necesidad de quitar algunas piedras en el área; así se creó el lote 844. Este lote corresponde al estrato de tierra en seco apilando piedras medianas y grandes arriba y al sur de la Estela 51. Este relleno está colocado por encima de la capa de nivelación de argamasa que protege el conjunto del depósito de la Estela 51. La matriz de la tierra escasa es suelta y limosa y de textura fina. Color Munsell 10YR 5/3 Café con 26 tiestos de cerámica.

WK01-I-235-05-845

Corresponde a un estrato de relleno amarillento mezclado con piedras pequeñas y medianas bastante homogéneo que fue colocado detrás de la estela y encima del fragmento a su espalda. Es el mismo lote que el que fue asignado Lote 839 excavado en la temporada 2021. De materiales existen 77 tiestos de cerámica.

WK01- I-235-05-846

Este lote corresponde a la excavación del túnel adyacente al sur de la Estela 51 con el objetivo de alcanzar el espacio frente a la Estela 51 desde el sur. La excavación abarcó un espacio de 0.47 m (N-S) por 0.92m (e-o) por 1.35m de altura. La matriz era de color café 10 YR5/3, de consistencia limosa, y de textura fina. De interés en este lote es la abundancia (sobre todo en relación con los otros lotes de la zona) de fragmentos de cerámica con diseños policromos, con evidencia de glifos y de iconografía y dos fragmentos de jade trabajado.

Al parecer, tanto la parte superior del fragmento como alrededor de la estela fueron protegidos por muros cuando fueron depositados. Es decir que la instalación de la estela y su fragmento superior en este lugar constituye un depósito y, como el edificio se construyó a su alrededor, los fragmentos de la Estela 51 fueron protegidos por estos muros. Aunque al sur de la estela se encontró una serie de lajas dispuestas verticalmente cubriendo a manera de límite del muro del depósito. En total se recolectaron 446 tiestos de cerámica, un hueso humano, 2 piedras verdes, un fragmento de lítica, un fragmento de concha, y 60 fragmentos de estuco a través de los 7 días de estar trabajando en este lote.

WK01-I-235-05-847

Este lote corresponde a la sección sur del recinto que se está construyendo para consolidar el entorno de la estela. Así que este lote corresponde al material excavado en esa sección y a 0.60m de la estela. Se excavó 0.6m de n-s y 1.10m de e-o y 0.90m de altura desde el piso para ir levantando inmediatamente el muro sin debilitar demasiado el soporte del relleno superior. En este lote también existe relativamente hablando una notable presencia de tiestos de cerámica, incluyendo unos 124 tiestos y un fragmento de orejera de jade.

WK01- I-235-06-849

Este lote se trata del relleno alrededor del fragmento superior de la Estela 51. Al empezar a excavar se constató que el relleno no es suficiente para soportar todo el peso de arriba, por lo que se realizaron derrumbes controlados para liberar el material en peligro de colapso dejando completamente expuesta la parte posterior de la estela y el fragmento superior completamente. De materiales en este lote son 4 lascas de obsidiana, un fragmento de estuco, un pedazo de bajareque, 3 fragmentos de concha y un total de 275 tiestos de cerámica.

WK01- I-235-06-850

Este lote corresponde al fragmento superior de la Estela 51 colocado de cara arriba atrás de la sección parada de la misma. Fue removido de su lugar de encuentro con fines prácticos: 1) permitir la construcción del muro este del recinto que alberga la Estela 51 (sección parada) y crear un soporte en su base para que permanezca en su posición; 2) permitir el paso en el túnel (aunque se reduce considerablemente); 3) visualizar la talla de la parte superior del monumento para un entendimiento completo del mismo. La parte superior de la Estela 51 presenta una fisura antigua que al mover el fragmento se desprendió (el interior de la fisura está sucia por lo que se confirma que es una ruptura antigua, y otros dos pequeños fragmentos se rompieron igualmente).

WK01- I-236A-06-851

Aquí se abrió un hoyo de poste horizontal al noreste de la Estela 44 para sostener el polipasto para jalar la estela. El área es aproximadamente 0.17cm x 0.50 cm. De aquí salieron 22 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de obsidiana, y 4 lascas de pedernal. No hay foto.

WK01- I-235-07-852

Este agujero se encuentra abajo del fragmento superior de la Estela 51. También es importante mencionar que la parte de arriba de la estela presenta una fisura horizontal que podría hacer que se desprenda al momento de removerlo de este lugar. Al parecer, al colocar la parte superior del monumento, al momento de su enterramiento colocaron unas cuñas de piedra abajo (aproximadamente 10x15cms) junto con una matriz de tierra suelta. Se procedió a sonar la superficie que quedó expuesta al remover el monumento y no se escuchó más que un pequeño espacio vacío en el extremo sureste (en relación con cómo estaba colocada la estela). Por cuanto se quitó todo el soporte en el lado este, la fragilidad del relleno masivo arriba del túnel y principalmente la seguridad del personal y el área de investigación se procedió a construir de inmediato el muro este de consolidación sin realizar ningún registro en el piso quedando pendiente para cuando el área de investigación está asegurada. De materiales son 13 tiestos de cerámica.

WK01-M-116-4-562

Este lote corresponde al material que salió de un pequeño derrumbe de relleno ubicado en el cruce de los túneles adentro de la Estructura M13-1. La limpieza del escombros caído es la razón por este lote. Este lote cuenta con 46 tiestos de cerámica y 2 lascas de obsidiana.

Descripción de lotes de excavación al sur del Edificio M13-1 Sub III

WK01-M-236-5-853

Esta unidad marca el inicio de excavaciones en 2022 en el sector sur de la Sub III de M13-1 (fase Clásico Temprano). El túnel de investigación que es la Unidad 236 va en dirección hacia el este siguiendo el muro sur de la adosada de la Sub III. Para abrir el túnel de investigación, se abrió un espacio de norte-sur hasta alrededor de 70 cm hacia el sur desde la esquina del edificio para poder seguir ese espacio en túnel hacia el este. El relleno es masivo formado por piedras grandes y mortero de lodo con presencia mayoritaria de piedras. La matriz del suelo es color 10 YR5/3 café de textura fina y consistencia suelta y limosa. Materiales incluyen 10 fragmentos de pedernal, 10 de obsidiana, 2 de piedra verde (cuentas quemadas), 65 piezas de estuco, un hueso humano (vertebra de infante), 3 huesos fauna, 3 conchas (uno que parece de mosaico) y 156 tiestos de cerámica.

WK01-M-236-5-854

Corresponde al segundo tramo del túnel que sigue el muro sur de la adosada Sub III hacia el este. A lo largo del túnel se mira que el piso va ascendiendo hacia el este. También se notó un corte en el piso circular como para colocar un poste. El área de excavación es de aproximadamente 1x1m de ancho y de largo. De altura es al mismo nivel que el tramo/lote anterior. De consistencia en términos de textura de los suelos y de los contenidos de piedras es igual al lote 853. Materiales incluyen un fragmento de pedernal, un fragmento de obsidiana, 74 de cerámica, y 30 de estuco.

WK01-M-236-5-855

Corresponde al tercer tramo del túnel que sigue el muro sur de la adosada Sub III hacia el este. También se notó un corte en el piso circular como para colocar otro poste. El área de excavación es de aproximadamente 1x1m de ancho y de largo. De altura es al mismo nivel que el tramo/lote anterior. De consistencia en términos de textura de los suelos y de los contenidos de piedras es igual al lote 853. Materiales incluyen un fragmento de pedernal, uno de obsidiana, 52 de cerámica, y 10 de estuco.

WK01-M-236-5-856

Corresponde al cuarto tramo del túnel que sigue el muro sur de la adosada Sub III hacia el este; el fin de este lote es el muro n-s que corresponde al cuerpo principal de la Sub III de la M13-1 que forma esquina con el muro sur de su adosada. También aquí en esta esquina se notó otro corte circular en el piso para colocar otro poste. El muro principal de n-s presenta una moldura de delantal. De consistencia en términos de textura de los suelos y de los contenidos de piedras es igual al lote 853. Las dimensiones del espacio excavado se van reduciendo conforme avanza. Materiales incluyen un fragmento de carbón (Muestra #1 de 2022), 2 de piedra verde (una cuenta y un fragmento de mosaico), 36 de cerámica, y 8 de estuco.

WK01-M-236-6-872

Este lote corresponde al hoyo que se encontró en la esquina que se hizo entre el muro Sur de la Adosada de la Sub III y el muro que corre de n-s de la Estructura principal de la Sub III. Puede ser hoyo de poste o de antorcha. No existen materiales porque no se excavo en este hoyo. Tiene una elevación de 0.63m bajo el Datum 30.

WK01-M-237-5-857

Este lote corresponde al primer tramo/lote que reencamina el túnel hacia el sur junto al muro principal (de n-s) de la M13-1 Sub III. El relleno es masivo formado por piedras grandes y mortero de lodo con presencia mayoritaria de piedras. La matriz del suelo es color 10 YR5/3 café de textura fina y consistencia suelta y limosa (lo mismo de todos los lotes en la Unidad 236). Topa y llega a su fin en su sector sur con un muro (el que se cree que es el correspondiente al cuerpo de la Sub II). El nivel del piso sigue subiendo. Materiales incluyen 6 fragmentos de estuco, 1 de concha, 2 de obsidiana, 1 de pedernal, y 91 tiestos de cerámica.

WK01-M-237-5-858

Corresponde al segundo tramo/lote del túnel de la Unidad 237 (corriendo de n-s). El límite norte es un muro que corresponde al cuerpo de la sub II donde interseca con este muro de la principal de la Sub III. De consistencia en términos de textura de los suelos y de los contenidos de piedras es igual a todos los lotes de la Unidad 236 y de los anteriores en la 237. Materiales incluyen 2 fragmentos de estuco, 1 de carbón (Muestra #2, 2022), 10 huesos de fauna, y 52 tiestos de cerámica.

WK01-M-237-5-859

De consistencia en términos de textura de los suelos y de los contenidos de piedras, el relleno en este tramo/lote consiste en un mortero un poco más duro y consistente lo cual da más soporte a la excavación del túnel. En el extremo norte del lote se expuso una banquetta de aproximadamente 0.50m de altura y que corre perpendicular al muro principal. Es decir que la banquetta corre de este al oeste. En la esquina interior entre el piso la banquetta y el muro de la estructura se encontró un agujero en el piso de un diámetro que parece de poste que se observa casi vacío pero relleno con algunas piedras sueltas en su interior quedando pendiente en su limpieza. Materiales incluyen 1 de carbón (Muestra #3, 2022), 7 huesos, un fragmento de obsidiana, 2 de materiales desconocidos, 3 fragmentos de piedra verde y 62 de cerámica.

WK01-M-237-5-860

Este lote corresponde a la banquetta, lo cual no se excavo en su sector exterior, solo le asigno número de lote. Por eso no hay materiales correspondientes a su construcción. Se observo también que la banquetta esta recubierto por estuco. Además, el recubrimiento de

estuco tanto en el muro de la estructura principal de M13-1 Sub III y la misma banqueta indica que parecen pertenecer a un mismo episodio constructivo. Es decir que se observó que la capa de estuco es la misma en el piso, banqueta, y cuerpo del edificio.

WK01-M-237-5-861

Este lote corresponde al nivel encima de la banqueta. El relleno es básicamente lo mismo que los lotes/tramos de túnel anteriores. Al subir .50 m desde la superficie de la banqueta se llegó al límite superior del túnel y se descubrió la altura de esta parte del cuerpo del edificio que es aproximadamente 1m de altura. Materiales incluyen 112 tiestos de cerámica, 5 huesos de fauna, 3 fragmentos de concha, y una lasca de pedernal.

WK01-M-237-5-862

Este lote corresponde al nivel encima de la banqueta igual al lote/tramo anterior (#861) y en cuestión de consistencia y descripción es igual a los lotes de los tramos/lotes anteriores de los túneles tanto 236 y 237. En cuestión de materiales, se recolectaron 10 huesos de fauna, un hueso humano, 5 fragmentos de concha, 3 fragmentos de obsidiana, 2 fragmentos de pedernal, 4 fragmentos de estuco y 316 tiestos de cerámica.

WK01-M-237-5-863

Este lote corresponde al nivel encima de la banqueta hasta su extremo sur. Es igual a los lotes de los tramos/lotes anteriores de los túneles tanto 236 y 237. Se vio que en el fin de la banqueta en el piso correspondiente en donde la banqueta hace esquina en su lado sur con el muro principal de la Estructura M13-1 Sub III existe otro agujero vacío de poste. También se observó que el acabado de estuco en este sector sur de la banqueta está algo más burdo en el borde. En cuestión de materiales, se recolectaron 230 tiestos de cerámica, 8 fragmentos de obsidiana, 2 huesos humanos, 9 fragmentos de concha, y una muestra de carbón (Mu. #4, 2022). Un punto interesante es que al observar el muro de la Sub III en lo que podría haber sido la pirámide principal, se observa una ruptura en el muro por encima del nivel de la banqueta y que hubiese sido reparado en la antigüedad.

WK01-M-237-5-864

Este lote corresponde al relleno del tramo 7 del túnel de la Unidad 237 junto al muro sur de la Principal de M13-1 Sub III. Este tramo/lote sigue al nivel del piso correspondiente al muro sur y al sur de la banqueta. Es igual a los lotes de los tramos/lotes anteriores de los

túneles tanto 236 y 237. En cuestión de materiales, se recolectaron 250 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de obsidiana, 2 fragmentos de pedernal, 6 fragmentos de concha, un hueso humano, 17 huesos de fauna, 3 huesos trabajados, un fragmento de estuco, y una piedra verde.

WK01-M-237-5-865

Este lote corresponde al relleno del tramo 8 del túnel de la Unidad 237 junto al muro sur de la Principal de M13-1 Sub III. Es igual a los lotes de los tramos/lotes anteriores de los túneles tanto 236 y 237. En cuestión de materiales, se recolectaron 136 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de pedernal, un fragmento de concha, 3 huesos humano, 5 huesos de fauna y una piedra verde.

WK01-M-237-5-866

Este lote corresponde al relleno del tramo 9 del túnel de la Unidad 237 junto al muro sur de la Principal de M13-1 Sub III. La consistencia del relleno sigue parecido a los tramos anteriores con la excepción de que el relleno en este sector si parece cambiar un poco de color (acá en este sector más amarillento) como si se acercara a una esquina, lo cual se piensa que está cerca. Posiblemente debido a la cercanía de la mera esquina del edificio, no aparecieron materiales culturales/artefactos en este tramo casi final de esta excavación.

WK01-M-237-5-867

Este lote corresponde al muro oeste de la principal de la Sub III de la Estructura M13-1 (fase Clásico Temprano). El muro cuenta con una superficie estucado en su gran mayoría con la excepción de una pequeña sección encima del área en donde la superficie de la banqueta junta con este muro. En esta sección, ese muro se mira sin estuco y con piedras colocadas como si esta sección del muro (encima del nivel de la banqueta) habría sido entrado en alguna ocasión en la antigüedad y vuelto a cubrir y tapar con estas piedras. Tan evidente es ese rasgo que se decidió investigarlo. Entonces se asignó otro número de lote a esta sección de este muro (véase la siguiente descripción). Como no se

desmanteló este muro con estuco bien preservado, no existen artefactos correspondientes a este lote.

WK01-M-237-6-873

Este lote corresponde a un agujero de poste al norte de la banqueta que sale del oeste del muro n-s de la Estructura M13-1 Sub III principal. El hoyo fue creado en la esquina donde la banqueta se junta con el muro en el lado norte. La elevación dentro del hoyo es 0.71m bajo el Datum 30 en su punto más profundo. Como no se excavo el hoyo no existen artefactos. Se piensa que por la posición de este hoyo podría pertenecer al lugar de meter un poste de andamio o estructura percedero que podría haber tapado a la banqueta – ya que su posición saliente del edificio sector sur de la Sub III lo hubiera dejado algo expuesto. Entonces el hoyo y su posición es evidencia de una estructura probablemente percedero arriba de la banqueta. Por la ubicación de la banqueta expuesta y en un edificio altamente importante como esta se cree que también podría haber sido sitio de un andamio de ascensión en donde los reyes asumieron su poder como rey encima de una banqueta de ascensión arriba de un ancestro. Mas abajo se verá que la banqueta si fue lugar del Entierro 110, una tumba real del Clásico Temprano.

WK01-M-237-6-874

Este lote corresponde a un agujero de poste al sur de la banqueta que sale del oeste del muro n-s de la Estructura M13-1 Sub III principal. El hoyo fue creado en la esquina donde la banqueta se junta con el muro en el lado sur. La elevación dentro del hoyo es 1.69m bajo el Datum 34 en su punto más profundo. Como no se excavo el hoyo no existen artefactos. Al igual que el lote anterior (873) se piensa que, por la posición de este hoyo, que podría pertenecer al lugar de meter un poste de andamio o estructura percedero que podría haber tapado a la banqueta – ya que su posición saliente del edificio sector sur de la Sub III lo hubiera dejado algo expuesto. Entonces el hoyo y su posición es evidencia de una estructura probablemente percedero arriba de la banqueta. Por la ubicación de la banqueta expuesta y en un edificio altamente importante como esta se cree que también podría haber sido sitio de un andamio de ascensión en donde los reyes asumieron su poder como rey encima de una banqueta de ascensión arriba de un ancestro. Mas abajo

se verá que la banqueta si fue lugar del Entierro 110, una tumba real del Clásico Temprano.

WK01-M-238-6-868

Este lote corresponde al túnel antiguo del muro oeste (lote 867) del cuerpo principal de Sub III. La excavación se hizo de una manera muy cuidadosa solo quitando el espacio donde claramente había penetrado antiguamente. Al entrar en ese espacio se penetra hasta 1m aproximadamente hacia el este y se notó entonces que los antiguos actores habían llegado hasta ese punto y luego se doblaron hacia el norte. Entonces la ruptura/el túnel antiguo fue grande, abarcando prácticamente el ancho de la banqueta y no tan extensa hacia el este. La matriz del túnel es oscuro y arcilloso con mezcla de piedrín entre piedras medianas. Una vez en el interior de la Sub III, se notó que la misma actividad de reentrada parecía cortar (atravesar) a un piso que parecía corresponder a otra subestructura (lo cual sería la Sub IV). Ese nivel de piso estaba a unos 0.95 metros del cuerpo de la Sub III. Se decidió extender la investigación hacia abajo para buscar si existía el mismo nivel de piso de plaza adentro del muro principal para verificar si tanto la banqueta como el muro estaban contruidos sobre ese nivel, sin embargo, se comprobó no solo que no hay piso en este sector sino también que si existe un conjunto de lajas alineadas que podrían indicar la presencia de una bóveda. Al quitar una pequeña piedra en el extremo norte de la unidad, se comprobó que existía un recinto vacío por debajo.

Al contar con esta información, se decidió crear otra unidad correspondiente al espacio del recinto interior (WK01-M-239-7-869 – véase su descripción abajo). En cuestión de materiales, se recolecto un fragmento de estuco, un hueso quemado, 3 fragmentos de concha, un fragmento de obsidiana, un fragmento de cuarzo de cristal, un fragmento de pedernal y 35 tiestos de cerámica.

Descubrimiento y Excavación de la Cámara Funeraria del Entierro 110

WK01-M-239-7-869

Este lote corresponde al primer nivel del contexto del Entierro 110. En particular, este lote se asocia con el escombros que se había caído dentro de la cámara encima de los restos del difunto enterrado en ese lugar. El lote contaba con bastante lodo y escombros con varias lajas grandes colapsadas pertenecientes de la bóveda construida arriba. En cuestión de materiales, se recolectó un fragmento de pedernal, 2 tiestos de cerámica, y una muestra de suelos (Mu. #35). El espacio de la cámara con su bóveda es bastante amplio y corre dentro de la plataforma saliente del muro sur principal de la Estructura M13-1 Sub III. Es una construcción burda con piedras formadas y cementadas dentro de capas de lodo de color café oscuro (Munsell 7.5 YR 3/2), por lo cual se veía parecido a la construcción del Entierro 80 del palacio, aunque en ese caso la forma de construcción se veía menos formal que la del Entierro 110. Otro detalle de su construcción que no se ha visto en ninguna otra cámara en el sitio fue el uso de varios postes de madera colocados cruzando de norte-sur por debajo de las lajas grandes. Estos postes dejaron hoyos bien marcados en el área superior de la cámara en sus dos costados norte y sur. Su arreglo indicaba que probablemente estaban puestos en dos filas.

El lugar de acceso de los arqueólogos fue a través de un agujero que se vio desde el momento de bajar en el túnel antiguo hasta el supuesto nivel del piso en donde se identificaron las lajas de bóveda. El acceso al recinto se sitúa en el lado sureste de la cámara y se amplió ese espacio al quitar muy cuidadosamente algunas piedras en ese sector. Así se logró ver que la bóveda continuaba hacia el oeste, pero en un estado frágil. La mayor parte de las lajas de caballete están quebradas en medio y los muros de la cámara (sobre todo en el oeste y en el lado suroeste) están bastantes deformadas por el peso y la inestabilidad que se creyó con un probable acto de reingreso en ese sector. El espacio se determinó que, aunque frágil, si se permitía trabajar, pero solo dando acceso a una persona a la vez.

En la esquina noroeste de la cámara, en el mismo nivel del escombro, se observa los restos de un objeto perecedero (Figura 1.6) que parecía consistir en puro sarán desechado, por lo cual se cree que el objeto era de madera. Ese objeto había sido colocado en la esquina noroeste de la cámara. Su colocación en una elevación casi igual que el del escombro, dio la idea de que fue colocado como parte de la supuesta reentrada. No se logró identificar con certeza lo que era por su nivel de descomposición de tal grado que había terminado como un montón de “aserrín” cubriendo toda la esquina y hasta parte de una laja que había caído en ese sector. Antes de removerlo, se logró ver lo que quedaba de su forma que parecía ser rectangulares paralelos orientados de la esquina noroeste hacia la esquina sureste. Pensamos que podría haber sido algún bulto que contenía un objeto tallado de madera. Los restos del sarán recolectados serán sujetos a estudios microscopios para identificar el origen del material. El aserrín es de color Munsell 7.5 YR 5/4 Café. El probable objeto se desintegró completamente al removerlo. Se registró este lote de la primera capa de mayormente escombro del Entierro 110 con un registro fotogramétrico a base de la aplicación del IPAD y tomando un croquis del lugar y unas elevaciones del área. A cumplir con ese registro y realizar gran cantidad de fotografías, se levantó la capa del escombro y el probable objeto perecedero, cuyos restos tapaban una gran laja caída que también tapó mucho del sector occidental, se volvió a registrar la siguiente capa en donde aparecía la mayoría de las ofrendas funerarias. Esa capa se describe en el lote 870 con su descripción abajo.

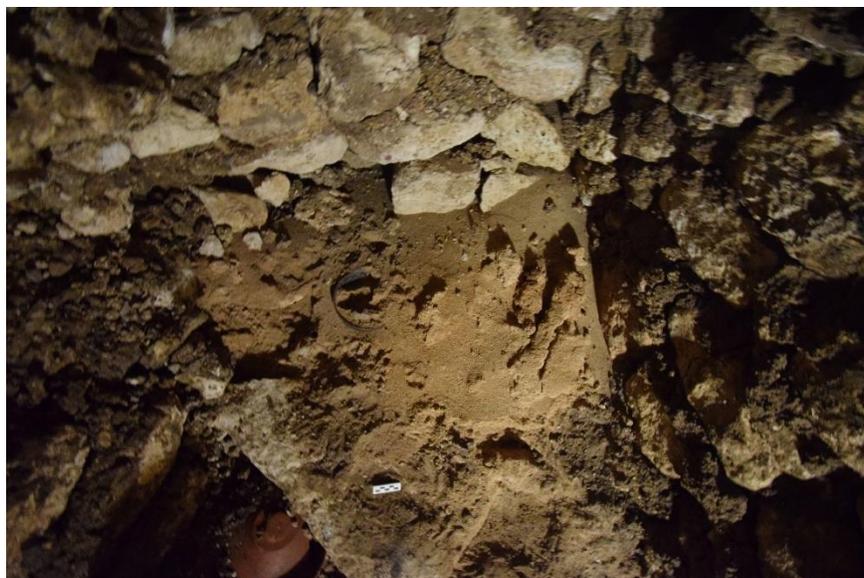


Figura 1.6: Imagen de un objeto perecedero en la esquina noroeste del Entierro 110. Foto de Juan Carlos Pérez: Proyecto Arqueológico Waka, 2022).

WK01-M-239-8-870

Este lote corresponde al nivel de la ofrenda funeraria del Entierro 110. Las texturas de los suelos son diferentes dependiendo de la zona de la cámara. En general, los suelos en el este y el centro son más lodosos y oscuros, como si tuvieron más materiales orgánicos. En cambio, los suelos en el lado oeste son más arenosas y finas, pero eso también puede ser debido a la mayor cantidad de aserrín pertinente al objeto perecedero desintegrado que se recolectó en este sector. En el este de la cámara las tierras son de color Munsell 5 YR3/2 Café oscuro rojizo y en el sector oeste son de color 10 YR 5/3 Café. La orientación de la cámara es del este al oeste de aproximadamente 2.3 metros de largo y su ancho de norte a sur es aproximadamente 1.10m. Su altura de la cámara está entre 1.20-1.27m. Aquí se expondrá la descripción de la ofrenda con huesos y artefactos en general y más abajo en la sección de discusión del presente informe se hablará un poco más del significado de la ofrenda como se piensa en este momento.

El entierro contuvo a un personaje probablemente masculino; su ajuar funerario incluye varias vasijas cerámicas de estilos Maya y teotihuacano (Figura 1.7), artefactos de concha y hueso, múltiples cuentas de jade y de concha talladas en varias formas esféricas, dos pares de orejeras de jade de estilo Clásico Temprano, y una impresionante placa de jade

tallada con características de los periodos Preclásico y Clásico representando una fusión de los dos (Figura 1.8), sugiriendo que fecha al cuarto siglo d.C. fecha que concuerda con la evidencia cerámica.

Se observó que los huesos parecían estar altamente perturbados. También se reconoce la posibilidad de que el difunto habría sido colocado en una posición sentada en un bulto, pero, de todas formas, los huesos se veían claramente perturbados. Además, aunque si hubo restos del cráneo, del maxilar y parte de la mandíbula – no estaban anatómicamente ubicados (cada uno fue localizado en un cuadrante paralelo y distinto); además, solo se logró recuperar un diente. Otra observación que sigue una especulación hasta poder contar con un análisis comprensivo de los restos óseos fue la posibilidad de que hubiera restos adicionales representando la inclusión de más de una persona. Si hubiera más de una persona, podría representar alguien sacrificado para acompañar al difunto o, bien, restos de bultos ancestrales depositados quizás en el momento de la reentrada.



a.



b.



c.

Figura 1.7. A: Vasija anaranjada con tapadera tipo “scutate” del Entierro 110; B: Vasija cilíndrica trípode con tapadera adornada con una figura tapándose la boca; C: imagen de cerca de la figura en la tapadera de la vasija trípode cilíndrica tapándose la boca (fotos tomadas por Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka, 2022).



Figura 1.8: Cabeza de jade "en ronda" (foto tomada por Griselda Pérez: Proyecto Arqueológico Waka, 2022).:

Se registraron 43 objetos funerarios identificados en la excavación con el termino de HE o Hallazgo Especial. Para distinguir estos HE con otros de otras partes de la excavación de la Operación WK01, se decidió numerar los HE del Entierro 110 de la siguiente forma: Primero el numero correlativo, luego el número de entierro, y finalmente el año. Entonces, un ejemplo de un numero de HE del Entierro 110 seria HE 1.110.2022. Mas abajo se incluye una tabla (Tabla 1.1) de cada HE registrado en el Entierro 110 con su breve descripción y su lugar de excavación en la cuadrícula establecida. Mas abajo en la sección titulada “Registro del Entierro 110” se hablará del proceso de establecimiento de la cuadrícula dentro de la cámara y la forma de registro.

La última capa del Entierro 110 parece consistir en un nivel de material perecedero con elementos de posible estuco pintados de rojo y, en algunos casos, verde. Se recolecto varios ejemplos de muestras de estos materiales, pero, sin querer dañar más, y considerando la falta de tiempo en la temporada, se decidió dejar la mayoría in situ para que lo viera un experto en materiales de textil en una temporada futura. De hecho, se observó un ejemplo de un posible textil con la impresión dejado en la esquina sureste de la cámara.

WK01-M-240-5-871

Este lote corresponde a una pequeña excavación dentro del muro principal al sur de la excavación del túnel antiguo. Las dimensiones de la unidad son de 0.50m de altura por 1.50m de largo (de e-o) y 0.50 de ancho (de n-s). Se abrió esta pequeña unidad con el fin de fechar la construcción de la Sub III y ampliar una superficie en donde se podría trabajar más cómodamente y poder entrar y salir de la excavación del Entierro 110 con más facilidad. La ampliación en este sector revelo que lo que creía era otra laja de la construcción de la cámara funeraria (del Entierro 110) fue en actualidad un bloque grande de piedra caliza que podría ser un monumento o un fragmento de monumento que quizá se encuentra erigida o depositado cuando se construyó la cámara. Esta gran piedra mide 0.85m de ancho (n-s) y 0.65m de ancho (e-o), siendo un elemento bastante robusto, aunque se desconoce su ancho (n-s) en su totalidad porque parece continuar hacia el sur. Como ya no se pudo mover más en ese sector, se decidió terminar esta excavación

exploratoria, logrando recuperar una muestra de carbón (Muestra #5 - 2022), un fragmento de obsidiana, un fragmento de concha y 10 tiosos de cerámica.

Registro del Entierro 110

El registro de la capa primaria del Entierro 110 que presentaba la mayoría de los objetos (menos el perecedero) en su lugar se hizo con dibujo a mano basado en una cuadrícula establecida dentro de la cámara. La cuadrícula sirvió para separar el contexto en bloques de aproximadamente 50x50cm designados con letras y números correspondiente a su posición correlativo en el espacio. El espacio fue dividido en dos columnas orientadas como el entierro del este al oeste con la primera columna designada "A" al norte y la segunda, designada "B" al sur. Los números de cada columna se designaba comenzando con el extremo este hasta el sur con otro número para cada bloque de 50 centímetros. Aparte del registro tradicional de dibujo a mano, también se registró el hallazgo con un procedimiento fotogramétrico realizado bajo la dirección del arqueólogo y fotógrafo Mark Willis con la asistencia de Mary Kate Kelly. Willis tejió las fotos tomadas del piso de la cámara para realizar una imagen 3-D a escala de la tumba (Figura 1.9).

Interpretación de la Iconografía y los Textos de la Estela 51 - Completa

La sección inferior de la Estela 51, pintada de rojo en su cara frontal, muestra un personaje de pie portando vestimentas, atuendos e insignias teotihuacanas. La sección inferior fue la parte que se encontró erigida. En su sector superior se vio que estaba rota precisamente en donde la cara del personaje hubiera estado, demostrando un acto de decapitación. La figura representada en la sección erigida (Figura 1.5) muestra a un señor con una capa corta que cubre sus hombros adornada con conchas de pectina. El personaje tiene torso delgado expuesto. Los brazos emergen de la capa, con el antebrazo izquierdo levantado para mostrar un cetro decorado con plumas y el brazo derecho mostrando un escudo rectangular con flecos de plumas. El escudo tiene la imagen de un ave rapaz con la boca abierta. Las rodillas del personaje están decoradas con borlas. El señor cuenta con varios de los elementos identificados como traje de guerrero.



Figura 1.9. Planta del Entierro 110 (Imagen fotogramétrico creado por Mark Willis basado en fotos tomadas por Mary Kate Kelly: Proyecto Arqueológico Waka, 2022)



Figura 1.10. Estela 51 completa en 3-D (Imagen creada por Mark Willis: Proyecto Arqueológico Waka, 2022).

En su abdomen, la figura muestra un cuenco en forma de medialuna vuelta hacia arriba decorada con una red. Este es un motivo teotihuacano definido por Karl Taube (1983) como un cuenco espejo, con esta variante asociada con la Mujer Araña, su definición de la Gran Diosa de Teotihuacan. El cuenco espejo de la Estela 51 tiene tres prominentes llamas y/o plumas en la parte superior formando una triada en línea. Dos llamas/plumas más pequeñas flanquean el borde del cuenco. Como Taube ha descrito en detalle (1983), los espejos de Teotihuacan son, entre otras cosas, portales de deidades y seres sobrenaturales. Esta sección de la Estela 51 fue replantada formalmente dentro de la última o la penúltima versión de la Estructura M13-1, lo cual sirvió como un adoratorio de fuego en su fase final.

El rostro de la figura (ver Figura 1.10), evidente en la sección superior que se halló de cara arriba, cubierta de estuco y a la espalda de la sección erigida, mira hacia frente. Los ojos, aunque rayados intencionalmente, tienen anteojeras. Lleva un penacho de jaguar emplumado de estilo teotihuacano, representación similar a la de Yax Nuun Ahyiin de Tikal en la Estela 4. Se presentará los primeros comentarios sobre Estela 51, ya completa, recordando que son interpretaciones preliminares. La Estela 51 esta tallada en tres de sus lados con textos a sus dos costados y en los lados laterales del monumento. La cara frontal lleva la imagen imponente de un gobernante del Clásico Temprano mirando directamente hacia el espectador.

El texto está compuesto por bloques largos en bajo relieve, y por jeroglíficos incisos más pequeños. El orden de lectura empieza en la esquina superior izquierda, hacia abajo a la izquierda con la fecha principal, 9.0.0.0 8 Ahau 13 Ceh, que corresponde al 11 de diciembre del año 435 d. C. (Kelly 2020). El texto sigue con información lunar en la parte superior, y se asume que el día del *haab* estuvo en la sección quebrada - lo que queda de 13 Ceh son los tres puntos del número 13, en la esquina abajo a la derecha del fragmento superior. Bajo éste, encima del escudo, había 2 o 4 glifos con información sobre el evento principal, pero el texto está muy dañado en esta sección. Aunque el evento principal está mayormente destruido, podemos asumir que fue la erección del monumento mismo.

El texto continúa debajo en la parte inferior a la derecha con información onomástica, y a pesar de la erosión, es posible leer el nombre de K'inich Bahlam I. Esta persona fue el rey de Waka' alrededor del tiempo de la entrada en el 378 d.C. Se anticipa información sobre la persona responsable del evento principal (probablemente la dedicación del monumento), pero como se sabe que K'inich Bahlam I no fue rey sino hasta después de 410 d. C. (Guenter 2014), eso puede ser una referencia a él como ancestro del actor principal, o es otra persona que se llama K'inich Bahlam. Este evento fue atestiguado por los "nueve (o varios) señores" quienes también fueron nombrados en el lado izquierdo del monumento, incluyendo el *ajaw* del Wiinte' Naah quien presidió sobre el evento (para más información sobre estas personas, véase Kelly 2020).

La lectura sigue sobre el lado derecho con un número de distancia de 2 *k'atunes* y 19 *tuunes*. Es probable que la información de *winales* y días está perdida por la erosión de la parte inferior del lado izquierdo. Pero el verbo de la frase clarifica la fecha: dice **HUL-li-ya SIH-K'AHK' MUT**, *huliy sih[ya] k'ahk' mut[al]*, "(desde que) llegó Sihyaj K'ahk' a Tikal." Entonces esta frase hace referencia a la entrada de 378 d. C. (8.17.1.4.12 11 Eb 15 Mac). Una pregunta de la fecha es sobre exactamente qué fecha está indicada por el número de distancia. Si cuenta desde la entrada hasta la fecha inicial del monumento, el 9.0.0.0.0, tiene un error de escritura, porque se anticipa el número de distancia de 2 *k'atunes*, 18 *tuunes* (se lee claramente como 19), 13 *winales*, y 8 días. Si el 19 no fue un error, es una cuenta aproximativa de 2 *k'atunes* y 19 *tuunes*, sin *winales* y días explícitamente escritos. El próximo verbo es **TZUTZ-yi**, *tzutzuuy*, "se completó," que hace referencia al 9ª *baktun* (aunque inicialmente se creía que fue un **HUL-yi**, es más probable que el verbo es un **TZUTZ**; se agradece a David Stuart por la corrección).

Luego hay un evento (también erosionado) asociado con dos topónimos que son frecuentemente asociados con eventos en el día 4 Ahau 8 Cumku de la creación (**TI'-CHAN-na YAX-[T176]-NAL**), pero en este caso tenemos una declaración explícita de que fue Búho Lanzadardos, Jatz'oom Kuy, quien fue responsable por el evento. Este ejemplo de su nombre lleva dos logogramas, el de la izquierda es reconocible iconográficamente como un lanzadardos, y el de la derecha es un búho, y es comparable a ejemplos de su nombre en Tikal (Stuart 2000: Fig.15.14).

La narrativa luego se mueve a la parte frontal del monumento, a los textos incisos flanqueando el penacho de la figura. Aquí se anticipan 5 bloques de glifos en cada lado, aunque el último glifo, en el lado izquierdo, se perdió cuando el monumento fue quebrado en la antigüedad. La inscripción presenta un número de distancia (3 *tuunes*, 1 *winal*, y 8 días) contando a una accesión como *chumlaj ta ajawil*, “el/ella se sentó en señorío/a.” Emplea un símbolo inusual de una mano sosteniendo tres hojas, descifrado recientemente por David Stuart como el silabograma **la** o el logograma **LAJ** (comunicación personal David Stuart 2019). Desafortunadamente, el nombre del individuo quien accedió, y posiblemente la identidad del individuo representado en el lado frontal del monumento, fue quebrado en la antigüedad. El texto continúa al lado derecho del penacho, con una declaración de que Jatz’oom Kuy “atestiguó el evento”. Esto sugiere fuertemente que Jatz’oom Kuy estuvo presente en Waka’ para la entronización. Además, Jatz’oom Kuy tiene el glifo emblema Mut Ajaw, declarando que fue un rey de Tikal, un caso único en el registro epigráfico.

El texto luego sigue a los textos incisos más pequeños, cuyas lecturas son todavía bastante oscuras. Este monumento contiene muchas revelaciones acerca del mundo político-religioso después de la entrada, y todavía existen muchos aspectos de esta historia que hay que desenredar. Pero la Estela 51 parece indicar que alrededor de 60 años después de la famosa entrada del 378 d.C., Jatz’oom Kuy estuvo activamente comprometido con la élite de la región, y que él consideró que Waka’ era un lugar de alta importancia y digno de su presencia en la celebración de la rueda calendárica en 9.0.0.0.0.

Discusión

Aunque existe un entendimiento mucho mejor de la importancia de la memoria acerca de las relaciones entre Teotihuacán y Waka’ y el área Maya en general, también sobresalen muchas preguntas nuevas.

Es una realidad de que cuando hay más información se busca saber más de los detalles y su significado. Las investigaciones de este edificio siempre han reflejado su gran significado ceremonial para la población. Fue el lugar de los más abundantes depósitos

rituales en el sitio con materiales no elites y, en algunos casos, indicando peregrinaciones. Luego se evidenció que fue un Wiinte Naah tardío y que todo fue construido encima del lugar en donde se enterró a una de las reinas más importantes nacidas en K'aanul – la hija de Yuhknoom Cheen el Longevo, Ix K'aloomte K'abel.

Esta temporada, los hallazgos han seguido confirmando de que este edificio tuvo una importancia bastante significativa, siendo reconocido por gente mucho más allá de Waka', incluyendo los actores más centrales en la historia de la entrada. Aunque los hallazgos principales de este año no necesariamente se señalan el uno al otro, es relevante que ambos pertenecen al Clásico Temprano, lo cual subraya la importancia que tuvo Waka' en esa historia. Por ejemplo, se puede observar que con la instalación de la Estela 51 que fue en evento ceremonial en línea con el eje de dos etapas constructivas anteriores.

También se puede inferir que su instalación en el piso de plaza y en la última o penúltima fase, indica que fue instalado después del Clásico Tardío. Puede haber ocurrido cuando re-erigieron la Estela 44 más hacia el norte dentro de la gradería de Sub-I o después de eso, dentro de la adosada final. Estas observaciones sobre la Estela 51 y su instalación en el Clásico Tardío-Terminal subrayan la importancia que los gobernantes (y probablemente los habitantes) que vivían aun siglos después atribuían a los eventos del Clásico Temprano en Waka'.

Esta larga relación con las historias del Clásico Temprano por los habitantes posteriores también está reflejada en la arqueología del Entierro 110 hallado dentro de una probable plataforma de ascensión implicando que el individuo enterrado fue considerado un ancestro sumamente importante sobre del cual reyes posteriores accedieron al poder.

Esa plataforma de ascensión fue utilizada durante siglos posteriores, no solo durante el uso temprano de la Sub III, sino también durante el uso de la Sub II, la época de los reyes Ix Kaloomte K'abel y K'inich Bahlam II. Es evidente que el papel del sitio en la entrada no solo fue clave en esa época, sino que fue base de su poder y su legitimidad política en la región por siglos después.

Los dos hallazgos principales en las excavaciones de la Estructura M13-1 en la Temporada 2022, que datan del mismo periodo, pertenecen a estratos de casi 500 años

de diferencia de temporalidad. El Entierro 110 en el interior de una versión del edificio del Clásico Temprano, y la Estela 51 en un relleno del Clásico Terminal. Esto también marca la importancia que esa historia significaba para la gente de Waka' y sus líderes. Dan una mejor impresión ya indiscutible del gran peso del papel político y ceremonial que tuvo Waka' en el área Maya en relación con la dinámica regional por muchos siglos incluyendo a la entrada.

Tabla 1: Inventario de Hallazgos Especiales del Entierro 110

Entierro 110 Inventario de Hallazgos Especiales				
Procedencia	Numero HE	Material	Descripción	Datos Extras
WK01-M-239-8-870	HE 1.110.2022	cerámica	Plato circular al EXT. NE	tiene un malacate (HE 24.110.2022) en la orilla NE
WK01-M-239-8-870	HE2.110.2022	cerámica	Plato circular al EXT. SE	
WK01-M-239-8-870	HE3.110.2022	cerámica	plato circular en medio en E de la cámara	
WK01-M-239-8-870	HE4.110.2022	jade	mascara de jade en ronda	estilo Olmeca/Maya de probable fecha 4to siglo
WK01-M-239-8-870	HE5.110.2022	jade	orejera	10 cm y con la parte posterior en su lugar
WK01-M-239-8-870	HE6.110.2022	jade	cuenta	3.1 cm
WK01-M-239-8-870	HE7.110.2022	jade	cuenta	2.2 cm
WK01-M-239-8-870	HE8.110.2022	jade	cuenta	.94 cm
WK01-M-239-8-870	HE9.110.2022	jade	cuenta	1.6 cm
WK01-M-239-8-870	HE10.110.2022	jade	orejera en sur - posición izquierdo del difunto	con su tapón en frente; tiene forma de flor - Est. Clas. Temp.
WK01-M-239-8-870	HE11.110.2022	jade	cuenta	
WK01-M-239-8-870	HE12.110.2022	jade	cuenta	
WK01-M-239-8-870	HE13.110.2022	jade	cuenta	
WK01-M-239-8-870	HE14.110.2022	jade	cuenta	tamaño más pequeño
WK01-M-239-8-870	HE15.110.2022	jade	orejera en norte- posición derecho del difunto	con huesos en su lado N.; aún tenía su tapadera en el centro, aunque se quedó o se desprendió cuando se levantó, pero se reunió con la orejera de una vez
WK01-M-239-8-870	HE16.110.2022	jade	cuenta	chiquita - menos de 1 cm
WK01-M-239-8-870	HE17.110.2022	jade	cuenta	al SE del HE 6.110.2022; mide menos de 1 cm

WK01-M-239-8-870	HE18.110.2022	jade	cuenta	cerca de la orejera izq. (HE 10.110.2022)
WK01-M-239-8-870	HE19.110.2022	jade	cuenta	a la par del HE 18.110.2022
WK01-M-239-8-870	HE20.110.2022 A	cerámica	tapadera	vasija de color naranja - parece poca usada - parece tener hoyos en el asa
WK01-M-239-8-870	HE20.110.2022 B	cerámica	cuenco	vasija de color naranja - parece poca usada
WK01-M-239-8-870	HE21.110.2022	cerámica	cántaro	con cuello corto y de cuerpo globular - color incierto por la luz; el cuello es completamente vertical/directo sin curvas
WK01-M-239-8-870	HE22.110.2022	cerámica	cántaro	con cuello largo y curvo divergente
WK01-M-239-8-870	HE23.110.2022 A	cerámica	tapadera	color negro con asa de un personaje cubriéndose la boca de estilo teotihuacano
WK01-M-239-8-870	HE23.110.2022 B	cerámica	vasija cilíndrica con soportes trípode	de color negro y con restos de pintura en su exterior
WK01-M-239-8-870	HE24.110.2022	hueso	malacate u orejera	0.04cm de diámetro
WK01-M-239-8-870	HE25.110.2022	jade	cuenta	debajo de vasija HE 20.110.2022
WK01-M-239-8-870	HE26.110.2022	jade	cuenta	en cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE27.110.2022	jade	cuenta	en cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE28.110.2022	jade	cuenta	en forma de flor en cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE29.110.2022	jade	cuenta	grande y de verde claro - en A2
WK01-M-239-8-870	HE30.110.2022	jade	cuenta	en forma de flor en cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE31.110.2022	jade	cuenta	en cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE32.110.2022	jade	cuenta	más pequeña y en cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE33.110.2022	jade	cuenta	grande y de verde claro al oeste del cuadrante A2

WK01-M-239-8-870	HE34.110.2022	jade	cuenta/figurilla/cara	cara tallada y perforada varias veces (como colgante) con una cara de rasgos Olmecas/Mayas)
WK01-M-239-8-870	HE35.110.2022	jade	esfera	Sin perforación ubicada en cuadrante B2
WK01-M-239-8-870	HE36.110.2022	concha spondylus	cuenta	entre cuadrantes A2 y B2
WK01-M-239-8-870	HE37.110.2022	jade	orejera/anteojera	salió con tierra encima porque hay restos de pigmento rojo asociados; ubicado en cuadrante B2
WK01-M-239-8-870	HE38.110.2022	pedra	sin forma particular pero posiblemente pulida o tallada	se recolecto una piedra anaranjada que parecía estar un poco pulida o tallada en el cuadrante A2
WK01-M-239-8-870	HE39.110.2022	jade	cuenta	en orilla del cuadrante B3 y en forma de flor
WK01-M-239-8-870	HE40.110.2022	concha spondylus	cuenta	ubicado entre huesos de la columna en la esquina del cuadrante B2
WK01-M-239-8-870	HE41.110.2022	jade	cuenta	de forma chiquita en cuadrante B2
WK01-M-239-8-870	HE42.110.2022	obsidiana	anillo	en el escombros y entre las lajas encima del Ent. 110 (en el lote 869)
WK01-M-239-8-870	HE43.110.2022	hueso	malacate u orejera	malacate de hueso o de concha en el cuadrante A1 debajo del lado norte de la vasija HE 1.110.2022

Bibliografía

Guenter, Stanley P.

2014 The Epigraphy of El Perú-Waka'. En *Archaeology at El Perú-Waka': Ancient Maya Performances of Ritual, Memory, and Power*, (editado por Olivia Navarro-Farr y Michelle Rich), pp. 147-166. The University of Arizona Press, Tucson.

Kelly, Mary Kate

2020 Documentación epigráfica durante la temporada de campo 2019 en el sitio de El Perú-Waka'. En *Proyecto Arqueológico Waka'*, Informe No. 17, Temporada 2019, (editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles, y Damien Marken), pp. 282-301. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Guatemala.

Navarro-Farr, Olivia C., and Rony López

2020 Operación WK01, Estructura M13-1. En *Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka'*, Informe no. 17, Temporada 2019, (editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles, y Damien Marken), pp. 13-36. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Guatemala. Navarro-Farr, Olivia C., Juan Carlos Pérez Calderón, Griselda Pérez Robles, David A. Freidel, y Mary Kate Kelly

2021 Operación WK01, Estructura M13-1. En *Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka'*, Informe no. 19, Temporada 2021, (editado por Juan Carlos Pérez, Damien Marken, y Griselda Pérez Robles), pp. 11-33. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Guatemala.

Navarro-Farr, Olivia C., Griselda Pérez Robles, Mary Kate Kelly, Juan Carlos Pérez Calderón, David A. Freidel

2022 Nuevos acontecimientos del Clásico Temprano en El Perú-Waka': Hallazgos recientes en la Estructura Cívico-Ceremonial M13-1. Ponencia presentada en el 35 Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala. Asociación Tikal.

Navarro-Farr, Olivia C., Griselda Pérez, and Dámaris Menéndez

2013 Operación WK-1: Excavaciones en la Estructura M13-1. In Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka', Informe no. 10, Temporada 2012, edited by Juan Carlos Pérez Calderón, pp. 3-91. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Guatemala.

Taube, Karl

1983 The Teotihuacán Spider Woman, *Journal of Latin American Lore*, Vol. 9, No. 2:pp. 107-189.

Stuart, David

2000 The Arrival of Strangers: Teotihuacan and Tollan in Classic Maya History. En, *Mesoamerica's Classic Heritage: from Teotihuacan to the Aztecs*, (editado por David Carrasco, Lindsay Jones, y Scott Sessions), pp. 465-513. University Press of Colorado, Boulder.

CAPÍTULO II

Operación WK18, EXCAVACIONES EN LA ESTRUCTURA L11-37 Y EL POZO MAESTRO EN EL PALACIO REAL

Griselda Pérez Robles, Juan Carlos Pérez Calderón y María de los Ángeles Cuyán Quán

Introducción

Las investigaciones de la temporada 2022 en la Acrópolis, se enfocaron en dos áreas específicas, una excavación intensiva con la finalización de la excavación del Pozo Maestro en el Patio Norte, en la que se requería llegar al nivel de la roca madre, logrando descubrir una escalinata de acceso hacia el este, y una excavación extensiva que implicó la ampliación de las investigaciones de la etapa terminal y transicional al norte de L12-4, definiendo buena parte de la arquitectura del Edificio L11-37.

Objetivos

Dentro de los objetivos de investigación propuestos para 2022 se incluyeron:

1. Mejoramiento de los túneles de investigación bajo la Estructura L12-4; del cual fue posible rellenar el área al sur hasta el nivel del piso Clásico Temprano, junto al recinto, para dejar un nivel unificado en la superficie inferior.
2. Investigación del cuarto norte del palacio Clásico Tardío; el cual aún queda pendiente para la siguiente temporada debido a dificultades técnicas para trabajar en ese espacio.
3. Completar la excavación del Clásico Terminal en áreas específicas y pendientes; este objetivo permitió la definición al norte de la Estructura L12-4, en cuyo caso ese lado no estaba plenamente definido en la etapa terminal y tardía, sin embargo, permitió definir más claramente la Estructura L11-37 que se constituyó en otra área de palacio con funciones probablemente asociadas al juego de pelota.
4. Finalizar la excavación de Pozo Maestro ubicado en el Patio Norte o PCB; aunque este era un objetivo propuesto para 2024, fue posible atenderlo durante el segundo plan de campo y no solo completar su excavación sino además ampliarlo

como túnel hacia el este, siguiendo una escalinata de ascenso identificada en el pie de la muralla.

Metodología

En seguimiento a las excavaciones horizontales que se trazaron en 2021 en la Estructura L12-4, el sistema de retícula se extendió hacia el norte, tratando de abarcar la extensión total del edificio con unidades de 2x2m. Por cuestiones prácticas y de conservación, no todas las unidades trazadas fueron excavadas, debido a los árboles que se localizaban sobre el edificio y porque algunas áreas no presentaban rasgos arquitectónicos en superficie.

La excavación se desarrolló por estratos culturales, avanzando en cada una en el mismo estrato a la vez; así, al concluir la excavación de una etapa cultural, se registraba y se exponía la siguiente en la extensión total del edificio para mejor comprensión. En términos generales, se levantó primero el estrato de humus, el cual exponía el escombro o derrumbe del edificio, que luego de ser registrado, era levantado en un nuevo estrato de excavación para exponer la arquitectura de la última etapa constructiva, que es la etapa Clásico Terminal. Solamente 4 unidades fueron excavadas en el siguiente estrato cultural para definir etapas anteriores que incluyen el Clásico Terminal y la de la fase transicional del Clásico Tardío al Terminal, estas son la 263, 272, 275 y 289, como se verá en la descripción más adelante.

Todas las unidades fueron registradas siguiendo el sistema de fichas, dibujos y fotografías.

El Pozo Maestro

Como se mencionó anteriormente, uno de los objetivos propuestos para las investigaciones de 2024 en la Acrópolis era completar la excavación del pozo maestro iniciado en 2014, el cual fue trazado con el fin de definir una cronología completa de la ocupación de la Acrópolis de Waka'. La excavación de las unidades 1 y 2 empezó definiendo un escalón y un muro con cara al norte que descendía verticalmente limitando el acceso de las personas desde el lado norte, ya que corría en dirección este-oeste.

Hasta 2018 se registró 7.45m de excavación en el Pozo Maestro junto a ese muro norte, en la base del cual fue colocado un depósito ritual con vasijas fragmentadas y algunas piezas dispersas en una matriz de tierra con ceniza, el registro del depósito expuso la superficie de un escalón al este de la unidad (Pérez et al 2014; 2018). Así, en 2022, al completar la excavación del pozo hasta localizar el nivel de la roca madre, la excavación se extendió al este para definir el escalón que ascendía en esa misma dirección, descubriendo una escalinata de acceso conformada por ocho gradas. A continuación, se describen los lotes correspondientes a esta excavación.

Las medidas se tomaron inicialmente desde el Datum 14, sin embargo, al finalizar la excavación vertical, y extender la excavación en un túnel en dirección este, se cambió de datum conforme se ascendía en el nivel de las escalinatas desde el Datum 72 hasta el 75, el último de los cuales se ubica 2m por encima del nivel del Datum 14 pero a 2.50m al este.

WK18A-67

El Nivel 12, Lote 493 fue asignado al Piso No. 3. Inició con profundidades NE 0.64m, NO 0.65m, Centro 0.64m, SO 0.66m, y SE 0.64m, finalizando en NE 0.74m, NO 0.77m, Centro 0.72m, SO 0.76m, y SE 0.70m. La matriz del suelo era de color café amarillento claro (10 YR 6/4), de textura media y consistencia muy compacta y limosa. Se recuperaron 86 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 6 de hueso fauna, 2 de estuco, 1 de carbón, uno de lítica y uno de concha.

El Nivel 13, Lote 750 corresponde a un estrato de relleno con profundidades de NE 0.98m, NO 0.96m, Centro 0.94m, SO 0.90m, y SE 0.95m. La matriz del suelo era de color café amarillento (10 YR 5/4), de textura media y consistencia suelta y un poco limosa. La base de este lote define el fin del muro sur, es decir, la base de la muralla y asociado directamente al relleno por debajo del Piso 3. Se recuperaron 122 fragmentos de cerámica, 28 de hueso fauna, 1 de carbón, 1 de pedernal y 2 de concha.

El Nivel 14, Lote 751 fue asignado a un estrato de relleno con profundidades de NE 1.24m, NO 1.18m, Centro 1.23m, SO 1.18m, y SE 0.93m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5YR 3/3). En la esquina sureste hay una roca. Se recuperaron 13 fragmentos de cerámica, 4 de hueso fauna y 2 de pedernal.

El Nivel 15, Lote 752 designa el nivel de roca madre, que inició en la base del lote anterior con profundidades de NE 1.24m, NO 1.18m, Centro 1.23m, SO 1.18m, y SE 0.93m. La roca madre no fue excavada y es un estrato estéril.

WK18A-252

Unidad localizada al este de la Unidad 67, en seguimiento al escalón localizado en el Nivel 8 y Lotes 144 y 447. La excavación avanzó ascendentemente, ya que seguía los escalones sin que estos fueran levantados, únicamente expuestos en su superficie.

El Nivel 8, Lote 753 fue asignado a un estrato de relleno con matriz de suelo de color amarillo (10YR 7/6), de textura media a gruesa y consistencia suelta y limosa. En términos generales, el lote mide 1.10m de altura, por 0.40m de este a oeste y 0.80m de norte a sur. Corresponde al relleno sobre la primera grada para verificar la posición de la misma hacia el este del muro y encontrar hacia donde conduce. Se recuperaron 167 fragmentos de cerámica, 3 de hueso fauna, 1 de una figurilla de lítica y 3 de concha.

El Nivel 8, Lote 754 fue asignado al estrato de depósito al pie del muro y por encima de las gradas, con matriz de suelo de color café amarillento (10YR 5/4), de textura fina y consistencia suelta con abundante carga de ceniza. En términos generales, el lote mide 0.30m de altura, por 1.24m de este a oeste y 0.80m de norte a sur. El depósito se encuentra disperso en tres gradas que ascienden hacia el este. Presenta restos de carbón y es posible determinar que la mayor concentración del depósito está al norte de la unidad, entre la primera y segunda grada. Se recuperaron 272 fragmentos de cerámica, 4 de hueso fauna (que incluyen dos trabajados), 4 de figurillas, 9 de concha, 1 de obsidiana, 1 de carbón, 1 de lítica y 2 de pedernal.

El Nivel 9, Lote 755 fue asignado a un estrato de relleno con matriz de suelo de color café amarillento claro (10YR 6/4), de textura media y consistencia suelta y limosa. En términos generales, el lote mide 0.50m de altura, por 0.50m de este a oeste y 0.80m de norte a sur, específicamente sobre la segunda grada y por encima del nivel de depósito. Se recuperaron 68 fragmentos de cerámica, 4 de figurilla, 1 de pedernal y 3 de obsidiana.

El Nivel 9, Lote 756 fue asignado a un estrato de relleno con matriz de suelo de color café amarillento claro (10YR 6/4), de textura media y consistencia suelta y limosa. Corresponde al relleno sobre las gradas 3, 4 y 5, con dimensiones de 1m de este a oeste, por 0.80m de norte a sur y 1.10m de altura. Se recuperaron 229 fragmentos de cerámica, 1 muestra de carbón, 1 de lítica, 5 de concha y 3 de obsidiana.

El Nivel 9, Lote 757 fue asignado a un estrato de relleno con matriz del suelo de color café amarillento claro (10YR 6/4), de textura media y consistencia suelta y limosa. Corresponde al relleno sobre las gradas 6, 7 y 8, con dimensiones de 1.20m de este a oeste, 0.80m de norte a sur y 1.10m de altura. Por lo dificultoso de la excavación, no fue notorio, sino hasta el registro gráfico, que hay una capa de argamasa que recubre unos 0.20m por encima de las tres gradas en este lote hasta topa con el muro este; la argamasa es irregular, pero tiene un grosor promedio de 0.03m. expuso el muro este a donde topa la escalinata, así como la moldura en la esquina sureste de la unidad. Se recuperaron 229 fragmentos de cerámica, 1 muestra de carbón, 1 de lítica, 5 de concha y 3 de obsidiana.

El Nivel 9, Lot1e 758 fue asignado al muro oeste, que hace esquina con el muro norte al nivel de la moldura. No fue excavado para no destruir el rasgo arquitectónico encontrado.

WK18A-292

Localizada frente al muro oeste en dirección al norte, con el objetivo de definir el ancho de la escalinata y el muro, sobre el nivel de las dos gradas superiores, 7 y 8.

El Nivel 9, Lote 847, corresponde al primer tramo excavado del relleno junto al muro oeste, sobre la grada 8. La moldura del muro, mide 0.35m de altura. El estrato de relleno cuenta con matriz de suelo de color café (10.5YR 5/3), de textura media y consistencia compacta. Al avanzar 0.38m en la excavación hacia el oeste, fue evidente que había un corte en la grada y va en descenso mientras más se avanza hacia el este, con una matriz que incluye restos de ceniza y carbón. La grada 7 tiene dos bloques de piedra en la superficie que parecen como si hubiesen sido vueltos a colocar en la época prehispánica. Se recuperaron 60 fragmentos de cerámica, 2 de obsidiana, 1 de hueso fauna y 1 de pedernal.

El Nivel 9, Lote 848, corresponde al segundo tramo excavado del relleno junto al muro oeste, sobre la grada 8. Este desciende casi 0.20m en el nivel de la grada 8 de forma irregular, en el límite oeste de la unidad, se observa la jamba sur de una puerta (hacia la cual conducen las gradas), y da la impresión de que el muro fue parcialmente mutilado arriba de los 0.70m. El estrato de relleno cuenta con matriz de suelo de color café (10.5YR 5/3), de textura media y consistencia compacta. Se recuperaron 270 fragmentos de cerámica, 2 de obsidiana, 1 de hueso trabajado en forma de aguja, 4 huesos de fauna, 3 de concha (incluyendo un semicírculo) y 4 de pedernal.

El Nivel 9, Lote 851, corresponde al tercer tramo excavado del relleno junto al muro oeste, sobre las gradas 7 y 8. El estrato de relleno cuenta con matriz del suelo de color café (10YR 5/3), de textura media y consistencia compacta. Presenta los restos de carbón en casi todo el relleno y algunas trazas de ceniza; en algunas secciones el relleno de este tramo desciende conforme avanza hacia el norte. La excavación se extendió para exponer la superficie del corte en las gradas, y está colocado sobre una gruesa capa de ceniza que se concentra más en el centro, que en realidad corresponde al extremo norte de la escalinata. Se recuperaron 240 fragmentos de cerámica, 8 de obsidiana, 2 agujas de hueso trabajado, 3 huesos de fauna, 2 de concha y 1 de pedernal.

El Nivel 10, Lote 852, corresponde a un corte frente a la puerta liberada en el tramo 3, sobre las gradas 7 y 8 que, como se menciona en la descripción del Lote 847, algunas de las piedras en la superficie de las gradas fueron levantadas y presentan restos de ceniza

en la superficie. El estrato de relleno cuenta con matriz del suelo de color café amarillento (10YR 5/4), de textura media y consistencia suelta. No se recuperaron materiales culturales, ya que solo se excavó de manera superficial.

El Nivel 11, Lote 853, corresponde a un estrato de abundante ceniza, carbón y piedrín en la matriz. Es una capa más gruesa al sur, junto al límite norte de la escalinata y se hace más gruesa al norte. Contiene materiales diversos de gran calidad y prestigio, como restos de mosaico, agujas, hueso trabajado, y fragmentos de vasijas muy finas. El estrato de relleno cuenta con matriz de suelo de color café grisáceo (10YR 5/2), de textura fina y consistencia suelta. Se recuperaron 505 fragmentos de cerámica, 8 huesos de fauna trabajados, 4 de concha, 6 de pedernal, 17 de obsidiana, 4 de huesos humanos, 2 muestras de carbón, 9 de huesos fauna, 3 de concha trabajada, 1 fragmento de tesela de piedra verde y dos muestras de suelo.

El Nivel 12, Lote 854, consiste en un estrato de recubrimiento o argamasa colocado sobre el piso, de entre 5 y 7cm de grosor, en cuyo contenido aún se encontró abundante material cerámico. El estrato cuenta con matriz del suelo de color amarillo pálido (2.5Y 7/3), de textura media y consistencia suave y un poco suelta. Se recuperaron 250 fragmentos de cerámica que datan del Clásico Tardío.

El Nivel 10, Lote 855, designado a un estrato de la sección de la grada 8 que parece haber contado con bloques de piedra vueltos a colocar después del desmantelamiento. Se trata de un rasgo poco claro y el relleno lo es igualmente confuso, alcanzando una profundidad de 0.50m por 0.40m de ancho entre piedras grandes y medianas en el relleno. La excavación de este estrato se suspendió por encontrarnos al final de la temporada de campo, por lo que se continuará excavando en 2023. No se recuperaron materiales culturales.

El Nivel 12 Lote 856, corresponde al piso sobre el cual se asienta la escalinata, no fue excavado, sino que quedó expuesto al eliminar la argamasa por debajo del estrato de ceniza.

El Nivel 10 Lote 857, fue asignado al límite norte de la escalinata que quedó expuesto al eliminar el estrato de ceniza, por medio del cual se pudo determinar que la escalinata tenía 3.60m de ancho.

El Nivel 19 Lote 858, corresponde al relleno del túnel por arriba de la escalinata, ya que era necesario ampliar la altura del túnel para mayor comodidad en la excavación puesto que era muy bajo y dificultaba tanto el acceso como la extracción de material de excavación, sin embargo el relleno de la grada por arriba de la primera grada, o la inferior al oeste, está flojo, por lo que no se pudo subir mucho y se subió un poco más al este, cerca de las últimas tres gradas, que fue la única manera se encontró para ampliarlo. La matriz del suelo era de color café (10YR 5/3) de textura media y consistencia compacta, recuperándose 25 fragmentos de cerámica y 1 de concha.

Resultados de las Excavaciones en el Pozo Maestro (Figura 2.1)

A la fecha, ha sido posible determinar que la altura total del muro norte de la Acrópolis es de 7m contando con dos molduras, una a 2.50m desde el piso y otra a 1.50m de esta, rematando con una especie de escalón en la sección superior.

Evidentemente, el muro norte no corría abarcando el ancho total de la Acrópolis de este a oeste, sino que su arquitectura era más compleja, contando con muros altos, molduras, esquinas remetidas, banquetas y escalinatas que restringían y permitían controlar el acceso a la Acrópolis en diferentes lados. Hasta ahora se ha expuesto 6m longitudinales del muro norte, que en el extremo este (a 1.25m de donde se trazó el límite este de las Unidades 1 y 2), topa con una sección a media altura a la que se accede a través de una escalinata de 8 gradas, que contaba con una puerta a 2m de altura por encima del nivel del piso. La escalinata tenía 3.60m de ancho, con escalones de 0.25m de altura promedio. El muro oeste tiene expuesto hasta el momento 5.60m longitudinales en dirección norte, esto en la sección del basamento, puesto que, en el espacio superior, donde está la puerta de acceso, se expuso 3.70m hacia el norte, pero no se continuó por la profundidad del túnel en la sección con ceniza.

Sin lugar a dudas, el depósito colocado al pie de la escalinata se relaciona directamente con el estrato de ceniza en la parte superior y junto a la escalinata, en un mismo evento. Lo que aún es incierto es el motivo para tal depósito que incluyó el desmantelamiento parcial de las gradas superiores y probablemente se relacione también con la remoción de la parte superior del muro oeste.

Estructura L11-37

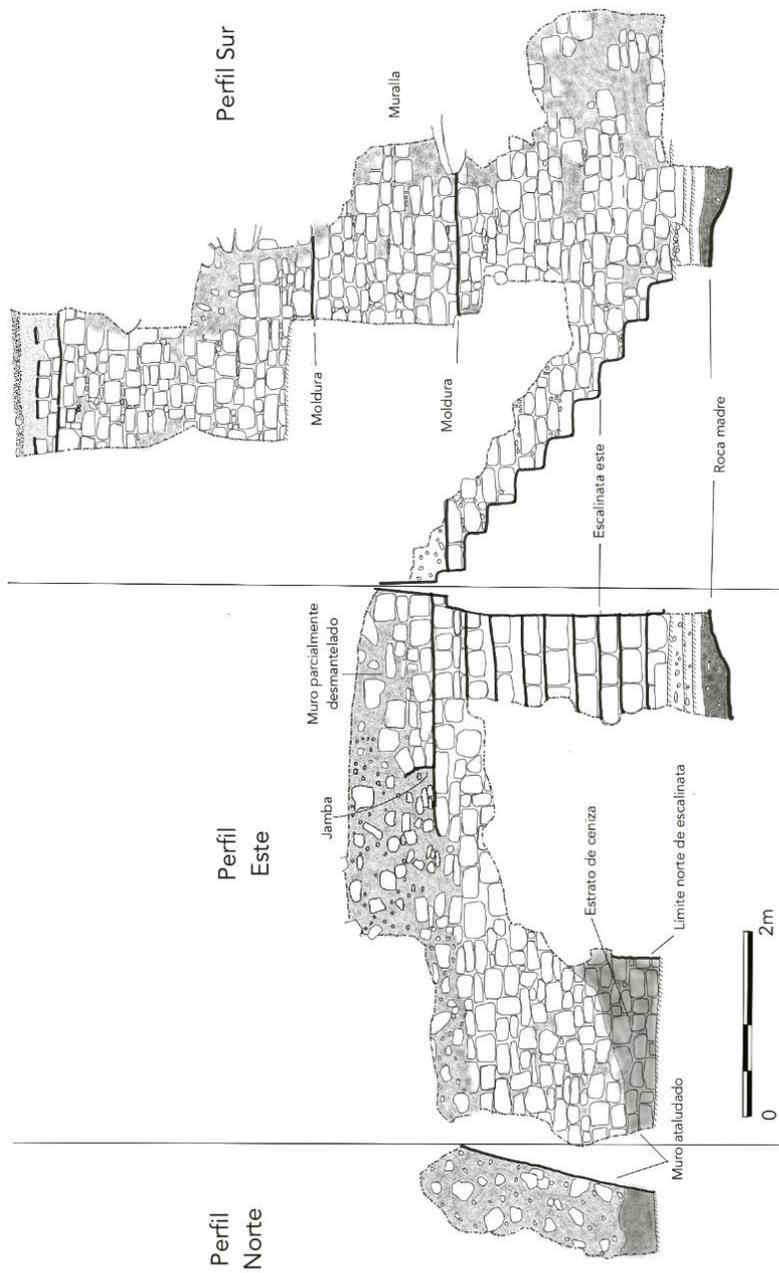
Mientras que se re trazaron las unidades del lado norte de L12-4, con el fin de definir más claramente ese lado del edificio, la retícula se extendió hacia el norte para definir una elevación conectada y casi al mismo nivel que L12-4, registrada como L11-37, corresponde a una estructura alargada (originalmente se hipotetizó que podía tener forma de U y que fechaba para el Clásico Terminal).

Descripción de las unidades excavadas

Todas las unidades siguieron la orientación de la retícula trazada en 2021, al norte de L12-4, y aunque pretendían definir ese lado del edificio, se extendió 24m más al norte definiendo un palacio de recepción contiguo que sorprendió debido a su complejidad y dimensiones. El trazo de la retícula abarca un total de 39 unidades de 2m x 2m que abarcan la longitud y ancho de la estructura y permitieron completar su definición (Figura 2.2). Las profundidades son variables, dependiendo de la arquitectura descubierta en la excavación, alcanzando como máximo la profundidad del piso del Clásico Tardío. Todas las profundidades se tomaron desde el Datum 76.

WK18C-245

Unidad localizada en la esquina noreste de la Estructura L12-4, con el objetivo de definir la esquina noreste de la misma y su descenso hacia el norte.



PAW 2022

- a. Perfil norte Unidad 292
- b. Perfil este Unidad 292
- c. Pozo Maestro, Perfil Sur
Operación WK18-A

Dibujo: Griselda Pérez Robles y María de los Ángeles Cuyán
Calco: Griselda Pérez Robles

Figura 2.1

Perfiles norte y este de Unidad 292, perfil sur del Pozo Maestro. Operación WKD18-A. Dibujo Griselda Pérez Robles y María de los Ángeles Cuyán.

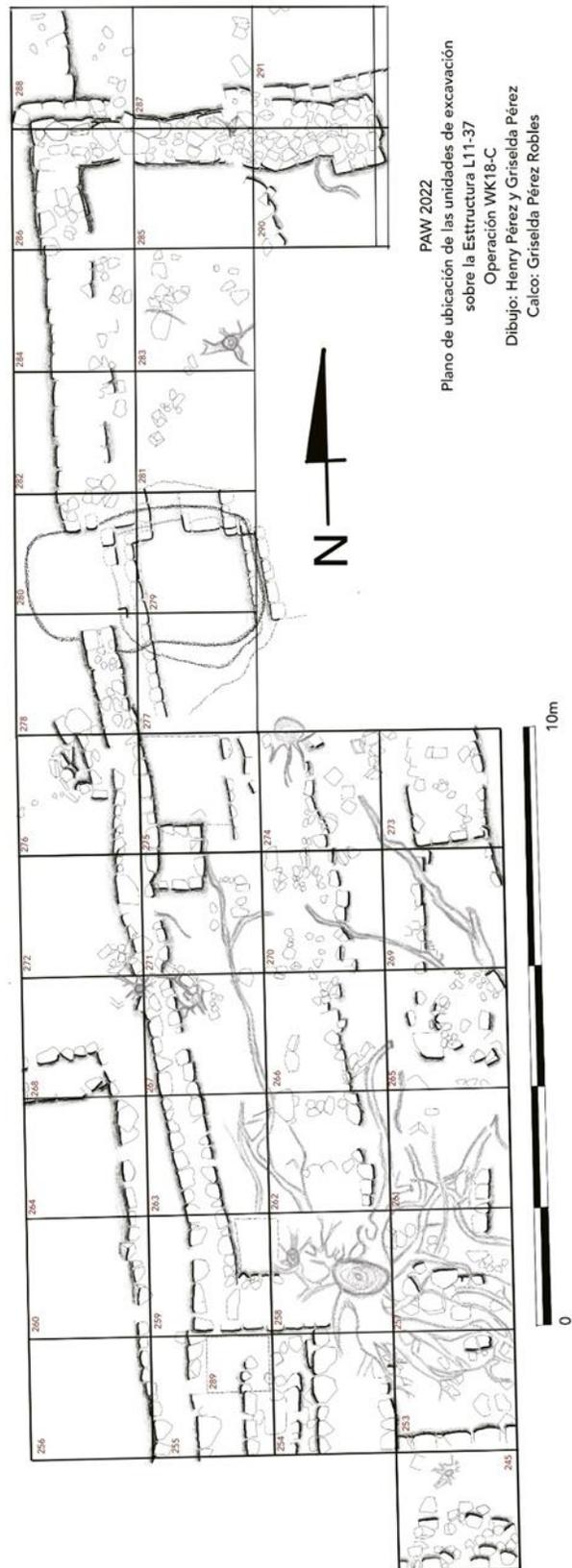


Figura 2.2

Plano de ubicación de las unidades de excavación sobre la Estructura L11-37 Henry Pérez y Griselda Pérez Robles

El Nivel 1, Lote 759 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.10m, NO 0.75m, Centro 0.54m, SO 0.25m, y SE 0.59m, finalizando en NE 1.17m, NO 0.85m, Centro 0.76m, SO 0.30m, y SE 0.67m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso una hilada de piedras más o menos al centro que corre de este a oeste, pero que se ven derrumbadas y movidas de su localización original. El resto de piedras expuestas representa la superficie del escombros. Puede ser una escalinata que desciende hacia el lado norte y que pudo estar conformada por tres hiladas de piedra. Se recuperaron 8 fragmentos de cerámica, 2 de obsidiana y 4 fragmentos de estuco con pintura roja en la superficie.

El Nivel 2, Lote 783 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.35m, NO 1.24m, Centro 1.10m, SO 0.95m, y SE 1.16m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso tres alineaciones de piedra que corren de este a oeste, sin embargo, la primera corresponde a la moldura externa al norte, la primera del edificio Terminal de L12-4, mientras que las otras dos son gradas que conectan con el pasillo que separa a ambos edificios. Se recuperaron 103 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 3 de hueso humano y 1 de pedernal.

WK18C-253

Unidad localizada al norte de la Unidad 245 y al este de la Unidad 254, en el extremo norte de la banqueta norte de L12-4.

El Nivel 1, Lote 760 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.21m, NO 0.69m, Centro 1.06m, SO 0.75m, y SE 1.10m, finalizando en NE 1.23m, NO 0.82m, Centro 1.13m, SO 0.85m, y SE 1.17m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso el escombros de la estructura en el lado norte de la unidad, puede haber un muro que corre de este a oeste en el extremo norte y el resto de piedras expuestas

parecen del escombros de escalones de descenso. Se recuperaron 10 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

El Nivel 2, Lote 784 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.56m, NO 1.29m, Centro 1.38m, SO 1.24m, y SE 1.35m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso el borde de la banqueta noreste del edificio terminal de L12-4. En el extremo oeste hay una alineación de piedras que corre de norte a sur y coincide con el exterior del muro transicional descubierto en 2021 (Unidad 246, Nivel 4, Lote 144; ver Perez et al 2021), cuyo interior está presente en la Unidad 254. Se recuperaron 110 fragmentos de cerámica, 2 de obsidiana, 7 de hueso fauna y 1 de pedernal.

WK18C-254

Unidad localizada al oeste de la Unidad 253 y al este de la Unidad 255, en el extremo norte de la banqueta norte de L12-4.

El Nivel 1, Lote 761 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.69m, NO 0.50m, Centro 0.70m, SO 0.61m, y SE 0.75m, finalizando en NE 0.82m, NO 0.62m, Centro 0.86m, SO 0.69m, y SE 0.85m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote presentó una especie de muro al norte por debajo de las raíces del árbol, mientras que el resto de piedras dispersas parecen del escombros, particularmente en el lado sur de la unidad con una hilada de piedras en el extremo y otras más al centro de la unidad. Se recuperaron 17 fragmentos de cerámica que datan del Clásico Terminal.

El Nivel 2, Lote 785 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.12m, NO 1.33m, Centro 1.09m, SO 1.40m, y SE 1.24m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. En la superficie de este lote se liberó el escombros del lado norte de L12-4 (al sur de la unidad), y el extremo sur de L11-37 (al norte de la unidad), además en el lado oeste se liberó el otro lado del muro

descubierto en la Unidad 253 que coincide con el muro transicional. Hay muchas raíces en el lado norte, pero al parecer el muro transicional cruza hacia el oeste, justo por debajo del muro terminal. Se recuperaron 159 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 1 de pedernal, 2 de hueso humano y 1 de concha tallada en forma de flor.

WK18C-255

Unidad localizada al oeste de la Unidad 256 y al este de la Unidad 254, sobre la banqueta norte de la Estructura L12-4.

El Nivel 1, Lote 762 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.50m, NO 1.00m, Centro 0.88m, SO 0.91m, y SE 0.61m, finalizando en NE 0.62m, NO 1.07m, Centro 0.93m, SO 0.97m, y SE 0.69m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso piedras de escombros del extremo norte de L12-4 y en el extremo norte de la unidad se observa la continuidad de la estructura de este a oeste. Se recuperaron 5 fragmentos de cerámica y 2 de pedernal.

El Nivel 2, Lote 786 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.31m, NO 1.30m, Centro 1.43m, SO 1.42m, y SE 1.40m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Esta sección del escombros expuso la esquina suroeste del edificio L11-37 que podría haber aprovechado la parte superior de la versión transicional del mismo, ya que la hilada de piedras de la base y las que van encima de ellas son de manufactura distinta. Además, se observa el borde de una banqueta o plataforma que sustentaba el edificio y que puede ser la parte superior del muro transicional al oeste de la unidad. Mientras que en el centro de la unidad también hay otro segmento de lo que puede ser un muro con cara al oeste que también se relaciona posiblemente con la etapa transicional y la unión entre ambos edificios. Se recuperaron 190 fragmentos de cerámica, 2 de obsidiana, 9 de hueso fauna y 3 de pedernal.

WK18C-256

Unidad localizada al oeste de la Unidad 255 y al sur de la Unidad 260, en el inicio del espacio que corresponde al pasillo que conduce del Patio Sur hacia el Patio Norte.

El Nivel 1, Lote 763 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.00m, NO 1.44m, Centro 1.31m, SO 1.45m, y SE 0.61m, finalizando en NE 1.07m, NO 1.53m, Centro 1.37m, SO 1.52m, y SE 0.69m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La mitad oeste de esta unidad fue excavada en 2021 en la Unidad 250 y expuso un escalón que asciende desde el patio hacia el este en el pasillo entre L12-4 y L11-37 (Perez et al 2021). Se recuperaron 36 fragmentos de cerámica y 1 de obsidiana.

El Nivel 2, Lote 787 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.30m, NO 1.92m, Centro 1.55m, SO 1.96m, y SE 1.42m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote definió el borde de la banqueta oeste de L11-37. Se recuperaron 120 fragmentos de cerámica, 3 de obsidiana, 36 de hueso fauna y 1 de pedernal.

WK18C-257

Unidad localizada al norte de la Unidad 253 y al este de la 258, en la sección correspondiente a la esquina noreste de la Estructura L11-37.

El Nivel 1, Lote 764 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.48m, NO 1.05m, Centro 1.04m, SO 0.75m, y SE 1.10m, finalizando en NE 1.51m, NO 1.14m, Centro 1.19m, SO 0.85m, y SE 1.17m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación se desarrolló junto a las raíces de un árbol en esa sección. Se recuperaron 8 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 788 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.60m, NO 1.58m, Centro 1.50m, SO 1.56m, y SE 1.58m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este corresponde a la esquina interior del muro sur de L11-37, aunque buena parte de su estructura fue desplazada por el desarrollo de las raíces del árbol en esa sección. Hay una alineación de piedras a 0.35m del límite este de la unidad que continúa hacia el norte, en la Unidad 261. Se recuperaron 46 fragmentos de cerámica y 2 de pedernal.

WK18C-258 No fue excavada porque se encontraba un árbol grande en el centro de la unidad.

WK18C-259

Unidad localizada al oeste de la Unidad 258 y al norte de la Unidad 254, en la sección correspondiente a la esquina suroeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 765 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.70m, NO 0.71m, Centro 0.65m, SO 1.00m, y SE 0.50m, finalizando en NE 0.78m, NO 0.75m, Centro 0.71m, SO 1.07m, y SE 0.62m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso la superficie del muro oeste del edificio. Se recuperaron 27 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 789 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.91m, NO 1.30m, Centro 0.66m, SO 1.30m, y SE 1.31m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. El escombros revela el desplome de al menos 0.70m del muro oeste, mientras que al profundizar en el estrato se localizó la esquina suroeste interior del cuarto y un piso muy cerca de la superficie, a tan solo 0.42m de lo que queda en pie del muro. Se recuperaron 60 fragmentos de cerámica y 3 de hueso fauna.

WK18C-260

Unidad localizada al oeste de la Unidad 259 y al norte de la Unidad 256, en la sección correspondiente a la banqueta oeste de L11-37 y el pasillo del Patio Sur al Patio Norte.

El Nivel 1, Lote 766 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.71m, NO 1.26m, Centro 1.30m, SO 1.44m, y SE 1.00m, finalizando en NE 0.75m, NO 1.35m, Centro 1.36m, SO 1.53m, y SE 1.07m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso escombros colapsados del muro oeste del edificio. Se recuperaron 16 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 790 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.30m, NO 1.52m, Centro 1.52m, SO 1.92m, y SE 1.30m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote posee el escombros del muro oeste y expuso el pasillo que asciende hacia el Patio Norte, junto a la banqueta oeste del Edificio L11-37. Se recuperaron 30 fragmentos de cerámica, 3 de obsidiana, 3 de hueso fauna y 1 de pedernal.

WK18C-261

Unidad localizada al este de la Unidad 262 y al norte de la Unidad 257, en la parte frontal sur de L11-37.

El Nivel 1, Lote 767 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.31m, NO 1.00m, Centro 1.12m, SO 1.05m, y SE 1.48m, finalizando en NE 1.39m, NO 1.08m, Centro 1.18m, SO 1.14m, y SE 1.51m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Al excavar este lote no se expuso ningún rasgo arquitectónico y sólo se recuperaron 4 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 791 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.53m, NO 1.38m, Centro 1.50m, SO 1.58m, y SE 1.60m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso los restos del piso terminal y un pequeño escalón interior, que coincide con el escalón o banqueta encontrada en la Unidad 257 que corre hacia el norte y que hasta el muro tiene 1.80m de largo, pero pudo verse desplazado por las raíces del árbol y actualmente no corresponde con sus medidas originales. Se recuperaron 50 fragmentos de cerámica, 2 de obsidiana y 1 de pedernal.

WK18C-262

Unidad localizada al oeste de la Unidad 261 y al norte de la Unidad 258.

El Nivel 1, Lote 768 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.00m, NO 0.62m, Centro 0.74m, SO 0.42m, y SE 0.83m, finalizando en NE 1.08m, NO 0.74m, Centro 0.83m, SO 0.50m, y SE 0.92m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote, localizado junto al árbol presenta abundantes raíces en la superficie y pocas piedras de escombros. Se recuperaron 7 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 792 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.38m, NO 0.83m, Centro 1.27m, SO 0.66m, y SE 1.37m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Al remover el relleno de este estrato, que parecía no revelar nada en la base del humus, se expuso un borde muy irregular de otro escalón, aunque no se distingue claramente. La excavación se introdujo en una sección de este posible escalón y evidenció un relleno. La unidad 263 presenta un piso más superficial que coincide con la parte superior del nivel del escalón o muro que se observa en este lote, que tiene 0.40m de altura en promedio, pero se encontraba parcialmente derrumbado y por eso lo irregular del mismo. Se recuperaron 23 fragmentos de cerámica.

WK18C-263

Unidad localizada al oeste de la Unidad 262 y al norte de la Unidad 259, en la sección correspondiente al muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 769 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.62m, NO 0.53m, Centro 0.47m, SO 0.71m, y SE 0.70m, finalizando en NE 0.74m, NO 0.55m, Centro 0.50m, SO 0.75m, y SE 0.88m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso los restos del muro oeste al eliminar la capa de humus, así como escombros del mismo a uno y otro lado. Se recuperaron 17 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 793 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.83m, NO 0.65m, Centro 0.65m, SO 0.85m, y SE 0.66m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso más restos del muro oeste, así como el piso interior del Clásico Terminal, evidenciando que las dimensiones actuales del grosor del muro son irregulares, variando entre 0.74 y 0.56m; asimismo se observó que en el extremo este de la unidad se confirmó la presencia de una banca o plataforma interna. Se recuperaron 77 fragmentos de cerámica, 1 de hueso fauna y 1 de hueso humano.

El Nivel 3, Lote 831 corresponde al estrato del Piso Clásico Terminal, con profundidades NE 1.20m, NO 1.16m, Centro 1.30m, SO 1.18m, y SE 1.23m. La matriz del suelo era de color café pálido (10 YR 6/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso, que por sus características estratigráficas y de conservación corresponde al periodo Clásico Terminal, permitió su excavación hasta otro piso, también terminal, pero de una etapa anterior que corre junto al muro oeste, este coincide con la altura de la grada al centro del cuarto y parece haber sido colocado como acabado de una gran plataforma que elevó la parte principal del cuarto, alcanzando alrededor de 0.50m de altura, el relleno entre ambos pisos está conformado por piedras medianas y pequeñas. Se recuperaron 6 fragmentos de cerámica.

WK18C-264

Unidad localizada al oeste de la Unidad 263 y al norte de la Unidad 260, en la sección correspondiente a la banqueta oeste de L11-37 y el pasillo del Patio Sur al Patio Norte.

El Nivel 1, Lote 770 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.53m, NO 0.83m, Centro 0.83m, SO 1.26m, y SE 0.71m, finalizando en NE 0.55m, NO 0.95m, Centro 0.89m, SO 1.35m, y SE 0.75m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso escombros del muro oeste del Edificio L11-37 en su fase terminal. Se recuperaron 10 fragmentos de cerámica y 1 de obsidiana.

El Nivel 2, Lote 794 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.16m, NO 1.40m, Centro 1.44m, SO 1.52m, y SE 1.30m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 7/4), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso la banqueta de 1.00m de ancho, construida de una hilada de piedras de 0.20m de altura al oeste del muro, topa con un escalón bajo que corre de este a oeste también de 0.20m de altura. Se recuperaron 140 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 1 de pedernal y 3 de hueso humano.

WK18C-265

Unidad localizada al este de la Unidad 266 y al norte de la Unidad 261, en la sección frontal de L11-37.

El Nivel 1, Lote 771 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.31m, NO 0.96m, Centro 0.98m, SO 1.00m, y SE 1.31m, finalizando en NE 1.36m, NO 1.05m, Centro 1.07m, SO 1.08m, y SE 1.39m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso el escombros de unos bloques de piedra rectangulares finamente tallados. Se recuperaron 6 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 795 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.58m, NO 1.65m, Centro 1.43m, SO 1.38m, y SE 1.77m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Justo en el perfil norte de esta unidad se localiza un árbol grande que es la principal causa del conjunto irregular de piedras talladas más o menos dispersas en la unidad. La excavación de este nivel cizó y definió mejor el escombros con el fin de identificar algún rasgo arquitectónico relacionado con el mismo; los bloques de fina mampostería bien pudieron ser reutilizados de una versión anterior del edificio y conformaban los restos de una columna cuadrada, un poco removidos por un árbol, además de que expuso una grada a unos 0.15m de la columna. Se recuperaron 71 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

WK18C-266

Unidad localizada al oeste de la Unidad 265 y al norte de la Unidad 262, en el interior de la Estructura L11-37.

El Nivel 1, Lote 772 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.96m, NO 0.68m, Centro 0.84m, SO 0.62m, y SE 1.00m, finalizando en NE 1.05m, NO 0.74m, Centro 0.91m, SO 0.74m, y SE 1.08m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso algunos restos del escombros. Se recuperaron 2 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 796 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.47m, NO 0.87m, Centro 1.01m, SO 0.88m, y SE 1.48m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote es otra sección que evidencia la continuidad de la banca o plataforma interior que mide 0.40m de. Se recuperaron 10 fragmentos de cerámica.

WK18C-267

Unidad localizada al oeste de la Unidad 266 y al norte de la Unidad 263, en la sección correspondiente al muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 773 corresponde al estrato de humus. Inicio con profundidades NE 0.68m, NO 0.47m, Centro 0.50m, SO 0.53m, y SE 0.62m, finalizando en NE 0.76m, NO 0.50m, Centro 0.65m, SO 0.55m, y SE 0.74m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 19 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 797 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.87m, NO 0.59m, Centro 0.84m, SO 0.90m, y SE 0.88m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y algo orgánica. La excavación de este lote otra sección del muro oeste del edificio, así como el piso Clásico Terminal, cuyos restos pobremente preservados se localizan a 0.30m de la superficie de lo que queda en pie del muro. En esta sección el muro es más angosto ya que mide 0.50m de grosor en promedio. Se recuperaron 11 fragmentos de cerámica.

WK18C-268

Unidad localizada al oeste de la Unidad 267 y al norte de la Unidad 264, en una sección de la banqueta oeste de L11-37 y el pasillo que conecta el Patio Sur con el Patio Norte.

El Nivel 1, Lote 774 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.47m, NO 0.66m, Centro 0.86m, SO 0.83m, y SE 0.53m, finalizando en NE 0.50m, NO 0.80m, Centro 0.91m, SO 0.95m, y SE 0.55m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 5 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

El Nivel 2, Lote 798 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.59m, NO 1.15m, Centro 1.27m, SO 1.40m, y SE 0.90m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y algo orgánica. La eliminación del escombros acumulado expuso el final de la banqueta al norte, ya que se une con otro escalón, pobremente preservado, que asciende 0.20m de altura, alcanzando el mismo

nivel que la banquetta. Se recuperaron 128 fragmentos de cerámica, 3 de pedernal y 1 de hueso fauna.

WK18C-269

Unidad localizada al norte de la Unidad 265 y al este de la Unidad 270, en la sección frontal de L11-37.

El Nivel 1, Lote 775 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.56m, NO 1.08m, Centro 1.25m, SO 0.96m, y SE 1.31m, finalizando en NE 1.68m, NO 01.15m, Centro 1.34m, SO 1.05m, y SE 1.36m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 4 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

El Nivel 2, Lote 799 corresponde al estrato de escombro, con profundidades NE 1.70m, NO 1.90m, Centro 2.00m, SO 1.65m, y SE 1.58m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y algo orgánica. A pesar de que el humus exponía la superficie del escombro, en este segundo estrato se cizaron las piedras talladas que, al igual que en la Unidad 265, agrupa una serie de piedras bien talladas pero dispersas de manera irregular. Se hizo un registro de los bloques tallados antes de levantar el escombro para determinar si se identifica con mejor claridad algún rasgo arquitectónico, resultando en los restos de la columna identificada al sur, y otra de similares características al norte. Se recuperaron 147 fragmentos de cerámica y 1 de obsidiana.

WK18C-270

Unidad localizada al oeste de la Unidad 269 y al norte de la Unidad 266.

El Nivel 1, Lote 776 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.08m, NO 0.71m, Centro 0.89m, SO 0.68m, y SE 0.96m, finalizando en NE 1.15m, NO

0.77m, Centro 1.07m, SO 0.74m, y SE 1.05m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. No se recuperaron materiales culturales.

El Nivel 2, Lote 800 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.35m, NO 0.82m, Centro 1.11m, SO 0.87m, y SE 1.47m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. En este estrato se descubrió la continuación del borde este de la plataforma interior del cuarto de L11-37, por los restos de piedras tan unidos entre sí, se planteó la posibilidad de que la superficie haya estado empedrada y recubierta con una delgada capa de un piso de estuco, pero de este ya solo quedan pocos restos en algunas secciones. Se recuperaron 5 fragmentos de cerámica.

WK18C-271

Unidad localizada al oeste de la Unidad 270 y al norte de la Unidad 267, en la sección del muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 777 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.71m, NO 0.25m, Centro 0.42m, SO 0.47m, y SE 0.68m, finalizando en NE 0.77m, NO 0.32m, Centro 0.47m, SO 0.50m, y SE 0.76m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 22 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

El Nivel 2, Lote 801 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.82m, NO 0.75m, Centro 0.79m, SO 0.59m, y SE 0.85m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y algo orgánica. La eliminación del escombros permitió liberar una pequeña plataforma adosada al muro en la esquina noroeste de la unidad, construida de una hilada de piedras sobre el nivel del piso, de dimensiones 0.81m (e-o) por 0.80m (n-s). Aunque la plataforma está un poco desplazada, parece mantenerse prácticamente en su posición original. Su altura es de 0.15m y pudo

haber tenido una función meramente utilitaria. Se recuperaron 23 fragmentos de cerámica y 1 de obsidiana.

WK18C-272

Unidad localizada al este de la Unidad 271 y al norte de la Unidad 268, al oeste del muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 778 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.25m, NO 0.34m, Centro 0.44m, SO 0.66m, y SE 0.47m, finalizando en NE 0.32m, NO 0.46m, Centro 0.51m, SO 0.80m, y SE 0.50m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 11 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 802 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.18m arriba del muro y 0.33m en la base del muro, NO 0.93m, Centro 1.04m, SO 1.15m, y SE 0.59m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La eliminación del escombros en esta unidad permitió liberar el exterior del muro oeste de L11-37. Se recuperaron 166 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 3 de pedernal y 1 de hueso fauna, 4 de concha y 1 de lítica.

WK18C-273

Unidad localizada al norte de la Unidad 269 y al este de la Unidad 274, en la sección frontal de L11-37, al centro.

El Nivel 1, Lote 779 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.51m, NO 1.01m, Centro 1.25m, SO 1.08m, y SE 1.56m, finalizando en NE 1.60m, NO 1.08m, Centro 1.35m, SO 1.15m, y SE 1.68m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este lote expuso

escombro del Edificio L11-37 en su fase terminal. No se recuperaron materiales culturales.

El Nivel 2, Lote 803 corresponde al estrato de escombro, con profundidades NE 1.68m, NO 1.50m, Centro 1.46m, SO 1.46m, y SE 1.70m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Este estrato es muy parecido al nivel 2 de las unidades 265 y 269, con bloques de caliza de fina mampostería y dispersos en la superficie, aunque tampoco se logra definir algún rasgo arquitectónico en particular. Al eliminar el escombro fue posible observar una columna de 1.10m x 1m, junto a un muro que corre hacia el norte. Se recuperaron 140 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 1 de pedernal y 3 de hueso humano.

WK18C-274

Unidad localizada al oeste de la Unidad 273 y al norte de la Unidad 270, en el interior de L11-37.

El Nivel 1, Lote 780 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.01m, NO 0.65m, Centro 0.90m, SO 0.71m, y SE 1.08m, finalizando en NE 1.08m, NO 0.67m, Centro 0.97m, SO 0.77m, y SE 1.15m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 18 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 804 corresponde al estrato de escombro, con profundidades NE 1.21m, NO 0.92m, Centro 1.26m, SO 0.82m, y SE 1.35m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote liberó otra sección de la plataforma interior, aunque bastante más deteriorada, quizá a causa de un árbol en la esquina noreste de la unidad. Se recuperaron 12 fragmentos de cerámica.

WK18C-275

Unidad localizada al oeste de la Unidad 276 y al norte de la Unidad 271, en la sección correspondiente al muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 781 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.65m, NO 0.36m, Centro 0.38m, SO 0.25m, y SE 0.71m, finalizando en NE 0.67m, NO 0.42m, Centro 0.47m, SO 0.32m, y SE 0.77m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron solamente 5 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 805 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.87m, NO 0.74m, Centro 0.80m, SO 0.75m, y SE 0.88m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y algo orgánica. Este estrato presenta la continuación de la pequeña plataforma adosada al muro, al menos 0.30m del lado norte de la misma, y en su extremo noroeste presenta una sección de piso mejor preservado. Se recuperaron 39 fragmentos de cerámica y 1 de hueso fauna.

El Nivel 3, Lote 839 corresponde al estrato del Piso Clásico Terminal, también designado como Piso 1, con profundidades NE 1.24m, NO 1.16m, Centro 1.17m, SO 1.18m, y SE 1.28m. La matriz del suelo era de color café pálido (10 YR 6/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso está pobremente preservado y solo se observa en algunas secciones, principalmente junto a la base y en el extremo noroeste de la unidad junto al muro y la plataforma que se asienta sobre este y data del Clásico Terminal. Se recuperaron 26 fragmentos de cerámica.

El Nivel 4, Lote 840 corresponde al Piso 2, que también parece datar del Clásico Terminal, con profundidades NE 1.30m, NO 1.25m, Centro 1.26m, SO 1.24m, y SE 1.29m. La matriz del suelo era de color café muy pálido (10 YR 7/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso está regularmente preservado, principalmente en el lado oeste de la unidad, adyacente al muro y corresponde con la base de la gran

plataforma del interior del edificio. El relleno está conformado por piedras medianas y pequeñas. Se recuperaron 7 fragmentos de cerámica.

El Nivel 5, Lote 841 corresponde al estrato del Piso 3, por debajo del 2 del Clásico Terminal y en la mera base, con profundidades NE 1.40m, NO 1.31m, Centro 1.32m, SO 1.33m, y SE 1.38m. La matriz del suelo era de color café muy pálido (10 YR 8/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso constituye la base original de la etapa Clásico Terminal, mientras que el que fue colocado arriba de este parece corresponder con una nueva remodelación del mismo. Sobre el nivel de la banca o plataforma se hizo evidente una alineación de piedras en el lado este de la unidad, por lo que, al parecer, el piso recubría esas piedras. Es importante recordar que, en 2006, Laura Gámez reportó la presencia de una banca al este en la Unidad WK06D-47 (Lee y Gámez 2006), por lo que quizá este edificio en algún momento contó con una doble galería que, dadas sus dimensiones, es bastante probable. Se recuperaron 9 fragmentos de cerámica.

El Nivel 6, Lote 842 corresponde al estrato del Piso 4, con profundidades NE 1.55m, NO 1.48m, Centro 1.47m, SO 1.45m, y SE 1.59m. La matriz del suelo era de color café muy pálido (10 YR 8/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso conforma la base de la banca este, el cual está bastante bien preservado y se observaba en toda la superficie de la unidad, marcando la parte superior del muro transicional. Topa con el Piso 5. Se recuperaron 55 fragmentos de cerámica, 1 de lítica y se tomó una muestra del piso.

El Nivel 7, Lote 843 corresponde al Piso 5, con profundidades NE 1.87m, NO 1.86m, Centro 1.86m, SO 1.86m, y SE 1.93m. La matriz del suelo era de color café muy pálido (10 YR 7/3), de textura fina y consistencia compacta y limosa. No se recuperaron materiales culturales en este estrato.

El Nivel 8, Lote 845 corresponde al estrato del Piso 6, con profundidades NE 2.14m, NO 2.16m, Centro 2.15m, SO 2.08m, y SE 2.15m. La matriz del suelo era de color gris claro (10 YR 7/2), de textura fina y consistencia compacta y limosa. Consiste en un piso grueso,

con un relleno muy duro y compacto con pedrín y piedra mediana. Se recuperaron 8 fragmentos de cerámica.

El Nivel 9, Lote 846 corresponde a un estrato de relleno, con profundidades NE 2.31m, NO 2.25m, Centro 2.24m, SO 2.18m, y SE 2.26m. La matriz del suelo era de color café claro amarillento (10 YR 6/4), de textura media y consistencia altamente compacta y limosa. Este estrato de relleno presentaba una gran dureza, aunque un poco menos que la del lote anterior. No se recuperaron materiales culturales.

El Nivel 10, Lote 849 corresponde a un estrato de relleno con una consistencia más suave que el anterior y que recubría el piso de lo que parece ser el edificio transicional. Las profundidades eran de NE 2.35m, NO 2.30m, Centro 2.28m, SO 2.20m, y SE 2.30m. La matriz del suelo era de color café muy claro (10 YR 6/4), de textura media y consistencia compacta pero muy suave y limosa. Al parecer conformaba una capa de protección de argamasa sobre el piso al momento de su cancelación. Se recuperaron 7 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 7 de concha y 1 de pedernal.

El Nivel 11, Lote 850 corresponde al estrato del Piso del Edificio Transicional o Piso 7. Este no fue excavado, por lo que su profundidad inicio donde finaliza el lote anterior. El muro del edificio transicional se asienta sobre este piso, en excelente estado de conservación.

WK18C-276

Unidad localizada al oeste de la Unidad 275 y al norte de la Unidad 272, en la sección posterior del muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 782 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.36m, NO 0.25m, Centro 0.34m, SO 0.34m, y SE 0.25m, finalizando en NE 0.42m, NO 0.30m, Centro 0.39m, SO 0.46m, y SE 0.32m. La matriz del suelo era de color café oscuro

(7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 14 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 806 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.61m, NO 0.66m, Centro 0.75m arriba de las piedras y 0.96m debajo de las piedras, SO 0.93m, y SE 0.18m arriba y 0.33m abajo. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. La excavación de este lote expuso una especie de círculo de piedras colocado atrás de la zona central (al oeste) de L11-37, es decir, atrás del muro posterior. Se recuperaron 70 fragmentos de cerámica, 3 de pedernal y 1 de obsidiana.

El Nivel 3, Lote 838 corresponde al relleno en el interior del círculo de piedras que contaba con dos lajas, con profundidad en el centro de 1.20m. Sus dimensiones son irregulares, pero en el interior eran de 0.45m (e-o) x 0.77m (n-s). La matriz del suelo era de color café (7.5YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Al excavar el interior no se recuperó ningún hallazgo en particular, pero se llegó al nivel de la banqueta al oeste del muro y se expuso la base de las piedras sobre las que descansa el muro. Se recuperaron 30 fragmentos de cerámica.

WK18C-277

Unidad localizada al norte de la Unidad 275 y al este de la Unidad 278, en el interior de L11-37, junto al muro oeste.

El Nivel 1, Lote 807 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.84m, NO 0.47m, Centro 0.72m, SO 0.36m, y SE 0.65m, finalizando en NE 0.90m, NO 0.52m, Centro 0.75m, SO 0.42m, y SE 0.67m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 24 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 819 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.94m, NO 0.85m, Centro 0.80m, SO 0.74m, y SE 0.87m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. En este lote fue posible observar una buena cantidad de escombros antes de empezar a removerlo, el cual se concentra al oeste de la unidad. Además, expuso el piso de la plataforma terminal. Se recuperaron 22 fragmentos de cerámica.

El Nivel 3, Lote 839 corresponde al estrato del Piso Clásico Terminal, también designado como Piso 1, con profundidades NE 1.24m, NO 1.16m, Centro 1.17m, SO 1.18m, y SE 1.28m. La matriz del suelo era de color café pálido (10 YR 6/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso está pobremente preservado y sólo se observa en algunas secciones, principalmente junto a la base y en el extremo noroeste de la unidad junto al muro. El piso se localiza en la base de la plataforma de piedra, la cual se asienta sobre este y data del Clásico Terminal. Se recuperaron 26 fragmentos de cerámica.

WK18C-278

Unidad localizada al norte de la Unidad 276 y al oeste de la Unidad 277, en la sección posterior u oeste de la Estructura L11-37.

El Nivel 1, Lote 808 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.47m, NO 0.42m, Centro 0.61m, SO 0.25m, y SE 0.36m, finalizando en NE 0.60m, NO 0.57m, Centro 0.72m, SO 0.30m, y SE 0.42m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 20 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 820 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.68m, NO 0.67m, Centro 0.78m, SO 0.66m, y SE 0.61m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Antes de levantar el escombros fue posible determinar que las piedras se concentran en el lado oeste y que al levantarlas

permitieron definir el muro oeste en el lado este de la unidad. Se recuperaron 47 fragmentos de cerámica.

WK18C-279

Unidad localizada al norte de la Unidad 277 y al este de la Unidad 280.

El Nivel 1, Lote 809 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.87m, NO 0.35m, Centro 0.45m, SO 0.47m, y SE 0.84m, finalizando en NE 0.89m, NO 0.40m, Centro 0.51m, SO 0.52m, y SE 0.90m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta. Se recuperaron 25 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

El Nivel 2, Lote 821 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.93m, NO 0.70m, Centro 0.84m, SO 0.85m, y SE 0.94m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. La excavación de este lote expuso el piso de la plataforma en el interior de L11-37. Se recuperaron 23 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

WK18C-280

Unidad localizada al oeste de la Unidad 279 y al norte de la Unidad 276, la dificultad para excavar este espacio consistió en que hubo un saqueo en esta parte del edificio, que removió los restos arquitectónicos destruyendo la información de manera irreparable.

El Nivel 1, Lote 810 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.35m, NO 0.37m, Centro 0.30m, SO 0.42m, y SE 0.47m, finalizando en NE 0.40m, NO 0.43m, Centro 0.36m, SO 0.57m, y SE 0.60m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta. En realidad, el humus acumulado en la superficie era reciente, ya que la unidad se ubicaba sobre el relleno de un saqueo registrado en 2006 (Lee y Gámez 2007). Se recuperaron 11 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 822 corresponde al estrato de relleno de saqueo de 2006, con profundidades NE 0.70m, NO 0.73m, Centro 2.53m, SO 0.67m, y SE 0.85m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Al extraer parcialmente el relleno de 2006 dentro de esta unidad, fue posible identificar los rasgos arquitectónicos registrados por Laura Gámez, confirmando que se trataba de la Unidad WK06D-47 (Figura 2.3). Se recuperaron 12 fragmentos de cerámica.

WK18C-281

Unidad localizada al norte de la Unidad 279 y al este de la Unidad 282, en la sección interior de L11-37.

El Nivel 1, Lote 811 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.58m, NO 0.29m, Centro 0.38m, SO 0.35m, y SE 0.87m, finalizando en NE 0.64m, NO 0.36m, Centro 0.52m, SO 0.40m, y SE 0.89m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 26 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 823 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.68m, NO 0.60m, Centro 0.70m, SO 0.70m, y SE 0.93m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. El escombros se concentraba principalmente al oeste de la unidad y hay un poco más en la esquina noreste. Al levantarlo se hizo evidente que allí se concentra el derrumbe y que no hay construcción en ese espacio, exponiendo los restos del piso terminal o Piso 1. Se recuperaron 27 fragmentos de cerámica.

WK18C-282

Unidad localizada al oeste de la Unidad 281 y al norte de la Unidad 280, en la sección correspondiente al muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 812 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.29m, NO 0.42m, Centro 0.18m, SO 0.37m, y SE 0.35m, finalizando en NE 0.36m, NO 0.60m, Centro 0.38m, SO 0.43m, y SE 0.40m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 12 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 824 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.60m, NO 0.63m, Centro 0.75m, SO 0.73m, y SE 0.70m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Este lote expuso la superficie del escombros en prácticamente toda la extensión de la unidad, exceptuando la esquina suroeste; por lo que al levantarlo se definió el muro oeste en el centro de la unidad. Se recuperaron 121 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 1 de hueso fauna y 1 de pedernal.

WK18C-283

Unidad localizada al norte de la Unidad 281 y al este de la Unidad 284, en la sección interior norte de L11-37.

El Nivel 1, Lote 813 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.58m, NO 0.31m, Centro 0.37m, SO 0.29m, y SE 0.58m, finalizando en NE 0.86m, NO 0.46m, Centro 0.57m, SO 0.36m, y SE 0.64m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 12 fragmentos de cerámica y 1 de concha.

El Nivel 2, Lote 825 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.98m, NO 0.54m, Centro 0.63m, SO 0.60m, y SE 0.68m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Al levantar el escombros del lado oeste de la unidad, se expuso una serie de piedras que parecen conformar una especie de pavimento en la orilla de la plataforma. Se recuperaron 51 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana y 1 de pedernal.

WK18C-284

Unidad localizada al norte de la Unidad 282 y al oeste de la Unidad 283, en la sección del muro oeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 814 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.31m, NO 0.38m, Centro 0.12m, SO 0.51m, y SE 0.29m, finalizando en NE 0.46m, NO 0.50m, Centro 0.16m, SO 0.60m, y SE 0.36m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 13 fragmentos de cerámica y 1 de concha.

El Nivel 2, Lote 826 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.54m, NO 0.75m, Centro 0.56m, SO 0.88m, y SE 0.60m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. El escombros daba indicios de la presencia del muro oeste, aunque las piedras estaban dispersas en toda la extensión de la unidad. Al parecer, alguna vez hubo un árbol allí que ya se desintegró, pero que dejó un gran agujero y abundante material orgánico producto de su descomposición. Se definió el exterior del muro oeste. Se recuperaron 119 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana, 1 de hueso fauna que es un colmillo felino y 1 de pedernal.

WK18C-285

Unidad localizada al norte de la Unidad 283 y al este de la Unidad 286, junto al muro norte de L11-37.

El Nivel 1, Lote 815 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.43m, NO 0.09m, Centro 0.17m, SO 0.31m, y SE 0.58m, finalizando en NE 0.50m, NO 0.14m, Centro 0.27m, SO 0.46m, y SE 0.86m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 5 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 827 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.01m, NO 0.54m, Centro 0.61m, SO 0.54m, y SE 0.98m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. El escombros en el lado oeste de la unidad presentó piedras grandes, a manera de lascas que están dispersas en toda la unidad. Expuso el centro interior del muro norte del edificio. Se recuperaron 46 fragmentos de cerámica, 1 de obsidiana y 1 de pedernal.

WK18C-286

Unidad localizada al norte de la Unidad 284 y al oeste de la Unidad 285, en la sección correspondiente a la esquina noroeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 816 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 0.09m, NO 0.49m, Centro 0.08m, SO 0.38m, y SE 0.31m, finalizando en NE 0.14m, NO 0.57m, Centro 0.15m, SO 0.50m, y SE 0.46m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta. Se recuperaron 12 fragmentos de cerámica y 1 de concha.

El Nivel 2, Lote 828 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.54m, NO 0.65m, Centro 0.64m, SO 0.75m, y SE 0.54m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. El escombros, conformado por piedras grandes, se observaba principalmente en el centro de la unidad que, al ser levantadas, expusieron la esquina noroeste interna y los muros norte y oeste del edificio. Se recuperaron 74 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal.

WK18C-287

Unidad localizada al norte de la Unidad 285 y al este de la Unidad 288.

El Nivel 1, Lote 817 corresponde al estrato de humus. Inicio con profundidades NE 1.09 m, NO 0.79m, Centro 0.30m, SO 0.09m, y SE 0.43m, finalizando en NE 1.19m, NO 0.89m, Centro 0.46m, SO 0.14m, y SE 0.50m. La matriz del suelo era de color café oscuro

(7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. Se recuperaron 4 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 829 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.38m, NO 0.96m, Centro 0.88m, SO 0.54m, y SE 0.54m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Se levanto el escombros que abarcaba prácticamente toda la extensión de la unidad con piedras grandes. Al levantarlo se revelo el exterior del muro norte al centro y una posible grada también en el exterior que asciende hacia el oeste. Se recupero 1 fragmento de figurilla antropomorfa con la representación de un pie.

WK18C-288

Unidad localizada al oeste de la Unidad 287 y al norte de la Unidad 286, en la sección correspondiente al exterior de la esquina noroeste de L11-37.

El Nivel 1, Lote 818 corresponde al estrato de humus. Inicó con profundidades NE 0.79m, NO 0.67m, Centro 0.13m, SO 0.49m, y SE 0.09m, finalizando en NE 0.89m, NO 0.69m, Centro 0.39m, SO 0.57m, y SE 0.14m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta. No se recuperaron materiales culturales.

El Nivel 2, Lote 830 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 0.96m, NO 0.89m, Centro 0.64m arriba de la grada y 0.80m abajo, SO 0.65m, y SE 0.54m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Al levantar el escombros, que se concentraba principalmente en el lado sur de la unidad hacia el centro, se expuso una grada que asciende al oeste y una especie de zapata en la esquina noroeste del edificio. Se recuperaron 66 fragmentos de cerámica y 1 de pedernal consistente en una punta de proyectil.

WK18C-289

Unidad localizada al oeste de la Unidad 254 y al este de la Unidad 255, en la sección correspondiente a la esquina interior noreste de L11-37.

El Nivel 3, Lote 832 corresponde al estrato que se parece adentrar en un muro constructivo muy duro. La matriz del suelo era de color café (10 YR 4/3), de textura media y consistencia compacta y limosa. El piso está pobremente preservado y solo se observa en algunas secciones, principalmente junto a la base y en el extremo noroeste de la unidad, junto al muro. La construcción corresponde más con la arquitectura transicional y expuso la cara oeste de un muro. Se recuperaron 60 fragmentos de cerámica, 1 de hueso fauna y 3 de obsidiana.

El Nivel 4, Lote 837 corresponde al interior del muro transicional. La matriz del suelo era de color café muy pálido (10 YR 5/2), de textura media y consistencia compacta y limosa. Este lote parece conformar el núcleo constructivo de los muros transicionales al norte de L12-4. Así, el extremo este está constituido por el muro que viene desde la puerta transicional tapiada de L12-4, siguiendo exactamente la misma línea, pero formada por dos hiladas de piedra que topan en el lado sur de L11-37. En el centro hay otra alineación de tres piedras con cara al oeste y casi en el extremo oeste hay otra secuencia semejante también con cara al oeste, pero al mismo nivel; las distancias juegan con las dimensiones de la banqueta oeste estando a 0.75m de separación entre las tres alineaciones. Se recuperaron 61 fragmentos de cerámica.

WK18C-290

Unidad localizada al este de la Unidad 285 y al sur de la Unidad d291, en el extremo noreste de la Estructura L11-37.

El Nivel 1, Lote 833 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.01m, NO 0.43m, Centro 0.70m, SO 0.36m, y SE 0.64m, finalizando en NE 1.05m, NO 0.50m, Centro 0.78m, SO 0.46m, y SE 0.68m. La matriz del suelo era de color café oscuro

(7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta. En la excavación se expuso una mayor concentración de piedras de escombros al norte de la unidad. Se recuperaron 7 fragmentos de cerámica.

El Nivel 2, Lote 835 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.25m, NO 1.01m, Centro 1.05m, SO 0.54m, y SE 0.74m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. Al levantar el escombros, se definió una alineación de piedras al este de la unidad y más escombros en la esquina noroeste. Presenta además un pequeño cierre o esquina noreste del edificio con piedras talladas de fina mampostería. Se recuperaron 52 fragmentos de cerámica y 2 de pedernal.

WK18C-291

Unidad localizada al norte de la Unidad 290 y al este de la Unidad 287, en la esquina noreste de la Estructura L11-37, en su parte externa.

El Nivel 1, Lote 834 corresponde al estrato de humus. Inició con profundidades NE 1.31m, NO 1.09m, Centro 0.83m, SO 0.43m, y SE 1.01m, finalizando en NE 1.34m, NO 1.19m, Centro 1.20m, SO 0.50m, y SE 1.05m. La matriz del suelo era de color café oscuro (7.5 YR 3/2), de textura media y consistencia suelta y orgánica. El levantamiento del humus expuso una mayor concentración de piedras de escombros en los lados sur y oeste de la unidad, incluyendo una especie de zapata o plataforma de sustentación de la esquina noreste del muro.

El Nivel 2, Lote 836 corresponde al estrato de escombros, con profundidades NE 1.38m, NO 1.38m, Centro 1.40m, SO 0.54m, y SE 1.25m. La matriz del suelo era de color café (7.5 YR 4/2), de textura media y consistencia suelta. La unidad presenta mayor concentración de escombros al sur, con algunas piedras dispersas en el centro que, al ser levantadas expuso la esquina exterior noreste con una banqueta que corre de este a oeste a 0.35m del muro. Se recuperaron 97 fragmentos de cerámica y 3 de obsidiana.

Resultados de las excavaciones del Edificio L11-37

Las investigaciones en la superficie de L11-37 condujeron a la definición de la etapa final de ocupación del edificio en el Clásico Terminal, guardando un paralelo de ocupación con L12-4, compartiendo rasgos arquitectónicos y etapas de remodelación. Ya que no se profundizó más allá de la etapa transicional, no es factible del todo definir las etapas anteriores de ocupación, sin embargo, el relleno de saqueo en 2006, permite, con el registro llevado a cabo por Laura Gámez (Figura 2.3), conocer un poco más de las fases previas (Lee y Gámez 2007).

El Edificio L11-37 guarda una disposición arquitectónica bastante parecida con L12-4, con su fachada orientada al este, con una serie de columnas al frente creando un recinto abierto, desde el cual era posible la recepción de un grupo numeroso de personas, cuya vista abierta al este, además permitía observar los juegos de pelota que tomaban lugar en la cancha destinada para tal efecto, directamente al este.

L11-37 en su versión del Clásico Terminal, medía 20m de longitud (de norte a sur), por casi 6m de ancho (de este a oeste). Los muros, construidos de bloques reutilizados, tenían un grosor de 0.80m en los lados norte y sur, mientras que el muro posterior variaba entre 0.50 y 0.80m de grosor, de los que quedaban 0.90m en pie. El cuarto interior contaba con una amplia plataforma que abarcaba toda la longitud del edificio de norte a sur, contando con 2m de ancho y 0.40m de altura, la cual estaba rematada por un piso pobremente preservado. Mientras que la sección que antecedió la plataforma era un espacio probablemente empedrado en toda su extensión. Al frente tenía 6 columnas con una base rectangular, construida con bloques de mampostería finamente labrada y reutilizada. Es improbable que el cierre haya sido abovedado, ya que el ancho del cuarto es bastante amplio y los muros delgados como para sostener una bóveda tan pesada.

En el interior había dos amplias gradas que corrían longitudinalmente en todo el espacio principal, estas pudieron funcionar como gradas de acceso, pero también pudieron funcionar como gradería que también permitía sentarse y observar las acciones del juego de pelota. Las columnas tenían una función estructural y permitían mantener la visión

abierta y amplia hacia el este, mientras que, en los laterales al norte y el sur, así como en el lado oeste, el cuarto era completamente cerrado. Casi en el centro se localizó una pequeña plataforma cuadrangular y de 0.20m de altura, cuya función es desconocida, aunque pudo haber sido empleada de forma meramente utilitaria, como para sostener objetos de uso cotidiano como vasos conteniendo bebidas y platos con comida, o incluso antorchas u objetos para iluminación, quizá haya existido una plataforma igual unos metros más al norte, que le daban simetría, pero puede que haya sido destruida cuando los saqueadores abrieron un enorme hoyo de saqueo en el edificio. De haber existido una plataforma contigua, también habría que considerar la posibilidad de que hayan sido empleadas como soportes de columnas para un palanquín o para un andamio.

En cuanto a la etapa transicional, pareciera que al igual que en L12-4, los muros marcaban la posición de los muros terminales de la remodelación posterior, tal como lo indican los datos de las unidades 275 y los restos observados en el registro de saqueo en la sección de la Unidad 280. La diferencia podría radicar en la función y distribución espacial interna del edificio, ya que se identificaron unas posibles bancas al este en la parte central al norte del cuarto, lo cual podría indicar que en ese entonces contaba con una doble galería y quizá varios cuartos a lo largo del edificio.

Conclusiones

Las excavaciones en la Acrópolis en 2022 han permitido completar información fundamental para el entendimiento de la evolución y disposición arquitectónica de los edificios que lo conforman.

El haber completado la excavación del Pozo en el Patio Norte o PCB, hizo posible localizar el nivel de la roca madre a 8.05m de profundidad y verificar que prácticamente todo el complejo arquitectónico se encuentra sobre una elevación artificial, en un borde de la escarpa, que a lo largo del proceso de desarrollo de la ciudad, se refleja en el incremento de la elevación del complejo, así como de ampliaciones a lo largo ancho del conjunto palaciego, y en la modificación y adición de edificios en sus diferentes etapas de ocupación.

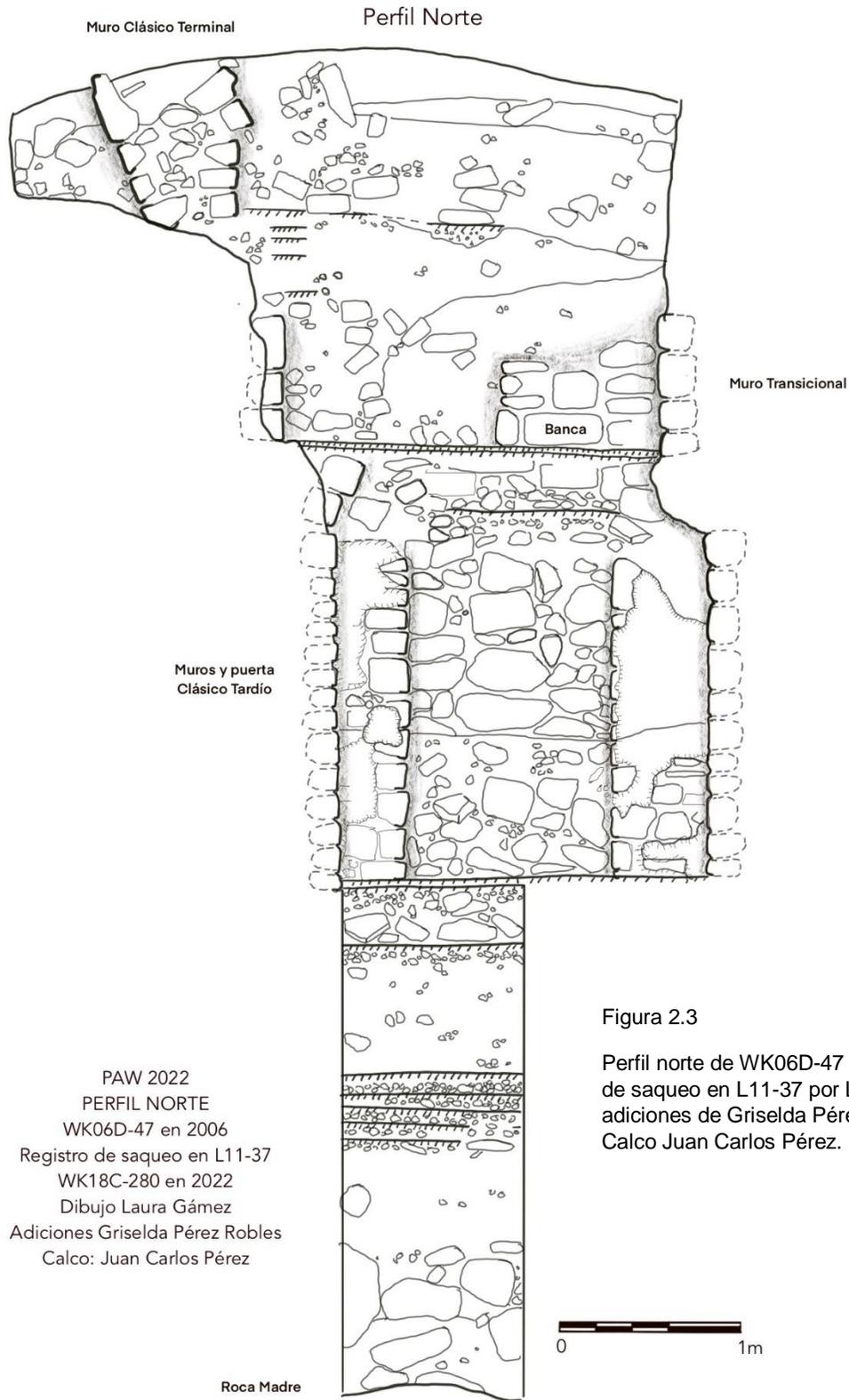


Figura 2.3

Perfil norte de WK06D-47 en 2006, registro de saqueo en L11-37 por Laura Gámez, adiciones de Griselda Pérez Robles 2022, Calco Juan Carlos Pérez. PAW 2022

PAW 2022
 PERFIL NORTE
 WK06D-47 en 2006
 Registro de saqueo en L11-37
 WK18C-280 en 2022
 Dibujo Laura Gámez
 Adiciones Griselda Pérez Robles
 Calco: Juan Carlos Pérez

El hallazgo de un complejo depósito ritual colocado en la base del muro y relacionado directamente con la escalinata que asciende al este también es un elemento que es mejor comprendido con la ampliación del túnel hacia el este de la muralla, ya que la matriz de ceniza identificada en la superficie de las gradas superiores y hacia el lado norte de la escalinata, guarda una estrecha relación con este. Asimismo, la relación con el desmantelamiento de las gradas superiores y la remoción parcial del edificio asociado en la cima de la misma, podrían reflejar la conmemoración de un periodo de esplendor, de un evento muy significativo para la Acrópolis y la Ciudad en el Clásico Tardío, justo antes de una nueva y masiva remodelación y ampliación de la Acrópolis hacia el norte.

Como se mencionó anteriormente, ha sido posible determinar que la altura total del muro norte de la Acrópolis es de 7m contando con dos molduras, una a 2.50m desde el piso y otra a 1.50m de esta, rematando con una especie de escalón en la sección superior. Una secuencia de dos pisos antecede la base del muro que también es rematado con otro piso, mientras que un relleno de aproximadamente 0.25m constituyó la nivelación de la roca madre en ese punto.

Resulta fundamental completar el análisis de los diferentes estratos culturales a partir de la roca madre en el pozo maestro para comprender mejor la secuencia constructiva y los procesos de ampliación y remodelación que han sido expuestos, lo cual será complementado con un registro en la muralla para fechar su construcción y excavar el interior de la Acrópolis hacia el sur del muro, así como de la escalinata y el edificio al este, con el fin de verificar si fueron construidos de manera contemporánea o si fueron añadidos después.

En el caso de la Estructura L11-37, la extensión de la retícula al norte de L12-4, permitió definir la etapa Clásico Terminal de un edificio contiguo al Salón del Trono, que guarda una ocupación paralela con las etapas anteriores igualmente definidas en el palacio, incluyendo el Clásico Tardío y la transición al Clásico Terminal.

El Edificio L11-37 guarda una disposición arquitectónica bastante parecida con L12-4, con su fachada orientada al este, con una serie de columnas al frente creando un recinto abierto, desde el cual era posible la recepción de un grupo numeroso de personas, cuya vista abierta al este, además permitía observar los juegos de pelota que tomaban lugar en la cancha destinada para tal efecto, directamente al este.

L11-37 en su versión del Clásico Terminal, medía 20m de longitud (de norte a sur), por casi 6m de ancho (de este a oeste) -mientras que L12-4 media 26m de largo por 4m de ancho. Los muros delgados debieron sostener una cubierta construida con materiales perecederos. El cuarto interior parece haber estado completamente despejado, contando con una amplia plataforma de 2m de ancho y 040m de altura, antecedida por dos escalones que además pudieron haber servido como palco para observar las actividades que se realizaban al este, en la cancha del Juego de Pelota.

El frente del edificio contaba con 6 columnas con una base rectangular, que indudablemente funcionaban para el soporte de la estructura del techo, además de que permitían tener una visión más despejada hacia ese lado del edificio.

Respecto a la etapa transicional, es posible observar que la secuencia constructiva mantiene continuidad con el periodo posterior al igual que en L12-4, ya que los muros terminales parecen haber sido construidos siguiendo la misma línea de los transicionales, lo cual fue posible observar en la Unidad 275, así como en el espacio de la Unidad 280, registrado con más detalle en 2006 por Laura Gámez (Figura 2.3, Lee y Gámez 2007). La diferencia más significativa podría radicar en la función y distribución espacial interna del edificio, ya que se identificaron unas posibles bancas al este en la parte central al norte del cuarto, lo cual podría indicar que en ese entonces contaba con una doble galería y quizá varios cuartos a lo largo del edificio. Sin embargo, las características de construcción son igualmente de alta calidad, con muros gruesos y cierre abovedado.

Bibliografía

Lee, David y Laura Gámez

2007 WK06: Excavaciones en el Complejo Palaciego Noroeste: Resultados de la Temporada de Campo del 2006. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 4, Temporada 2006, pp. 125-188. Editado por Héctor Escobedo y David Freidel. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Pérez Robles, Griselda, Juan Carlos Perez Calderón y Sara Van Oss

2015 Operación WK18: Excavaciones en la Acrópolis Noroeste de Waka'. En Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 12, Temporada 2014, pp. 104-119. Editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y David Freidel. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Pérez Robles Griselda, Juan Carlos Pérez Calderón, Damaris Menéndez y Claver Couoj

2018 Operación WK18, La Acrópolis de Waka', El Palacio Real. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 16, Temporada 2018, pp. 61-83. Editado por Juan Carlos Pérez. fundación de Investigación Arqueológica Waka, Ciudad de Guatemala. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Perez Robles, Griselda, Juan Carlos Perez Calderón, Damaris Menéndez y David Freidel.

2021 Capítulo II. Op. WK18. El Complejo del Palacio Real. En Proyecto Arqueológico Waka': Informe No. 19, Temporada 2021. Editado por Damien Marken, Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez. Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

CAPÍTULO III

ES: EXCAVACIONES EN GRUPOS RESIDENCIALES URBANOS:

GRUPOS ICAL, PEPEM, CAÍDA, BATZ, JABALÍ Y XUCUB´

**Damien B. Marken, Elsa Damaris Menéndez, Marielos Cuyán, Henry Pérez, Miles Plunkett
Sara Van Oss y Shirley Canté**

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el levantamiento topográfico y el reconocimiento por LiDAR del PAW en el núcleo urbano de El Perú-Waka', y las continuas excavaciones en zonas domésticas en el área de influencia, han permitido una variedad de nuevos análisis de asentamientos de la antigua ciudad. Estas investigaciones han documentado un núcleo monumental de tamaño mediano incrustado dentro de una matriz residencial densa, envuelto por un anillo de asentamientos periurbanos y elementos de captación de agua, rodeado por un área más amplia de asentamientos rurales dispersos, salpicados por centros satélites de arquitectura monumental de tamaño mediano a pequeño. (Marken 2011, 2015; Marken y Casteñada 2014; Marken, Cooper et al. 2020; Marken, Ricker et al. 2019). Los datos del reconocimiento del PAW respaldan ampliamente las representaciones recientes de las ciudades mayas clásicas como ejemplos de urbanismo agrario de baja densidad (Marken, Ricker et al. 2019; ver también Fletcher 2012; Isendahl y Smith 2013; Scarborough, Chase y Chase 2012).

Esta investigación anterior incluyó 293 unidades de excavación de sondeo, más de 250 de las cuales estaban ubicadas en áreas residenciales de asentamientos en un área de más de 13 km² estudiada por Marken (Arroyave 2010; Menéndez 2008, 2009; Menéndez y Cuyan 2016; Ramirez 2006; Ramirez y Marken 2007; Subuyuj 2013). Los datos de artefactos del programa de excavación de sondeo residencial han brindado una visión espacialmente expansiva, aunque potencialmente limitada en términos de representatividad local, de la historia de la ocupación de baja densidad y la cultura material en los más de 13 km² centrales de la ciudad. Las excavaciones de sondeo han tendido a ubicarse fuera del núcleo urbano, en el área de influencia y los sectores periurbanos de Waka' (Figura 3.1).

El análisis cerámico de estos materiales permeables de excavaciones de sondeo fuera del núcleo urbano proporciona una imagen clara de un paisaje residencial cambiante más allá del núcleo urbano (Eppich, Marken y Menéndez 2023).

Las excavaciones de sondeo en el área de influencia también han guiado a los arqueólogos en la identificación de lugares de producción de artefactos, como en el distrito de Tres Hermanas (Marken, Menéndez y Ambroiso 2020). Estos lugares, y los recursos relacionados, a menudo requerían logística y organización socioespacial multivariante para funcionar y se han convertido en un objetivo de investigación en los últimos años (por ejemplo, Dussol et al. 2021; Evans et al. 2021; Horowitz, Clarke y Seligson 2021). A pesar de la creciente evidencia de una economía compleja, multifacética y altamente variable, la organización económica del Clásico Maya sigue siendo un punto de discusión entre los estudiosos (p. ej., King 2015; Masson y Freidel 2012; Masson et al. 2020).

Si bien el porcentaje de residencias del área de influencia muestreadas dentro del área de reconocimiento periurbana y del área de influencia de 12.24 km² combinados es alto (Marken 2011), la abrumadora densidad residencial del núcleo urbano combinada con un muestreo menos sistemático ha resultado en una comprensión considerablemente menos representativa de la historia de ocupación de los sectores residenciales del núcleo urbano.

Para equilibrar esta cobertura espacial en datos de artefactos para los sectores residenciales del núcleo urbano, el programa ES 2022 se centró en el sector oeste del núcleo urbano (Figuras 3.2 y 3.3).

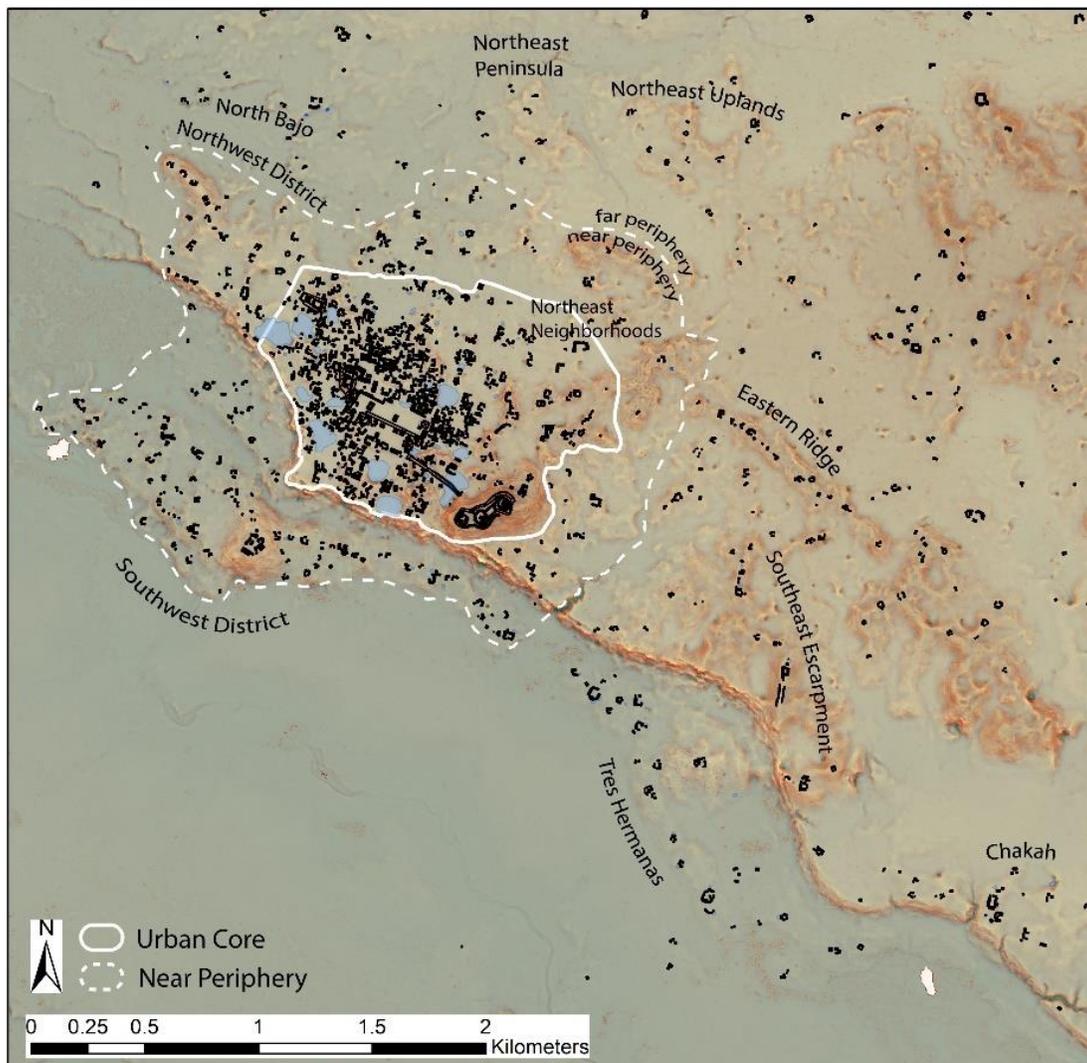


Figura 3.1: Mapa de las zonas urbanas de El Perú-Waka'. Mapa de D. Marken 2022.

El objetivo general de las excavaciones del núcleo urbano de ES del PAW es recolectar muestras horizontalmente pequeñas, pero espacialmente amplias, de materiales culturales excavados de todos los sectores residenciales del núcleo urbano de Waka'. Las excavaciones ES de 2022 se concentraron en el área directamente al oeste del palacio, marcando la mitad norte del núcleo occidental (Marken y Ricker s.f.). El análisis de estos materiales servirá como parte de una base de datos espacial de las cronologías residenciales en todo el núcleo urbano.

Luego, este registro se integrará y comparará con registros ocupacionales existentes de las periferias de Waka' (Eppich, Marken Menéndez 2023) e investigaciones monumentales y residenciales a gran escala dentro del centro (Marken, Pérez et al. 2019) y en el área de influencia (Marken, Menéndez y Ambrosio 2020; Pérez y Pérez 2020).

Un objetivo secundario de la investigación es recolectar una diversidad de materiales de todo el núcleo urbano. El análisis de estos materiales, particularmente pedernal, obsidiana, herramientas de concha, así como figurillas y material osteológico, proporcionará un contexto socioeconómico burdo, pero espacialmente más amplio, para interpretar las excavaciones expansivas y más detalladas en el núcleo del PAW.

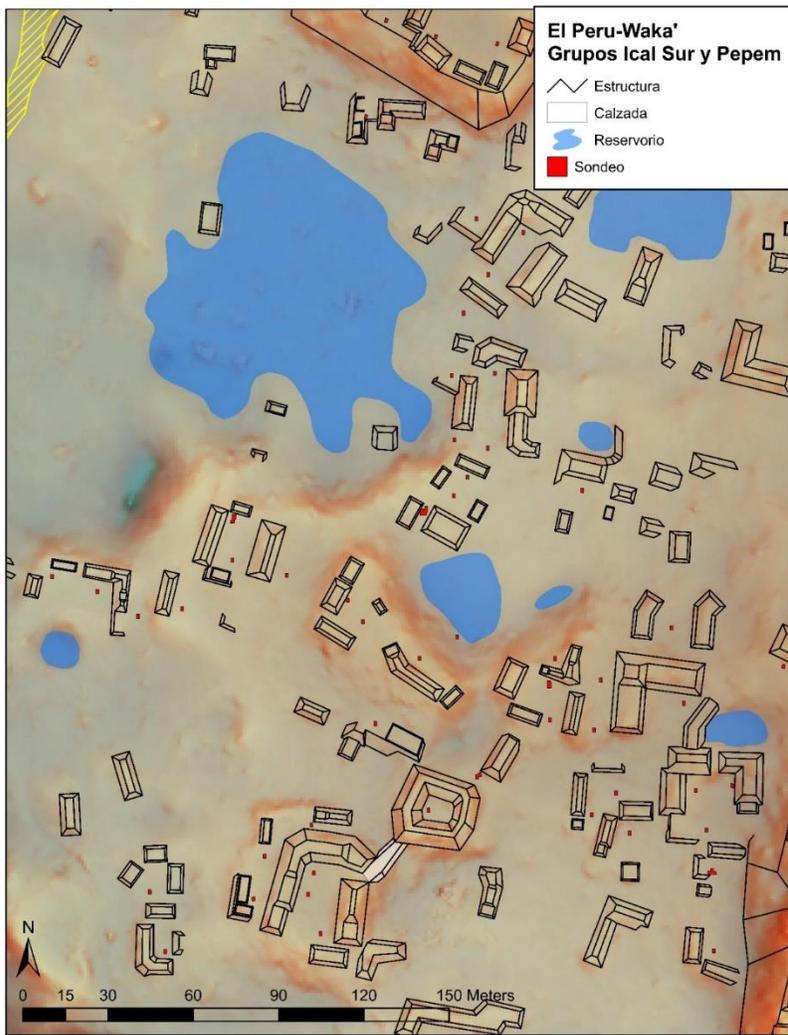


Figura 3.2: Mapa del núcleo urbano de El Perú-Waka', con mapa inserto del sector occidental. Mapa de D. Marken 2022.

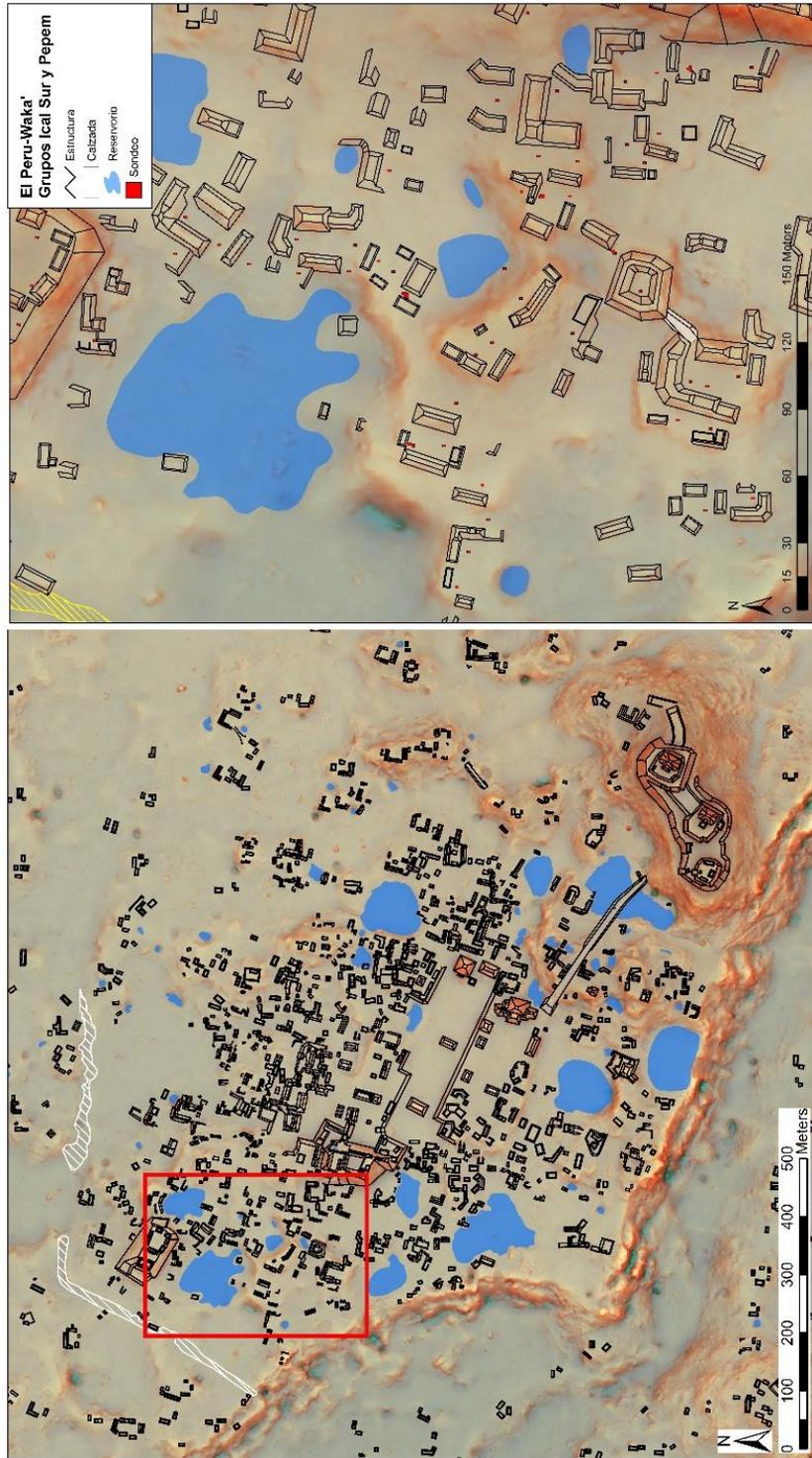


Figura 3.3: Mapa de la sección occidental del núcleo urbano de El Perú-Waka' que muestra la ubicación de las excavaciones de sondeo anteriores de 2022. Mapa de D. Marken 2022.

OBJETIVOS Y VISIÓN GENERAL METODOLÓGICA

El programa ES de 2022 fue el primero de un programa previsto de cuatro temporadas para sondear exhaustivamente los sectores residenciales del denso núcleo urbano de Waka'. El objetivo de estas excavaciones, realizadas en zonas sin restos arquitectónicos superficiales visibles, era cuádruple:

- 1) Registrar la estratigrafía geológica y cultural descubierta por cada unidad de excavación.
- 2) Recolectar datos de cerámica y artefactos adicionales para estimar la historia ocupacional del grupo doméstico.
- 3) Recolectar datos de artefactos (cerámica, lítica, concha, restos óseos y de fauna) que permitan evaluaciones preliminares del estatus de residente, ocupación(es), etnicidad y/o género.
- 4) Servir como una primera etapa en la recopilación de una muestra integral de cultura material y cronológica de todo el denso núcleo urbano de Waka'. Luego, esta muestra se puede fusionar con las de las excavaciones de sondeo periurbanas y del área de influencia para examinar la dinámica de la movilidad de los asentamientos y la actividad económica en el paisaje urbano de baja densidad.

Las excavaciones de sondeo se realizaron siguiendo los protocolos anteriores del PAW (Menéndez 2008):

- Unidades iniciales de 1 x 1.5 m, con el lado largo orientado al norte magnético en el campo. Por lo general, las unidades se excavaron hasta el lecho rocoso, aunque algunas unidades terminaron dentro de una arcilla densa, reconocible por las capas de ocupación con reservorios excavados (Ricker et al. 2019), después de 30-50 cm de relleno de arcilla estéril.

Cuando las unidades de excavación descubrieron rasgos enterrados construidos verticalmente, como muros de mampostería o roca madre cortada verticalmente (natural o antropogénica), las unidades de excavación no se extendieron horizontalmente para exponer aún más estos rasgos. Tampoco se extraían normalmente en excavación, a

menos que se dibujaran previamente, y solo para exponer las fases arquitectónicas subyacentes. Por el contrario, las divisiones estratigráficas claras, como los pisos de estuco y de piedras, se eliminaron por completo dentro de las unidades de excavación. Finalmente, las unidades que expusieron rasgos expansivos horizontalmente, pero poco profundas verticalmente, como entierros y escondites, se ampliaron cuando fue necesario para registrar mejor el rasgo.

- El registro de los niveles estratigráficos siguió los cambios geológicos y/o culturales locales en el color del suelo, la consistencia, la presencia/ausencia y la densidad de lascas de piedra/grava/bloques. Los niveles se asignaron como únicos a cada unidad, incluso dentro del mismo patio. Las unidades dentro del mismo patio recibieron la misma operación y suboperación con solo unidades y lotes que designados entre distintos contextos. Los lotes eran únicos dentro de cada operación y se asignaron adicionalmente según fuera necesario para designar un contexto arqueológico discreto. Las profundidades estratigráficas se registraron a partir de datos individuales para cada unidad, ubicados a 50 cm sobre la superficie. Las excavaciones anteriores de ES terminaron en operación ES172, Unidad 293 (Menéndez y Cuyan 2016). Como las excavaciones de sondeo en el Grupo Xucub debían incluirse como operaciones ES, la operación ES173 se asignó a las excavaciones en Xucub de 2022, al igual que los números de Unidad 294-299. Por lo tanto, los números de operación y unidad en este informe comienzan con ES174A-300 a ES187B-347.

- Todos los perfiles de excavación fueron dibujados y fotografiados en campo. Se recopilaron planos y fotografías adicionales de todos los rasgos horizontales dentro de cada unidad.

- El color, la consistencia y la caracterización del suelo Munsell se registraron húmedos en el campo.

- Todas las unidades de excavación se colocaron fuera de restos arquitectónicos visibles en la superficie. Las unidades se colocaron dentro de un área de patio despejada para

buscar pisos y obtener un control estratigráfico de las capas ocupacionales, así como fuera de las áreas habitacionales obvias para identificar posibles áreas de basureros. Sin embargo, múltiples excavaciones descubrieron restos arquitectónicos enterrados que normalmente se dejaban intactos y se rellenaban después del registro.

- Los artefactos portátiles recuperados de las excavaciones fueron clasificados y contados por tipo de material en el campo y transportados a los laboratorios de campo y del proyecto para un análisis más detallado.

RESUMEN DE EXCAVACIONES ES 2022

Las siguientes secciones resumen los resultados de las excavaciones de ES en 2022. Estas descripciones caracterizan los contextos de excavación y los tipos y cantidades de artefactos evaluados en el campo. Cuando es posible, también se proporcionan interpretaciones preliminares de la historia ocupacional y funciones de estructuras/rasgos. La excavación estratigráfica se realizó por nivel cultural, utilizando el sistema de lotes y niveles del PAW.

GRUPO ICAL

El Grupo Ical ocupa la esquina noroeste del núcleo urbano y consta de aproximadamente 30 estructuras organizadas alrededor de 5 patios primarios. El grupo está dominado por la gran acrópolis de Ical que incluía los Patios IC-A, -B y -C. Las excavaciones anteriores en el grupo se centraron en la Estructura K11-30 y múltiples excavaciones de sondeo sobre la acrópolis, así como dos unidades de sondeo en el lado sur de este complejo arquitectónico. En 2022, las investigaciones de ES en el grupo Ical se concentraron en la porción sur del grupo, principalmente el Patio IC-D y áreas de nivel adyacentes (Figura 3.4).



Figura 3.4: Mapa de las investigaciones ES en los Grupos Ical y Pepem 2022. Por D. Marken 2022.

GRUPO ICAL: DESCRIPCIÓN DE UNIDADES INDIVIDUALES ES (ES174)

Se realizaron cuatro excavaciones de sondeo en el grupo Ical sur: 2 unidades en el Patio IC-D, 1 en un nivel construido al oeste del Patio IC-D y una al sur del Patio IC-D entre el Grupo Ical y el adyacente Grupo Pepem.

ES174A, Patio IC-D

Patio IC-D es un espacio alargado encerrado por las Estructuras K10-17, 18 y 19, un gran y largo complejo de montículos en forma de L, que delimitan los límites norte y oeste del patio, y encierran la esquina noroeste del patio. El lado este del patio está enmarcado por la Estructura K10-20 y el borde sur por la Estructura K10-16. Partiendo del lado norte del patio, el área nivelada desciende hacia el sur, lo que sugiere que el área de influencia del patio estaba dividida en áreas de diferentes elevaciones. En contraste con el lado norte elevado del patio, el extremo sur era relativamente accesible desde el este o el oeste. Se completaron dos unidades ES dentro del patio: ES174A-300 y ES174A-301, ubicadas en los extremos sur y norte del patio.

ES174A-300 (Figura 3.5)

ES174A-300 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo sur del patio entre la esquina sureste de la Estructura K10-17 y la fachada norte de la Estructura K10-16. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 92 a 100 cm por debajo de la superficie.

ES174A-300-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus al sub-humus y la mayor presencia de pequeñas motas y piedrín de caliza (10-14 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores no recuperaron artefactos en el campo.

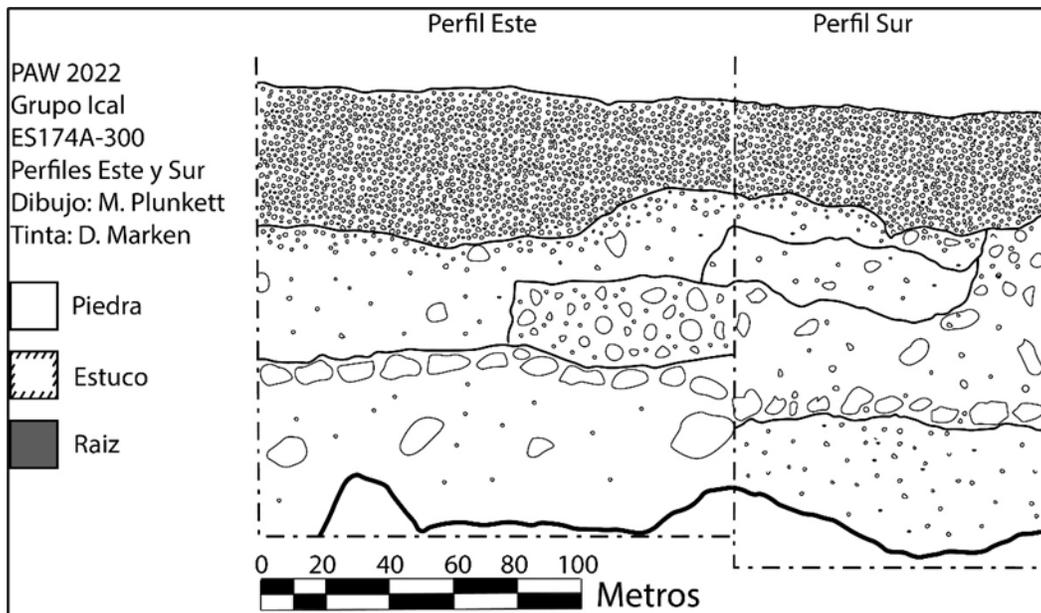


Figura 3.5: Perfiles ES174A-300. Dibujo por M. Plunkett y D. Marken.

ES174A-300-2-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica al cambio de suelo y la aparición de bloques de caliza y aumento en la frecuencia de pedrín de caliza en el relleno del patio (18-21 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 5/4. Los excavadores recuperaron 271 tiestos de cerámica, 5 fragmentos de obsidiana, 17 piezas de pedernal y 11 pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES174A-300-3-9

Este nivel y lote consistió en la excavación de relleno café hasta el contacto arquitectónico con el Piso de Estuco #1 (47-57 cm de profundidad). El relleno contenía varios bloques de piedra caliza y muchos piedras y trozos de piedra caliza. La matriz consistía en una marga limosa friable de color 7.5 YR 5/4. Los excavadores recuperaron 247 tiestos de cerámica, 15 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal, 3 fragmentos de figurillas, 20 fragmentos de hueso de fauna y 10 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES174A-300-4-13

Este nivel y lote consistió en la penetración del Piso de Estuco #1 y la excavación de un balasto del piso de piedras, trozos y piedrín de caliza (7-11 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 428 tiestos de cerámica, 5 fragmentos de obsidiana y 2 fragmentos de hueso de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES174A-300-5-14

Este nivel y lote consistió en la excavación de relleno café oscuro debajo del piso de estuco y piedras hasta el lecho rocoso (40-60 cm de profundidad). Los últimos 15 cm de relleno excavado fueron estériles. La matriz consistía en una marga arcillosa firme de color 10YR 4/4. Los excavadores recuperaron 337 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal, 3 fragmentos de figurillas y una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES174A-301

ES174A-301 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo norte elevado y más cerrado del patio, enmarcado por las Estructuras K10-17, K10-18 y K10-19 en el oeste, noroeste y norte, respectivamente. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 102-109 cm por debajo de la superficie.

ES174A-301-1-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus a la capa de sub-humus marcada por la mayor presencia de pequeñas motas y piedrín de caliza (8-13 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron un tiesto de cerámica y una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES174A-301-2-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica de relleno y piedrín de caliza grandes y pequeños, probablemente grava del piso mal conservado, a un relleno de arcilla café oscuro (6-18 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 10 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, un fragmento de obsidiana, 0 piezas de pedernal, un fragmento de hueso de fauna y 11 pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES174A-301-3-10

Este nivel y lote consistió en la excavación de un relleno de color café oscuro por debajo del balasto del piso hasta el lecho rocoso (61-95 cm de profundidad). La matriz contenía numerosos bloques de piedra caliza, piedras y piedrín y consistía en una arcilla limosa de color 5 YR 3/2 muy firme. Los excavadores recuperaron 449 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 8 fragmentos de obsidiana, 9 piezas de pedernal, 3 fragmentos de lítica, 3 fragmentos de huesos de fauna, 11 pieza de concha y 2 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES174B, Oeste del Patio IC-D

Al oeste del Patio IC-D hay un espacio elevado y nivelado enmarcado por la plataforma de la Estructura K10-21 y la Estructura K10-17. Una unidad ES, ES174B-302, fue excavada en esta área para comparar materiales con los recuperados del Patio IC-D.

ES174B-302

ES174B-302 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada al oeste del Patio IC-D, al norte de la Estructura K10-21 y al oeste de la Estructura K10-17. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 57-71 cm.

ES174B-302-1-3

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial a la capa sub-húmica, marcada por la mayor presencia de piedrín pequeño de caliza (3-8 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5 YR 2.5/2. Los excavadores recuperaron 13 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana de este nivel y lote en el campo.

ES174B-302-2-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de una capa sub-húmica de relleno con algún piedrín de caliza de pequeño a grande y trozos de piedra caliza pequeños a medianos y grava, probablemente la grava de un piso mal conservado (13-20 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga limosa friable de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 243 tiestos de cerámica, 8 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de pedernal, un fragmento de hueso de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES174B-302-3-11

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno. pedazos de piedra caliza de tamaño pequeño a mediano y piedrín de caliza de tamaño pequeño a grande hasta la exposición de un parche de lecho rocoso en la esquina noreste de la unidad (9-14 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 5/3. Los excavadores recuperaron 110 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de figurillas, 1 fragmento de obsidiana, 2 piezas de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES174B-302-4-15

Este nivel y lote consistió en la remoción continua de relleno y grava para exponer completamente el lecho rocoso en toda la unidad (0-45 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 120 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal, de este nivel y lote en el campo.

ES174C, Sur del Patio IC-D

Al sur del Patio IC-D hay un espacio abierto que separa los Grupos Ical y Pepem. Se colocó una sola excavación de sondeo, ES174C-303, en esta área al sur de la Estructura K10-16 compara los materiales con los recuperados del Patio IC-D. La excavación sugiere que esta área no era un espacio residencial, sino que estaba conectado al depósito adyacente.

ES174C-303

ES174C-303 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada al sur del Patio IC-D, al sur de la Estructura K10-16 y al norte de la Estructura K10-15. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso en la mitad norte de la unidad a una profundidad de 70-84 cm y una profundidad máxima de 102-110 cm debajo de la superficie en la mitad sur de la unidad donde la excavación terminó dentro del nivel de un denso relleno de arcilla estéril.

ES174C-303-1-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial a un relleno de arcilla café (9-19 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 2.5/2. Los excavadores recuperaron un tiesto de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES174C-303-2-8

Este nivel y lote consistió en la remoción de arcilla, relleno de un poco de pedrín de caliza hasta una arcilla oscura (34-38 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla firme de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 715 tiestos de cerámica, 33 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 17 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES174C-303-3-12

Este nivel y lote consistió en la remoción de un denso relleno de arcilla y piedrín de caliza, bloques y piedras hasta el lecho rocoso en la mitad norte de la unidad (21-23 cm de profundidad). En la mitad sur de la unidad, el relleno de arcilla continuó (34 cm adicionales de profundidad) y terminó después de 15 cm de relleno estéril. La matriz consistía en una arcilla muy firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 950 tiestos de cerámica, 29 fragmentos de obsidiana, 10 piezas de pedernal, una pieza de concha, una pieza de concha trabajada de este nivel y lote en el campo.

GRUPO PEPEM

El Grupo Pepem está ubicado al sur del Grupo Ical y al norte de los Grupos Caída y Batz y consta de aproximadamente 21 estructuras organizadas en cuatro patios y varias estructuras aisladas a lo largo del borde del gran reservorio no investigado al sur de Ical. El programa ES de 2022 representa las primeras y únicas investigaciones del subsuelo del grupo en la actualidad (Figura 3.4).

GRUPO PEPEM: DESCRIPCIÓN DE UNIDADES INDIVIDUALES ES (ES175, ES176, ES177)

Se completaron ocho unidades de excavación en todo el Grupo Pepem en 2022, 1 al oeste de la Estructura K10-13 (ES175A), 3 dentro del Patio PM-B (ES175B), 3 dentro del Patio PM-C (ES177) y 1 dentro del Patio PM-D (ES176).

ES175A, Oeste del Patio PM-B

Al sur de la Estructura K10-15 y al oeste de la Estructura K10-13 hay un área plana que está delimitada en su extremo sur por un muro de contención bajo que probablemente era el borde de un gran reservorio. En esta área se colocó una unidad de excavación, ES175A-304, para comparar con los materiales del Patio PM-B.

ES175A-304

ES175A-304 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada al oeste de la Estructura K10-13. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 51 a 76 cm por debajo de la superficie.

ES175A-304-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial a la capa sub-húmica subyacente y, en la parte sur de la unidad, el colapso arquitectónico de la Estructura K10-13 (7-12 cm profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron un tiesto de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES175A-304-2-3

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y el colapso arquitectónico hasta el relleno subyacente (12-41 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 140 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES175A-304-3-9

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno hasta el lecho rocoso (13-58 cm de profundidad). En la esquina suroeste de la unidad de excavación se encontró una vasija de cerámica completa invertida colocada sobre el lecho rocoso (Figura 3.6). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 4/3. Además de la vasija invertida, los excavadores recuperaron 580 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, un fragmento de obsidiana, 10 piezas de pedernal, 2 fragmentos de lítica, un fragmento de hueso de fauna, una pieza de concha, un fragmento de mineral no identificado de este nivel y lote en el campo.



Figura 3.6: ES175A-304-3-9: Vasija invertida encima de la roca madre. Foto por D. Menéndez 2022.

ES175B, Patio PM-B

El Patio PM-B es un espacio abierto largo y angosto enmarcado por la Estructura K10-13 al oeste, K10-14 al norte y las Estructuras K10-8 y K10-9 en el este. El extremo sur está delimitado por la plataforma elevada del Patio PM-C y la Estructura K10-7. Se completaron tres unidades de excavación dentro de este patio en 2022, ES175B-305 en el extremo norte más cerrado del patio, ES175B-306 en el lado sur del patio y ES175B-307 en la esquina suroeste abierta del patio.

ES175B-305

ES175B-305 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo norte del Patio PM-B. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso estéril y erosionado a una profundidad de 99-124 cm por debajo de la superficie.

ES175B-305-1-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus hasta el relleno sub-húmico y pedrín de caliza (7-13 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. No se recuperaron artefactos de este nivel y lote en el campo.

ES175B-305-2-4

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y pedrín de caliza hasta el colapso de bloques de piedra caliza cortados burdos, bien cortados y piedras en la parte sur de la unidad. Los excavadores recuperaron 185 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 5 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES175B-305-3-12

Este nivel y lote consistió en la remoción de bloques de piedra caliza bien cortados y cortados burdos mezclados y relleno hasta las piedras de un piso erosionado subyacente (2-11 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 28 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES175B-305-4-14

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno con algo de piedras pequeño de piedra caliza y mucho pedrín hasta el lecho rocoso erosionado (30-43 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla 7.5YR 4/2 muy firme. Los excavadores recuperaron 1,470 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 4 fragmentos de

obsidiana, 11 pieza de pedernal, 9 fragmentos de huesos de fauna, 3 piezas de conchas este nivel y lote en el campo. Además, la excavación recuperó una cabeza de estuco modelada.

ES175B-305-5-17

Este nivel y lote consistió en la penetración en el lecho rocoso erosionado (4-28 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/6. Los excavadores recuperaron 16 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES175B-306

ES175B-306 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el lado sur del Patio PM-B. La excavación en esta unidad terminó en arcilla estéril en la mitad norte de la unidad y lecho rocoso erosionado estéril en la mitad sur, a una profundidad de 101-117 cm por debajo de la superficie.

ES175B-306-1-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus (9-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 2 tiestos de cerámica y un trozo de concha de este nivel y lote en el campo.

ES175B-306-2-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica hasta pedrín de caliza y algunas piedras (7-19 cm de profundidad), probablemente grava del piso. La matriz consistía en una arcilla muy firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 150 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 2 piezas de pedernal, una pieza de este nivel y lote en el campo.

ES175B-306-3-8

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno y piedrín de caliza debajo del balasto del piso (33-42 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla firme de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 2,196 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de una vasija entera, 12 fragmentos de obsidiana, 21 pieza de pedernal, un fragmento de lítica, 41 fragmento de huesos de fauna, 9 piezas de concha y 10 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES175B-306-4-15

Este nivel y lote consistió en la remoción de un relleno de arcilla en gran parte estéril a un relleno de arcilla limosa y piedrín de caliza subyacente en la mitad sur de la unidad (14-42 cm de profundidad). La excavación terminó en la mitad norte de la unidad mientras la arcilla estéril continuaba en esa sección de la excavación. La matriz consistía en una arcilla de color 10YR 5/4 muy firme con espejos de falla. Los excavadores recuperaron 55 tiestos de cerámica, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES175B-306-5-16

Este nivel y lote consistió en la excavación de un relleno de lecho rocoso erosionado en la mitad sur de la unidad (7-34 cm de profundidad). La matriz consistió en una arcilla limosa de color 10YR 6/4 muy firme. Los excavadores recuperaron cero artefactos de este nivel y lote en el campo.

ES175B-307

ES175B-307 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el borde suroeste del Patio PM-B, frente a la esquina noroeste de la plataforma subyacente a la Estructura K10-7, por la pendiente que desciende al reservorio adyacente. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 50 a 80 cm por debajo de la superficie.

ES175B-307-1-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial hasta pedrín de caliza (11-19 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 21 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, un fragmento de lítica de este nivel y lote en el campo.

ES175B-307-2-10

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico y pedrín de caliza hasta un relleno muy fino (14-26 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 390 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de figurillas, 0 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de pedernal, un fragmento de huesos de fauna y un fragmento de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES175B-307-3-11

Este nivel y lote consistió en la remoción de un relleno fino y pequeños fragmentos de piedra caliza (7-15 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa friable 5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 170 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, un fragmento de obsidiana, 2 piezas de pedernal, un fragmento de huesos de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES175B-307-4-13

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno hasta el lecho rocoso (23-30 cm de profundidad). La matriz consistía en un limo friable de color 10YR 6/6. Los excavadores recuperaron 100 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES176A, Patio PM-D

Patio PM-D es un patio formal pequeño, pero bastante abierto, enmarcado por cuatro estructuras, las Estructuras K10-1, K10-2, K10-54 y K10-55. Una unidad de excavación se completó en este patio en 2022.

ES176A-308

ES176A-308 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 ubicada en la parte norte del Patio PM-D, al este del eje central de la Estructura K10-2. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 52 a 65 cm por debajo de la superficie.

ES176A-308-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial hasta la grava del piso del patio (10-21 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 13 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES176A-308-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción del balasto del piso y relleno hasta el lecho rocoso (31-53 cm). La matriz consistía en una arcilla de color 10YR 4/3 con grava, muy firme. Los excavadores recuperaron 1,745 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 12 fragmentos de huesos de fauna, 2 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES177A, Patio PM-C

El Patio PM-C es un pequeño patio residencial cerrado sobre un área elevada nivelada enmarcada por la Estructura K10-3 al este, K10-7 al norte, K10-6 al oeste y las Estructuras K10-4 y K10-5 en el sur. Un pequeño pasaje entre las Estructuras K10-4 y K10-5 proporciona una salida en el extremo sur del patio. Se completaron tres unidades de excavación dentro del patio en 2022: ES177A-309 en el extremo norte del patio cerca de la Estructura K10-7, ES177A-310 cerca del centro del patio y ES177A-311 dentro del pasaje que separa las Estructuras K10-4 y K10-5. Se encontraron dos personas enterradas durante la excavación de ES177A-311 (Entierro #111), lo que requirió la extensión de esta unidad para registrarlos completamente.

ES177A-309

ES177A-309 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la sección norte del Patio PM-C al sur de la Estructura K10-7. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 49 a 65 cm por debajo de la superficie.

ES177A-309-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus a la capa sub-húmica con mayor cantidad de caliza (13-19 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5 YR 3/2. No hay materiales asociados.

ES177A-309-2-3

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y piedrín de caliza hasta un probable piso de grava (24-30 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa firme de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 50 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES177A-309-3-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de la grava del piso compuesto por relleno, pedazos de piedra caliza y mucho piedrín de caliza hasta el lecho rocoso (11-22 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla de color 10YR 4/3 muy firme. Los excavadores recuperaron 190 tiestos de cerámica, 5 piezas de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES177A-310

ES177A-310 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada cerca del centro del Patio PM-C. La unidad se excavó en un lecho rocoso estéril y erosionado y se terminó a una profundidad de 81 a 95 cm por debajo de la superficie.

ES177A-310-1-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (6-16 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron un tiesto de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES177A-310-2-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y pedrín de caliza hasta un probable piso de grava (29-46 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa friable de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 40 tiestos de cerámica, 2 piezas de concha y 3 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES177A-310-3-9

Este nivel y lote consistió en la excavación del balasto de un piso compuesto de relleno, piedras y bloques de piedra caliza y pedrín hasta el lecho rocoso erosionado (33-36 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla de color 10YR 3/4 muy firme. Los excavadores recuperaron 510 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 2 fragmentos de obsidiana, 6 piezas de pedernal, 9 piezas de conchas y un fragmento de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES177A-310-4-12

Este nivel y lote consistió en la excavación en un lecho rocoso erosionado en gran parte estéril (4-12 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/6. Los excavadores recuperaron 28 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311

ES177A-311 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada entre las Estructuras K10-4 y K10-5. En el Nivel 3, la excavación se encontró con el Entierro #111. Luego se

extendió la unidad para exponer completamente el entierro (Ext. #1 1.5 m al oeste y 1 m al sur, y Ext. #2 50 cm al norte). Luego de una excavación adicional, los investigadores encontraron a un segundo individuo enterrado (Individuo #2), cuya documentación requería otra extensión al oeste de la Extensión #1 (Ext. #3, 70 cm este-oeste x 130 cm norte-sur). Toda la unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 110-131 cm por debajo de la superficie.

ES177A-311-1-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial a la capa sub-húmica (4-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 25 tiosos de cerámica, una pieza de pedernal, de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-1-10, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial a la capa sub-húmica con pedrín de caliza en la Extensión #1 que se extendía 1 m al sur desde el punto medio de la cara sur de la Unidad 311, y 1 m al oeste de su cara oeste (2.5 m² de área) (4-12 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 62 tiosos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 2 piezas de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-1-11, Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial al nivel del sub-humus subyacente en una extensión de 0.5 x 1 m al norte de la Unidad 311 (8-13 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 24 tiosos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-1-19, Extensión #3

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus al relleno sub-húmico subyacente en una extensión de 0.7 x 1.3 m al oeste de la Extensión #1 (8-11 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 10 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-2-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y piedrín de caliza (12-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 200 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 3 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-2-13, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y piedrín de caliza hasta relleno de piedras (16-32 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 409 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 4 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 3 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-2-14, Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y piedrín de caliza hasta relleno de piedras (15-30 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 75 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-2-20 Extensión #3

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y piedrín de caliza hasta el balasto del piso (30-47 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 156 tiestos de cerámica,

2 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 4 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-3-8

Este nivel y lote consistió en la excavación del relleno de piedras hasta cortar el lecho rocoso en el lado noroeste de la unidad inicial y el Entierro #111 Individuo #1 en el centro de la unidad (12-40 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 376 tiestos de cerámica, 9 fragmentos de obsidiana, 9 piezas de pedernal, 2 fragmentos de huesos humanos, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-3-15, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la excavación del relleno de piedras hasta el Entierro #111 Individuo #1 dentro de la Extensión #1 (12-40 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron No hubo material asociado.

ES177A-311-3-16, Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la excavación del relleno de piedras hasta el lecho rocoso (1-52 cm de profundidad). En la esquina noroeste de la extensión se cortó un agujero circular en el lecho rocoso (29 cm de diámetro, 40-69 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 40 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 2 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-3-17

Este nivel y lote consistió en la excavación del relleno a lo largo de la unidad inicial y las Extensiones #1 y #3 hasta la profundidad del Entierro #111, Individuos #1 y #2 (53-90 cm de profundidad). En la esquina sureste de la Extensión #2, los excavadores expusieron el

colapso arquitectónico de la Estructura K10-4, que quedó sin excavar. Los excavadores recuperaron 321 tiestos de cerámica, 7 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal, 7 fragmentos de huesos humanos, 16 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-3-18, Entierro #111, Individuo #1

Este nivel y lote consistió en la excavación del Entierro #111, Individuo #1. La matriz consistió en marga limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 236 tiestos de cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 7 fragmentos de huesos humanos, 7 piezas de concha en este nivel y lote en el campo.

De los dos individuos que se encontraron en este entierro de tipo primario, el Individuo #1 corresponde a un esqueleto dispuesto decúbico dorsal extendido con orientación de 320° azimut con el cráneo hacia el sur. El estado de conservación era muy malo, sin embargo, se definiría que su cista era muy simple formada con piedras muy pequeñas y no tenía lajas que lo cubrieran. Esta construcción simple fue hecha sobre la roca madre.

ES177A-311-3-21, Extensión #3

Este nivel y lote consistió en la excavación de relleno en la Extensión #3 hasta el nivel de las lajas que coronan el Entierro #111, Individuo #2 (34-39 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 16 tiestos de cerámica, 1 fragmento de obsidiana, 3 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES177A-311-4-22, Entierro #111, Individuo #2

Este nivel y lote consistió en la excavación del Entierro #111, Individuo #2 al lecho rocoso. La matriz consistió en una marga limosa friable de color 10YR 5/4. Los excavadores recuperaron 50 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 27 fragmentos de huesos humanos, 55 piezas de concha, 2 argollas de este nivel y lote en el campo.

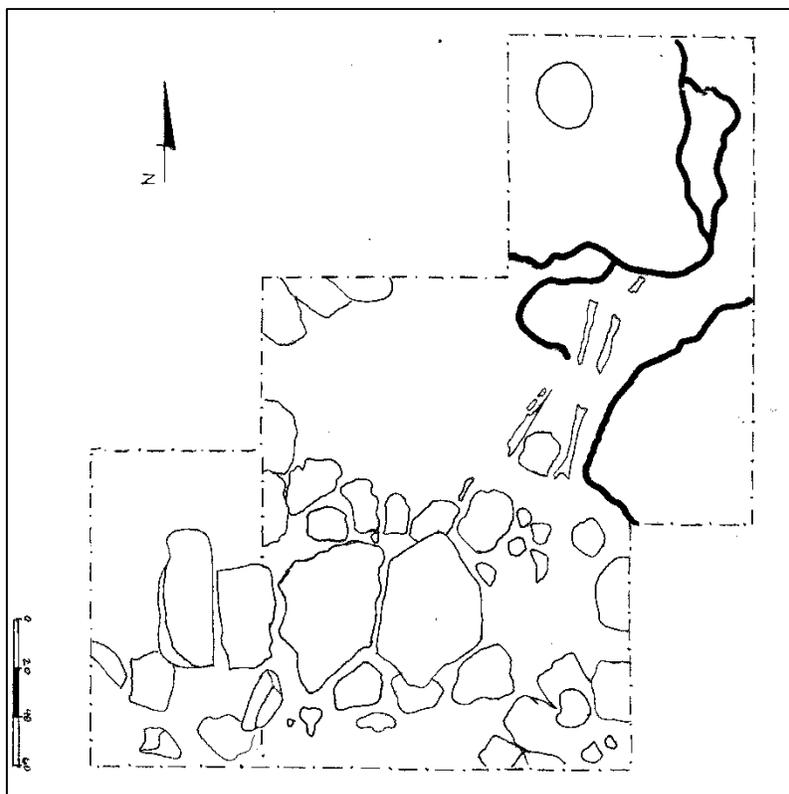


Figura No. 3.7 Entierro #111, Individuo 1, planta. Dibujo por D. Menéndez

El Individuo #2 correspondió a un esqueleto colocado decúbito dorsal extendido a 330° azimut, posiblemente con el cráneo hacia el este porque también tenía un estado de conservación muy malo y contrario al Individuo #1, este enterramiento tuvo una mejor preparación ya que la cista fue construida con varias piedras medianas y pequeñas, luego fue cubierta con 3 lajas grandes, otras piedras y una piedra de moler en la parte oeste, la cual cubría dos vasijas como ofrendas a sus pies. Además, también colocaron como ofrenda otra vasija en el lateral sur, es decir a un lado del brazo izquierdo. Las ofrendas encontradas estaban en buen estado de conservación.

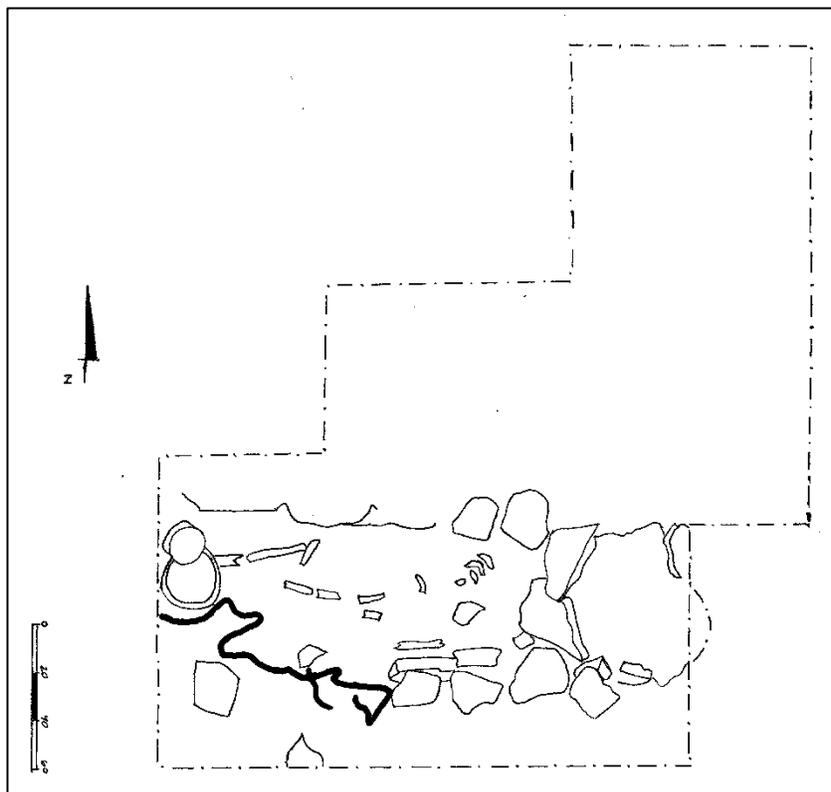


Figura 3.8: Planta Entierro #111, Individuo 2. Dibujo por D. Menéndez.

GRUPO CAIDA

El Grupo Caída consta de 21 estructuras organizadas en siete patios. Los patios corren de este a oeste desde el Grupo Batz hasta el borde de la escarpa en el oeste. Las excavaciones de ES representan la primera investigación del subsuelo del grupo en la actualidad (Figura 3.9).

GRUPO CAIDA: DESCRIPCIÓN DE UNIDADES INDIVIDUALES ES (ES178, ES179, ES180, ES181)

Once unidades de excavación se completaron en el Grupo Caída en 2022, 3 dentro y 1 al norte del Patio BZ-E (ES178), 1 dentro del Patio CD-F entre el Patio BZ-E y el Patio CD-A (ES179A), 2 dentro Patio CD-A (ES179B), 1 dentro de Patio CD-B (ES179C), 1 dentro de Patio CD-C (ES180A) y 2 dentro de Patio CD-D (ES180B).

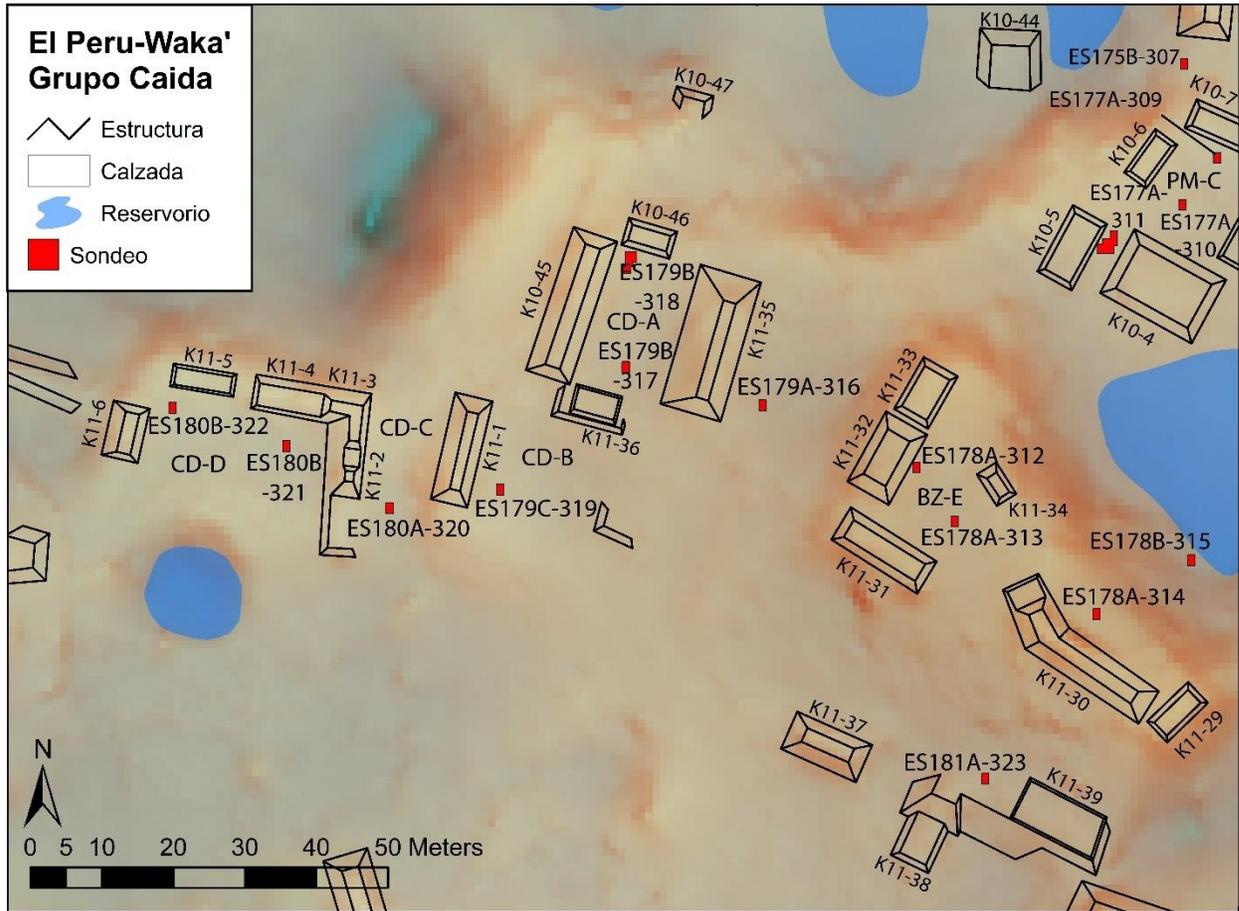


Figura 3.9: Mapa del Grupo Caída, El Perú- Waka '. Mapa por D. Marken.

ES178A, Patio BZ-E

Designado originalmente como parte del Grupo Batz, el Patio BZ-E consta de 6 estructuras situadas sobre un área elevada nivelada que corre aproximadamente de noroeste a sureste. Aunque un solo patio conectado, las estructuras se dispusieron a lo largo de los bordes de esta área elevada para crear dos grupos juntos. El grupo occidental más amplio está delimitado por la Estructura K11-31 en el suroeste, las Estructuras K11-32 y K11-33 en el noroeste, y la Estructura K11-34 en el noreste, aunque el lado noreste del patio está en gran parte abierto, probablemente sirviendo como uno de los principales accesos al patio. El lado sureste de este espacio se conecta con el resto del patio, donde la estructura más larga y más grande dentro del patio, Estructura K11-30 también delinea el borde suroeste del patio.

La Estructura K11-29 marca el extremo sureste del patio. Este segundo grupo más pequeño crea un espacio de nivel estrecho entre la Estructura K11-30 y el borde sureste abierto del área elevada. Se completaron tres unidades de excavación de sondeo dentro del patio en 2022, ES178A-312 en el lado oeste del patio frente a la Estructura K11-32, ES178A-313 cerca del centro del patio donde se conectan los dos grupos, y ES178A-314 dentro de la franja angosta frente a la Estructura K11-30. Se completó una cuarta unidad al norte del patio (ES178B-315) en la base de la pendiente del área elevada.

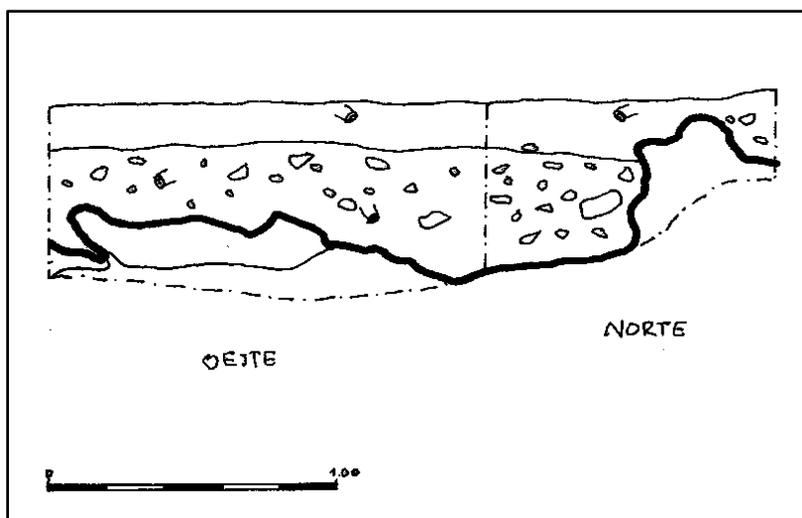


Figura 3.10: ES178A-312 perfiles oeste y norte. Dibujo por M. Cuyan.

ES178A-312

ES178A-312 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el lado oeste del Patio BZ-E, justo al lado del eje central de la Estructura K11-32. Esta unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 29 a 71 cm por debajo de la superficie. La excavación encontró el Entierro #112 dentro de esta unidad.

ES178A-312-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus a la capa sub-húmica y piedrín de caliza (12-17 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 65 tiestos de cerámica, 0

fragmentos de figurillas, 5 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de pedernal, 5 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES178A-312-2-4 Entierro #112

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y relleno de piedras de pedrín de caliza y bloques de piedra caliza debajo del Entierro #112 (6-14 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 75 tiestos de cerámica, 2 piezas de pedernal, una pieza de concha del relleno que rodea el Entierro #112 de este nivel y lote en el campo.

En el centro de la unidad, a una profundidad de 17 cm debajo de la superficie, los excavadores encontraron el Entierro #112, el esqueleto parcial de un individuo adulto (fragmentos de cráneo y huesos largos de la parte superior de la pierna) colocado en una posición extendida sobre bloques irregulares de piedra caliza y lecho rocoso. Se colocó un hacha de pedernal encima del entierro como la única ofrenda potencialmente clara. Los excavadores recuperaron 28 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de obsidiana, 10 piezas de concha, una muestra del relleno del entierro en el campo.

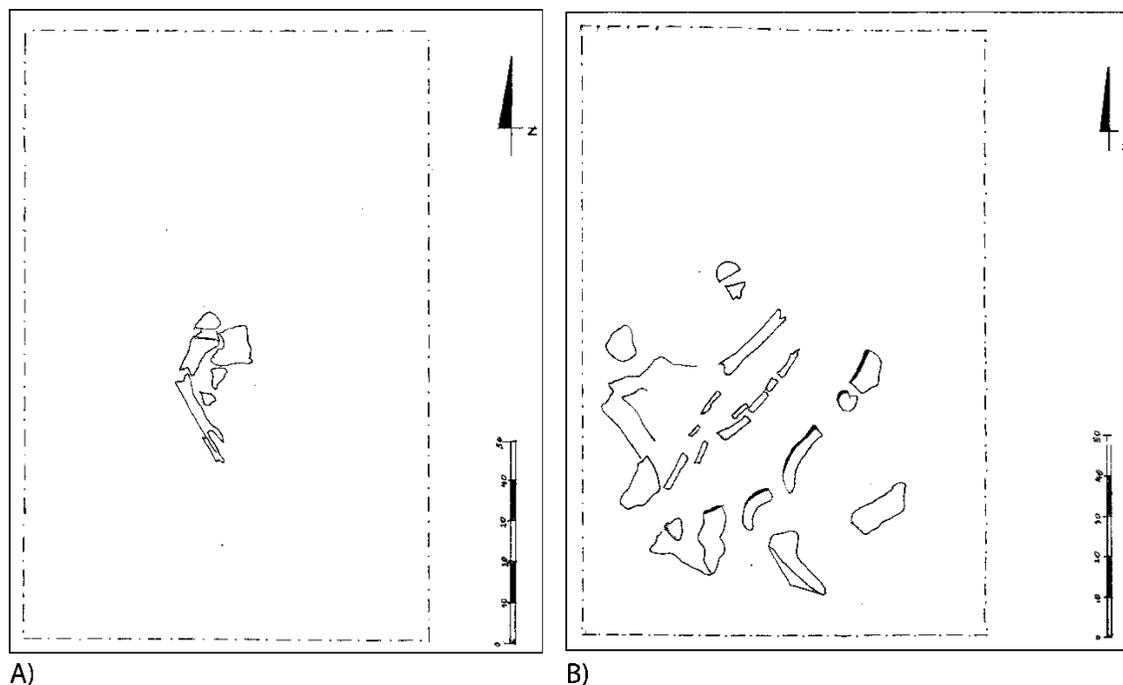


Figura 3.11: ES178A-312-2-4 Entierro #112, planta. A) Primera capa, B) Segunda capa. Dibujo por D. Menéndez.

ES178A-312-3-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de bloques de caliza y relleno que se encontraron debajo del Entierro #112 hasta un lecho rocoso irregular y ondulado (10-48 cm de profundidad). La matriz consistió en un limo friable de color 10YR 6/3. Los excavadores recuperaron 85 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 3 fragmentos de lítica, 4 fragmentos de huesos humanos, 24 piezas de conchas de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES178A-313

ES178A-313 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada cerca del centro del Patio BZ-E, en la esquina noreste de la Estructura K11-31. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 59 a 185 cm por debajo de la superficie. En el lado norte de la unidad, la excavación encontró un chultún natural modificado que continuaba hacia el norte fuera de la unidad.

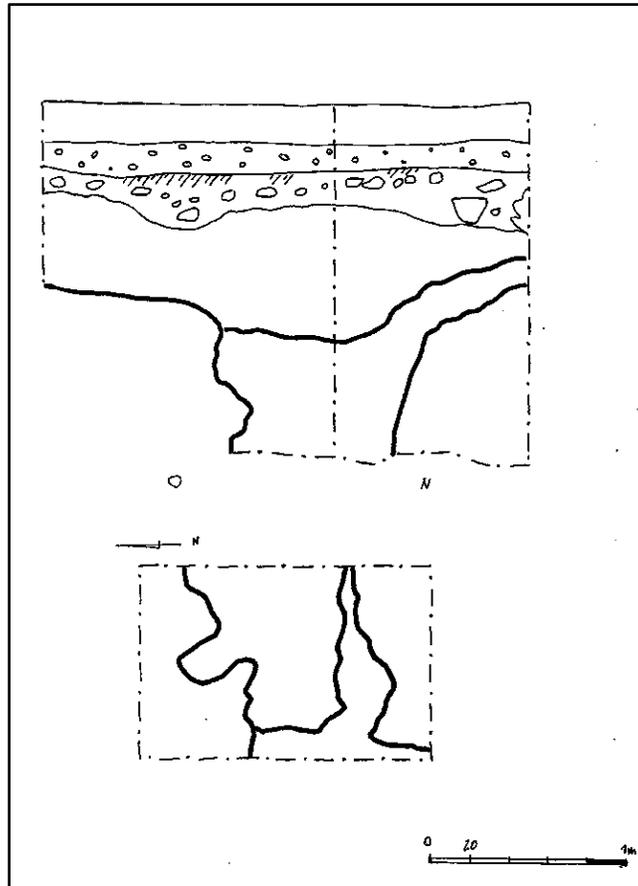


Figura 3.12: ES178A-313, perfiles (arriba) y planta (abajo). Dibujo por M. Cuyan.

ES178A-313-1-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial hasta el sub-humus y pedrín de caliza (12-19 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 17 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES178A-313-2-5

Este nivel y lote consistió en el relleno sub-húmico, pedrín de caliza y piedra hasta el balasto del piso y una alineación corta de bloques tallados burdamente (7-27 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/2. Los

excavadores recuperaron 611 tiestos de cerámica, un fragmento de figurillas, 7 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES178A-313-3-8

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno de piedras y piedra caliza cortada burdamente (13-25 cm de profundidad). La excavación liberó los bloques de piedra caliza de 3 caras expuestos en el nivel anterior para demostrar que en realidad se trataba de arquitectura colapsada. La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 5/2. Los excavadores recuperaron 172 tiestos de cerámica, un fragmento de figurillas, una pieza de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES178A-313-4-13

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno, pedazos de piedra caliza y bloques burdos hasta el nivel de dos aberturas enterradas en el lecho rocoso subyacente (6-24 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/2. Justo al sur de la abertura occidental, los excavadores recuperaron una vasija intacta de "botella de perfume". Además, los excavadores recuperaron 94 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 3 piezas de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES178A-313-5-14

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno del lecho rocoso en la mitad sur de la unidad (2-22 cm de profundidad) y la remoción continua de relleno de la abertura del chultún en la mitad norte (58-80 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 10YR 7/4 con grava. Los excavadores recuperaron 70 tiestos de cerámica, 2 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES178A-313-6-15

Este nivel y lote consistieron en la remoción continua de relleno de la abertura en el lecho rocoso que continuaba hacia el noreste, mucho más allá de los límites de la unidad. La

excavación se terminó en el nivel aproximado de un pequeño parche de piso de estuco dentro del hoyo ubicado fuera de la unidad (54-106 cm de profundidad). Los excavadores recuperaron 54 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal, 4 fragmentos de huesos humanos, una pieza de concha de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES178A-314

ES178A-314 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el sector sureste del Patio BZ-E, entre la Estructura K11-30 y el borde del patio. La excavación terminó dentro de un lecho rocoso estéril a una profundidad de 80 a 117 cm por debajo de la superficie. La excavación encontró dos fases de construcción enterradas en forma de dos pisos de estuco, el primero de los cuales también estaba asociado con la esquina y el borde oeste de una pequeña plataforma de bloques de piedra caliza talladas burdamente.

ES178A-314-1-3

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial a la capa sub-húmica subyacente de relleno con pedrín de caliza y piedras. La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 31 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES178A-314-2-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza y piedras hasta un piso de estuco preservado (Piso #1) (12-22 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 219 tiestos de cerámica, 5 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de este nivel y lote en el campo.

ES178A-314-3-9

Este nivel y lote consistió en la penetración del Piso #1 y la remoción del relleno hasta el contacto arquitectónico con el borde y la esquina de una pequeña plataforma de bloques

de piedra caliza cortados burdos que yacía sobre un piso de estuco anterior (Piso #2) (12-20 cm profundidad). La matriz consistió en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 5/2. Los excavadores recuperaron 49 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de obsidiana, 4 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES178A-314-4-11

Este nivel y lote consistió en la penetración del Piso #2 en un lecho rocoso en gran parte estéril (51-63 cm de profundidad). Los excavadores recuperaron 25 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 3 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES178B-315

ES178B-315 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la ladera del descenso hacia el norte desde la porción sureste del Patio BZ-E hasta el área baja hacia el norte (un probable reservorio). La unidad fue excavada hasta un lecho rocoso irregular a una profundidad de 36 a 176 cm por debajo de la superficie.

ES178B-315-1-10

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (9-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron un tiesto de cerámica, 3 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES178B-315-2-12

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica de relleno con pedrín de caliza a un afloramiento de lecho rocoso poco profundo (2-5 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa limosa de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 76 tiestos de cerámica, 2 piezas de pedernal, un fragmento de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES178B-315-3-16

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno alrededor del afloramiento del lecho rocoso en los 2/3 del norte de la unidad (15-66 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 1,197 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 12 fragmentos de obsidiana, 20 piezas de pedernal, 5 fragmentos de huesos de fauna, 3 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES178B-315-4-17

Este nivel y lote consistió en la remoción continua de relleno y pedazos de piedra caliza de los 41 cm del sur de la unidad no ocupada por un afloramiento de lecho rocoso hasta la roca madre (86-145 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 1,547 tiestos de cerámica, 1 tiesto de cerámica trabajada, 18 fragmentos de obsidiana, 18 piezas de pedernal, 24 fragmentos de huesos de fauna, 26 piezas de concha y 0 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES179A, Patio CD-F

No confirmado como patio residencial hasta la temporada de campo de 2022, el Patio CD-F está ubicado directamente al oeste del Patio BZ-E y está enmarcado por las Estructuras K11-35 en el oeste, Estructura K11-51 en el sur y el área elevada del Patio BZ-E. Una unidad de excavación (ES179A-316) se completó en este patio en 2022.

ES179A-316

ES179A-316 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la mitad sur del patio, justo al este de la Estructura K11-35. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 49 a 67 cm por debajo de la superficie. Se encontró el escondite de una vasija de cerámica invertida adjunta a la roca madre cortada sobre el lecho rocoso.

ES179A-316-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa húmica inicial hasta el relleno sub-húmico y pedrín de caliza (11-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 18 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES179A-316-2-3

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y pedrín de caliza hasta un piso de grava (17-24 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 310 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 4 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES179A-316-3-5

Este nivel y lote consistió en la remoción del balasto del piso hasta la roca madre (12-37 cm de profundidad). Directamente al este de un largo corte que atraviesa el medio del lecho rocoso, los excavadores encontraron una vasija de cerámica invertida (Figura 3.9). La matriz consistía en una arcilla limosa arenosa friable de color 10YR 6/6. Los excavadores recuperaron 22 tiestos de cerámica, una pieza de concha, una muestra de suelo de este nivel y lote en el campo.



Figura 3.13: ES179A-316-3-5. Vasija cerámica invertida encima del lecho rocoso Foto por D. Menéndez.

ES179B, Patio CD-A

Ubicado directamente al oeste del Patio CD-F, el Patio CD-A es un patio simple centrado en una estructura rectangular que corre aproximadamente al este de norte a sur y está enmarcado por cuatro estructuras. La Estructura K11-35 domina el patio en el lado este, mientras que las Estructuras K11-36, K10-45 y K10-46 delimitan sus lados sur, oeste y norte, respectivamente. Se completaron dos unidades de excavación dentro del patio en 2022, ES179B-317 en el extremo sur del patio y ES179B-318 en el extremo norte. ES179B-318 se extendió varias veces para excavar por completo los Entierros #113 y #114.

ES179B-317

ES179B-317 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo sur del patio cerca de la esquina del patio formado por las Estructuras K11-35 y K11-36. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 21 a 35 cm por debajo de la superficie.

ES179B-317-1-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con piedrín de caliza (4-17 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 12 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES179B-317-2-4

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico y piedrín de caliza hasta el lecho rocoso (11-20 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 290 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318 (Figura 3.14)

ES178B-318 fue inicialmente una unidad de excavación de 1 x 1.5 ubicada en la esquina noroeste del Patio CD-A entre las Estructuras K10-45 y K10-46. En esta unidad se realizaron tres extensiones más de la unidad original. La Extensión #1 se realizó al sur de la unidad inicial. Esta extensión tuvo unas dimensiones de 1.5 m (este – oeste) por 0.5 m (norte – sur). La Extensión #2 se realizó al sureste de la unidad inicial. Esta extensión tuvo unas dimensiones de 1 m (norte – sur) por 0.5 m (este – oeste). La Extensión #3 se realizó al sureste de la unidad inicial. Esta extensión tuvo unas dimensiones de 1 m (este – oeste) por 1.8 m (norte – sur).

ES179B-318-1-6

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y mayor presencia de piedras y piedrín de caliza, (13-14 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 26 tiestos de cerámica, 1 fragmento de obsidiana, 5 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

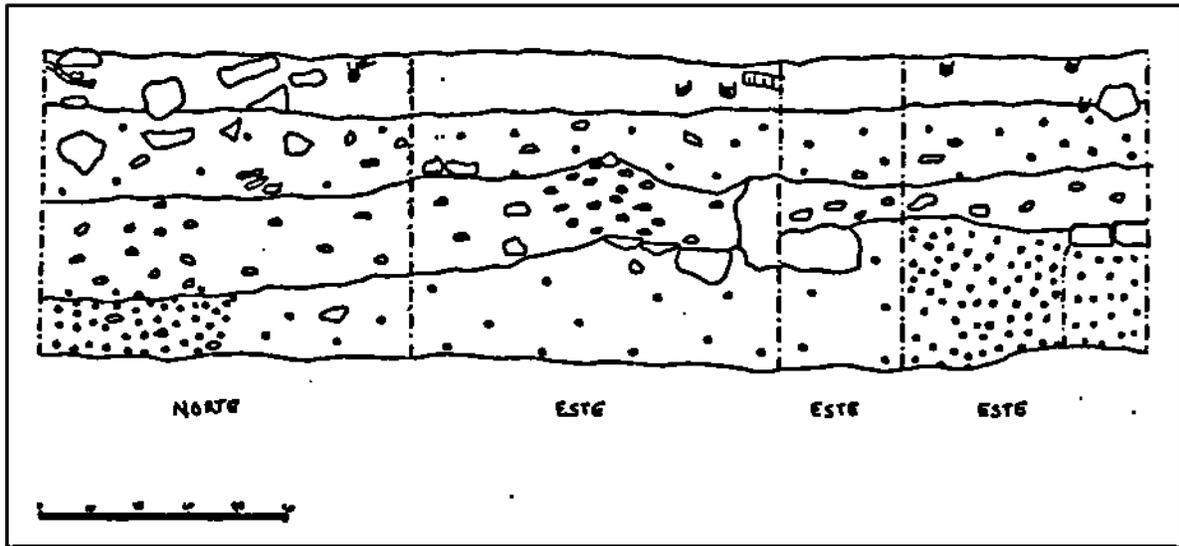


Figura 3.14: ES 179B-318 perfiles. Dibujo por M. Cuyan.

ES179B-318-1-12, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza, (12-16 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 6 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-1-13, Extensión #2

Se excavó la capa de humus a la capa sub-húmica que presentó un relleno con piedrín de caliza y piedra (11-15 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 18 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-1-18, Extensión #3

Se excavó la capa de humus a la capa sub-húmica que presentó un relleno con pedrín de caliza y piedra, (11-15 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 10 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-2-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y pedrín de caliza hasta un probable piso de balasto (29-46 cm de profundidad). La matriz consistir es una marga arcillosa friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 604 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 17 fragmentos de obsidiana, 18 piezas de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-2-14, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y pedrín de caliza hasta un probable piso de balasto, también había bloques largos (36 cm de profundidad). La matriz consistir es una marga arcillosa friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 604 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 17 fragmentos de obsidiana, 18 piezas de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-2-15, Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y pedrín de caliza hasta un probable piso de lastre, también había bloques largos (34 cm de profundidad). La matriz consistir es una arcilla de marga friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 194 tiestos de cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 3 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-2-19, Extensión #3

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y piedrín de caliza hasta un probable piso de balasto. (33 cm de profundidad). La matriz consistió en una arcilla marga friable de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 472 tiestos de cerámica, 7 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 2 fragmentos de huesos de fauna, 6 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-3-10

Este nivel y lote consistió en la excavación de un piso de balasto compuesto de relleno, piedra y bloques de piedra caliza y piedrín, (22 cm de profundidad). La matriz consistía en un barro limo arcilloso 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 1.545 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 31 fragmento de obsidiana, 30 piezas de pedernal, 23 fragmentos de huesos de fauna, 24 piezas de conchas y un fragmento de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-3-16, Entierro #113 (Figura 3.10)

El esqueleto de este entierro fue de tipo primario, dispuesto decúbite dorsal extendido con la cabeza orientada hacia el sur y con 340° azimut. Este entierro fue depositado en una cista muy simple solamente con piedras pequeñas y medianas alrededor sin ser cubierto por lajas ni piedras grandes, a pesar de su simple construcción, el estado de conservación del esqueleto fue bueno y no presentaba ofrenda. Los excavadores recuperaron 12 tiestos de cerámica, 18 tiestos de una vasija, 7 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal de este nivel y lote en campo y una muestra de suelo.

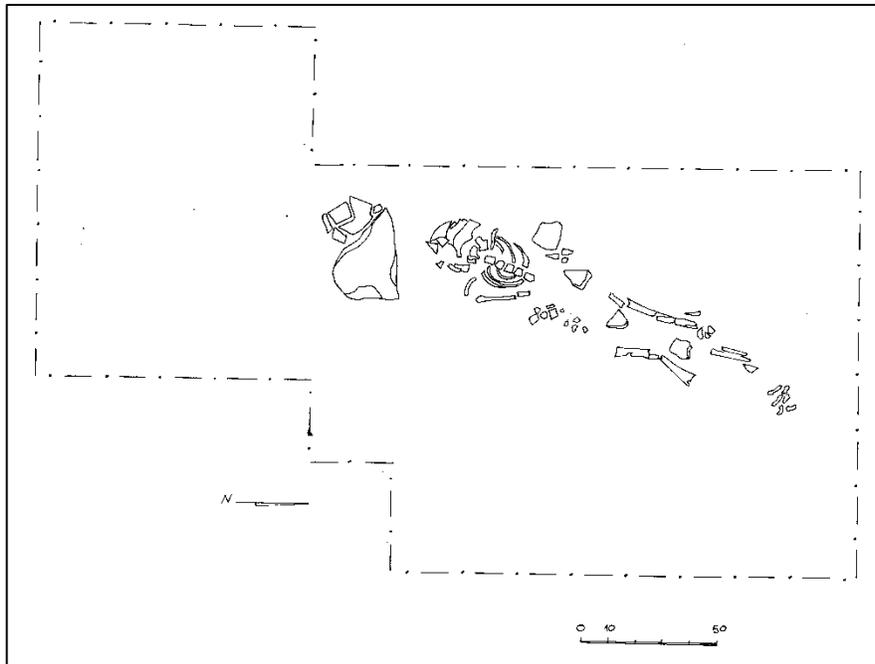


Figura 3.15: ES179B-318-3-16, Entierro #113, planta. Dibujo por D. Menéndez.

ES179B-318-3-17

Este nivel y lote consistió en la excavación de un relleno de piedra y bloques de piedra caliza y piedrín, (21 cm de grosor). La matriz consistía en un barro limo arcilloso 7.5YR 4/2. Se definieron tres piedras grandes (0.5 m por 0.53 m aproximadamente) y hacia el norte un fragmento de piedra de moler (0.2 m por 0.48 m). Los excavadores recuperaron 458 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 12 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 4 piezas de concha y 2 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES179B-318-4-21, Entierro #114 (Figura 3.16)

Este entierro de tipo primario, presentó un esqueleto decúbito dorsal extendido con el brazo derecho flexionado sobre el abdomen, con 340° azimut. La ofrenda se encontró fragmentada con un agujero en la base, estaba colocada sobre el cráneo. Su estado de conservación es regular, los huesos muy erosionados por la arcilla que forma su cista, la cual estaba formada por tres piedras muy grandes (0.5 m por 0.53 m aproximadamente) y una piedra de moler (0.2 m por 0.48 m) en el oeste sobre el cadáver y la cista con barro y

piedras medianas y pequeñas que lo rodeaban. Los excavadores recuperaron 136 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal, un fragmento de carbón de este nivel y lote en el campo una muestra de suelo.

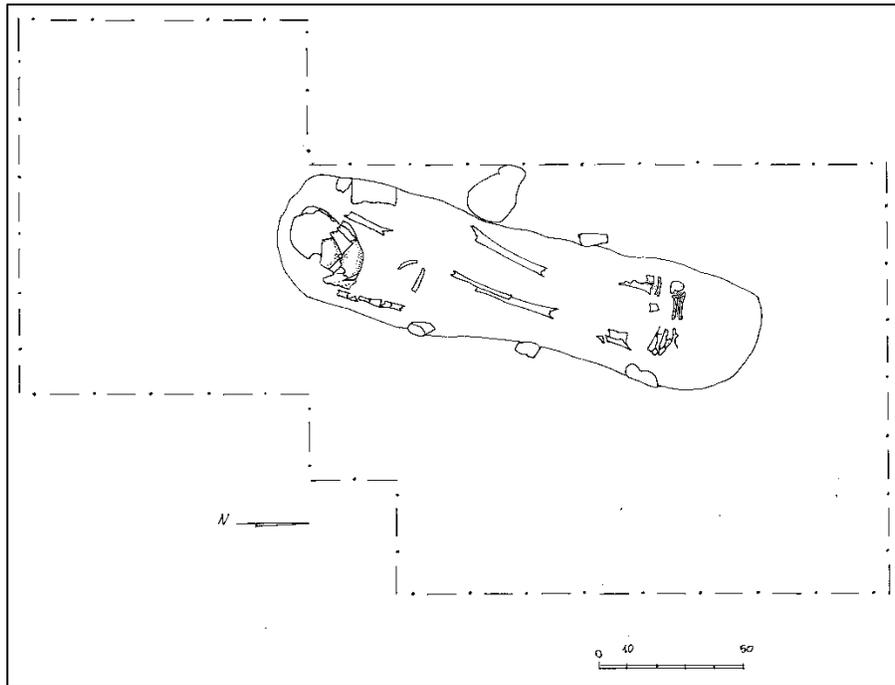


Figura 3.16: ES179B-318-4-21, Entierro #114, planta. Dibujo por D. Menéndez.

ES179B-318-4-22

Después de remover el Entierro #114, se continuó con el relleno del cual la matriz consistía en un barro limoso arcilloso de color 7.5YR 4/2, desde 0.5 m sobre la profundidad 1.29 m ya era arcilla estéril y sin material. Las excavaciones recuperaron 3,682 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 25 fragmentos de obsidiana, 47 piezas de pedernal, 34 piezas de concha, 3 huesos trabajados y 3 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES179C, Patio CD-B

Se completó una excavación de sondeo (ES179C-319) en el Patio CD-B, el área nivelada al sur de la Estructura K11-36, cerca de la esquina suroeste del patio.

ES179C-319

ES179C-319 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada cerca de la esquina sureste de la Estructura K11-1. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 53-66 cm por debajo de la superficie.

ES179C-319-1-8

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico y piedrín de caliza (13-20 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 2.5/2. Los excavadores recuperaron. No hubo material asociado.

ES179C-319-2-9

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y piedrín de caliza (16-37 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 860 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 18 fragmentos de obsidiana, 23 piezas de pedernal, 1 piedra trabajada, 4 fragmentos de huesos de fauna, 13 piezas de concha de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES179C-319-3-11

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno y piedrín de caliza y piedra hasta el lecho rocoso (6-31 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 440 tiestos de cerámica, 12 fragmentos de obsidiana, 7 piezas de pedernal, 8 piezas de conchas de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES180A, Patio CD-C

Directamente al oeste del Patio CD-B, el Patio CD-C es un espacio angosto rectangular nivelado entre las Estructuras K11-1 en el este y las Estructuras K11-2 y K11-3 en el oeste. El patio está abierto al norte y al sur, aunque su límite sur probablemente esté delimitado por un borde de patio construido. En este patio se perforó una unidad de excavación (ES180A-320) en 2022.

ES180A-320

ES180A-320 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el centro del extremo sur del Patio CD-C, justo al suroeste del relleno de una gran trinchera de saqueo en el extremo suroeste de la Estructura K11-1. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 47 a 68 cm por debajo de la superficie.

ES180A-320-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta relleno sub-húmico y pedrín de caliza (12-18 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 11 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana de este nivel y lote en el campo.

ES180A-320-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa sub-húmica y pedrín de caliza como relleno con piedra caliza (12-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla arcillosa firme de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 130 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES180A-320-3-3

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno, piedra y pedrín de caliza hasta el lecho rocoso (16-38 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcilloso limoso firme de color 10YR 4/3. Los excavadores recuperaron 700 tiestos de cerámica, 0

fragmentos de figurillas, 20 fragmentos de bajareque, 2 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 6 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES180B, Patio CD-D

El Patio CD-D es un complejo rectangular de patio, que corre este-oeste enmarcado por las Estructuras K11-2 y K11-3 en el este, K11-3, K11-4 y K11-5 en el norte y Estructura K11-6 en el oeste. El patio está abierto en su lado sur antes de que el terreno descienda a una aguada doméstica. Se completaron dos excavaciones de sondeo dentro del patio en 2022: ES180B-321 en el lado este del patio y ES180B-322 en el lado oeste del patio.

ES180B-321

ES180B-321 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el lado este del Patio CD-D. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 49 a 79 cm por debajo de la superficie.

ES180B-321-1-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con piedrín de caliza (10-19 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 3 tiosos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES180B-321-2-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con piedrín de caliza como relleno con piedras (16-26 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 188 tiosos de cerámica, 4 piezas de pedernal, un fragmento de lítica, un fragmento de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES180B-321-3-8

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno y pedazos de piedra caliza hasta el lecho rocoso (20-52 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa gravosa friable de color 10YR 4/3. Los excavadores recuperaron 209 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES180B-322

ES180B-322 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la esquina noroeste del Patio CD-D. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 91 a 101 cm por debajo de la superficie.

ES180B-322-1-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (14-27 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 26 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES180B-322-2-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza como relleno con piedras y bloques (11-20 cm de profundidad). La matriz consistía en un barro arcilloso firme de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 260 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 3 fragmentos de obsidiana, 12 piezas de pedernal, 2 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES180B-322-3-9

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno con muchos pedazos de piedra y algunos bloques de piedra caliza (29-44 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/2. Los excavadores recuperaron 1,150

tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 25 fragmentos de obsidiana, 30 piezas de pedernal, 4 fragmentos de huesos de fauna, 39 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES180B-322-4-10

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno y pedazos de piedra caliza hasta el lecho rocoso (16-32 cm de profundidad). La matriz consistió en una arcilla limosa friable de color 10YR 6/3. Los excavadores recuperaron 340 tiestos de cerámica, 9 fragmentos de obsidiana, 8 piezas de pedernal, un malacate, de este nivel y lote en el campo.

GRUPO BATZ

El Grupo Batz consta de un denso conjunto de 29 estructuras organizadas alrededor de ocho patios residenciales al noroeste del Grupo del Palacio (Figura 3.13). Antes de 2022, se completó una excavación de sondeo en el Patio BZ-A (ES52A-74). Aparte de esta unidad, las 14 unidades de sondeo completadas en 2022 representan las primeras investigaciones arqueológicas dentro del grupo.

GRUPO BATZ: DESCRIPCIÓN DE UNIDADES INDIVIDUALES ES (ES182, ES183, ES184, ES185)

Catorce unidades de excavación se completaron en el Grupo Batz en 2022, 2 dentro (ES182A) y 1 al norte de (ES182C), Patio BZ-C, 2 dentro de un espacio nivelado entre los Patios BZ-C y BZ-B (ES182B), 1 dentro del Patio BZ-B (ES183A), 1 dentro del Patio BZ-I (ES183B), 2 dentro del Patio BZ-A (ES184A), 2 dentro del Patio BZ-H (ES184B), 2 dentro del Patio BZ-F (ES185A) y 1 dentro de Patio BZ-G (ES185B).

ES182A, Patio BZ-C

Patio BZ-C es un simple patio residencial formado por las Estructuras K11-28 al oeste, K11-25 al sur, K11-26 al oeste y el ala sur de la Estructura K11-27 en el norte. Se completaron dos unidades de excavación dentro del patio en 2022: ES182A-324 en el

lado norte frente a la Estructura K11-27 y ES182A-325 en la esquina sureste entre las Estructuras K11-25 y K11-26.

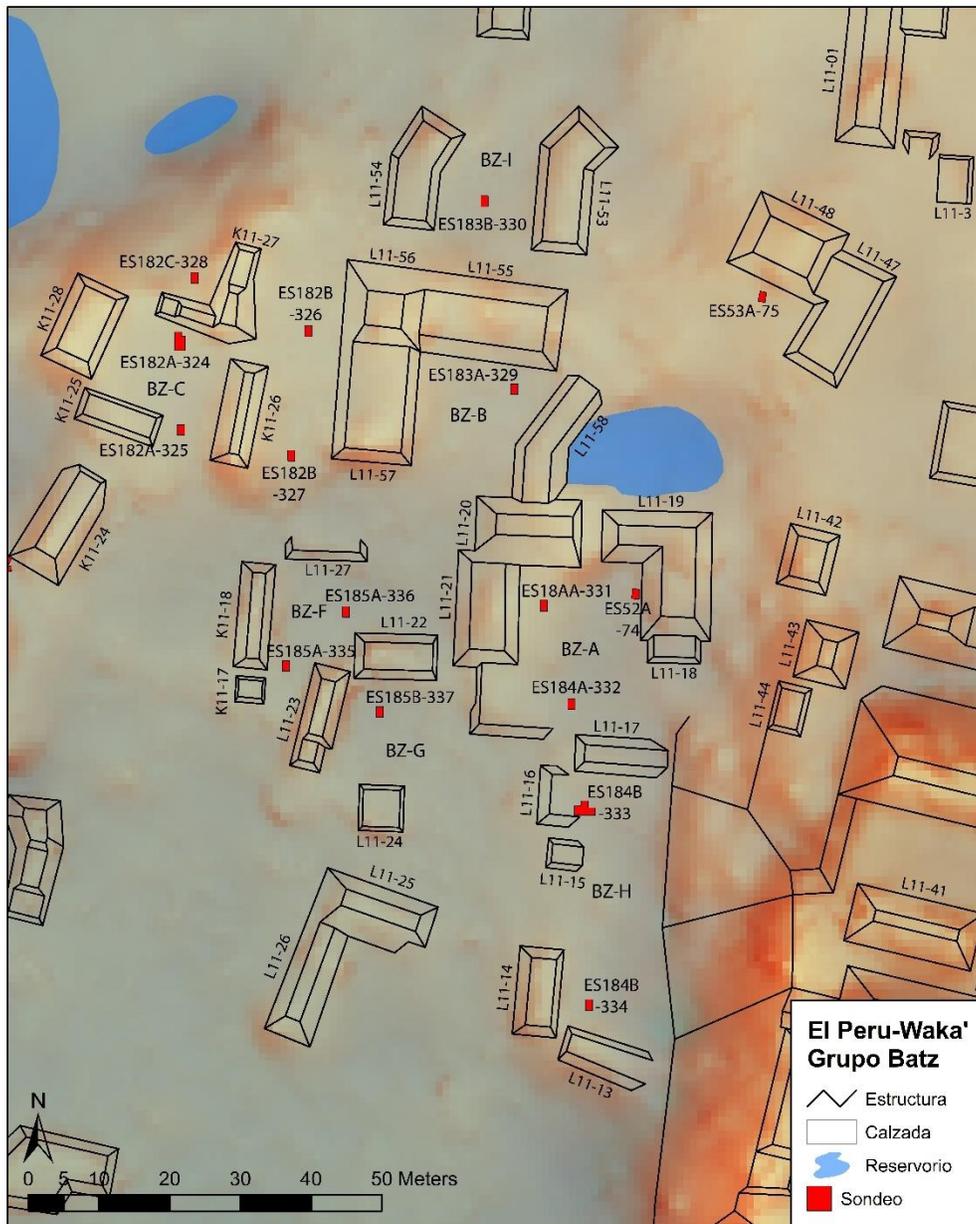


Figura 3.17: Mapa del Grupo Batz, El Perú- Waka '. Mapa por D. Marken 2022.

ES182A-324

ES182A-324 fue inicialmente una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada al sur del ala sur de la Estructura K11-27. A una profundidad de 27 cm por debajo de la superficie, la excavación encontró una alineación norte-sur de bloques de piedra cortada, así como un lecho rocoso cortado y un metate invertido al oeste. La excavación se amplió posteriormente para exponer más completamente estos rasgos. La Extensión #1 estaba ubicada al este de la unidad inicial y medía 1.8 x 0.5 m. La extensión #2 mide 1 x 1 m directamente al sur de la unidad. Si bien no se encontraron rasgos de entierro, la excavación terminó en el lecho rocoso a lo largo de la unidad y las extensiones a una profundidad de 48 a 50 cm por debajo de la superficie.

ES182A-324-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno subhúmico con piedrín de caliza (5-10 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 13 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana de este nivel y lote en el campo.

ES182A-324-1-7, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno subhúmico con piedrín de caliza (9-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 3 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES182A-324-1-8, Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno subhúmico con piedrín de caliza (9-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 5 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES182A-324-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza y bloques de piedra caliza que erosionaban el lecho rocoso en la mitad noroeste de la unidad (40-55 cm de profundidad) y una hilera de bloques de piedra cortada en el lado sureste de la unidad (10-55 cm de profundidad). 29 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable con grava de color 7.5 YR 5/3. Los excavadores recuperaron 341 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 9 fragmentos de obsidiana, 6 piezas de pedernal, 4 fragmentos de huesos de fauna, 10 piezas de este nivel y lote en el campo.

ES182A-324-2-9, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza hasta el nivel de roca madre y plataforma (19-57 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable con grava de color 7.5 YR 5/3. Los excavadores recuperaron 262 tiestos de cerámica, 13 fragmentos de obsidiana, 4 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES182A-324-2-10 Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza hasta un metate invertido (25-50 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable con grava de color 7.5 YR 5/3. Los excavadores recuperaron 211 tiestos de cerámica, 10 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de pedernal, 5 fragmentos de huesos de fauna, 5 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES182A-324-3-3

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno, piedras y bloques de piedra caliza y roca madre erosionada en toda el área de excavación (2.9 m²) hasta roca madre (5-10 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable con grava de color 10YR 6/4. Los excavadores recuperaron 18 tiestos de cerámica, una pieza de concha de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES182A-325

ES182A-325 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la esquina sureste del patio entre las Estructuras K11-25 y K11-26. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 31 a 65 cm por debajo de la superficie.

ES182A-325-1-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (7-12 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/2. No hubo materiales asociados.

ES182A-325-2-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza hasta el lecho rocoso (24-56 cm de profundidad). Encima del lecho rocoso en la parte sur de la unidad, los excavadores encontraron dos lajas de piedra caliza cortadas (una colocada verticalmente y otra horizontalmente) debajo de las cuales estaba el escondite de una vasija de cerámica (32 cm por debajo de la superficie). La matriz consistía en una arcilla con grava firme de color 7.5 YR 5/4. Las excavaciones recuperaron 421 tiestos de cerámica, una vasija de cerámica, 3 fragmentos de figurillas, 8 fragmentos de obsidiana, 4 piezas de pedernal, 2 fragmentos de lítica, 5 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES182B, Entre Patios BZ-B y BZ-C

Entre los Patios BZ-B y BZ-C hay un área nivelada que se asemeja a un patio rectangular de norte a sur. A esta área no se le ha asignado una designación de patio debido a la probable orientación de sus estructuras circundantes, las Estructura K11-26, K11-27, al oeste, y las Estructuras L11-56 y L11-57, al oriente, que parecen centrarse en los Patios BZ-C y BZ-B, respectivamente. Esta área nivelada está abierta al norte y al sur, lo que respalda aún más su interpretación como un espacio de transición entre los dos patios. Uno potencialmente utilizado por los residentes de ambos patios en colaboración, intercambio cooperativo o competencia. Se completaron dos unidades de excavación en

2022, ES182B-326 y ES182B-327. Estas excavaciones representan las primeras excavaciones arqueológicas en esta zona de la ciudad hasta la fecha.

ES182B-326

ES182B-326 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la mitad norte de esta área nivelada, entre las Estructuras K11-27 y L11-56. La excavación terminó en el lecho rocoso a una profundidad de 39 a 45 cm por debajo de la superficie.

ES182B-326-1-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta relleno sub-húmico y pedrín de caliza (11-19 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 13 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES182B-326-2-11

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico, pedrín de caliza y piedras hasta el lecho rocoso (39-45 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 5/2. Los excavadores recuperaron 1,350 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de figurillas, 13 fragmentos de obsidiana, 15 fragmentos de pedernal, 3 fragmentos de huesos de fauna, 9 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES182B-327

ES182B-327 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada cerca del borde sur de esta área nivelada entre las Estructuras K11-26 y L11-57. La excavación terminó en el lecho rocoso a una profundidad de 69 a 88 cm por debajo de la superficie.

ES182B-327-1-12

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (5-10 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 7 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES182B-327-2-13

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza hasta relleno de piedra caliza (10-16 cm de profundidad). La excavación dejó al descubierto la parte superior de una esquina de plataforma de una hilera de piedras cortadas y otras cortadas burdamente. Los excavadores recuperaron 390 tiestos de cerámica, 10 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de pedernal, 3 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES182B-327-3-16

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno, pedazos de piedra caliza y la plataforma de piedra hasta el lecho rocoso (48-63 cm de profundidad). La excavación reveló un muro de piedra cortada de varias hileras a lo largo de la pared sur de la unidad. La matriz consistió en una marga limosa firme de color 7.5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 1,670 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de figurillas, 26 fragmentos de obsidiana, 48 piezas de pedernal, 208 fragmentos de huesos de fauna, 4 fragmentos de huesos trabajados, 34 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES182C, Norte del Patio BZ-C

Al norte del Patio BZ-C, al otro lado del ala oeste de la Estructura K11-27 es un área pequeña formada por las dos alas de la Estructura en forma de L, K11-27. El área está abierta hacia el norte y el oeste, y no se le dio la designación de patio debido a su pequeño tamaño y su pronunciada pendiente hacia el noroeste. Una unidad de excavación se completó en 2022, ES182C-328. Estas excavaciones representan las primeras excavaciones arqueológicas en esta zona de la ciudad hasta la fecha.

ES182C-328

ES182C-328 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en este espacio al norte del Patio BZ-C. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 48 a 67 cm por debajo de la superficie.

ES182C-328-1-14

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (10-18 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 2 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES182C-328-2-15

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con pedrín de caliza y piedras, y la grava del piso hasta el lecho rocoso (37-54 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 4/2. Los excavadores recuperaron 850 tiestos de cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 9 piezas de pedernal, 2 fragmentos de huesos de fauna, 5 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES183A, Patio BZ-B

El Patio BZ-B es un patio simple formado por las Estructuras L11-55, en el norte, L11-56, en la esquina noroeste, L11-57, uno al oeste, L11-58 en el este. Las Estructuras L11-58 y L11-20 forman la esquina sureste del patio, que está abierta al suroeste. Una unidad de excavación se completó en 2022, ES183A-329. Esta excavación representa las primeras excavaciones arqueológicas en esta zona de la ciudad hasta la fecha.

ES183A-329

ES183A-329 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la esquina noreste del Patio BZ-B. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 93-123 cm por debajo de la superficie.

ES183A-329-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con piedrín de caliza (14-22 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 45 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, un fragmento de huesos de fauna, 4 piezas de este nivel y lote en el campo.

ES183A-329-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con piedrín de caliza y piedras hasta el balasto del piso (27-38 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 4/3 con grava. Los excavadores recuperaron 1,300 tiestos de cerámica, 7 fragmentos de obsidiana, 6 piezas de pedernal, 18 fragmentos de huesos de fauna, 7 piezas de conchas y un fragmento de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES183A-329-3-3

Este nivel y lote consistió en la remoción del balasto del piso y el relleno subyacente hasta el lecho rocoso (40-67 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable con grava de color 7.5 YR 5/2. Los excavadores recuperaron 353 tiestos de cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 16 fragmentos de huesos de fauna, 5 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES183B, Patio BZ-I

Al norte del Patio BZ-B se encuentra el Patio BZ-I, un patio sencillo enmarcado por las Estructuras L11-55, L11-53 y L11-54 en el sur, este y oeste, respectivamente, y abierto al norte. Una unidad de excavación, ES183B-330, se completó en el patio en 2022. Esta excavación representa las primeras excavaciones arqueológicas en esta área de la ciudad hasta la fecha.

ES183B-330

ES183B-330 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el centro del Patio BZ-I. Esta unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 89 a 159 cm por debajo de la superficie.

ES183B-330-1-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con piedrín de caliza (14-20 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 4/2. No hubo materiales asociados.

ES183B-330-2-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con piedrín de caliza hasta el balasto del piso (15-32 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5YR 5/2. Los excavadores recuperaron 100 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de figurillas, un fragmento de obsidiana, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES183B-330-3-6

Este nivel y lote consistió en la remoción del balasto del piso y el relleno subyacente hasta el lecho rocoso (44-62 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa firme de color 10YR 5/4. Los excavadores recuperaron 3,920 tiestos de cerámica, 5 fragmentos de figurillas, una vasija miniatura, 18 fragmentos de obsidiana, 14 piezas de pedernal, 8 fragmentos de huesos humanos, 33 fragmentos de huesos de fauna, 41 pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES183B-330-4-7

El nivel y el lote consistieron en la extracción de relleno de un corte ovalado natural en el lecho rocoso de 43 x 60 cm (21-42 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 10YR 5/4 con grava. Los excavadores recuperaron 385 tiestos de

cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 10 fragmentos de huesos de fauna, 2 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES184A, Patio BZ-A

Ubicado al este del Patio BZ-C y al norte del Patio BZ-B, el Patio BZ-A es un patio simple de élite de fácil acceso en su esquina suroeste. Las Estructuras L11-55, L11-56 y L11-57 forman su esquina noroeste y delimitan el patio por sus lados norte y oeste. Su lado este está delimitado por la Estructura L11-58, que, con la Estructura L11-20 forma la esquina sureste del patio. Se completó una unidad de excavación de sondeo dentro del patio en 2022, ES184A-311, ubicada en la esquina noreste del patio. Esto representa la única investigación arqueológica dentro del patio hasta la fecha.

ES184A-331

Esta unidad tuvo unas dimensiones de 1.50 m por 1 m y se localizaba en el patio BZ-A al noroeste entre las Estructuras L1-31 y L11-20.

ES184A-331-1-1

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (11-21 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 37 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184A-331-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza como relleno con piedra y bloques, que al terminar el relleno se descubrió un muro que va de este a oeste en el lado norte de la unidad (21-86 cm de profundidad). La matriz consistió es una arcilla limosa de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 219

tiestos de cerámica, 3 piezas de pedernal, 2 fragmentos de huesos de fauna, un hueso trabajado, 2 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184A-331-3-7

Este nivel y lote de la unidad inicial y las extensiones, consistió en la remoción del relleno de arcilla limosa con grava, la cual tenía varios bloques de piedra que cubrían un entierro (31-55 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 428 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, un fragmento de huesos de fauna, 6 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES184A-332 (Figura 3.18)

Esta unidad tuvo unas dimensiones de 1.5 m por 1 m y se localizaba en el Patio BZ-A al sur, en el patio de la Estructura L11-21.

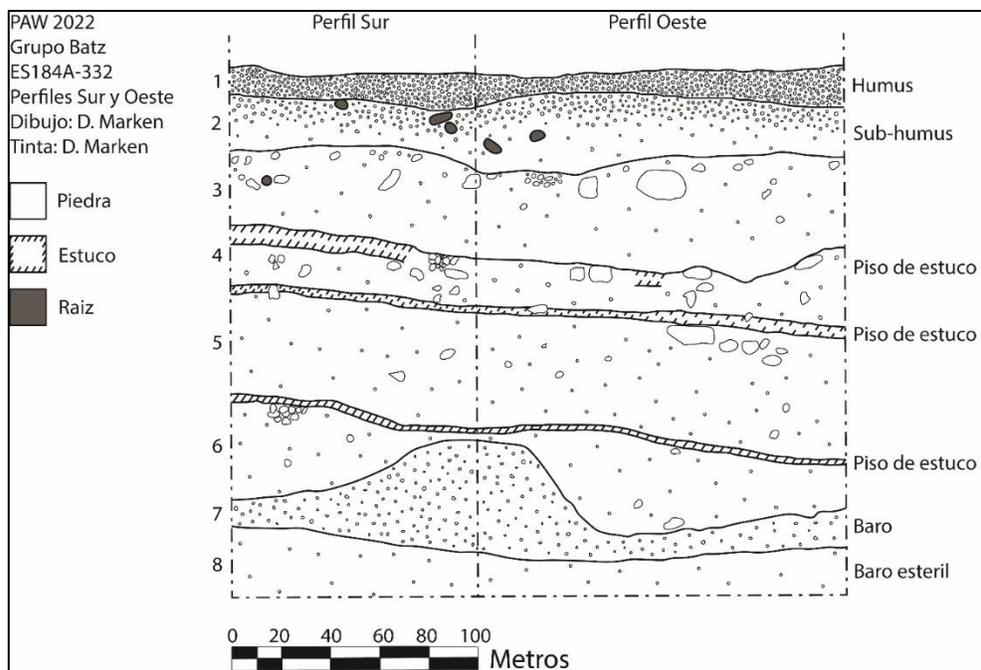


Figura 3.18: Perfiles sur y oeste de ES184A-332. Dibujo por D. Marken.

ES184A-332-1-3

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (7-12 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/3. No se recuperó material cultural.

ES184A-332-2-4

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con pedrín de caliza como relleno con piedras y bloques. Al terminar el relleno se descubrió un muro que va de este a oeste en el lado norte de la unidad (25-34 cm de profundidad). La matriz consistió en una arcilla limosa de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 290 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal, 13 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES184A-332-3-11

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno de balasto y un relleno con piedras hasta el cambio de suelo, luego se llegó al Piso de Estuco #1 (31-40 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla de marga limosa friable de color 7.5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 2,151 tiestos de cerámica, una vasija miniatura, 20 fragmentos de figurillas, 35 fragmentos de obsidiana, 42 piezas de pedernal, 50 fragmentos de huesos de fauna, 10 huesos trabajados, 65 piezas de concha, un fragmento de estuco de este nivel y lote en el campo.

ES184A-332-4-18

Este nivel y lote consistió en remover el Piso de Estuco #1 y luego se llegó al Piso #2 (7-13 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 5/2. Los excavadores recuperaron 1,023 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de figurillas, 25 fragmentos de obsidiana, 17 piezas de pedernal, 15 fragmentos de huesos de fauna, 17 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184A-332-5-20

En este nivel y lote consistió en remover el Piso de Estuco #2 y luego se excavó el relleno hasta llegar al Piso #3 (53-64 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 10YR 5/3. Los excavadores recuperaron 5,200 tiestos de cerámica, 5 fragmentos de figurillas, 118 fragmentos de obsidiana, 159 piezas de pedernal, 5 fragmentos de huesos humanos, 106 fragmentos de huesos de fauna, 15 huesos quemados, 38 huesos trabajado, 15 huesos, 167 piezas de concha, un otros y 20 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES184A-332-6-28

Este nivel y lote consistió en remover el Piso de Estuco #3 y luego se excavó el relleno hasta llegar a un grupo de piedras muy bien talladas cerca de la esquina suroeste; además de algunas piedras concentradas en la esquina noreste de la unidad. Estas piedras se encuentran entre un estrato de barro natural, (22-37 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 10YR 5/3. Los excavadores recuperaron 2.400 tiestos de cerámica, 15 piezas de pedernal, un malacate de lítica, 47 piezas de concha, 2 otros (cerámica) y 3 fragmentos de carbón de este nivel y lote en campo.

ES184A-332-7-29

En esta capa, continúa el estrato de barro natural, aunque aún hay material cultural, (3-21 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 10YR 5/3. Los excavadores recuperaron 388 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de pedernal, 15 fragmentos de huesos de fauna, 27 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184A-332-8-30

En esta capa, continúa el estrato de barro natural, se encontró material cultural al inicio del lote, pero luego ya no se encontró (2-16 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/1. Los excavadores recuperaron 130 tiestos de

cerámica, 2 piezas de pedernal, 0 fragmentos de lítica, 4 fragmentos de huesos de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES184B, Patio BZ-H

Ubicado al sur del Patio BZ-B, el Patio BZ-H es un patio largo (norte-sur) ubicado a lo largo de la base occidental de la acrópolis del Palacio. Además de la base de la plataforma de la acrópolis del Palacio en su lado este, el patio está enmarcado por las Estructuras L11-17 en el norte, L11-13 en el sur y las Estructuras L11-14, L11-15 y L11-16 al oeste. Se completaron dos unidades de excavación dentro del Patio BZ-H en 2022, ES184B-333, en el extremo norte del patio y donde se encontraron los Entierros #115 y #117, y ES184B-334 en el extremo sur del patio.

ES184B-333

ES184B-333 fue inicialmente una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo norte del Patio BZ-H, al sur de la Estructura L11-17 y justo al este de la Estructura L11-16. La excavación reveló dos muros paralelos enterrados, formando una especie de callejón entre ellos. Dentro de este callejón se encontró el Entierro #115. Para excavar completamente el entierro, la Extensión #1, que mide 1 x 0.8 m, fue excavada directamente al oeste de la unidad inicial, la Extensión #2, que mide 2 x 1 m, fue excavada directamente al sur de la unidad inicial y la Extensión #1, y la Extensión #3, que mide 1 x 1 m, fue excavado directamente al este de la unidad inicial y la Extensión #2. Con la continuación de la excavación, los investigadores también encontraron y documentaron el Entierro #117 dentro de este callejón.

ES184B-333-1-5

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (12-16 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 125 tiestos de cerámica, 2 piezas de pedernal, de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-1-12, Extensión #1

Se realizó una extensión al oeste de la unidad inicial. Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (12-16 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 83 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-1-13, Extensión #2

Se realizó otra extensión al sur y oeste de la unidad inicial con el objetivo de descubrir la cista. Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza junto con material orgánico, (12-16 cm de profundidad). La matriz también fue constituida por una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 80 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-1-22, Extensión #3

La siguiente extensión se excavó al este de la unidad inicial. Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (12-20 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 160 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 3 piezas de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-2-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza como relleno con piedras y bloques. Al terminar el relleno se descubrió un muro que va de este a oeste en el lado norte de la unidad (11-20 cm de profundidad). La matriz consistió es una arcilla limosa de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 1,350 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 22 fragmentos de obsidiana, 16 piezas de pedernal,

103 fragmentos de huesos de fauna, un hueso trabajado, 21 pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-2-14, Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza hasta llegar a otro relleno (23-67 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 1,022 tiestos de cerámica, 9 fragmentos de obsidiana, 13 piezas de pedernal, 42 fragmentos de huesos de fauna, 6 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-2-15, Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza hasta llegar a otro relleno (12-66 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/3. Las excavaciones recuperaron 625 tiestos de cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 6 piezas de pedernal, 5 fragmentos de huesos humanos, 4 huesos trabajados, 7 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-2-23, Extensión #3

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza y se definió el muro este – oeste descubierto en la unidad inicial, (68-72 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR 4/3. Los excavadores recuperaron 2,225 tiestos de cerámica, 47 fragmentos de obsidiana, 44 piezas de pedernal, un fragmento de lítica verde, 55 fragmentos de huesos de fauna, 20 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-3-10

Este nivel y lote de la unidad inicial y las extensiones, consistió en la remoción del relleno de arcilla limosa con grava, la cual tenía varios bloques de piedras que cubrían un entierro (12-66 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa friable de color 7.5YR

5/3. Los excavadores recuperaron 434 tiestos de cerámica, 5 fragmentos de obsidiana, 10 piezas de pedernal, 170 fragmentos de huesos de fauna, 7 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

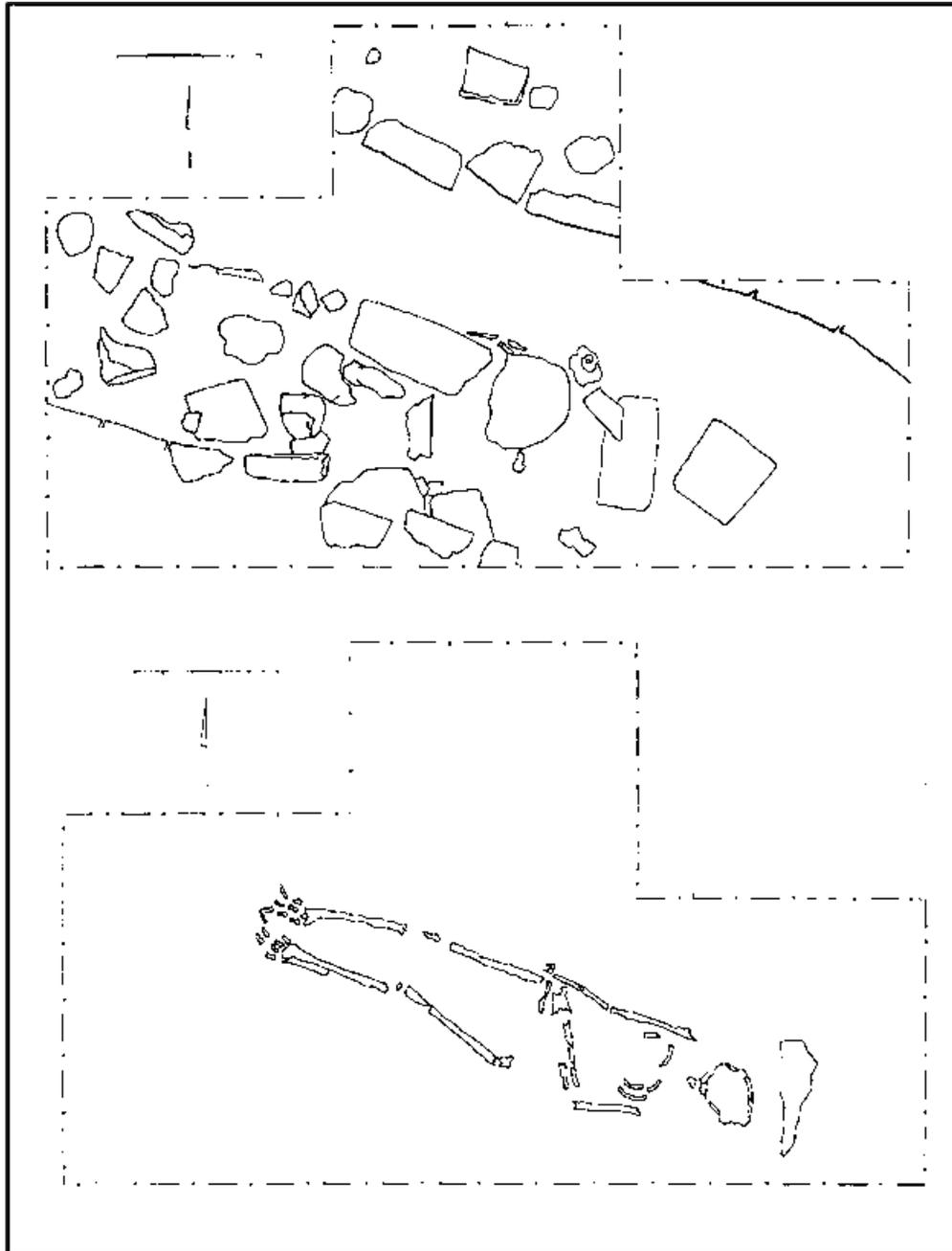


Figura 3.19: ES184B-333-3-16, Entierro #115, lajas (arriba), esqueleto (abajo). Dibujo por D. Menéndez.

ES184B-333-3-16, Cista del Entierro #115 (Figura 3.19)

El esqueleto fue un depósito primario decúbiteo dorsal extendido, con el brazo derecho extendido y el izquierdo flexionado hacia el tórax, con la cabeza hacia el este, a 340° azimut. En general tuvo un buen estado de conservación, la cista fue construida con piedras pequeñas y medianas luego cubierta con lajas grandes. No presentó ofrenda. Es importante mencionar que en el lado este y oeste se observan muros que pertenecieron a una antigua construcción. Los excavadores recuperaron 120 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 54 fragmentos de huesos de fauna, un hueso trabajado, 1 muestra de suelo de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-4-31

Este nivel y lote de la unidad inicial y las extensiones, consistió en la remoción del relleno de arcilla limosa firme, la cual tenía varias piedras pequeñas que, al removerlas, se observó que cubrían también el entierro de un infante (12-66 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 7.5YR 3/1. Los excavadores recuperaron 4,566 tiestos de cerámica, 38 fragmentos de obsidiana, 345 fragmentos de huesos de fauna, 42 piezas de concha y 5 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES184B-333-4-31, Entierro #117 (Figura 3.15)

Después de excavar la cista que correspondía al Entierro #115, a pocos centímetros y dentro del mismo relleno se encontraron huesos humanos de un nonato, el cual estaba en muy mal estado de conservación. Solamente se recuperaron algunos huesos del cráneo y costillas y fue depositado en una cista de piedras pequeñas de caliza y argamasa. Entre este pequeño entierro no se recuperó material cultural.



Figura 3.20: Fotografía del Entierro #117, perteneciente a un infante.

ES184B-333-5-32

Este nivel consistió en la remoción del relleno, el cual tenía varias piedras pequeñas (12-66 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa con grava de color 10YR 5/2. Después del levantamiento del Entierro #117, se llegó al basamento de una construcción que formaba un cuarto con muro y piso en el centro, la cual estaba a 1.8 m desde la superficie. La excavación no se continuó para no destruir dicha arquitectura. Los excavadores recuperaron 13 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334

Esta unidad estaba ubicada en el patio entre las Estructuras L11-14 y L11-13, tenía unas dimensiones de 1 m por 1.5 m.

ES184B-334-1-8

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (13-19 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 42 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-2-9

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza como relleno con piedras y un bloque muy grande de caliza, (21-24 cm de profundidad). La matriz consistió en una arcilla limosa firme de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 250 tiestos de cerámica, 1 fragmento de figurilla, 2 fragmentos de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 10 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-3-17

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno de piedras y pocos bloques de caliza (11-17 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5YR 5/2. Los excavadores recuperaron 355 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de obsidiana, 16 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-4-19

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno y en la mitad de la unidad se definió una hilera de tres piedras grandes dispuestas de norte a sur y en la otra mitad de la unidad el Piso #1, (1-21 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 6/2. Los excavadores recuperaron 97 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal, 3 fragmentos de huesos humanos, 5 fragmentos de huesos de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-5-21

Después de la remoción del relleno se llegó al piso estucado #1. En la esquina noroeste se observa un corte circular, (2-45 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/3. Los excavadores recuperaron 117 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-6-24

En esta capa se definió bien el agujero con dimensiones de 0.5 m (norte sur) por 0.58 (este oeste), se encontró un poco de material cultural adentro, (16-32 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 10YR 5/4 con grava. Los excavadores recuperaron 22 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de huesos de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-6-25

Después de excavar el relleno del agujero, se llegó al piso estucado #2, (4-22 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 10YR 5/4 con grava. Los excavadores recuperaron 58 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-7-26

Después de excavar el piso y el relleno, (22-43 cm de profundidad), la matriz consistió en una arcilla limosa friable de color 10YR 6/3 con grava. Los excavadores recuperaron 12 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal de este nivel y lote en el campo.

ES184B-334-8-27

Después de excavar el relleno se llegó a la roca, (2-36 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable de color 10YR 6/3 con grava. Los excavadores recuperaron un tiesto de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES185A, Patio BZ-F

Ubicado al oeste del Patio BZ-B y al norte del Patio BZ-G, el Patio BZ-F es un pequeño patio simple en forma de L, enmarcado por las Estructuras K11-17 y K11-18 en el oeste, la Estructura L11-27 en el norte, la Estructura L11-21 en el este y las Estructuras L11-22 y L11-23 por el sur. Se completaron dos unidades de excavación dentro del patio en 2022, ES185A-335 en el extremo sur del patio y ES185A-336 en el extremo este. Ambas excavaciones revelaron restos de plataformas bajas enterradas, con ES185A-336 también se recuperaron restos de muros de bahareque. Hasta la fecha, estas son las primeras investigaciones arqueológicas de este patio.

ES185A-335

Esta unidad fue ubicada en el patio entre las Estructuras K11-18 y L11-23, con dimensiones de 1 m por 1.5 m.

ES185A-335-1-1

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza con material orgánico, (7-12 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 26 tiestos de cerámica, 6 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES185A-335-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con piedrín de caliza como relleno con piedras y bloques, en la esquina sureste de la unidad, en el perfil se definió un muro que corre norte-sur, en la esquina noreste la roca presenta un corte más o menos circular parcialmente quemado, solamente tenía 59 tiestos de cerámica, (27-44 cm de profundidad). La matriz consistió es una arcilla limosa de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 577 tiestos de cerámica, 12 fragmentos de obsidiana, 15 piezas de pedernal, 10 fragmentos de huesos de fauna, un hueso quemado, 10 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES185A-336

Esta unidad fue excavada en el patio frente a la esquina de la Estructura L1-22, con dimensiones de 1 m por 1,50 m.

ES185A-336-1-3

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (7-12 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 20 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES185A-336-2-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza, en el oeste al pie de un muro, se llegó a un nivel de un parche de tierra quemada con bajareque, (14-24 cm de profundidad). La matriz consistió es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 411 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 5 fragmentos de obsidiana, 4 piezas de pedernal, un fragmento de huesos de fauna, un hueso quemado, 5 fragmentos de bajareque de este nivel y lote en el campo.

ES185A-336-3-5

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno con bajareque, luego solamente se excavó 0.80 m de la unidad para luego llegar a arcilla natural, (65-78 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla bien firme de color 7.5YR 3/1. Los excavadores recuperaron 850 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 2 fragmentos de huesos de fauna, 2 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES185B, Patio BZ-G

Ubicado directamente al sur del Patio BZ-F y al sureste del Patio BZ-B, el Patio BZ-G es un patio pequeño y sencillo enmarcado por la Estructura L11-22 al norte, la Estructura L11-23 al oeste y la Estructura L11-24 al sur. El patio es de fácil acceso en su lado este.

Se completó una unidad de excavación dentro del patio en 2022, ES185B-337 en el lado norte del mismo. Esta excavación es la única investigación arqueológica de este patio hasta la fecha.

ES185B-337

Esta unidad fue ubicada en el patio frente a la Estructura L11-22, tuvo unas dimensiones de 1 m por 1.5 m.

ES185B-337-1-6

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza con material orgánico, (9-18 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/3. Los excavadores recuperaron 53 tiestos de cerámica, 2 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES185B-337-2-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con piedrín de caliza como relleno con piedras y bloques que forman un piso de balasto, (19-27 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa 7.5YR 4/2 con grava. Los excavadores recuperaron 218 tiestos de cerámica, un fragmento de figurillas, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal, un fragmento de lítica de este nivel y lote en el campo.

ES185B-337-3-8

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno de balasto y un relleno con piedras y piedrín y bloques de caliza, y se expusieron dos muros, uno en el norte de la unidad y otro en el sur, y entre ambos un espacio de 0.83 m, (12-47 cm de profundidad). La matriz consistió en una arcilla firme de color 10YR 5/2 con mucha grava. Las excavaciones recuperaron 204 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, un fragmento de

obsidiana, un pedernal, un fragmento de lítica verde, 1 fragmento de hueso de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES185B-337-4-9

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno en el espacio de 0.83 m hasta llegar a la arcilla estéril, (26-56 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla firme de color 10YR 5/2. Los excavadores recuperaron 14 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

GRUPO JABALÍ (NORTE)

El Grupo Jabalí consta de 44 estructuras que forman ocho patios residenciales al oeste del Grupo Batz y al sur del Grupo Caída. En 2022, las excavaciones de ES se concentraron únicamente en los sectores norte del Grupo Jabalí, Patios JB-C, JB-D, JB-E, JB-F y JB-G, así como en las áreas adyacentes al norte de los Patios JB-C (Figura 3.21). Antes de 2022, no se habían realizado excavaciones arqueológicas dentro del Grupo Jabalí. Las 11 unidades de excavación completadas en 2022 representan las primeras excavaciones dentro del grupo.

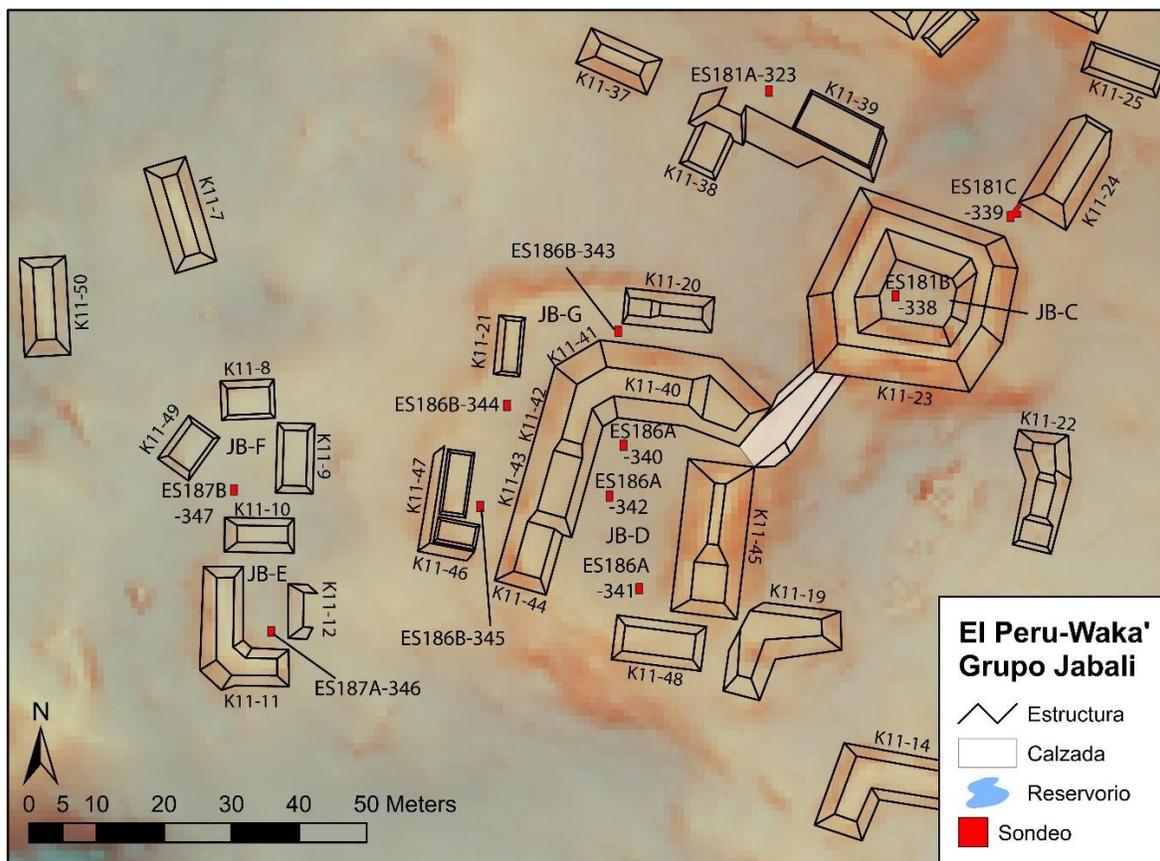


Figura 3.21: Mapa del Grupo Jabalí (sector norte), El Perú- Waka'. Mapa por D. Marken 2022.

GRUPO JABALÍ: DESCRIPCIÓN DE UNIDADES INDIVIDUALES ES (ES181, ES186, ES187)

Once unidades de excavación se completaron en el Grupo Jabalí en 2022, 3 dentro y 1 al norte del Patio BZ-E (ES178), 1 dentro del Patio CD-F entre el Patio BZ-E y el Patio CD-A (ES179A), 2 dentro Patio CD-A (ES179B), 1 dentro de Patio CD-B (ES179C), 1 dentro de Patio CD-C (ES180A) y 2 dentro de Patio CD-D (ES180B).

ES181A, Sur del Patio BZ-E

Cerca de la base de la pendiente al sur del Patio BZ-E se encuentran Estructura K11-37 y un área de terraza nivelada que incluye a las Estructuras K11-38 y K11-39. Una unidad de excavación (ES181A-323) se completó en esta área en 2022 entre las Estructuras K11-38

y K11-39. Esta es la primera investigación arqueológica de esta zona de la ciudad hasta la fecha.

ES181A-323 (Figura 3.22)

ES181A-323 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada sobre el área de la terraza nivelada al sur del Patio BZ-E entre las Estructuras K11-38 y K11-39. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 93-104 cm por debajo de la superficie. Se encontró un corte circular en el lecho rocoso en la base de la excavación y se excavó a una profundidad adicional de 35 cm.

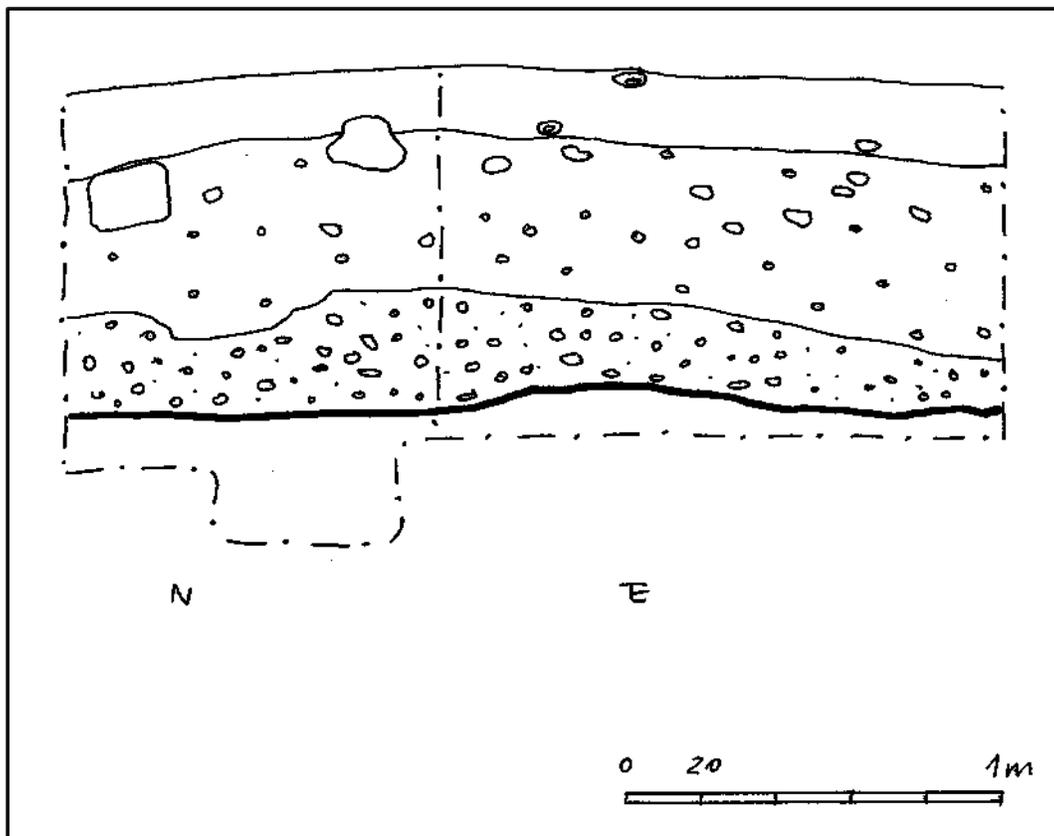


Figura 3.22: ES181A-323, perfiles. Dibujo por M. Cuyan.

ES181A-323-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (12-21 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 39 tiestos de cerámica, un fragmento de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES181A-323-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza hasta relleno de piedra caliza (19-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa friable con grava de color 7.5 YR 4/4. Los excavadores recuperaron 800 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 15 fragmentos de obsidiana, 19 piezas de pedernal, un fragmento de huesos humanos, 52 fragmentos de huesos de fauna, 5 fragmentos de huesos de fauna quemados, 2 piezas de hueso trabajado, 7 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES181A-323-3-3

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno y pedazos de piedra caliza hasta el cambio de suelo (26-30 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 1,206 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 9 fragmentos de obsidiana, 9 piezas de pedernal, 6 fragmentos de huesos de fauna, 6 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES181A-323-4-4

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno con pedazos de piedra caliza hasta el lecho rocoso (15-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla de color 10YR 5/2 muy firme. Los excavadores recuperaron 1,700 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 7 fragmentos de obsidiana, 7 piezas de pedernal, 14 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de hueso trabajado, 4 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES181A-323-5-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno y artefactos del agujero circular de 55 cm de radio cortado en el lecho rocoso (35 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga caliza arenosa 7.5YR 6/6 muy firme. Los excavadores recuperaron 408 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, un fragmento de lítica, 17 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES181A-323-5-6

Este nivel y lote consistió en la excavación de marga caliza en toda la unidad (12-17 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga caliza arenosa 10YR 6/6 muy firme. Los excavadores recuperaron 29 tiestos de cerámica, 0 fragmentos de figurillas, 0 fragmentos de obsidiana, 1 pieza de pedernal, 0 fragmentos de lítica, 0 fragmentos de huesos humanos, 0 fragmentos de huesos de fauna, 0 piezas de concha y 0 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES181B, Patio JB-C

Ubicado al sureste del Patio BZ-E, el Patio JB-C es un patio simple de élite completamente rodeado por construcciones arquitectónicas. Se completó una unidad de excavación con el patio en 2022: ES181B-338. Esta representa la primera investigación arqueológica dentro del Patio JB-C hasta la fecha.

ES181B-338

ES181B-338 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el lado oeste del Patio JB-C. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 40 a 89 cm por debajo de la superficie.

ES181B-338-1-7

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza (12-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla

limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron No hubo material asociado.

ES181B-338-2-8

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con piedrín de caliza y algunas piedras hasta el lecho rocoso (28-75 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa friable de color 10YR 6/4. Los excavadores recuperaron 190 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES181C, Entre Estructuras K11-23 y K11-24

Al noreste de la Estructura K11-23 y al suroeste de la Estructura K11-24 se encuentra una pequeña área nivelada. Una unidad de excavación se completó en esta área en 2022, ES181C-339, frente a la esquina suroeste de la Estructura K11-24. Esta representa la primera investigación arqueológica en esta área hasta la fecha.

ES181C-339 (Figura 3.23)

ES181C-339 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada entre las Estructuras K11-23 y K11-24. Las excavaciones dentro de esta unidad encontraron el Entierro #116 en el extremo norte de la unidad. Para documentar completamente este entierro, se excavó la Extensión #1, que mide 1 x 0.8 m, directamente al este de la unidad inicial, y la Extensión #2, un polígono de 1.7 x 0.5 x 1.3 x 0.8 m que se extiende hacia el noreste desde los muros norte de la Extensión #1 y la unidad inicial. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 185 cm por debajo de la superficie.

ES181C-339-1-9

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza con material orgánico, (7-16 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 38 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

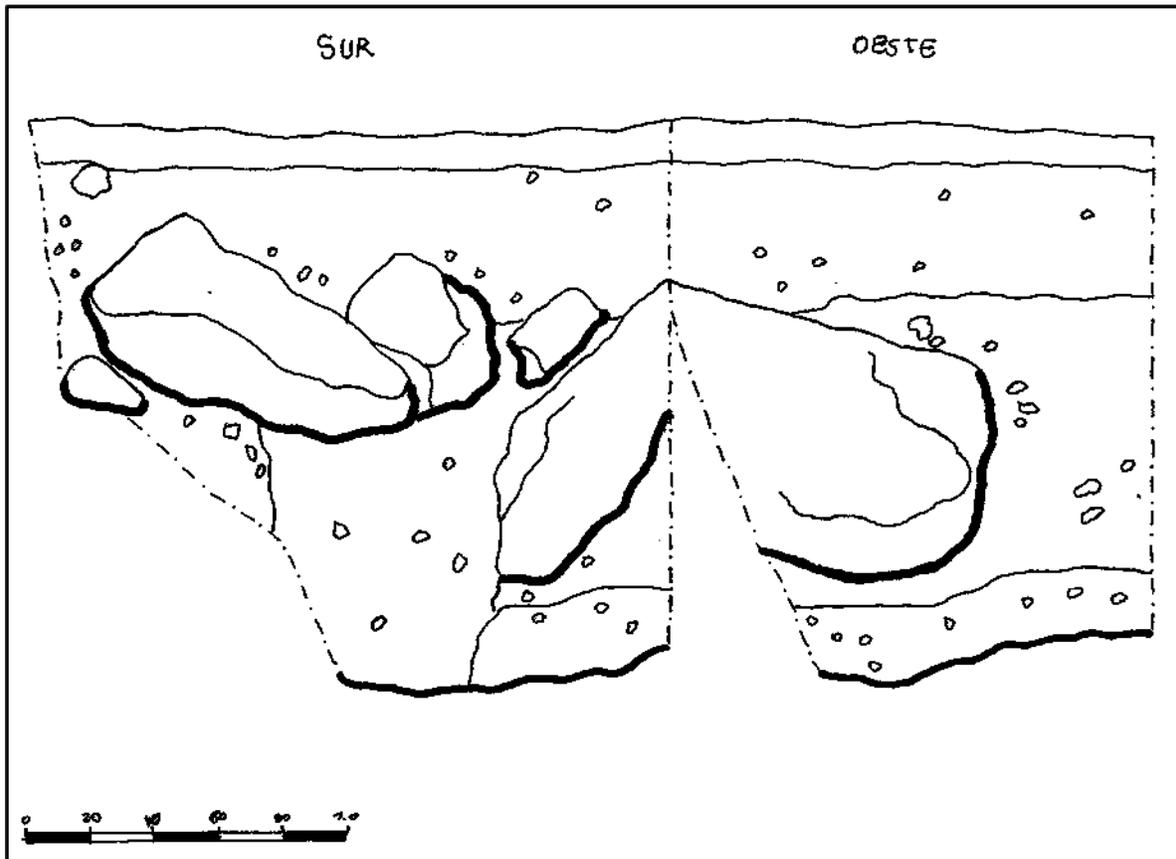


Figura 3.23: ES181C-339, perfiles. Dibujo por M. Cuyan.

ES181C-339-1-11, Extensión #1

Se realizó una extensión al noreste de la unidad inicial, con dimensiones de 1 m (este-oeste) por 0.80 m (norte-sur). Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y pedrín de caliza con material orgánico, (8-20 cm de grosor). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 23 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES181C-339-1-14, Extensión #2

Se realizó una extensión al noreste de la unidad inicial y al norte de la Extensión #1, ya que se descubrió que el Entierro #116 tiene esa dirección, con dimensiones de 1.70 m (norte-sur) por 0.80 m (este-oeste). Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza y material orgánico, (7-11 cm de grosor). La matriz consistía es una arcilla limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 39 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES181C-339-2-10

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza de tamaños variados (20-61 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla Marga limosa de color 7.5YR 5/2. Los excavadores recuperaron 2005 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 3 piezas de pedernal, un fragmento de lítica, 23 fragmentos de huesos de fauna, 13 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES181C-339-2-12 Extensión #1

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza, posiblemente estuvo aquí el piso de balasto (37-57 cm de grosor). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 5/2. Los excavadores recuperaron 508 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 2 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES181C-339-2-15 Extensión #2

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza (37-57 cm de grosor). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme 7.5YR 5/2 No hubo materiales asociados.

ES181C-339-3-16, Entierro #116 (Figura 3.24)

El esqueleto de este entierro estaba muy erosionado por la mala preparación de su cista, a pesar de su estado de conservación se pudo definir que el enterramiento también era de tipo primario, dispuesto decúbito lateral derecho flexionado con la cabeza hacia el sur. La cista consistió en algunas piedras pequeñas alrededor, fue colocada muy cerca de la roca, por lo cual tenía los pies sobre parte de la roca madre, luego lo cubrieron con 11 piedras de caliza trabajadas pequeñas y medianas. Posiblemente tuvo ofrenda ya que hubo 55 fragmentos de cerámica entre y sobre los pies. Los excavadores recuperaron 750 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de obsidiana, 3 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

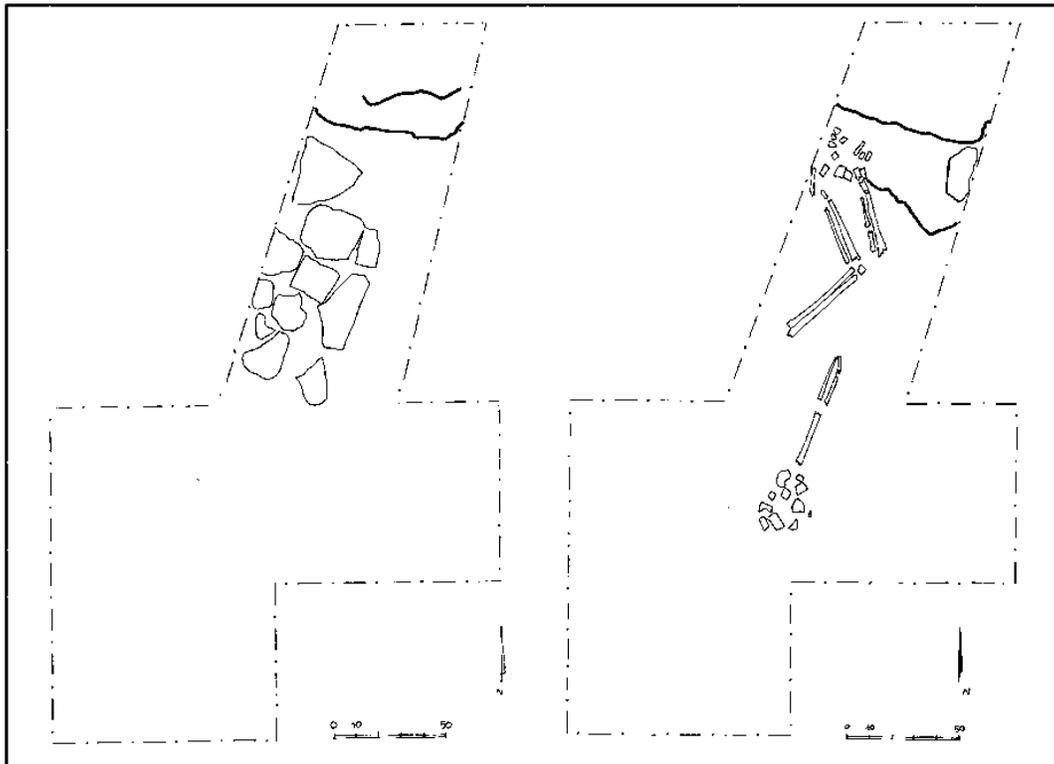


Figura 3.24: ES181C-339-3-16 Entierro #116, planta. Dibujo por D. Menéndez.

ES181C-333-3-13

Este nivel y lote de la unidad inicial y las extensiones, consistió en la remoción del relleno, el cual fue muy compacto (12-66 cm de profundidad). La matriz consistía es una marga arcillosa limosa de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 1,450 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 4 fragmentos de obsidiana, 7 piezas de pedernal, un fragmento de lítica, 15 fragmentos de huesos humanos, 19 fragmentos de huesos de fauna, 10 piezas de concha, un otro de este nivel y lote en el campo.

ES186A, Patio JB-D

Construido sobre una gran plataforma elevada que incluye el Patio JB-G que rodea sus lados norte y oeste, el Patio JB-D está ubicado al sur del Patio BZ-E y al suroeste del Patio JB-C. El patio del complejo de élite corre de norte a sur y está formado por las Estructuras K11-40 y K11-41 en su lado norte, las Estructuras K11-42, K11-43 y K11-44 en su lado oeste, la Estructura K11-48 en su lado sur y la Estructura K11-45 en su lado este. Se completaron tres unidades de excavación en el Patio JB-D en 2022, ES186A-340 en el sector norte del patio, ES186A-341 en el sector sur y ES186A-342 cerca del centro del patio. Las unidades de excavación revelaron múltiples fases de construcción, como lo demuestran los múltiples pisos de estuco encontrados dentro de cada unidad. Estas excavaciones son las primeras investigaciones arqueológicas dentro del patio hasta la fecha.

ES186A-340

ES186A-340 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la esquina noroeste del Patio JB-D. La excavación encontró los restos de 2 pisos. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 87 a 107 cm por debajo de la superficie.

ES186A-340-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial hasta un piso de estuco erosionado y piedras (17-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 52 tiestos de

cerámica, 2 piezas de pedernal, 3 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES186A-340-2-2

Este nivel y lote consistió en la penetración y remoción del piso de estuco erosionado y la grava del piso hasta un segundo piso de estuco (14-23 cm de profundidad). La excavación expuso dos bloques alineados de piedra caliza cortada en la esquina noreste de la unidad. Estos bloques cortados se encuentran sobre el segundo piso de estuco. La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 7.5 YR 5/3 con mucha grava. Los excavadores recuperaron 25 tiestos de cerámica, 4 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES186A-340-3-5

Este nivel y lote consistió en la penetración y remoción del segundo piso de estuco hasta el lecho rocoso (51-70 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla firme de color 10YR 5/3 con grava. Los excavadores recuperaron 410 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal, 4 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES186A-341

ES186A-341 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el sector sur del Patio JB-D. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 88 a 101 cm por debajo de la superficie.

ES186A-341-1-3

Este nivel y lote consistió en excavar la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza con material orgánico, (12-17 cm de grosor). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/3. Los

excavadores recuperaron 70 tiestos de cerámica de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES186A-341-2-4

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza que formaron un piso de balasto para luego llegar al Piso #1 muy erosionado. Este piso se encontró en las otras unidades que se excavaron en el patio (14 -19 cm de grosor). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa con grava de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 375 tiestos de cerámica, 5 piezas de pedernal, de este nivel y lote en el campo.

ES186A-341-3-8

El relleno contenía varias piedras y trozos medianos de piedra caliza que en seguida llevó al Piso #2 el cual estaba en buen estado de conservación. La matriz consistía en una marga limosa friable de color 7.5 YR 5/2. Los excavadores recuperaron 420 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal, un fragmento de piedra de moler de lítica, 3 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES186A-341-4-10

Después de excavar el piso, el relleno contenía varias piedras y trozos medianos de piedra caliza. La matriz consistía en una marga limosa friable de color 10 YR 5/4. En la esquina sureste de la unidad, a 1 m desde la superficie, se encontró un escondite, constituido por dos cuencos grandes que fueron colocados en un agujero cortado en la caliza y luego cubiertos con una piedra cortada de caliza. La vasija contenía 14 moluscos marinos y un fragmento de molusco de agua dulce, los cuales son de las siguientes familias: 3 fragmentos de caracol que eran partes de uno mismo, seguramente pertenecientes a la *familia vermetidae* (Linnaeus, 1758), 3 conchas *familia Arcidae* género *Arca* (Lamarck, 1809), un caracol marino *familia Strombus*, 1 caracol *familia Olivae*, 3 conchas aún no identificadas, una concha de la *familia Chamidae*, *Pseudochama* (Abbot, 1955:391), 2 conchas de la *Familia Cardiidae* Género *Dinocardium* (Dall 1900) (Abbot,

1955:401) y un fragmento de *Unionidae* de género no identificado aún, pero es común en Waka', (<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=709464>); la vasija también contenía tres piedras verdes pequeñas, 2 alargadas y una esférica irregular que presentaban pulimiento y dos discos pequeños de piedra verde. Cabe mencionar que el caracol oliva tiene un agujero perforado en el ápice y dos conchas pequeñas también tienen agujero a manera de colgantes, además una piedra verde trabajada también presentó uno de sus lados desgastados posiblemente por haberle colocado algún cordel para que colgara; otro detalle interesante es que las conchas *Dinocardium* y *Arcas* aparecieron cortadas en su lado ventral. Los excavadores recuperaron 210 tiestos de cerámica, dos cuencos (vasijas del escondite, 8 fragmentos de obsidiana, 5 piezas de pedernal, 2 fragmentos de lítica (¿magnetita?), 3 de lítica verde, 19 trozos de concha, 2 muestras de suelo de este nivel y lote en campo.



Figura 3.25. Escondite identificado como una ofrenda de dedicación, correspondiente con dos cuencos grandes labio a labio, que contenían moluscos marinos de la especie VERMETIDAE y tres piedras verdes.

ES186A-342

ES186A-342 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el lado este del sector central del Patio JB-D. La excavación expuso tres pisos de estuco sucesivos y terminó en el lecho rocoso a una profundidad de 79 a 106 cm por debajo de la superficie.

ES186A-342-1-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza y algunas piedras pequeñas (5-11 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 3/2. Los excavadores recuperaron 16 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES186A-342-2-7

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con pedrín de caliza y algunas piedras hasta el balasto del piso (7-17 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 185 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 6 piezas de pedernal, 15 fragmentos de huesos de fauna, un fragmento de hueso quemado, 12 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES186A-342-3-9

Este nivel y lote consistió en la remoción del balasto del piso y relleno hasta el contacto con un piso de estuco (17-30 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa friable de color 7.5 YR 5/3 con grava. Los excavadores recuperaron 307 tiestos de cerámica, un fragmento de figurilla, 2 fragmentos de obsidiana, 7 piezas de pedernal, 10 fragmentos de huesos de fauna, 5 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES186A-342-4-11

Este nivel y lote consistió en la penetración del Piso de Estuco #1 y la remoción del relleno del Piso de Estuco #2 (5-11 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga

arcillosa friable de color 7.5 YR 5/3 con grava. Los excavadores recuperaron 49 tiestos de cerámica, 3 piezas de pedernal, 3 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES186A-342-5-14

Este nivel y lote consistió en la penetración del Piso de Estuco #2 y la remoción del relleno hasta el lecho rocoso (19-57 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla firme de color 10YR 5/3 con mucha grava. Los excavadores recuperaron 244 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 5 piezas de pedernal, un fragmento de huesos de fauna, 16 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES186B, Patio JB-G

Rodeando los lados norte y oeste del Patio JB-D, hay un corredor nivelado, el Patio JB-G, que está enmarcado por la Estructura K11-20 en el norte, las Estructuras K11-21 y K11-47 en el oeste y la Estructura K11-46 en el sur. Se completaron tres unidades de excavación dentro del patio en 2022: ES186B-343 en el lado norte, ES186B-344 cerca del centro y ES186B-345 en el lado sur. Estas excavaciones fueron las primeras investigaciones arqueológicas dentro del Patio JB-G hasta la fecha.

ES186B-343

ES186B-343 era una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo norte del Patio JB-G, cerca de la esquina suroeste de la Estructura K11-20. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 205-222 cm por debajo de la superficie.

ES186B-343-1-12

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus inicial hasta encontrar piedras colapsadas y relleno sub-húmico (12-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 19 tiestos de cerámica, 3 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES186B-343-2-13

Este nivel y lote consistió en la remoción de piedras colapsadas y relleno sub-húmico hasta el relleno con pedrín de caliza y piedras (10-27 cm de profundidad). Esta matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 10YR 5/4. Los excavadores recuperaron 53 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal, 18 fragmentos de huesos de fauna, de este nivel y lote en el campo.

ES186B-343-3-15

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno con pedrín de caliza y piedras hasta un piso de estuco erosionado en la mitad norte de la unidad y balasto del piso en la mitad sur de la unidad (20-34 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga limosa firme de color 10YR 6/4 con grava. Los excavadores recuperaron 32 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES186B-343-4-20

Este nivel y lote consistió en la penetración del piso de estuco y la remoción del relleno subyacente del mismo (8-13 cm de profundidad). La matriz consistió en un limo firme de color 10YR 5/4. Los excavadores recuperaron 24 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES186B-343-5-21

Este nivel y lote consistió en la penetración y remoción del piso de estuco hasta el relleno de piedras (44-46 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa firme de color 7.5YR 5/3. Los excavadores recuperaron 1,050 tiestos de cerámica, 2 fragmentos de figurillas, 4 fragmentos de obsidiana, 20 piezas de pedernal, 3 fragmentos de huesos de fauna, 235 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES186B-343-6-26

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno de balasto y piedras hasta el piso de estuco (47-57 cm de profundidad). En la esquina sureste de la unidad, los excavadores encontraron un entierro a una profundidad de 147 cm por debajo de la superficie. El esqueleto continuaba fuera de la unidad hacia el este. Como no quedaba tiempo suficiente en la temporada de campo para excavar apropiadamente todo el material sobre el entierro, los restos se dejaron en el lugar y la excavación solo continuó en los otros tres cuartos de la unidad. La matriz consistía en un limo firme con grava de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 373 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 2 piezas de pedernal, 9 fragmentos de huesos de fauna, 54 piezas de concha de este nivel y lote en el campo.

ES186B-343-7-27

Este nivel y lote consistió en la penetración del piso de estuco y la excavación en la marga del lecho rocoso (36-40 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla muy firme con grava 7.5YR 2.5/2. Los excavadores recuperaron 70 tiestos de cerámica, 4 piezas de pedernal, 3 fragmentos de huesos de fauna de este nivel y lote en el campo.

ES186B-344

ES186B-344 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada cerca del centro del Patio JB-G, al sur de la Estructura K11-21. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 80 a 113 cm por debajo de la superficie.

ES186B-344-1-16

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza y piedras pequeñas (10-16 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/2. No hubo materiales asociados.

ES186B-344-2-17

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza y piedras pequeñas hasta el relleno compactado con bloques burdamente cortados y otros bien cortados (17-26 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 4/3 con grava. Los excavadores recuperaron 195 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal, 3 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES186B-344-3-22

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno compactado con bloques de piedra caliza cortados buradamente y otros bien cortados hasta el lecho rocoso (41-81 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga limosa friable con grava de color 7.5 YR 5/2. Los excavadores recuperaron 550 tiestos de cerámica, 11 pieza de pedernal, un fragmento de lítica, 6 fragmentos de huesos de fauna, una pieza de este nivel y lote en el campo.

ES186B-345 (Figura 3.26)

ES186B-345 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el extremo sur del Patio JB-G, cerca de la esquina formada por las Estructuras K11-46 y K11-47. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 167-184 cm por debajo de la superficie.

ES186B-345-1-18

Este nivel y lote consistió en la eliminación de la capa de humus inicial hasta el sub-humus y una mayor presencia de piedras y piedrín de caliza con material orgánico, (11-21 cm de profundidad). La matriz consistía es una arcilla limosa firme de color 7.5YR 3/2. Los excavadores recuperaron 8 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

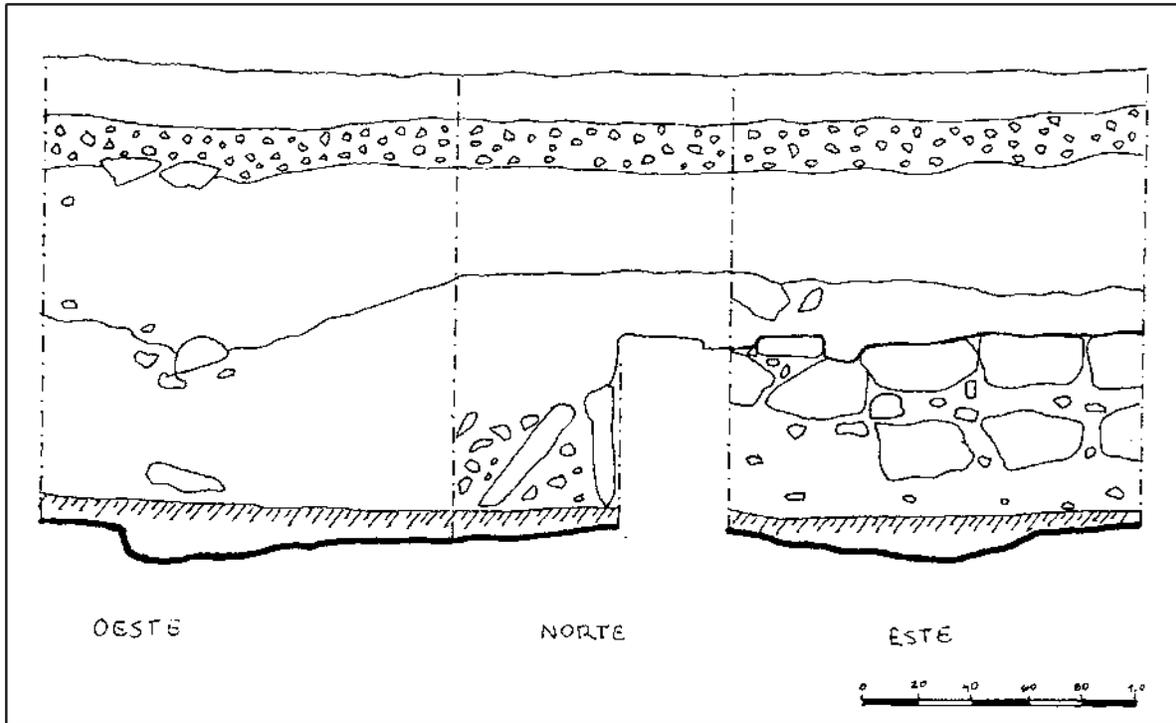


Figura 3.26: ES186B-345, perfiles. Dibujo por M. Cuyan.

ES186B-345-2-19

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno sub-húmico con piedrín de caliza de variados tamaños que fueron parte del piso de balasto (17-27 cm de profundidad). La matriz consistía es una marga arcillosa limosa de color 7.5YR 4/2. Los excavadores recuperaron 530 tiestos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

ES186B-345-3-23

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno, el cual fue muy compacto (12-66 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/3. Los excavadores recuperaron 1,398 tiestos de cerámica, 6 fragmentos de obsidiana, 6 piezas de pedernal, 30 fragmentos de huesos de fauna, 19 piezas de conchas de este nivel y lote en el campo.

ES186B-345-4-24, Entierro #118

Este nivel y lote consistió en la remoción del relleno que contenía el Entierro #118, (5-14 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/3. Este entierro presentó un esqueleto muy erosionado, se encontró el cráneo con una ofrenda de una vasija completa que cubría el mismo, una piedra de moler muy grande cubrió las extremidades inferiores que las conservo. Se pudo definir que la orientación del esqueleto fue norte-sur, con la cabeza hacia el sur a 345° azimut. Los excavadores recuperaron 224 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, 8 piezas de pedernal, un fragmento de lítica, un fragmento de carbón de este nivel y lote en el campo y una muestra de suelo.

ES186B-345-4-25

Este nivel y lote consistió en el relleno que se encontró después de levantar el Entierro #118. Se encontraron piedras medianas de caliza, luego se descubrió en el este de la unidad, un muro que va de norte a sur y luego, a 0.59 m (medida del noreste del muro) del muro hacia abajo, se encontró un piso de estuco en donde descansa este muro. Se descubrió que el muro continúa en el perfil norte de la unidad (82-90 cm de grosor). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5YR 2.5/1. Los excavadores recuperaron 1,980 tiestos de cerámica, 31 fragmento de obsidiana, 19 piezas de pedernal, 230 fragmentos de huesos de fauna, 73 piezas de concha y 15 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES186B-345-5-28

Este nivel corresponde al corte del piso, el cual pasa directo a la roca madre, la matriz consistía en una marga arcillosa limosa friable de color 10YR 5/4. No hubo material cultural.

ES187A, Patio JB-E

Ubicado al oeste de los Patios JB-D y JB-G, el Patio JB-E es un patio simple formado por la Estructura K11-11 en el oeste y el sur, y las Estructuras K11-10 y K11-12 en el norte y

este, respectivamente. Una excavación, ES187A-346, se completó en este patio en 2022, lo que representa la única investigación arqueológica de esta área hasta la fecha.

ES187A-346

ES187A-346 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en el lado sur del Patio JB-E. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 65 a 100 cm por debajo de la superficie.

ES187A-346-1-1

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza y algunos piedras y bloques (16-20 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 4 tiestos de cerámica, de este nivel y lote en el campo.

ES187A-346-2-2

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza y algunos piedras y bloques hasta un piso de estuco erosionado (15-23 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 4/3. Los excavadores recuperaron 107 tiestos de cerámica, un fragmento de obsidiana, una pieza de pedernal, una pieza de concha este nivel y lote en el campo.

ES187A-346-3-3

Este nivel y lote consistió en la penetración y remoción de un piso de estuco hasta el lecho rocoso (30-59 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 10YR 4/4 con mucha grava. Los excavadores recuperaron 115 tiestos de cerámica, una pieza de pedernal, un fragmento de lítica, de este nivel y lote en el campo.

ES187B, Patio JB-F

Ubicado directamente al norte del Patio JB-E, el Patio JB-F es un patio simple formado por cuatro estructuras bajas: Las Estructuras K11-8 en el norte, K11-9 en el este, K11-10 en el sur y K11-49 en el noroeste. Una unidad de excavación se completó dentro de este patio en 2022, ES187B-347, lo que representa la primera investigación arqueológica de esta área hasta la fecha.

ES187B-347

ES187B-347 fue una unidad de excavación de 1 x 1.5 m ubicada en la esquina suroeste del Patio JB-F. La unidad fue excavada hasta el lecho rocoso a una profundidad de 65 a 78 cm por debajo de la superficie.

ES187B-347-1-4

Este nivel y lote consistió en la remoción de la capa inicial de humus hasta el relleno sub-húmico con pedrín de caliza, algunas piedras y lajas (9-15 cm de profundidad). La matriz consistía en una arcilla limosa firme de color 7.5 YR 3/3. Los excavadores recuperaron 40 tiestos de cerámica, una pieza de concha de este nivel y lote en el campo.

ES187B-347-2-5

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno sub-húmico con pedrín de caliza, piedra y lajas burdas hasta el relleno con más grava (16-32 cm de profundidad). La matriz consistía en una marga arcillosa limosa firme de color 7.5 YR 3/3 con grava. Los excavadores recuperaron 437 tiestos de cerámica, 35 fragmentos de obsidiana, una pieza de pedernal, 2 fragmentos de carbón de este nivel y lote en el campo.

ES187B-347-3-6

Este nivel y lote consistió en la remoción de relleno con pedrín de caliza hasta el lecho rocoso (25-34 cm de profundidad). La matriz consistió en una marga limosa firme de color

10YR 5/6. Los excavadores recuperaron 11 tiosos de cerámica de este nivel y lote en el campo.

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Con 48 unidades de excavación completadas, incluida la excavación completa de 8 entierros, en 25 áreas de patio y 6 áreas entre patios, el programa ES 2022 del PAW cumplió con éxito su objetivo principal de recopilar datos cronológicos de un sector extenso del centro urbano de El Perú-Waka'. Si bien los materiales cerámicos aún requieren clasificación y análisis de laboratorio para incorporar los datos estratigráficos en la cronología ocupacional de la ciudad, la naturaleza estratificada de los depósitos excavados, que incluyeron numerosos restos de pisos estucados enterrados preservados y erosionados, así como varios bordes de plataformas enterradas, probablemente proporcionarán una resolución cronológica robusta para este sector del núcleo urbano. Con base en las observaciones de campo, parece probable que varias excavaciones de sondeo hayan encontrado ocupaciones significativas del Clásico Temprano, que han tendido a ser esquivas dentro del núcleo. El análisis cerámico completo permitirá una evaluación más completa de esta hipótesis y sus implicaciones.

El programa de excavación también logró su objetivo secundario de recolectar muestras de artefactos de esta área. Los residentes del extremo oeste del núcleo urbano de El Perú-Waka' claramente tenían acceso a una amplia gama de bienes domésticos y rituales, incluyendo cerámica y figurillas de cerámica, y artículos elaborados con concha, obsidiana, hueso y pedernal. Aunque requiere un análisis espacial completo para confirmar, la distribución de estos tipos de materiales no fue del todo uniforme. Por ejemplo, los residentes de algunos patios parecen haber tenido fácil acceso a los artículos de concha, mientras que otros no, sino que tenían un mayor acceso a los restos de fauna. La obsidiana y el pedernal parecen haber sido distribuidos de manera más uniforme, aunque ciertos patios tenían mayor acceso a estos bienes que otros. Alternativamente, si todos los habitantes tuvieran el mismo acceso a estos diferentes materiales, los desecharían en áreas distintas. Solo más excavaciones horizontales y verticales podrían confirmarlo.

Considerando la probabilidad de ocupaciones significativas del Clásico Temprano dentro del área, la abundancia relativa (en comparación con el resto del núcleo urbano, cerca de la periferia y el área de influencia) de obsidiana de Pachuca en este sector es de interés. Si bien aún es mucho más raro que la obsidiana gris (probablemente de la fuente de El Chayal en las tierras altas de Guatemala), se recuperaron aproximadamente 20 artefactos de obsidiana de Pachuca en 2022. Si bien la mayoría eran pequeños fragmentos mediales de hojas prismáticas, también se recuperaron varias puntas de proyectil y un fragmento de excéntrico. Además, estos artefactos de Pachuca no estaban agrupados dentro de una o dos unidades de patio. En cambio, se recuperaron en el área de muestra de 2022, lo que sugiere que una amplia gama de habitantes de esta parte de la ciudad tenía acceso potencial, al menos ocasionalmente, a artefactos elaborados a partir de esta lejana fuente de obsidiana del centro de México.

DIRECCIONES FUTURAS

Con el éxito de las extensas excavaciones de ES en el 2022, las futuras temporadas de campo continuarán recopilando información ocupacional de sectores no investigados del núcleo urbano de Waka'. Los planes anteriores quizás fueron demasiado ambiciosos en términos de tasa de muestreo (Figura 3.27). Con base en el área cubierta en 2022, donde el número total de áreas de patio muestreadas fue 26, y con múltiples muestras de cada una de las áreas de patio más grandes, el área de 2022-2023 probablemente requerirá dos años adicionales para concluirse por completo. El área ES de 2024 probablemente también requerirá dos temporadas para muestrearla adecuadamente (2025-2026).

Aunque en sus inicios, considerando la densidad de ocupación en el núcleo urbano de Waka', el programa ES del PAW ya ha demostrado ocupaciones densas y profundas en el área del núcleo urbano al oeste del Palacio. Esto contrasta con las excavaciones de sondeo y horizontales en el Barrio Ical directamente al norte, que produjeron ocupaciones predominantemente superficiales del Clásico Terminal y Tardío, respectivamente (Marken y Cooper 2018; Menéndez y Cuyan 2016).

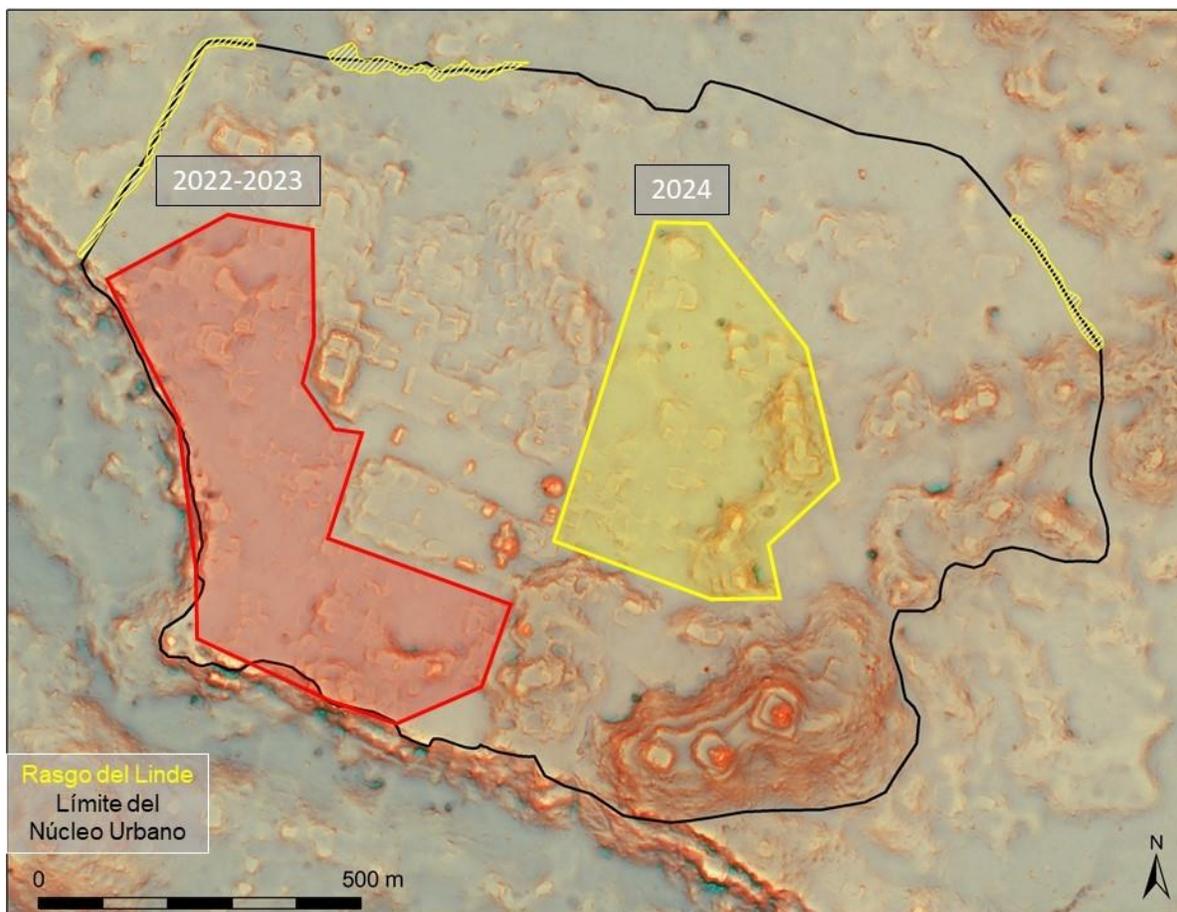


Figura 3.27: Mapa del núcleo urbano de El Perú- Waka' con las áreas programadas para sondeo (ES) entre 2022-2024. Mapa por D. Marken 2021.

GRUPO XUCUB´

Como parte del enfoque del proyecto más amplio sobre la excavación del centro de la ciudad de Waka' y la naturaleza de las características arquitectónicas del área, las investigaciones sobre el grupo Xucub´ continuaron esta temporada. Este conjunto arquitectónico está ubicado al norte de la Plaza 1 y está bordeado por aguadas y embalses en los lados norte, este y oeste. El conjunto está formado por más de cuarenta edificios organizados en torno a al menos siete patios. Incluido en este grupo se encuentra un templo con una altura de unos 3.5 metros, identificado como estructura N12-4 (anteriormente M12-29). Las excavaciones en la temporada 2022 se enfocaron en el área alrededor de esta pequeña estructura piramidal y revelaron secuencias ocupacionales que parecen diferir de las capas estratigráficas esperadas (Figura 3.28).

Investigaciones anteriores en el grupo Xucub' realizadas en las temporadas de campo de 2003 (Perez Robles 2004) y 2009 (Piehl 2010) proporcionaron información cronológica fundamental para el grupo. Las excavaciones realizadas por Pérez Robles (2003) en el área y en algunas estructuras parecen confirmar el uso de este grupo como residencia de élite. Las excavaciones de Pérez Robles en 2003 proporcionaron una secuencia ocupacional para el grupo que reveló varios niveles ocupacionales en las unidades ubicadas al norte de N12-4. Las excavaciones de Piehl en 2009 en las estructuras que rodean la plaza XB-B respaldan la interpretación de este grupo como residencias de élite, como lo demuestran las cerámicas de élite y la construcción de mampostería. Gran parte del material cerámico excavado en el grupo y las características de gestión del agua que lo rodean respalda esta interpretación, ya que comprende vajillas para servir de alta calidad y varios tipos policromados (ver Eppich et al., este informe).

Las excavaciones realizadas en la temporada 2022 tenían como objetivo ampliar la comprensión actual de la secuencia ocupacional del grupo. Además, tenían la intención de comenzar una serie de excavaciones a largo plazo para investigar la función y el papel del grupo Xucub' dentro del centro urbano más grande.

Por lo tanto, los tres objetivos principales de esta temporada fueron:

1. Continuar construyendo la secuencia cronológica del grupo a través de excavaciones de pozos de prueba en las plazas dentro del grupo
2. Limpiar y registrar los saqueos según sea necesario
3. Establecer la viabilidad para futuras investigaciones.

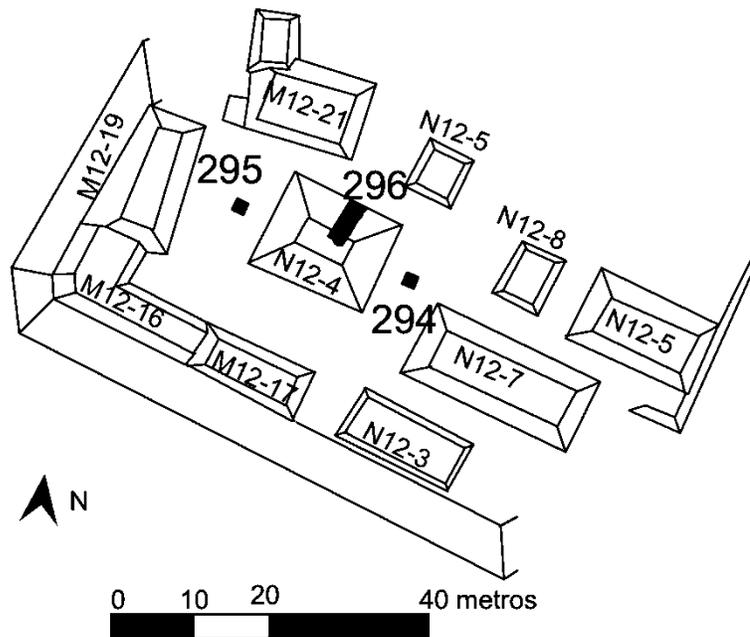


Figura 3.28 Mapa del grupo Xucub' con unidades de excavación. Mapa Damien Marken, digitalización por S. Van Oss.

Descripción de las unidades

ES173-A

Esta suboperación comprendía una unidad de 2x2 metros, número de unidad 294, en el lado este de la estructura N12-4. El objetivo de esta unidad fue investigar la cronología de la plaza que rodea al pequeño templo N12-4. La unidad alcanzó una profundidad de 1,5 m y reveló menos niveles ocupacionales de lo esperado (Figura 3.29).

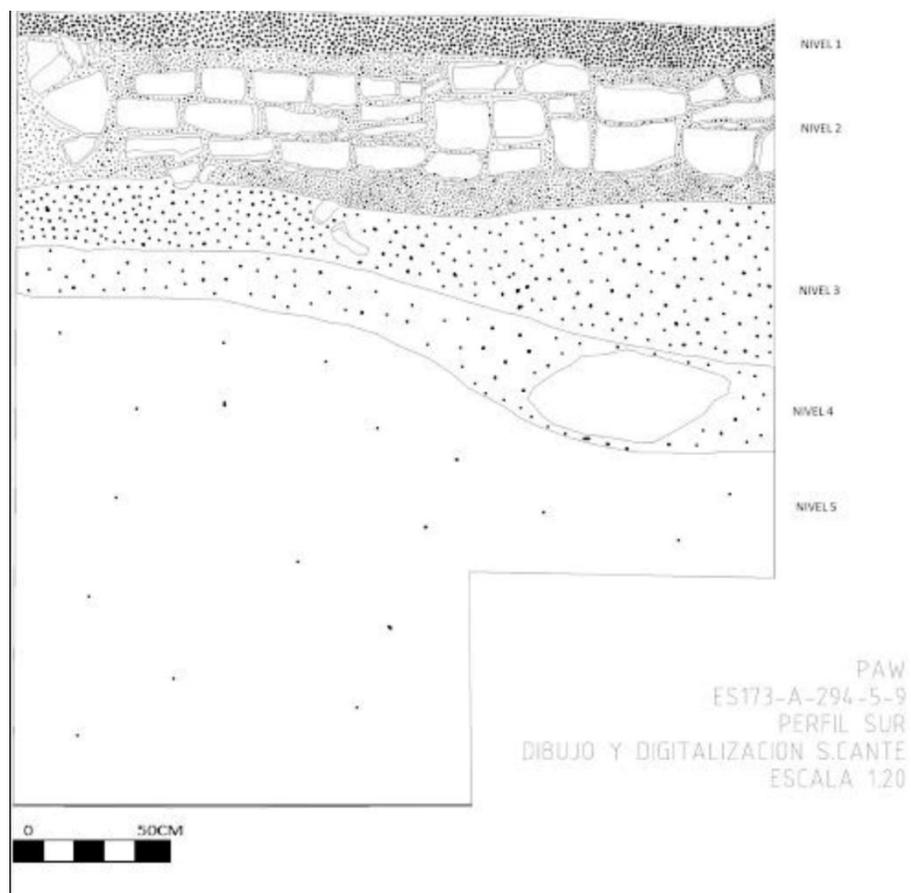


Figura 3.29 Perfil sur. ES173-A-294. Dibujo Shirley Canté

ES173-A-294-1-1

Este lote corresponde a la capa de humus, color 7.5 YR 3/ 4 con una profundidad de unos 0.34 metros. Había una densa vegetación por encima de esta capa que se eliminó. Muchas raíces pequeñas y una raíz más grande estaban presentes en esta capa. Este lote produjo 41 tiestos de cerámica.

ES173-A-294-2-2

Este lote corresponde al suelo en segundo nivel cultural en la unidad 294. Este suelo tenía textura blanda, color 7.5YR 4/3. Este suelo rodea un pequeño muro de piedra orientado en un eje este-oeste (ver lote ES173-A-294-2-4) y también rodea los grandes fragmentos óseos ubicados dentro de esta capa (ver lote ES173-A-294-2-3). Este lote produjo 517 piezas de cerámica, una pieza de obsidiana, 6 fragmentos pequeños de hueso, 7 líticos y un fragmento de figurilla. Este lote combina las fichas de lote #2 y #5.

ES173-A-294-2-3

Este lote corresponde a huesos ubicados en el segundo nivel cultural de la unidad 294. Se descubrieron dos fragmentos óseos al norte del muro corto de piedra, a una profundidad de 0.45 metros. No se observó ningún cambio en la composición del suelo alrededor de los huesos. Los huesos aún no han sido identificados como animales o humanos.

ES173-A-294-2-4

Este lote corresponde al muro corto de piedra que corre a lo largo de un eje este-oeste en la unidad 294. El muro consta de tres hileras de piedras cortadas. La altura total del muro era de alrededor de 0.3 metros. La pared no parece estar unida a una plataforma más grande en este momento. El muro parece alinearse con el lado norte del templito, N12-4.

ES173-A-294-3-5

Este lote corresponde al tercer nivel cultural en la unidad 294. El suelo era liso y tenía un color de 7.5 YR 4/2. Este lote contenía 374 piezas cerámicas y 1 lítica. Este lote tenía alrededor de 0.1 metros de profundidad, terminando a una profundidad de 0.83 metros bajo el nivel de la superficie.

ES173-A-294-4-6

Este lote corresponde al cuarto nivel cultural identificado en la unidad 294. Un cambio de suelo más oscuro arriba a suelo más claro, color 7.5YR 5/2, indicó el inicio de este lote. El suelo se mantuvo blando y fino, pero contenía más rocas. Una gran roca sobresalía de la pared noroeste de la unidad a una profundidad de 0.83 metros. De este lote se recuperaron 90 piezas de cerámica. Este lote alcanzó una profundidad de 1.22 metros.

ES173-A-294-5-7

Este lote corresponde a relleno con suelo de color claro, 7.5 YR 7/4. Este lote alcanzó una profundidad de unos 2 metros. La parte superior de este lote reveló 80 tiestos de cerámica y 1 pieza de obsidiana. Sin embargo, a medida que aumentaba la profundidad, dejaban de aparecer artefactos.

ES173-A-294-5-8

Debido a que dejaron de aparecer artefactos en el lote sobre este, solo se excavó la mitad noreste de esta unidad. Este lote corresponde a suelo duro de color 10YR 8/4 bajo una pequeña capa de suelo pardo. No se descubrieron artefactos de este lote. Dejamos de excavar este nivel y lote a una profundidad de 0.3 metros.

ES173-A-294-5-9

Este lote corresponde al final de excavación en la unidad 294. El suelo era muy duro y compacto de color claro, 10YR 8/4. No se descubrieron artefactos y la ocupación cultural parece terminar a esta profundidad de 2.6 metros.

ES173-B

Esta suboperación comprendía una unidad de 2x2 metros, número de unidad 295, en el lado oeste de la estructura N12-4. El objetivo de esta unidad fue revelar secuencias ocupacionales en la plaza que rodea al pequeño templo y comparar estos hallazgos con la Suboperación A. Esta unidad alcanzó una profundidad de unos 3 metros (Figura 3.22, 3.30).

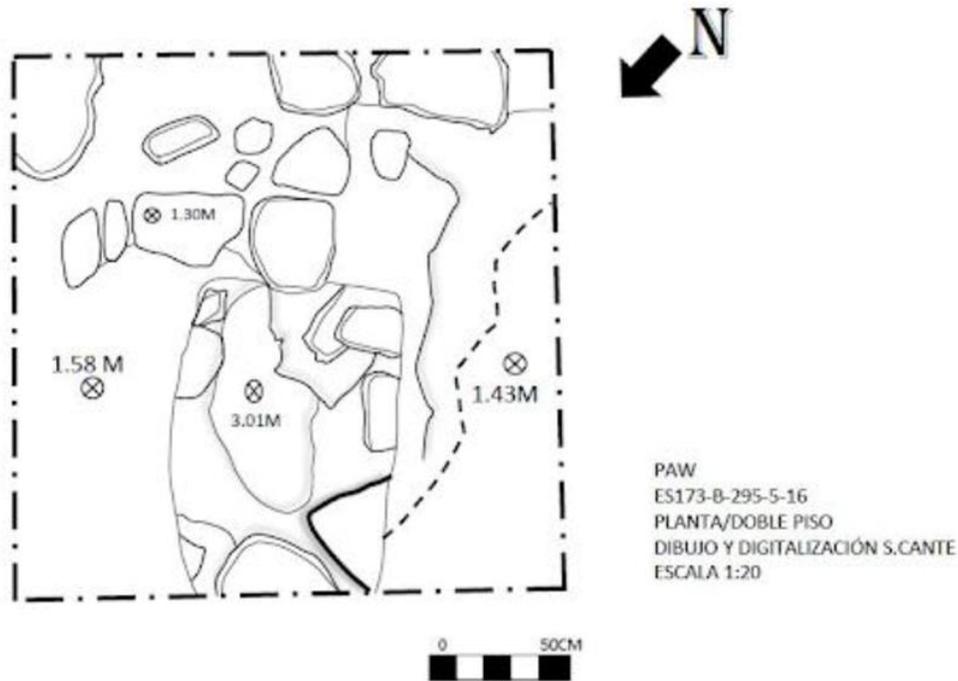


Figura 3.30 Planta de ES173-B-295-5-16. Dibujo Shirley Canté

ES173-B-295-1-10

Este lote está compuesto por humus y escombro, tierra suave y suelta de color 7.5 YR 3/2. 5 piedras grandes fueron localizadas distribuidas dentro de la unidad, al inicio se creyó que podían responder a un derrumbe de muro, una raíz grande cruzaba casi por la mitad de la unidad además de abundantes raíces pequeñas. Tuvo una profundidad de 0.58 m en su esquina más profunda. De este lote se recuperaron 155 fragmentos de cerámica.

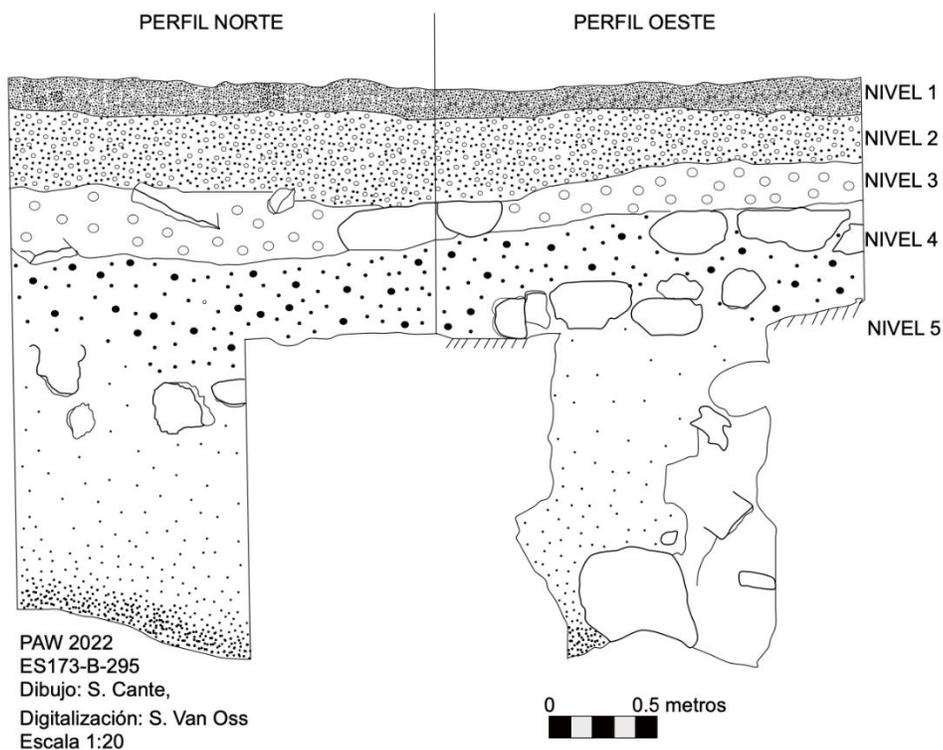


Figura 3.31 Perfiles norte y oeste de ES173-B-295. Dibujo Shirley Canté

ES173-B-295-2-11

El segundo lote cultural de la unidad de una tierra color 10YR 4/4 suave y seca/firme tuvo de profundidad 0.75 m en su esquina más profunda. De este lote se recuperaron 328 fragmentos de cerámica, un fragmento de lítica y 2 lascas de obsidiana.

ES173-B-295-2-12

El relleno de nivelación de plaza comprendido en este lote llegó a 1.00 m de profundidad. La tierra dura y firme constaba de un color 10 YR 4/4. Como resultado se obtuvieron 116 fragmentos de cerámica y 1 lasca de obsidiana.

ES173-B-295-2-13

La nivelación de patio encontrada dentro de un relleno que comprende este lote se une con el lote 12. Piedras de gran volumen fueron localizadas en el centro y en los límites de la unidad. La mayor profundidad alcanzada fue de 0.97 m en la superficie de una de las rocas.

ES173-B-295-3-14

Este lote comprende otra nivelación, su tierra de textura suave y consistencia arenosa, aunado a un color 2.5 Y 5/3. se recuperaron 57 fragmentos de obsidiana y 2 lascas de obsidiana. Su profundidad máxima fue de 1.20 m.

ES173-B-295-4-15

Otra nivelación fue localizada, fue en este lote en el que se recuperaron la mayor cantidad de materiales arqueológicos de toda la unidad, siendo estos: 428 fragmentos de cerámica, 3 fragmentos de concha, 32 lascas de obsidiana, un hueso de fauna y un hueso humano. Su color 2.5 Y 4/3, de textura y consistencia; suave y arenosa.

ES173-B-295-5-16

Se localizó un relleno dentro del cual, y sobre éste se asienta un doble piso, aunque este solo se encontró en el lado oeste de la unidad. El color de la matriz 10YR 6/3 dura en su textura y arenosa en su consistencia. De este lote se recuperaron 31 fragmentos de cerámica. Su profundidad máxima fue de 1.41 m.

ES173-B-295-6-17

En este lote se encuentra un relleno bajo piso, del cual se recuperaron 20 fragmentos de cerámica, muestras de carbón y 1 lasca de obsidiana. La matriz de color 10YR 5/3, textura suave y consistencia arenosa. Se dejó el doble piso y se redujo el tamaño de la excavación dentro de la unidad original. Su profundidad máxima fue de 1.59 m.

ES173-B-295-7-18

Nuevamente se localizó un relleno bajo piso, de consistencia arenosa y textura mediana/dura, de color 10 YR 5/6, de este lote no se recuperaron materiales arqueológicos, continuo hasta llegar a roca madre, cuya profundidad fue de 3.01 m.

ES173-C (Figura 3.24)

Esta suboperación incluía los materiales desescombrados del saqueo del lado norte del templito N12-4. El saqueo se anota en los mapas del grupo dibujados en 2009, lo que sugiere que el templo fue saqueado hace más de una década. Los objetivos de esta limpieza fueron 1) dibujar y registrar el interior de N12-4, 2) recuperar los materiales dejados por los saqueadores y 3) comenzar a registrar una secuencia de construcción de la estructura).

ES173-C-296-19

Debido a que este lote fue limpiado de saqueo las medidas fueron irregulares por lo que se tomaron de la parte más ancha. La matriz constó de dos colores; 10 YR 4/4 y 10 YR 3/2, su textura suave y consistencia arenosa. En este lote se localizaron 2 piedras de moler, una de ellas incrustada en la pared NO, del mismo modo se recuperaron 196 fragmentos de cerámica (algunos con glifos) y 2 lascas de obsidiana. Su parte más profunda alcanzó los 2.76 m.

ES173-C-296-20

Este fue un cambio de nivel arbitrario, al llegar a la parte más profunda de la limpieza donde se localizaron 2 extensiones en las esquinas SO Y SE. Además de la esquina NE a esquina NO se encontró un pequeño muro de 4 hileras con un ancho de 1 metro y una profundidad de 0.80 m. Fue en este lote que se localizó la mayor cantidad de materiales de la unidad: cerámica 570 fragmentos, obsidiana 8, concha un, hueso de fauna 8, hueso humano 1 y litica 1. La profundidad total de la unidad fue de 4.10 m.

PAW 2022
ES173-C-296
Estructura N12-4
Fachada Norte, perfil sur, saqueo
Escala 1:20
Dibujo: S. Cante
Digitalización: S. Van Oss

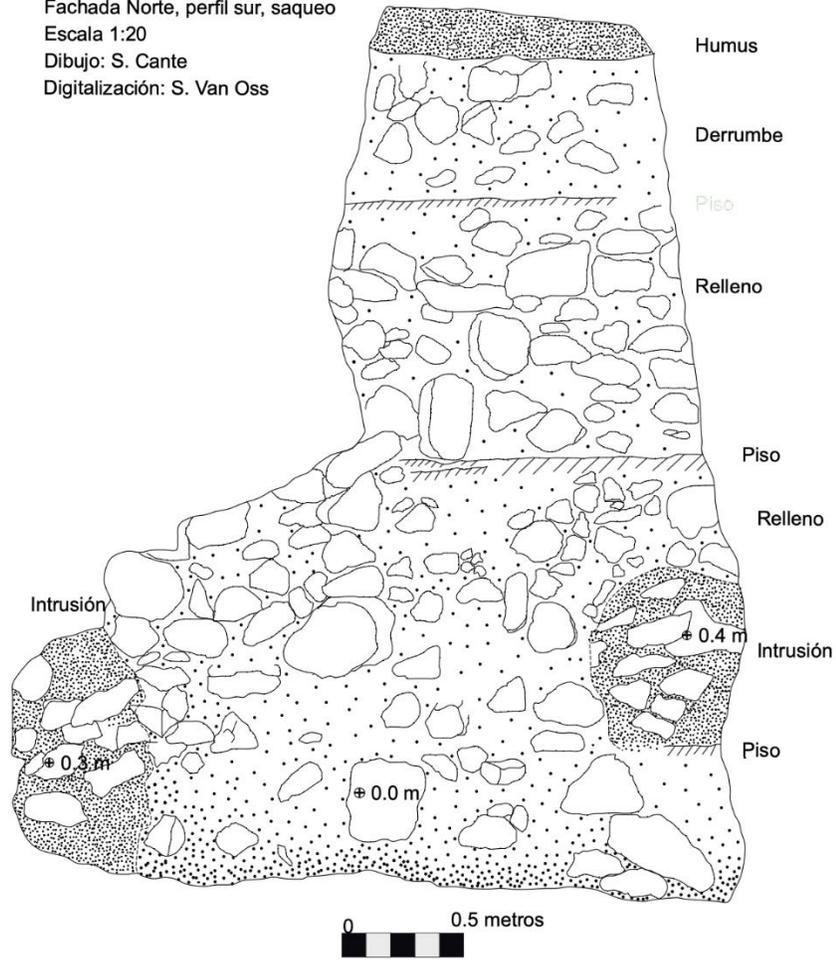


Figura 3.32 ES173-C-296, saqueo limpiado, perfil sur. Dibujo Shirley Canté

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

La excavación de estas unidades presenta más detalles sobre la cronología ocupacional de la mitad sur del grupo Xucub'. Además, la limpieza del saqueo presente en N12-4 proporcionó una comprensión más completa de las fases de construcción de esta estructura.

La unidad ubicada al este de N12-4, unidad 294, reveló menos características construidas (por ejemplo, pisos) de lo esperado. Sin embargo, se observaron aproximadamente cuatro niveles en esta unidad, incluido un muro de piedra corto que se extendía a lo largo de la unidad de este a oeste. Este muro no parecía continuar en el lado oeste de N12-4, lo que sugiere que el área alrededor del templito tenía varios usos.

La unidad ubicada al oeste de N12-4, la unidad 295, reveló más características de mampostería en elevaciones más profundas que en la unidad 294. Sin embargo, estas características no parecen correlacionadas entre las unidades a ambos lados del templito. Apareció un nivel de piso en la unidad 295, mientras que ninguno fue preservado u observable en la unidad 294.

La limpieza del saqueo en N12-4 reveló al menos dos fases de construcción, aunque puede haber hasta cuatro. El muro o hilera de piedras en ES173-C-296-20 podría corresponder a una grada, la última o bien podría ser la primera hilada sobre la que se asienta el piso, de los 2 cuerpos con los que cuenta la estructura N12-4. Es probable que esta estructura contuviera un entierro, pero no se observaron evidencias en el relleno ni en el material saqueado.

En suma, futuras excavaciones en este grupo buscarán profundizar en las fases ocupacionales de estas estructuras e investigar la función de estas características arquitectónicas. Esto iluminará las actividades en el área y el papel del grupo dentro de la ciudad más grande.

REFERENCIAS

Arroyave Prera, Ana Lucía

2010 Excavaciones de Sondeo en los Alrededores del Epicentro de El Perú-Waka'. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 7, Temporada 2009*, editado por Mary Jane Acuña y Jennifer Piehl, pp. 56-126. Waka' Foundation, ciudad de Guatemala.

Dussol, Lydie, Michelle Elliot, Dominique Michelet y Philippe Nondédéo

2021 Fuel Economy, Woodland Management and Adaptation Strategies in a Classic Maya City: Applying Anthracology to Urban Settings in High Biodiversity Tropical Forests. *Vegetation History and Archaeobotany* 30:175-192.

Eppich, Keith, Damien B. Marken y Elsa Damaris Menéndez

2023 A City in Flux: The Dynamic Urban Form and Function of El Perú-Waka'. En *Building an Archaeology of Maya Urbanism: Planning and Flexibility in the American Tropics*, editado por Damien B. Marken y M. Charlotte Arnaud. University Press of Colorado, Boulder. En prensa.

Evans, Daniel L., Benjamin N. Vis, Nicholas P. Dunning, Elizabeth Graham y Christian Isendahl

2021 Buried Solutions: How Maya Urban Life Substantiates Soil Connectivity. *Geoderma* 387:114925.

Fletcher, Roland

2012 Low-Density, Agrarian-Based Urbanism: Scale, Power, and Ecology. En *The Comparative Archaeology of Complex Societies*, editado por Michael E. Smith, pp. 285-320. Cambridge University Press, Cambridge.

Horowitz, Rachel, Mary Clark y Kenneth Seligson

2021 Querying Quarries: Stone Extraction Practices and Socioeconomic Organization in Three Sub-Regions of the Maya Lowlands. *Journal of Field Archaeology* DOI: [10.1080/00934690.2021.1947562](https://doi.org/10.1080/00934690.2021.1947562)

Isendahl, Christian y Michael E. Smith

2013 Sustainable Agrarian Urbanism: The Low-Density Cities of the Mayas and Aztecs. *Cities* 31:132-143.

King, Eleanor M., editora

2015 *The Ancient Maya Marketplace: The Archaeology of Transient Space*. University of Arizona Press, Tucson.

Marken, Damien B.

2011 *City and State: Urbanism, Rural Settlement, and Polity in the Classic Maya Lowlands*. Unpublished dissertation, Southern Methodist University, Dallas, TX.

2015 Conceptualizing the Spatial Dimensions of Classic Maya States: Polity and Urbanism at El Perú-Waka', Petén. En *Classic Maya Polities of the Southern Lowlands*, editado por Damien B. Marken y James Fitzsimmons, pp. 123-166. University Press of Colorado, Boulder.

Marken, Damien B. y Zachary Cooper

2018 WK22: Excavaciones en estructuras residenciales asociadas con rasgos de manejo del agua en el Barrio Ical. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 15, Temporada 2017*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Freidel, pp.

196-254. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

Marken, Damien B., Zachary J. Cooper, Bailey Gemberling, Dúglas Pérez y Robert Austin

2020 Reconocimiento Regional de El Perú-Waka', 2019: Verificación y Análisis del Suelo del DEM de LiDAR de PAW, Meseta Este y Área de Influencia al norte del Núcleo Urbano. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 17, Temporada 2019*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien B. Marken, pp. 161-270. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

Marken, Damien B., Elsa Damaris Menéndez y Arianna Ambrosio

2020 WK19E: Excavaciones en el Grupo T19-1, Distrito Tres Hermanas, Área de Influencia de Waka'. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 17*,

Temporada 2019, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien B. Marken, pp. 48-128. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

Marken, Damien B., Juan Carlos Pérez, Olivia Navarro-Farr y Keith Eppich

2019 Ciudad del Ciempiés: Urbanismo, Límites y Comunidad en El Perú-Waka', Petén Guatemala. *XXXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2018*, editado por Bárbara Arroyo, Luis Méndez Salinas y Gloria Ajú Álvarez, pp. 531-546.

IDAEH, ciudad de Guatemala.

Marken, Damien B. y Matthew C. Ricker

s.f. Fire, Earth, and Water: Settlement, Soils and Hydrology at El Perú-Waka'. En *Kingdom of the Centipede: New Archaeological Perspectives on the Classic Maya Center of El Perú-Waka'*, editado por Keith Eppich, Damien B. Marken y David Freidel. University Press of Florida, Gainesville. En prensa.

Marken, Damien B., Matthew Ricker, Alex Rivas y Erika Maxson

2019 Urbanismo de Baja Densidad en las Tierras Bajas Maya: El Caso de El Perú-Waka', Petén, Guatemala. *Estudios de Cultura Maya* 54:11-42. DOI:10.19130/iifl.ecm.2019.54.970

Masson, Marilyn A. y David Freidel

2012 An Argument of Classic Maya Market Exchange. *Journal of Anthropological Archaeology* 31:455-484.

Masson, Marilyn A., David Freidel, y Arthur Demarest, editores

2020 *The Real Business of Ancient Maya Economies*. University Press of Florida, Gainesville.

Menéndez, Elsa Damaris

2008 ES: Excavaciones de Sondeo. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 5, Temporada 2007*, editado por Héctor L. Escobedo, Juan Carls Meléndez y David A. Freidel, pp. 73-158. Southern Methodist University, ciudad de Guatemala.

2009 Excavaciones de Sondeo en el Sitio Arqueológico El Perú-*Waka'*, Temporada 2008. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 6, Temporada 2008*, editado por David A. Freidel y Juan Carlos Meléndez, pp. 5-108. Southern Methodist University, ciudad de Guatemala.

Menéndez, Elsa Damaris y Marielos Cuyan

2016 Excavaciones de Sondeo. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 13, Temporada 2015*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel, pp. 131-183. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

Menéndez, E.Damaris y Savannah Dakos

2017 Excavaciones en los Grupos T19-1 (LDT039) y T22-1 (LDT038). En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 14, Temporada 2016*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel, pp. 84-128. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

Piehl, Jennifer. "Operación WK14: Excavaciones en el Grupo Xucub'." Informe entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala, 2010.

Pérez, Juan Carlos y Griselda Pérez

2020 Operación WK25. Excavaciones en el Grupo J15-1. En *Proyecto Arqueológico El Perú- Waka': Informe No. 17, Temporada 2019*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien B. Marken, pp. 129-160. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

Prado, Lucía

2007 Las conchas y caracoles marinos de Guatemala. Biodiversidad de Guatemala Volúmen I. Editado por Enio B. Cano, pp. 283-298. Universidad del Valle de Guatemala.

Ramírez, Ramírez, Juan Carlos

2006 ES: Excavaciones de Sondeo. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 4, Temporada 2006*, editado por Héctor L. Escobedo y David A. Freidel, pp. 299-328. Southern Methodist University, ciudad de Guatemala.

Ramírez Ramírez, Juan Carlos y Damien B. Marken

2007 ES: Excavaciones de Sondeo. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 4, Temporada 2006*, editado por Héctor Escobedo y David A. Freidel, pp. 317-357. Southern Methodist University, ciudad de Guatemala.

Robles, Griselda Pérez. "ES: EXCAVACIONES DE SONDEO EN LAS PLAZAS 1, 2, 3 Y 4." Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': informe no.1, temporada 2003. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala, 2004.

Scarborough, Vernon L., Arlen F. Chase y Dianne Z. Chase

2012 Low-Density Urbanism, Sustainability, and IHOPE-Maya: Can the Past Provide More than History? *UGEC Viewpoints* 8:20-24.

Subyuj, José

2013 WKES: Excavaciones de Sondeo. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 11, Temporada 2013*, editado por Juan Carlos Pérez y David A. Freidel, pp. 65-95. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', ciudad de Guatemala.

World Register of Marine Species

(<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=709464>)

CAPÍTULO IV

RECONOCIMIENTO REGIONAL DE EL PERÚ-WAKA´2022: VERIFICACIÓN SOBRE EL TERRENO Y ANÁLISIS DEL DEM DE LiDAR PARA EL PAW, ÁREA DE INFLUENCIA NORESTE

Damien B. Marken y Henry Pérez

INTRODUCCIÓN

Ocultas por el denso dosel del bosque de Petén, el tamaño y la forma de las ciudades mayas del período Clásico siguen siendo difíciles de documentar en su totalidad para los arqueólogos. Sin embargo, en los últimos años, la aplicación de tecnologías de Detección y Rango de Luz (LiDAR) ha permitido la adquisición rápida de datos topográficos para grandes franjas de las tierras bajas mayas (p. ej., Chase et al. 2014; Chase et al. 2011; Fernández Díaz et al. 2014; Golden et al. 2016; Rosenswig et al. 2015; von Schwerin et al. 2016). Estas investigaciones previas, principalmente en Belice, México y Honduras, demuestran, sin embargo, que la calidad y los pasos requeridos en el procesamiento y análisis de datos de LiDAR son altamente variables, a menudo dependientes de las variaciones en el tipo de vegetación y su cobertura (p. ej., Fernández Díaz et al. 2014; Golden et al. 2016; Hutson 2015; Inomata et al. 2017).

Este informe describe los análisis continuos del sobrevuelo de la Iniciativa LiDAR de PACUNAM (PLI) de 2016 del sitio maya clásico de El Perú-Waka' ubicado en el oeste de Petén, Guatemala (PLI Polígono 12). En 2017 se realizó un análisis preliminar de estos datos, al igual que las actividades preliminares de verificación sobre el terreno (Marken y Pérez 2018). Canuto et al. (2018) también ha publicado los resultados preliminares de los análisis comparativos de todos los conjuntos de datos LiDAR de PLI (incluido el Polígono 12). Durante las temporadas de campo del PAW 2018, 2019 y 2021, Cooper y Marken, junto con Dúglas Pérez y Bailey Gemberling, completaron la verificación pedestre sobre el terreno de 29.5 km² (2018), 28.15 km² (2019) y 12.82 km² (2021) del Polígono 12 (Marken y Cooper 2022; Marken, Cooper et al. 2020; Marken, Cooper y Pérez 2019).

Este informe detalla los resultados del análisis digital continuo del DEM de LiDAR y la verificación sobre el terreno de posibles rasgos arqueológicas y modernos identificados en la imagen por miembros del Proyecto Arqueológico Waka' (PAW) durante 2022. Durante los últimos diecinueve años El Perú ha sido objeto de un mapeo topográfico intensivo y extenso y un estudio de cobertura total por parte de los arqueólogos del PAW (p. ej., Marken 2011, 2015; Marken et al. 2016; Marken y Maxson 2017; Pérez y Marken 2017; Tsesmeli y Marken 2006; Tsesmeli et al. 2005). Estos estudios “tradicionales” proporcionaron una base vital para el desarrollo de metodologías de campo, así como un importante conjunto de datos comparativos con los que examinar las fortalezas y debilidades de los datos LIDAR en Petén.

INICIATIVA PACUNAM LIDAR

Durante el verano de 2016, el Centro Nacional de Mapeo Láser Aerotransportado (NCALM) realizó la primera fase de un estudio LiDAR de más de 2,100 km² de áreas boscosas dentro de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) del distrito norte de Petén en Guatemala (Figura 4.1; Canuto et al. 2018). Este estudio incluyó varias áreas que rodean muchos de los sitios mayas clásicos más grandes de Petén, incluyendo El Perú-Waka' en el Parque Nacional Laguna del Tigre (Polígono 12). Este levantamiento LiDAR fue financiado por la Fundación PACUNAM como parte de la Iniciativa LiDAR de PACUNAM (PLI). PAW solicitó inicialmente un polígono de 71 km² como parte del PLI, pero recibió un polígono de 91,21 km².

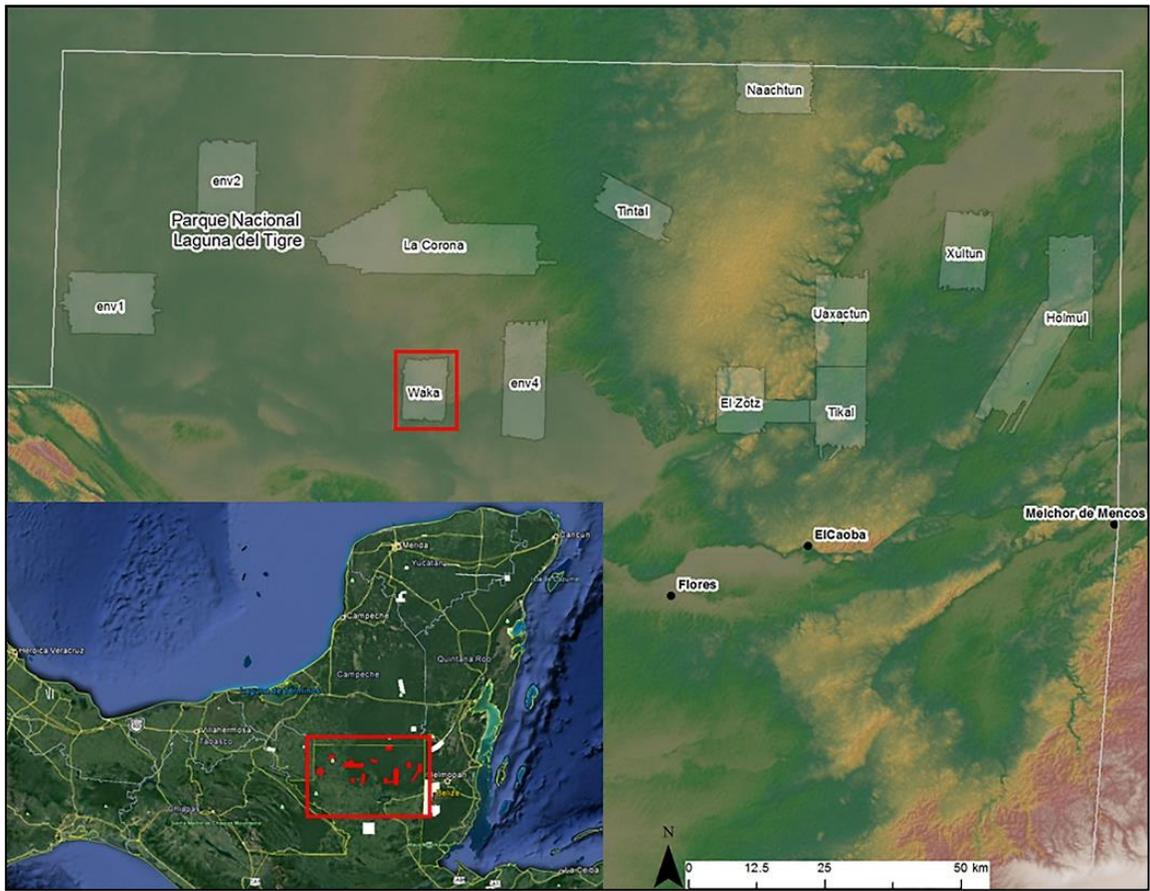


Figura 4.1: Mapa del sobrevuelo sobre el polígono de PLI, 2016. (Cortesía de PACUNAM).

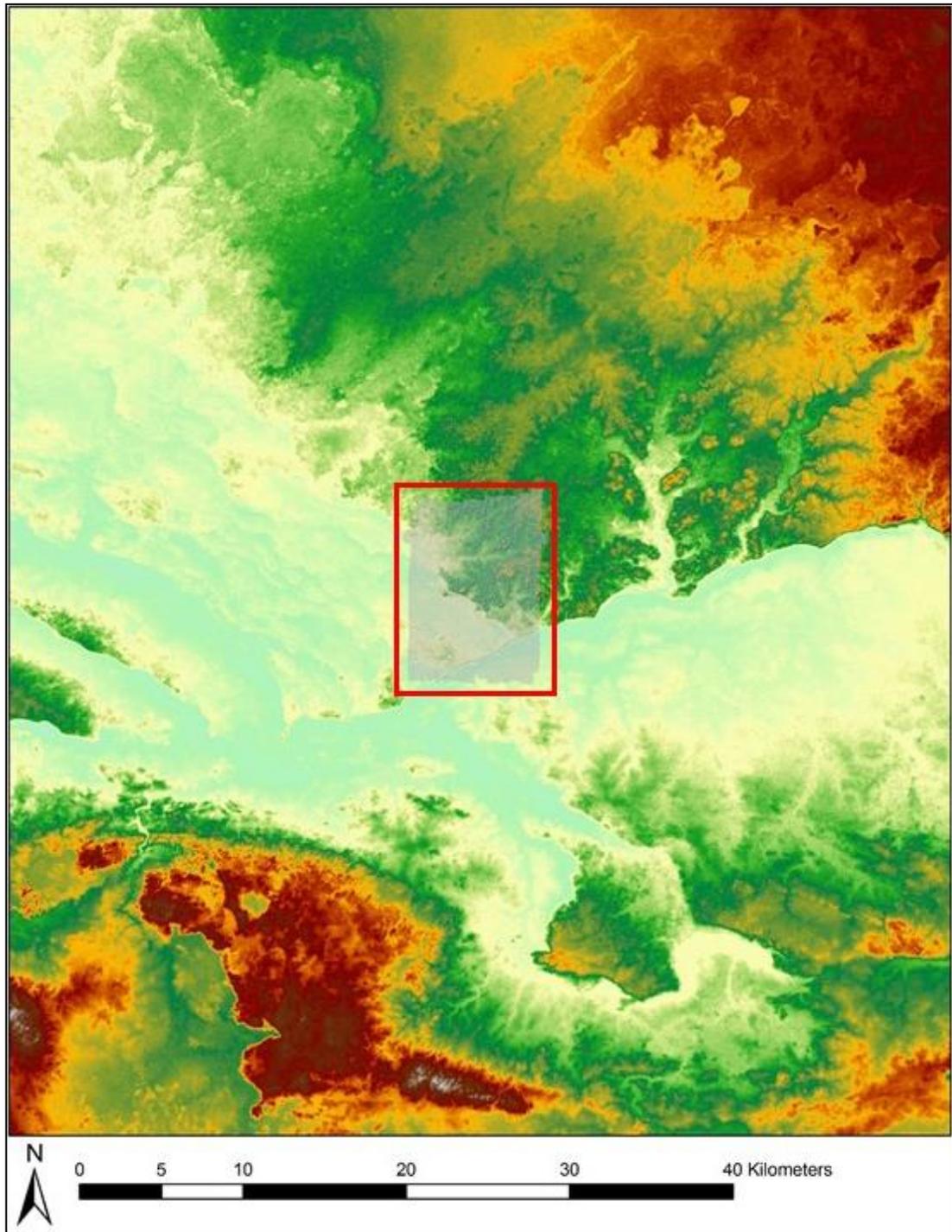


Figura 4.2: Polígono 12 de PLI (El Perú-Waka'), resaltado en rojo. Fondo SRTM 30 DEM.

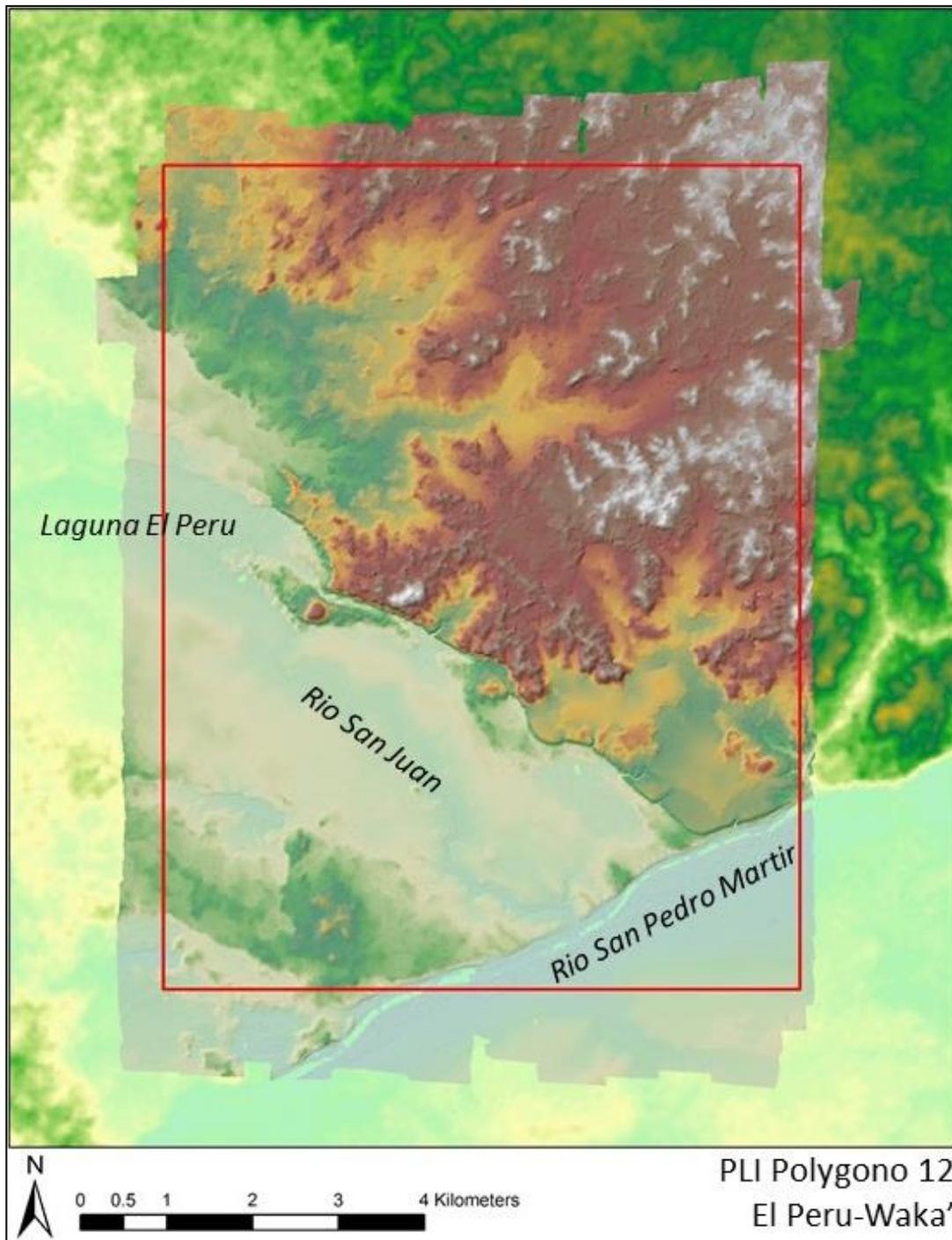


Figura 4.3: DEM del Polígono 12 de PLI, con el polígono solicitado por PAW en rojo. Los principales rasgos del agua están etiquetados. Fondo SRTM 30.

PARÁMETROS DEL SOBREVUELO DE PLI

Los datos recopilados de la nube de puntos fueron posteriormente procesados por NCALM y convertidos en un Modelo de Elevación Digital (DEM) de 1 m x 1 m de píxel para cada área de estudio. El 28 de marzo de 2017 se puso por primera vez a disposición de los miembros del PAW el DEM del Polígono 12 de PLI (Figuras 4.2 y 4.3). La nube de puntos (datos sin procesar) del sobrevuelo no se ha puesto a disposición de los miembros del PAW.

ANÁLISIS Y VISUALIZACIONES DEL DEM DEI POLÍGONO 12

Según lo informado por Marken y Pérez (2018), el DEM de la PLI experimentó previamente una multitud de transformaciones visuales producidas utilizando Relief Visualization Toolbox (RVT), ver. 1.3 (Kokalj et al. 2011; Zakšek et al. 2011), incluidos Multi -Hillshade (MHS), Apertura Positiva y Negativa (PO y NO), Gradiente de Inclinación, Análisis de Componentes Principales (3 componentes), Modelo de Relieve Local (20 píxeles de radio para la evaluación de tendencias) (LRM) y visualizaciones Sky-View Factor (SVF). Las visualizaciones MHS, PO y NO se combinaron posteriormente en ArcMap GIS para crear una visualización "prismática abierta" (Canuto et al. 2018) para identificar de mejor forma rasgos arqueológicos potenciales (Marken y Pérez 2018). En 2018, Marken generó un mapa de imágenes en relieve rojo (RRIM; Chiba et al. 2008; Inomata et al. 2017) del DEM de LiDAR para el PAW de (Figura 4.4, consulte Marken, Cooper y Pérez 2019). Desde entonces, el RRIM del Polígono 12 de PLI ha servido como la imagen principal para la identificación visual de rasgos, complementado por el "prismático abierto", MHS, SVF (sumideros, cuevas y reservorios) y visualizaciones LRM (sumideros, cuevas, reservorios y canteras).

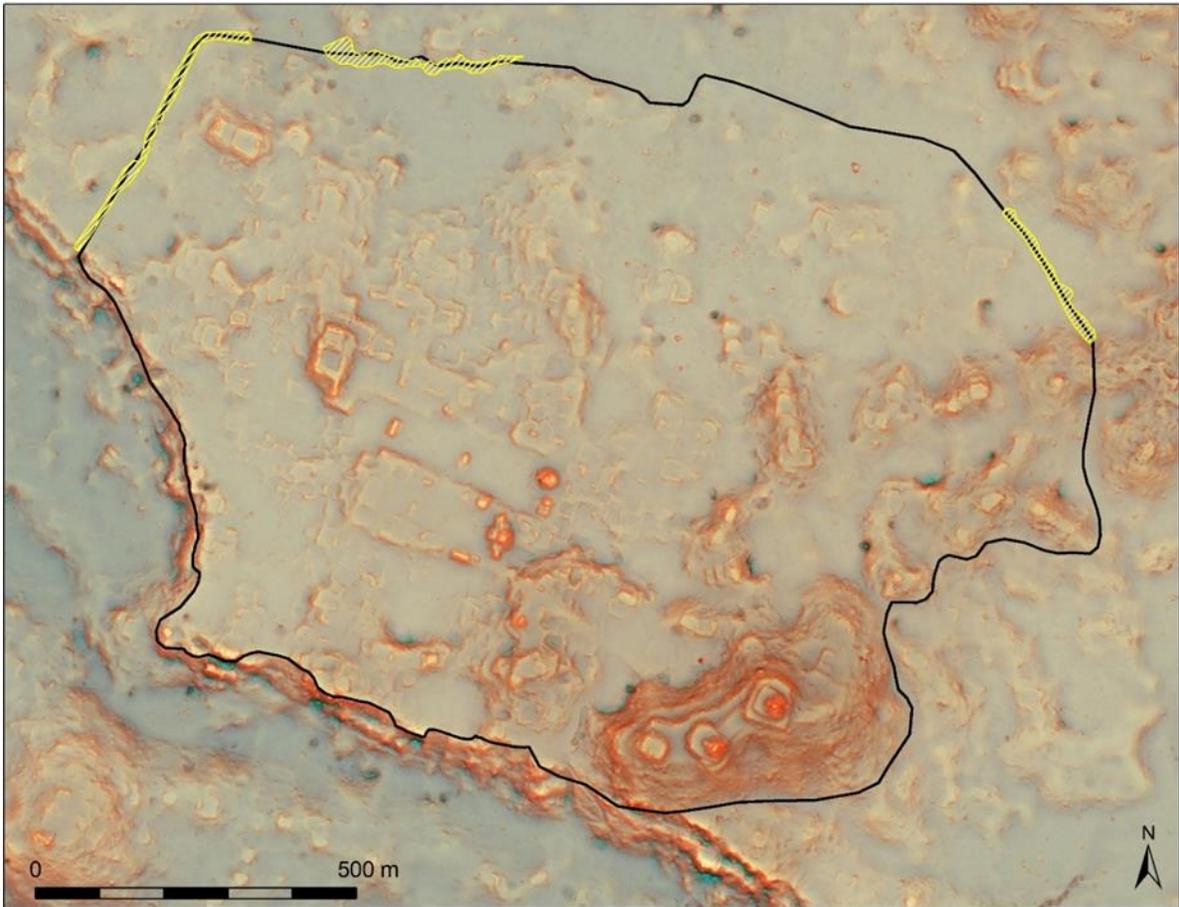


Figura 4.4: Mapa de Imagen en Relieve Rojo (RRIM) del núcleo urbano de El Perú-Waka'. Límites estimados del núcleo urbano en negro, Elementos de contorno visibles en el DEM de LiDAR en amarillo.

EL PERÚ-WAKA'

Desde 2003, arqueólogos del Proyecto Arqueológico Waka' han investigado las ruinas de la ciudad maya clásica de Waka', también conocida como El Perú, nombre que le dieron los buscadores de petróleo en la década de 1960. La investigación del proyecto se ha centrado principalmente en conectar la historia arquitectónica y dinástica, predominantemente a través de excavaciones monumentales, reconstruir la economía política local y regional a través de excavaciones de residencias epicentrales y análisis de materiales, y la estructura y organización del paisaje urbano, principalmente a través de estudios de asentamientos y excavaciones de sondeo. El núcleo del sitio en sí está ubicado en la esquina suroeste del corazón del Clásico Maya, con su núcleo urbano alzado sobre el borde de la escarpa que forma los límites sur y oeste de la Meseta Kárstica de Petén. Su ubicación defendible sobre un acantilado de 80 m de altura y su posición ventajosa cerca de la unión del río San Pedro y su afluente el río San Juan probablemente fomentaron el papel de la ciudad en el comercio terrestre de este a oeste y de norte a sur. Esta combinación de factores geográficos también puede haber contribuido a la importancia histórica de la ciudad como uno de los primeros lugares visitados por Siyah. K'ak' en el Clásico Temprano y cuya lealtad dinástica fue muy disputada durante los conflictos regionales del Clásico Tardío entre las dinastías de Tikal y Calakmul.

Los rasgos que reflejan los patrones de uso de la tierra dentro del núcleo son variados e incluyen las cuatro plazas públicas, muchos complejos monumentales masivos, algunos reservorios de tamaño mediano y varios canales "naturales" que desvían el agua a las periferias urbanas (y a varias cuencas interconectadas que potencialmente sirvieron como reservorios y/o jardines urbanos en el camino) (Marken, Pérez et al. 2019; Maxson y Marken 2018). El aspecto más llamativo del asentamiento urbano de El Perú-Waka', sin embargo, es el carácter compacto de sus restos superficiales "residenciales"; pocos sitios mayas clásicos (Copan, Palenque) exhiben una densidad estructural tan alta (Marken 2015; Marken, Cooper y Pérez 2019; Marken, Ricker, et al. 2019; Marken, Pérez et al. 2019). Alrededor de este centro urbano altamente nucleado no hay una franja de asentamiento rural "disperso" como se ve en muchos centros monumentales mayas; en cambio, está rodeada por una zona 'periurbana' todavía bastante densa y polivalente (Marken 2015). Según lo identificado por el estudio arqueológico y el mapeo, una variedad

de rasgos del paisaje se extiende desde el núcleo urbano e integran claramente el interior inmediato de la ciudad en el tejido urbano de El Perú- *Waka'*. Más allá del núcleo, el equipo de reconocimiento del PAW realizó más de 13 km² de reconocimiento pedestre de cobertura total y mapeo de asentamientos entre 2007 y 2016 (Marken 2008, 2009, 2010, 2014a, 2014b; Marken y Maxson 2017; Pérez y Marken 2016). La cartografía y el reconocimiento limitados fuera de estos 13 km² indican que el antiguo asentamiento maya era continuo tanto al norte como al sur, extendiéndose al menos hasta los centros menores de Yala, 18 km al este, y El Burreal, 10 km al norte (Marken y Castañeda 2014).

RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO Y MAPEO DE ASENTAMIENTOS ANTERIORES

Desde su inicio, el PAW ha mantenido un programa de levantamiento intensivo que a partir de la temporada de campo de 2016 había mapeado topográficamente 98.8 ha del núcleo urbano y su transición a asentamiento periférico con una estación total (89,658 puntos topográficos), y un reconocimiento pedestre sistemático de las zonas de influencia en los alrededores que suman 13,60 km² (Marken y Maxson 2017). Estas investigaciones indican que el núcleo de El Perú- *Waka'* fue uno de los paisajes urbanos más densamente poblados de las tierras bajas mayas del período Clásico. Con base en los datos de reconocimiento del PAW dentro de estos 13,6 km², El Perú contiene 956 estructuras mapeadas dentro de un núcleo urbano de 64,31 ha (0,64 km²), 654 estructuras mapeadas dentro de sus 324 ha (3,24 km²) cerca de la periferia y 501 estructuras dentro del área completamente reconocida de 758 ha (7,58 km²) de su periferia lejana y una estructura de las 372 ha (3,7 km²) reconocidas en el Bajo El Tintal al sur de la ciudad, para un total de 2,111 estructuras (Marken 2011, 2015). Este conteo no incluye 15 estructuras mapeadas al norte del área de estudio, ni incluye estructuras mapeadas en centros satélites como Yala y El Burreal (que se encuentran fuera de estos 13.60 km²). Visto en términos generales, El Perú es un excelente ejemplo del urbanismo agrario de baja densidad del período Clásico maya. Aunque el análisis y la verificación sobre el terreno de los datos LiDAR han modificado los recuentos de estructuras específicas y las estimaciones de área para estas zonas (Marken, Pérez et al. 2019; Marken, Cooper y Pérez 2019), los datos de reconocimiento del PAW describen con precisión un núcleo monumental de tamaño medio incrustado dentro de una matriz residencial densa, rodeado por un anillo de asentamientos periurbanos y cuencas, y bordeado por un área más amplia de

asentamientos rurales dispersos salpicados por centros satélite de tamaño mediano a pequeño con una arquitectura monumental más modesta (Marken 2011, 2015; Marken y Maxson 2017; Marken y Murtha 2017).

En 2017, Marken presentó la primera evaluación del DEM del Polígono 12 de PLI utilizando datos de reconocimiento recopilados previamente del asentamiento del PAW en las Reuniones de la Sociedad Estadounidense de Arqueología de 2017 en Vancouver, Canadá (Marken y Freidel 2017). El análisis visual preliminar posterior del DEM identificó las 2,141 estructuras mapeadas previamente por el PAW y 1972 posibles estructuras nuevas, lo que resultó en un total estimado de 4,098 estructuras dentro del Polígono 12 (Marken y Pérez 2018). Dentro del núcleo, casi todas las estructuras fácilmente visibles en los datos LIDAR fueron registradas por el reconocimiento del PAW. Las estructuras no mapeadas estaban predominantemente confinadas a áreas no levantada, pero también estaban presentes en el epicentro y al sur de la escarpa. Sin embargo, muchas estructuras pequeñas mapeadas solo fueron identificables en los datos de LiDAR con conocimiento previo del diseño arquitectónico esperado de los datos del estudio (ibíd.).

Durante la temporada de campo PAW de 2017, la verificación sobre el terreno fuera del núcleo se centró en el área que rodea el centro de Bakxulcar en el área de influencia, en la orilla de la laguna sur al oeste-suroeste del núcleo (ibíd.). En 2018, la verificación sobre el terreno realizada por Cooper y Pérez cubrió un total de 29.59 km² alrededor de los dos ríos principales y áreas al sur del núcleo urbano de El Perú-Waka', incluidos 8.1 km² del área de estudio del PAW. Dentro de esta área se visitaron 126 nuevos asentamientos identificados en el DEM de LiDAR, confirmando la presencia de 425 nuevas estructuras identificadas en el DEM de LiDAR. La verificación de campo también confirmó que 81 estructuras potenciales dentro de esta área eran falsos positivos (rasgos DEM identificadas como estructuras que no eran estructuras) e identificó 162 falsos negativos (estructuras que no fueron identificadas en el análisis visual inicial), para un total de 587 nuevas estructuras en 2018 (Marken, Cooper y Pérez 2019). En 2019, el reconocimiento pedestre realizado por Cooper, Pérez y Gemberling verificó rasgos identificados visualmente en 28.15 km² (incluidos 5.5 km² del reconocimiento original del PAW) al este, norte y noroeste del núcleo urbano, visitando 183 asentamientos y 36 estructuras

aisladas, confirmando 675 estructuras identificadas visualmente e identificando 155 y 211 falsos positivos y falsos negativos, respectivamente, para un total de 886 nuevas estructuras (Marken et al. 2020). Luego de una pausa de un año debido a la pandemia de COVID-19, Marken y Cooper realizaron un reconocimiento pedestre de 12.82 km² de la esquina noroeste del polígono, verificando 280 estructuras e identificando 46 y 176 falsos positivos y falsos negativos, respectivamente, agregando 452 estructuras adicionales confirmadas dentro de la región (Marken y Cooper 2022).

RECONOCIMIENTO REGIONAL DEL PAW: MÉTODOS DE VERIFICACIÓN SOBRE EL TERRENO 2022

La culminación de la verificación sobre el terreno del Polígono 12 de PLI fue realizada por Pérez en junio de 2022, durante el plan de campo de 30 días del PAW y consistió en visitar asentamientos y estructuras aisladas en la esquina noreste del polígono, cubriendo un total de 9.23 km², usando métodos tradicionales de mapeo y brújula, asistidos por un GPS Garmin de mano. La verificación sobre el terreno se centró en asentamientos, estructuras y rasgos potenciales identificados en el DEM de LiDAR, así como en áreas de interés adicionales donde los rasgos potenciales eran difíciles de identificar en el DEM (Figura 5). Aprovechar los caminos y brechas preexistentes hizo que la navegación hacia y desde posibles asentamientos y estructuras fuera más eficiente. Las coordenadas de GPS se registraron en todos los asentamientos visitados y a todos los nuevos asentamientos se les asignó un nuevo número de grupo basado en la nueva Cuadrícula LiDAR para el Polígono 12 (ver más abajo; ver también Marken 2008, 2011). En cada campo de asentamiento se completaron bocetos de todos los rasgos arqueológicos visibles, incluidas estructuras, reservorios, chultunes, sumideros, canteras y trincheras de saqueo. Las observaciones de campo y las notas se usaron luego para anotar el DEM de LiDAR usando ArcMap en el campo todas las noches después del trabajo.

IDENTIFICACIÓN DE ASENTAMIENTOS Y RESULTADOS DE VERIFICACIÓN SOBRE EL TERRENO: ÁREA 2022

En el área de 9.23 km² inspeccionada en 2022, el análisis visual identificó 239 estructuras potenciales. De estas 239 estructuras potenciales, 53 fueron falsos positivos, lo que resultó en una tasa de precisión de 0.86 y 186 estructuras confirmadas. Se registraron 80 falsos negativos adicionales (estructuras verificadas sobre el terreno no identificadas en el análisis visual) cuando se verificó el área sobre el terreno (Figura 6), para una tasa de recuperación de 0.70 (Tabla 1). Esta tasa de recuperación es más alta que la observada para el área verificada sobre el terreno en 2021 (Marken y Cooper 2022), y más en línea con las tasas observadas en 2018 y 2019 (ver Marken et al. 2020 para una discusión más detallada). Es probable que esta diferencia se deba a la naturaleza de la vegetación en el área de estudio de 2021, donde grandes extensiones del bosque aún se están recuperando de los incendios de 2003.

En resumen, la combinación de análisis visual y verificación sobre el terreno confirmó y registró 266 estructuras adicionales en la región de El Perú-Waka' en 2022. Si bien son aceptables, las tasas de recuperación y precisión resaltan la necesidad de verificación sobre el terreno de los rasgos identificados en el conjunto de datos de LiDAR (p. ej., Canuto et al. 2018; Hutson 2015; Inomata et al. 2018; Reese-Taylor et al. 2016).

Polygon	Year	Status	Topography	Area (km ²)	Pre-lidar str	Lidar IDs	True (+)	Type 1 error	Type 2 error	Total new str	Recall	Precision	Total (all)
Peru-	2003-2016	Pre-mapped	Uplands	13.6	2,126	142	117	25	45	162	0.72	0.82	2,288
Waka'	2018	Surveyed	Uplands + Wetlands	29.59	1,663	505	421	84	184	605	0.70	0.83	2,268
	2019	Surveyed	Uplands	28.15	478	822	659	163	224	883	0.75	0.80	1,361
	2021	Surveyed	Uplands	12.82	0	327	281	46	172	452	0.62	0.86	452
	2022	Surveyed	Uplands	9.23	0	237	186	51	80	266	0.70	0.78	266
TOTAL	2018-2019	Surveyed	Uplands + Wetlands	79.79	2,141	1,891	1,547	344	660	2,206	0.70	0.82	4,347

Tabla 4.1: Evaluación de precisión del Polígono 12 de LiDAR de PLI para el área de estudio previa al LiDAR y las áreas de verificación sobre el terreno de 2018-2019, 2021-2022. D. Marken, 2022.

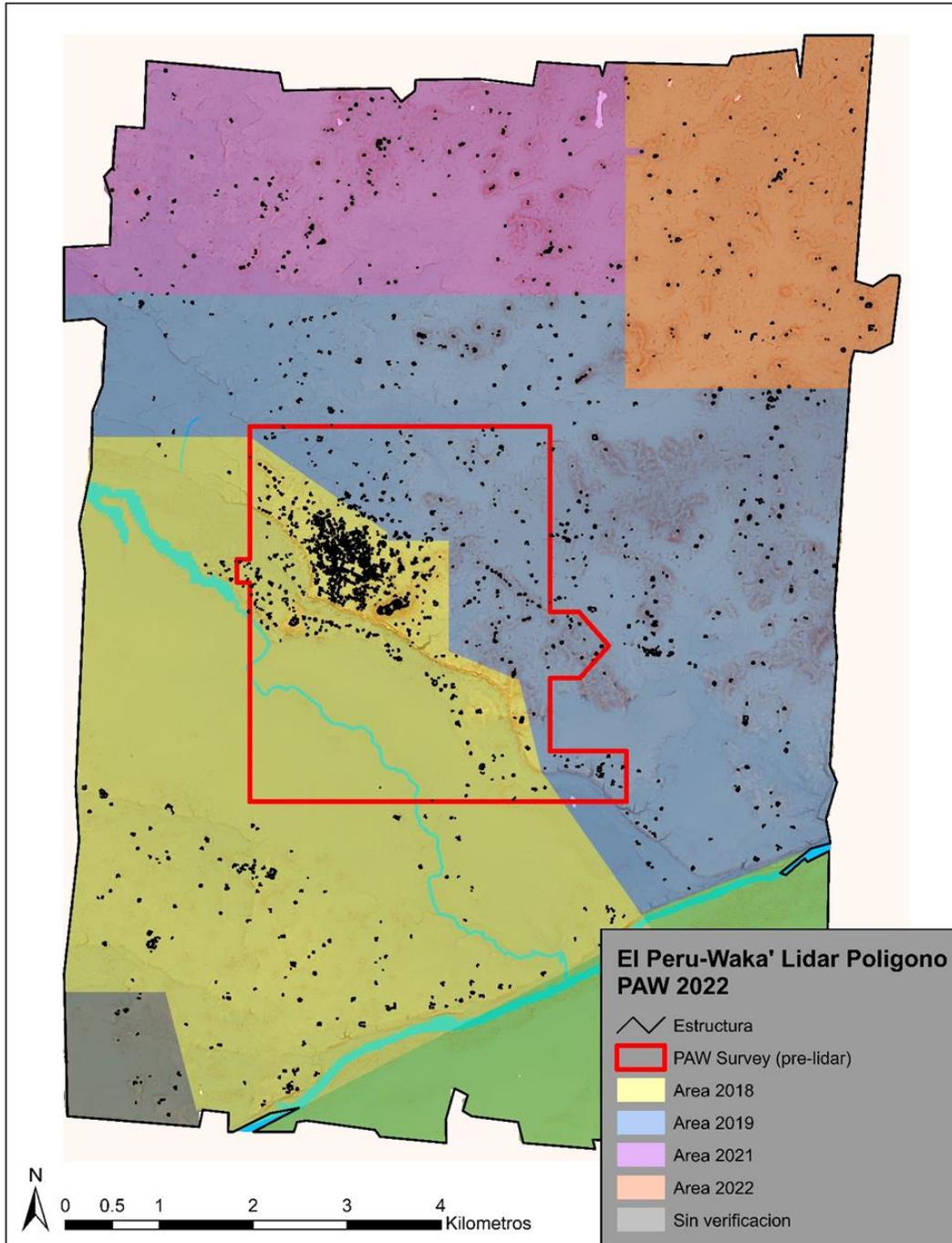


Figura 4.5: Verificación sobre el terreno del DEM de LiDAR de la región de El Perú-Waka'. Contorno rojo: área de reconocimiento del PAW Pre-LiDAR. Amarillo: Verificación sobre el terreno posterior a LiDAR 2018. Azul: Verificación sobre el terreno posterior a LiDAR 2019. Púrpura: Verificación sobre el terreno posterior a LiDAR 2021. Naranja: Verificación sobre el terreno post-LiDAR 2022. Verde: Área al sur del Río San Pedro sin rasgos identificables. Gris: Área no verificada. Mapa de D. Marken 2022.

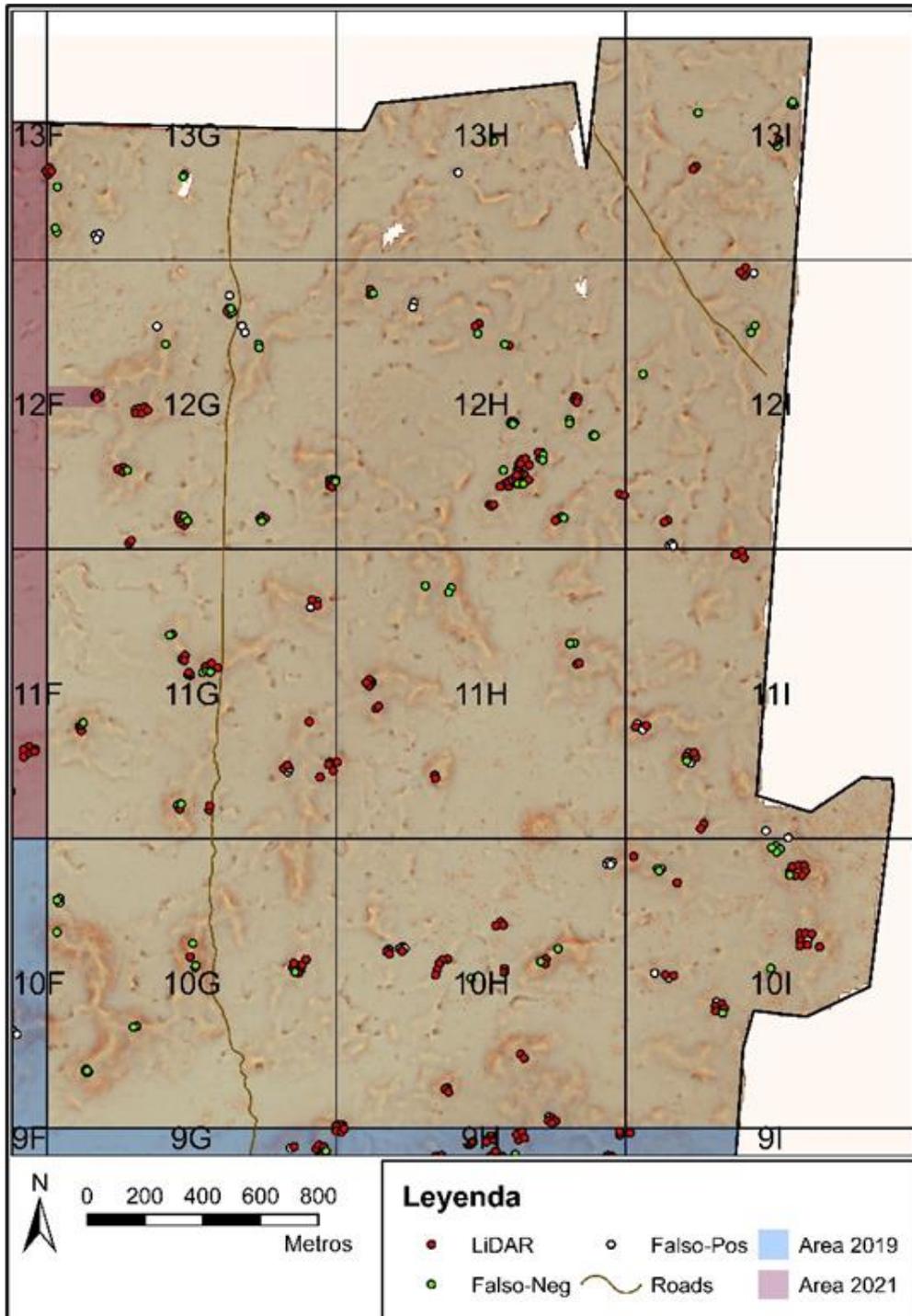


Figura 4.6: RRIM del área de verificación terrestre del PAW de 2022, que muestra estructuras identificadas con LIDAR, así como identificaciones de estructuras falsas positivas y falsas negativas. Mapa compilado por D. Marken, 2022.

Polygon	Year	Status	Topography	Area (km ²)	Total Strs	Strs/km ²	False (+)/km ²	False (-)/km ²	New Strs/km ²
Peru-	2003-2016	<i>Pre-mapped</i>	<i>Uplands</i>	13.6	2288	168	1.84	3.31	12.05
Waka'	2018	<i>Surveyed</i>	<i>Uplands + Wetlands</i>	29.59	2268	77	2.84	6.22	20.45
	2019	<i>Surveyed</i>	<i>Uplands</i>	28.15	1361	48	5.79	7.96	31.37
	2021	<i>Surveyed</i>	<i>Uplands</i>	12.82	452	35	3.59	13.42	35.26
	2022	<i>Surveyed</i>	<i>Uplands</i>	9.23	266	29	5.53	8.67	28.82
TOTAL	2018-2022	<i>Surveyed</i>	<i>Uplands + Wetlands</i>	79.79	4347	54	4.31	8.27	27.65

Tabla 4.2: Densidades de estructura del Polígono 12 de LiDAR de PLI dentro del área de estudio previa a LiDAR y áreas de verificación sobre el terreno de 2018-2019, 2021-2022. D. Marken, 2022.

Combinados, el reconocimiento del PAW y la verificación sobre el terreno de LiDAR han identificado y confirmado 4,347 estructuras dentro de 79.79 km² del Polígono 12 para una densidad de estructuras de 54 estructuras/km² en esta área. Introducir estos números en las ecuaciones de estimación de población (basadas en recuentos de estructuras) utilizadas anteriormente para el área de reconocimiento del PAW (Marken 2010, 2011) da como resultado un rango de población absoluto estimado de 9,783-16,305 personas dentro de los 79.79 km² verificados sobre el terreno del Polígono 12 (densidad de población de 123-204 personas/km²) durante el pico de ocupación del Clásico Tardío de la región. Esta estimación absoluta es considerablemente más alta que las reportadas por Marken (2011: Tabla 7 .5 [recuentos de estructuras], Tabla 7 .8 [recuentos de patios]) para el área de reconocimiento del PAW más pequeña, pero incluye la estimación del índice de población del Clásico Tardío de 12,956 informada por Canuto et al. (2018: Tabla 6) para todo el polígono basado en un análisis preliminar del DEM de LiDAR.

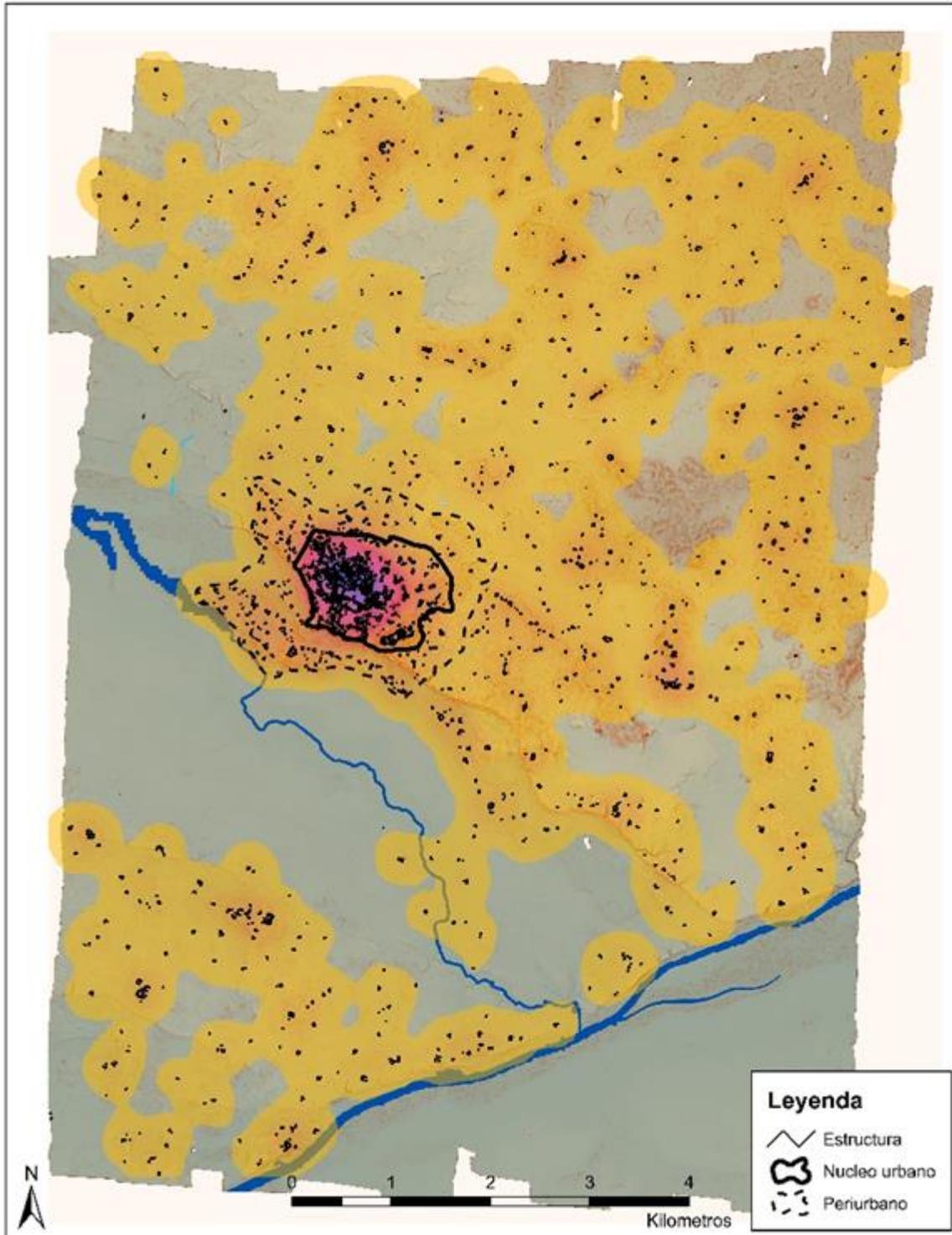


Figura 4.7: Mapa de densidad de estructura clasificada (cortes naturales, 32 clases) del Polígono 12 de PLI. Mapa de D. Marken, 2022.

En comparación con las supuestas bajas densidades de población general de las generaciones anteriores de académicos (por ejemplo, Thompson 1956), las 123-204 personas/km² para el área verificada del Polígono 12 es bastante alta, y aún se consideraría una sobreestimación en algunos rincones (por ejemplo, Webster 2018). Sin embargo, un análisis clasificado de densidad de kernel de estructuras en ArcMap 10.8.2 demuestra que el asentamiento no está distribuido uniformemente en el polígono (Figura 4.7). Como se informó en otro lugar (Canuto et al. 2018; Marken 2011, 2015), el núcleo urbano de El Perú-Waka' y su perímetro periurbano es una de las áreas más densamente ocupadas en las tierras bajas mayas, con una densidad de estructura de 881 estructuras/km² (Marken, Cooper y Pérez 2019; Marken, Pérez et al. 2019). Por el contrario, el mapa de densidad de kernel muestra zonas extensas de poca (1-20 estructuras/km²) o ninguna ocupación fuera del núcleo urbano puntuado por grupos de asentamientos más pequeños. Este paisaje de asentamientos de ocupación difusa que rodea a los grupos nodales, que rodean una agregación urbana densa, es aún más evidente cuando el ráster de densidad de kernel se extiende en lugar de clasificarse (Figura 4.8).

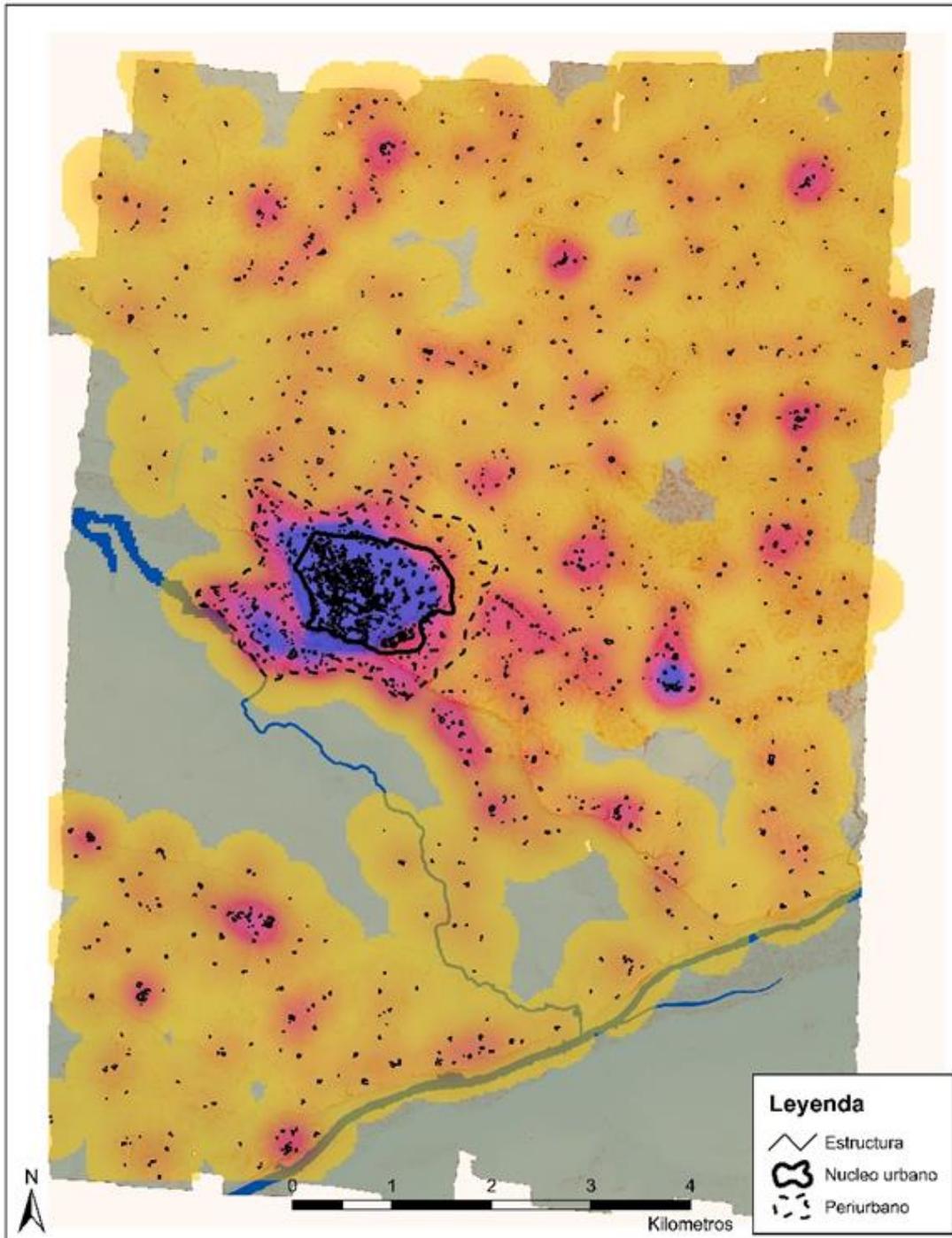


Figura 4.8: Mapa estirado de densidad de estructuras del Polígono 12 de PLI con centros periféricos. Mapa de D. Marken, 2022.

DESCRIPCIONES ASENTAMIENTOS 2022

La verificación sobre el terreno en 2022 cubrió 12 bloques de la cuadrícula de LiDAR, que abarcan la esquina noreste del DEM de LiDAR del PAW. Como se describió anteriormente, los topógrafos del PAW visitaron asentamientos identificados visualmente, así como áreas específicas de posibles asentamientos. Para cada asentamiento confirmado, los topógrafos realizaron una verificación en el sitio de todas los rasgos posibles previamente identificados y los rasgos de la superficie identificados que no son claramente visibles en el DEM. Las identificaciones combinadas de campo y LiDAR sirven como base para las siguientes descripciones de asentamientos.

Durante los recorridos de esta temporada se identificaron rasgos arquitectónicos reportados por Marken et al. en temporadas anteriores entre los que se menciona, asentamientos, plazas públicas, complejos monumentales masivos, reservorios, canales “naturales” y la zona “periurbana” que se extiende alrededor del asentamiento (Marken et al. 2021:109), llegando también al extremo noreste del polígono.

De igual manera se identificó, nivelaciones, patios, plataformas, canales y estructuras con estadios constructivos del Clásico Tardío-Terminal. Al noreste existe una predisposición a asentarse alrededor de bajos que posiblemente hayan servido para suministro de recursos hídricos y cerca de escarpas, las cuales tuvieron piedra caliza para la construcción de estructuras y posicionamiento estratégico tanto visible como defensivo.

Otros rasgos a mencionar fueron elevaciones de una o más en el ascenso antes de llegar a los grupos de estructuras. Así mismo se identificaron patios abiertos y cerrados delimitados por plataformas, estructuras y pendientes naturales (en partes altas).

Algunas estructuras fueron pequeñas plataformas que son alineamientos de piedra caliza rústica de tamaño pequeño (no mayor a 0.20 m³), con una altura que no sobrepasa los 0.30 m a nivel del patio o nivelación.

También fue posible observar estructuras con alineamiento de muros de piedra caliza rústica y en ocasiones canteada o cortada en bloques rectangulares, alcanzando una altura mayor a 1 m.

Los grupos están formados por estructuras principales (de mayor altura) y secundarias (de menor tamaño y volumen), sufriendo grave deterioro las principales por trincheras y túneles ilegales (saqueos), en ellos se observó parte de los rellenos y su técnica constructiva.

Entre los rellenos constructivos se observó un estrato café claro de tierra con piedrín de caliza y en ocasiones piedra caliza rústica. De igual forma se identificó un estrato poco compacto blanco (similar al sascab) con piedra caliza rústica.

Entre las técnicas constructivas fue posible identificar una en particular, la del periodo Clásico Tardío-Terminal que consiste en bloques tallados de forma rectangular que conforman un bloque, sin embargo, su grosor no sobrepasa los 5 cm de ancho. A este tipo de recubrimiento constructivo se la ha denominado de tipo fachaleta. Otro dato importante fue observar que la estabilidad de los muros verticales fue posible colocando piedras similares a lajas en las construcciones.

Fue posible identificar un canal de 1.20 m de ancho con una profundidad de 0.50 m entre el descenso de dos elevaciones al sur del cuadrante 10H. Este punto fue marcado como LDT-1079, tomando de referencia las coordenadas en un dispositivo GPS, dejando en campo una cinta color rosado. El rasgo se observó en campo y se extiende de sur a norte, su desfogue se realiza hacia un bajo cercano. Durante su avance posee diferentes anchos.

La mayor parte de puntos recorridos y visitados fueron marcados en campo con una cinta de color rosado amarrado a un árbol pequeño donde se anotaron las letras LDT (Laguna del Tigre) iniciando con 1,020 y dándole un número correlativo en cada punto visitado

para finalizar con el número 1,091. En las estructuras aisladas no se colocó cinta ni se le dio un número correlativo. Algunos falsos positivos fueron, raíces de árboles caídos, promontorios y acumulación de tierra en planicies y escarpas con corte lineales que en la visualización de DEM, hacían pensar que se trataban de muros de estructuras.

Bloque 10G (Figura 4.9)

Este cuadrante se localiza al este del Modelo de Elevación Digital (DEM). Contiene cuatro grupos y 18 estructuras. El camino cruza de sur a norte de este bloque. Al sur y al norte fue identificado un área de bajos en donde predomina una vegetación densa y espesa de arbustos. En el centro se logró identificar elevaciones naturales formadas por mesetas y escarpas donde se localizó selva con especies arbóreas.

Grupo 10G-1. Se localiza al este del bloque sobre una elevación natural. Fue posible identificar 6 estructuras con un número correlativo de 1 a 6. La Estructura 1, es la más alta del grupo con una altura de 2 m de forma cuadrangular y con un saqueo en la parte oeste. La Estructura 2, situada al sur de la Estructura 1, tiene forma cuadrangular. La Estructura 3, de forma cuadrangular, está situada al sur de la Estructura 2. La Estructura 4, se encuentra al oeste de la Estructura 1, de forma cuadrangular. La Estructura 5 se sitúa al sur de la Estructura 4 y es de forma rectangular. Al noreste de la Estructura 1 fue posible localizar otra estructura. Estas últimas no superan una altura de 0.50 m. Las seis estructuras son de piedra caliza rústica. En algunas se observan alineamiento de los muros. En el saqueo fue posible identificar bloques tallados rectangulares.

Grupo 10G-2. Localizado al suroeste del bloque sobre una elevación natural. Se identificaron cinco estructuras. Se les asignó un número correlativo del 7 al 11. Todas poseen una forma rectangular, sin embargo, la orientación cambia. Las Estructuras 7 y 8 se encuentran con orientación de norte a sur en el extremo oeste de la elevación. Las Estructuras 9 y 10 con un eje de oeste a este. La Estructura 11, se encuentra al sur de la Estructura 9. Las cinco estructuras son de piedra caliza, algunas talladas. Se observó alineamientos de piedras que forman muros, la altura de estas no supera los 0.60 m.

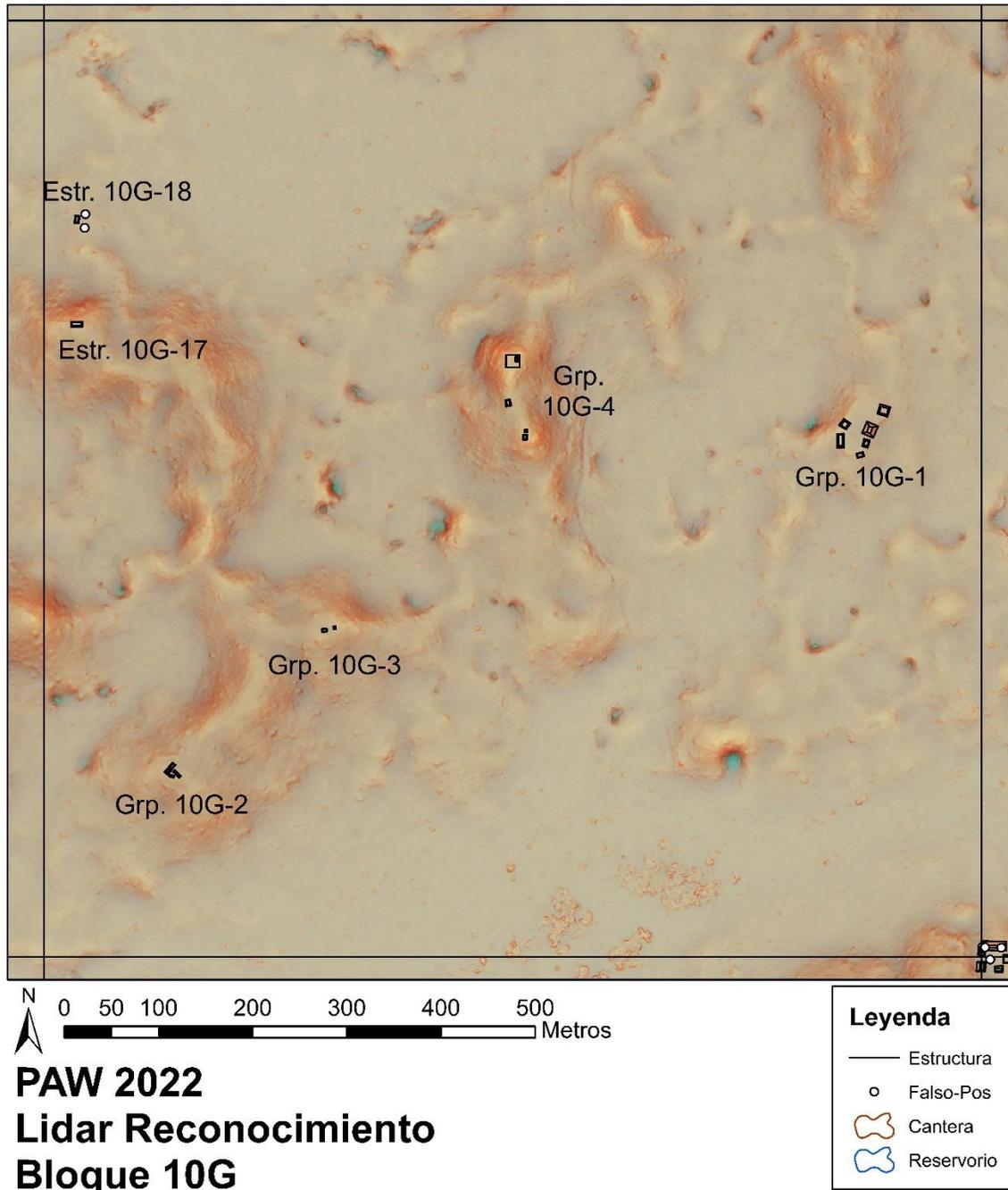


Figura 4.9: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula Estructura 1 0G. Mapa de D. Marken y H. Pérez, 2022.

Grupo 10G-3. Consiste en dos estructuras (Estructura 12 y Estructura 13) situadas sobre una elevación natural. La Estructura 12, es de forma rectangular situado al sur del grupo. La Estructura 13, de forma cuadrangular, se localiza al este del grupo. Son de poca elevación y no superan los 0.30 m de altura.

Grupo 10G-4. Este grupo se sitúa sobre una elevación natural angosta y con mayor longitud de norte a sur. Fue posible localizar tres estructuras (Estructuras 14, 15 y 16). La Estructura 14 se encuentra al suroeste de la elevación, de forma cuadrangular. La Estructura 15, es cuadrangular y esta al noreste de la elevación. La Estructura 16 se localiza al norte de la anteriores sobre una plataforma, de forma rectangular.

Estructura 10G-17. Al noroeste del bloque, sobre una elevación natural de forma rectangular, no supera los 0.30 m de altura y es de piedra rústica.

Estructura 10G-18. Al norte de la Estructura 17, bajo la elevación. En una nivelación antes de la llegada al bajo. Se encuentra al oeste de la nivelación. Su elevación no supera los 0.60m.

Bloque 10H (Figura 4.10)

Localizado al este del DEM. Fue posible identificar una cantidad de ocho grupos (con un total de 27 estructuras), 1 estructura aislada y 1 canal, para un total de 28 estructuras. Al centro y sur del cuadrante se observaron elevaciones naturales con afloramientos rocosos cubiertos de vegetación de selva alta. Al centro y noroeste del cuadrante se encuentra una zona de bajos con arbustos y gramíneas.

Grupo 10H-1. Se localiza sobre una elevación natural de poca altura dentro de un área de bajos. Las estructuras fueron numeradas de 1 a 6. La Estructura 1 posee una forma rectangular con un saqueo al norte. Las Estructuras 2, 3, 4 y 5 se orientan de norte a sur y tienen forma cuadrangular. La Estructura 6 se localiza al este del conjunto, con poca

altura. Las de mayor tamaño son las Estructura 1 y 4, con una altura aproximada de 2 m, mientras que las otras (2, 3 y 5) poseen una altura de 1 m. La Estructura 4 posee un saqueo en la fachada oeste. Fue posible observar muros con piedra caliza tallada tanto en los saqueos como en los muros de algunas estructuras. De igual forma muros de piedra rústica.

Grupo 10H-2. Se localiza sobre una elevación natural con una nivelación, forman un grupo de patio cerrado. Las estructuras son de piedra caliza rústica y la altura promedio no es mayor a 0.40 m. La Estructura 7 se localiza al norte del grupo, la Estructura 8 al este, la Estructura 9 al sur y la Estructura 10 al oeste. Son de forma rectangular.

Grupo 10H-3. Se localiza sobre un promontorio de poca elevación con una nivelación. Forma un grupo abierto hacia el este. En este grupo encontramos la Estructura 11, de forma cuadrada con una altura de 0.60 m. La Estructura 12, se encuentra al sur, de forma rectangular con una altura de 0.20 m con una orientación este-oeste. La Estructura 13, es rectangular de poca elevación, llega a los 0.10 m de altura y se orienta norte-sur.

Grupo 10H-4. Se localiza sobre una elevación natural que corre de suroeste a noreste. Forma un grupo abierto con estructuras rectangulares, construidas de piedra caliza rústica, sin embargo, se observó algunos bloques tallados. Su altura no es mayor a 0.20 m. La Estructura 14 se encuentra al norte, la Estructura 15 al sureste y la Estructura 16 al suroeste.

Grupo 10H-5. Se encuentra sobre una elevación natural y consta de tres estructuras de poca elevación de forma rectangular. Su altura no supera los 0.30 m. En este grupo encontramos la Estructura 17 al norte, la Estructura 18 al sur y la Estructura 19 al oeste. Forman un patio abierto y son de piedra caliza rústica.

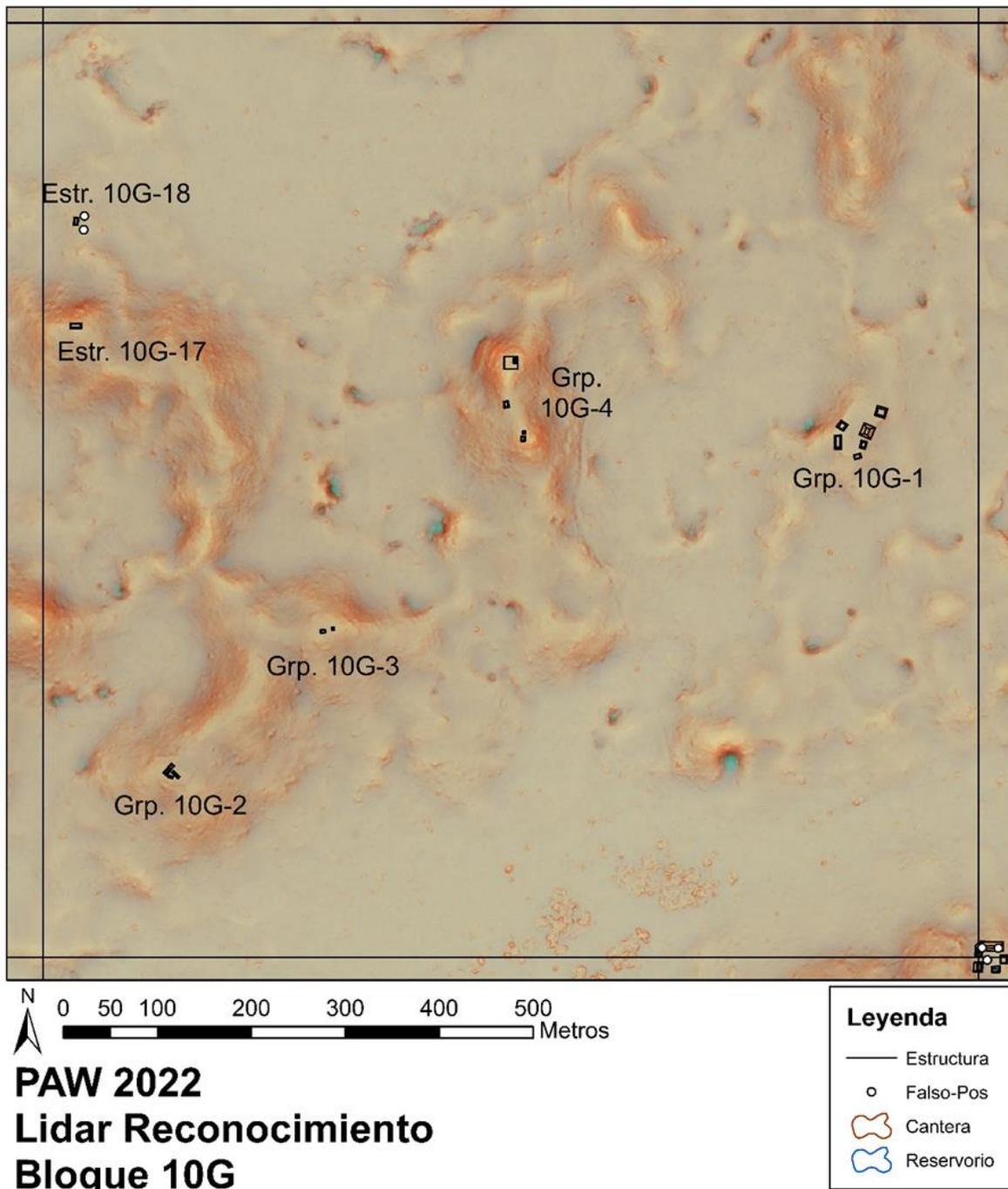


Figura 4.10: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 10H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

Grupo 10H-6. Este grupo lo rodea un bajo, se encuentra en una elevación de poca altura. Posee tres estructuras, 20, 21 y 22. La Estructura 20 es de poca elevación y se encuentra al norte del grupo, de forma rectangular y con orientación este-oeste. La Estructura 21, tenía una altura de 0.30 m de forma rectangular y está construida con piedra caliza tallada, la orientación es de norte a sur. La Estructura 22, es de forma cuadrangular y se encuentra al suroeste del grupo, la altura no es mayor a 0.20 m.

Grupo 10H-7. En él se encuentran dos estructuras rectangulares de piedra caliza rústica. La Estructura 23, está ubicada al norte del grupo con orientación este-oeste y la Estructura 24 al este con orientación norte-sur. Fue posible observar que al sur del grupo se localiza una cantera de piedras calizas rústicas de gran tamaño, algunas llegando a los 0.70 m³.

Grupo 10H-8. Se encuentra sobre una nivelación de forma cuadrada. La Estructura 25 esta al norte del grupo y su altura es de 0.30 m. La Estructura 26 es de mayor tamaño llegando a los 0.40 m, situándose a sur. Ambas están construidas con piedra caliza rústica.

Estructura 10H-27. Estructura rectangular de poca altura ubicada en la parte intermedia de dos elevaciones. Frente a la estructura se identificó alineamiento de piedra caliza rústica que posiblemente delimitan un patio hundido.

Estructura 10H-28. Estructura rectangular localizada en una elevación natural, con orientación este-oeste al suroeste del bloque. Es de forma rectangular de piedras calizas rústica.

Canal 10H-29. En la esquina suroeste del bloque fue posible identificar un canal con 1.20 m de ancho y una profundidad de 0.50 m que recorre de sur a norte en la parte baja y drena a un reservorio al norte.

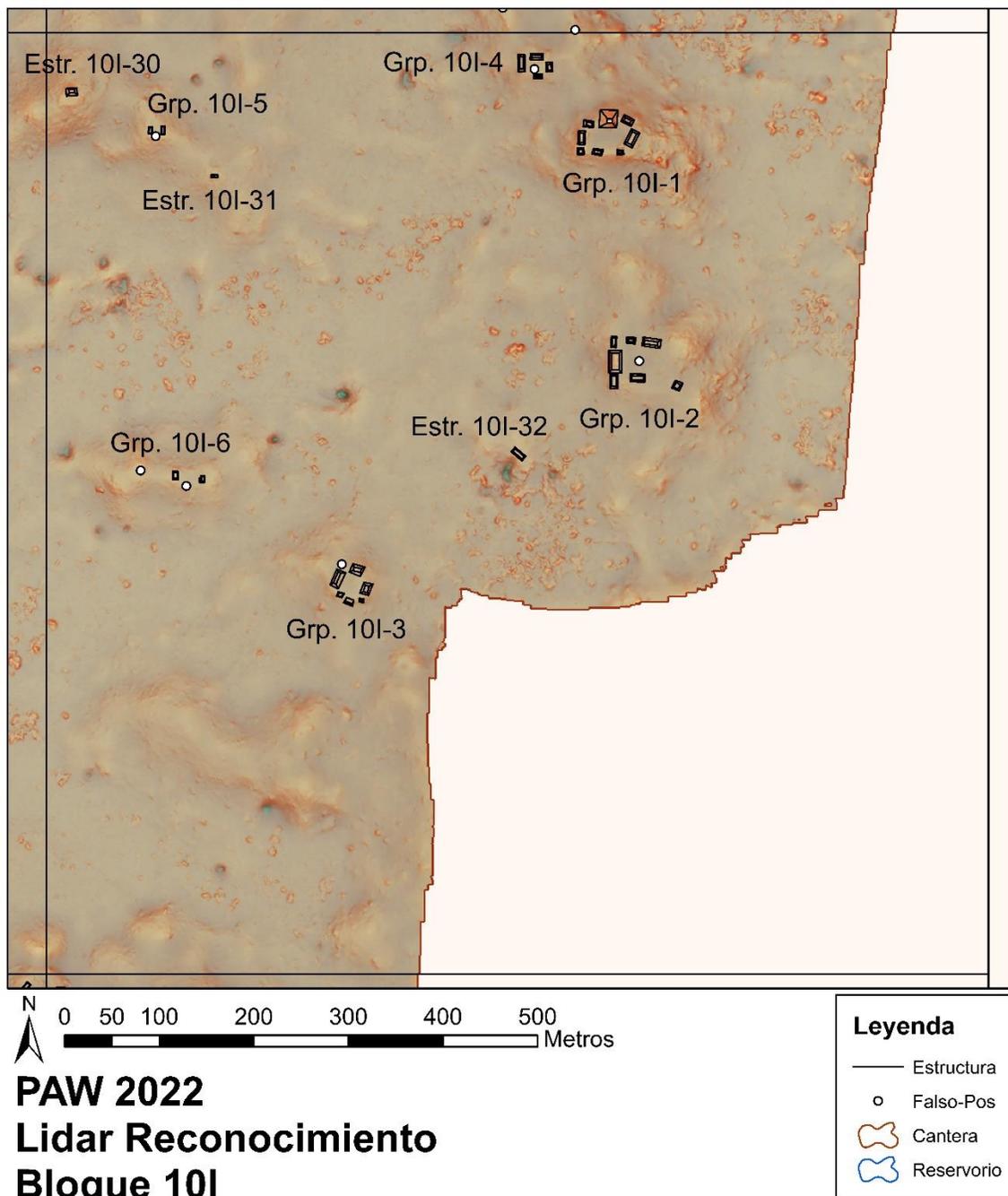


Figura 4.11: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 10I. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

Bloque 10I (Figura 4.11)

El recorrido de este cuadrante consiste únicamente en el área oeste ya que al este ya no formaba parte del DEM. Se identificó un total de 6 grupos (con un total de 29 estructuras) y 3 estructuras independientes. En este bloque se localizaron los grupos de mayor tamaño y número de estructuras. Generalmente formaron patios cerrados sobre elevaciones naturales. Estos grupos se localizaron alrededor de un bajo situado en el extremo oeste del bloque, una zona cubierta por vegetación espesa y de poca altura.

Grupo 10I-1. Localizado en una elevación natural, las estructuras se encuentran alrededor de una elevación formando un patio cerrado. Las estructuras fueron numeradas de 1 a 8. Las de mayor altura 1, 2 y 3 están al norte y al este. Se encuentran saqueadas. La Estructura 1, de forma cuadrada es la de mayor altura del grupo, la lectura con GPS fue de 6 m. Posee 4 saqueos, dos en las esquinas suroeste y sureste, un tipo túnel al sur y una trinchera en la parte superior; se observaron bloques de piedra caliza tallada y rellenos constructivos de piedra rústica y estratos de tierra café clara. La Estructura 2, de forma rectangular al noreste del grupo, posee 3 saqueos uno en la fachada norte y dos en la fachada sur, la altura es de 1.50 m y su orientación es de este a oeste. La Estructura 3, es una estructura rectangular con una orientación norte-sur y una altura de 1.50 m, posee dos saqueos en la fachada oeste. La Estructura 4, su tamaño no supera los 0.10 m de altura se localiza al sur del grupo de forma cuadrada, se identificó únicamente alineamientos de piedra rústica. La Estructura 5 de forma rectangular con orientación este-oeste, su altura fue de 0.30 m. La Estructura 6 su altura no supera los 0.20 m y de forma cuadrada, se localiza al suroeste del grupo. La Estructura 7, de forma rectangular con orientación norte-sur con una altura de 0.30 m se localiza al oeste del grupo. La Estructura 8 se localiza al noroeste del grupo con una altura de 0.20 m de forma cuadrada. Estas últimas por su tamaño y poca altura no fueron saqueadas y la mayor parte poseen muros de piedra caliza rústica.

Grupo 10I-2. Conjunto arquitectónico con siete estructuras sobre una elevación natural y alrededor de una nivelación. Forman un patio abierto con apertura al este. El número de las estructuras de norte a sur son: 9, 10 y 11 respectivamente. Son de forma rectangular y su orientación es de norte a sur. La de mayor dimensiones y altura es la Estructura 10, sin

embargo, la mejor definida es la Estructura 11, esta posee dos saqueos en la fachada oeste. La Estructura 12, se localiza al norte del grupo, es de poca elevación y de forma cuadrada. La Estructura 13, se encuentra bien definida, pero posee un saqueo en su fachada sur y dos en la fachada norte, su altura fue de 1 m. La Estructura 14, es de forma cuadrada de 0.20 m de elevación y se localiza al sureste del grupo. La Estructura 15, es de forma rectangular con orientación este-oeste, se localiza al sur del grupo y posee un saqueo en la fachada norte.

Grupo 10I-3. Este grupo se encuentra sobre una elevación natural con una nivelación en el centro. Forma un grupo de patio abierto con apertura al sur del mismo. Fue posible identificar un graderío al sur como acceso. La Estructura 16, es la de mayor altura y alcanza los 1.60 m, de forma rectangular y se encuentra bien definida, posee tres saqueos en su fachada oeste. La Estructura 17 se encuentra al norte del grupo, de forma rectangular y posee una altura de 0.80 m. La Estructura 18 de forma rectangular, su altura es de 0.40 m y posee ancho y largo similar a la Estructura 16. Al sureste se localiza una pequeña estructura cuadrada de 0.30 m de altura, a esta se le denominó Estructura 20. La Estructura 21 se localiza al suroeste del grupo, de forma cuadrada y su altura es de 0.40 m.

Grupo 10I-4. Este grupo se encuentra sobre una elevación natural media al norte del Grupo 1. Fueron localizados cuatro montículos rectangulares ubicados cada uno en un extremo cardinal. La Estructura 21 se localiza al norte, su altura es de 1 m. La Estructura 22 esta al este y su altura es de 0.35 m. Al sur se localiza la Estructura 23 y al oeste la Estructura 24.

Grupo 10I-5. Localizado en una elevación natural media al noroeste del bloque. Este grupo posee 3 estructuras con apertura al norte. Las Estructuras 25 y 26 de forma rectangular con eje norte-sur y se encuentran paralelas al patio. La Estructura 27 se localiza al sur con mayor longitud este-oeste. Las tres son de piedra caliza rústica y no superan los 0.30 m de altura.

Grupo 10I-6. Este grupo se localiza sobre una elevación natural media. Con dos estructuras. La Estructura 28 se localiza al este de la elevación, su altura es de 0.10 m, de forma rectangular. La Estructura 29 es una estructura en forma de “L” situada al oeste del grupo y mide 0.70 m de altura.

Estructura 10I-30. Se localiza en una elevación natural sobre una nivelación. Su forma es cuadrada y su altura es de 5 m aproximadamente. Posee un saqueo en la fachada sur. El saqueo inicia en forma de trinchera y continua en forma de túnel. Se observa relleno de piedra caliza rústica de diferentes tamaños, así como dos tipos de rellenos, estrato de tierra café claro con pedrín de caliza y arena blanca poco compacta (similar a sascab) con piedra caliza rústica.

Estructura 10I-31. Se localiza al sureste del Grupo 5. Es una estructura de poca elevación al oeste. Fue posible observar un patio hundido que se relaciona directamente con la estructura.

Estructura 10I-32. Se localiza al suroeste del Grupo 2, situada sobre una elevación natural y al norte de una escarpa. Su forma es rectangular con mayor longitud de este a oeste y de poca altura.

Bloque 11G (Figura 12)

El cuadrante se localiza al norte y este del DEM. Contiene diez grupos y una estructura aislada. Se localizó un total de 28 estructuras. El camino cruza de sur a norte en este bloque. La topografía de este cuadrante es un área elevada al este con lugares de árboles de selva y área de bajo al oeste cuya vegetación es baja, densa y con arbustos.

Grupo 11G-1. Se localiza al sureste del bloque, sobre una elevación natural. Tres estructuras se encuentran compartiendo un patio (Estructura 1, 2 y 3). La otra estructura se localiza al sur. La Estructura 1 de forma rectangular, se localiza al noreste del grupo.

La Estructura 2 se localiza al sur de la Estructura 1 y es de forma rectangular. La Estructura 3, se encuentra al noreste y es de forma de "L". Al a sur, en otra nivelación, se encuentra la Estructura 4, de forma rectangular. Todas las estructuras son de piedra caliza rústica pequeña.

Grupo 11G-2. Al norte del bloque. El camino finaliza a 70 m antes de llegar al grupo. Posee un total de seis estructuras que se encuentran sobre la nivelación de una elevación natural que comparten. Fueron numeradas de la Estructura 5 a la Estructura 10. La Estructura 5 se localiza al noroeste, es de forma rectangular. La Estructura 6, se encuentra al norte del conjunto, de forma cuadrada y sobre su cima se encuentra un árbol. La Estructura 7, de forma cuadrada, es una estructura adosada a otra de mayor tamaño al sur. La Estructura 8, se localiza al sur, es de forma rectangular. La Estructura 9 se localiza al extremo suroeste de la elevación, es de forma rectangular y posee un saqueo en el sur. La Estructura 10, es de forma rectangular con eje norte-sur, posee un saqueo al oeste. Estas dos últimas estructuras forman otro posible patio. Todas las estructuras son de piedra caliza rústica y muy erosionada, se observaron bloques alineados en las últimas estructuras.

Grupo 11G-3. Al oeste del bloque y del camino. Este grupo se encuentra sobre una elevación natural con una nivelación. Fueron numeradas la Estructura 11, Estructura 12, Estructura 13 y Estructura 14. La Estructura 11, se encuentra en el límite norte de la elevación y es de forma cuadrada. Hacia el sur de la Estructura 11 se localiza la Estructura 12, es de forma rectangular. La Estructura 13 se encuentra al sur de 11 y 12, es de mayor dimensión que las anteriores. Al sur, separada por un patio, se encuentra la Estructura 14, de forma cuadrada. Fue posible observar al sur en el declive, por lo menos dos nivelaciones. En una de ellas existe una cantera ya que se observa el corte de roca caliza. En todas las estructuras de este grupo su altura no supera los 0.25 m del nivel de superficie. Son estructuras de piedra caliza rústica.

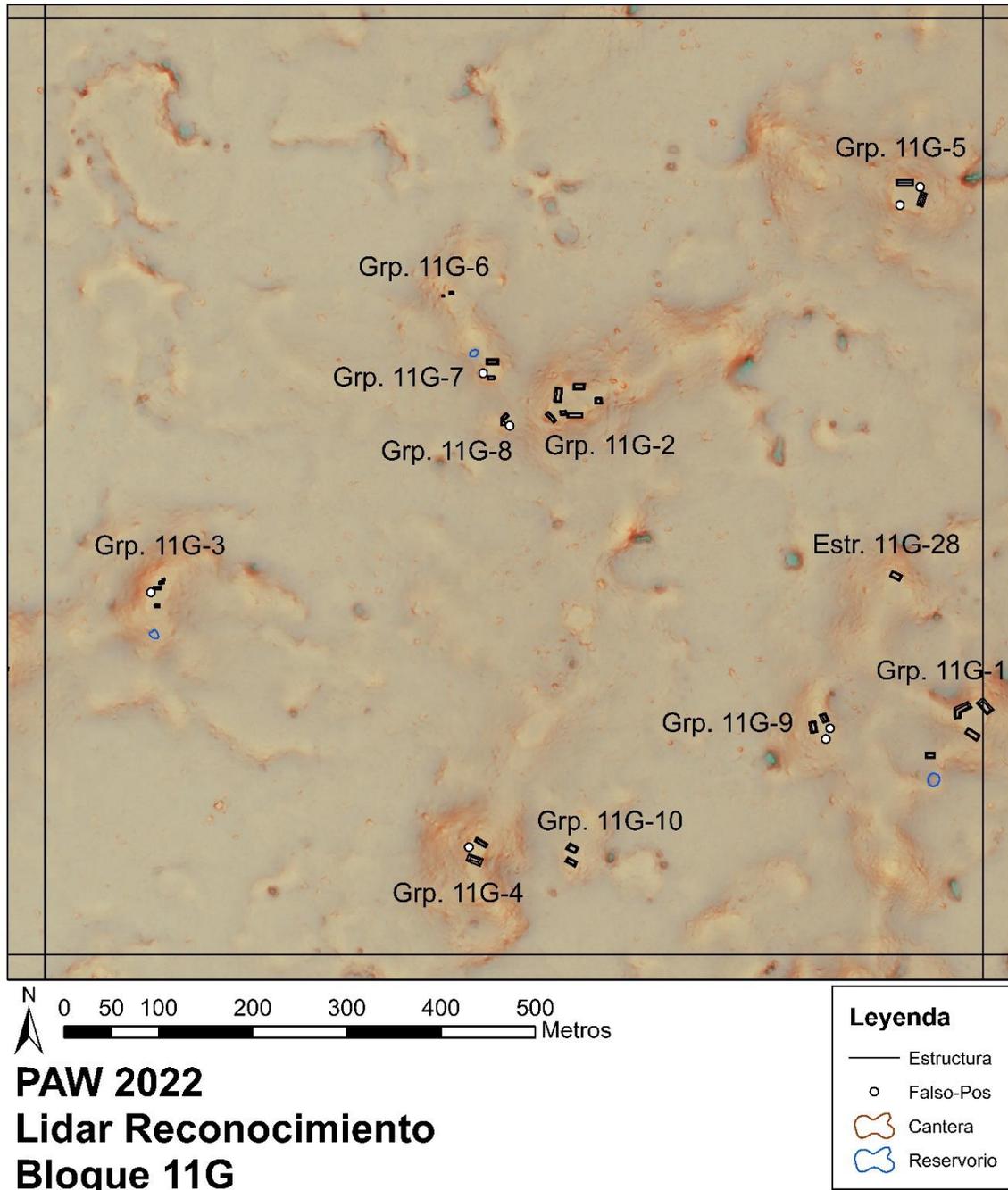


Figura 4.12: Mapa de LIDAR, Bloque de la Retícula 11G. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

Grupo 11G-4. Al sur del bloque y al oeste del camino. Fue localizado sobre una elevación natural con una cantidad de 3 estructuras, con la Estructura 15 ubicada al norte y de forma rectangular. La Estructura 16 se localiza al oeste de forma rectangular. La altura de ambas estructuras es poco elevada con excepción de la sur. A esta se le denominó Estructura 17, de forma rectangular, posee bloques tallados y su altura es de 2 m. Se identificaron en esta estructura dos saqueos, uno en su fachada norte y otro al sur. Al ascender fue posible identificar una nivelación al este de la elevación.

Grupo 11G-5. Ubicado al noroeste del cuadrante. Se localiza sobre una elevación natural. Fue posible identificar dos estructuras y por lo menos dos nivelaciones que sufrió la elevación. Estas estructuras son de poca altura. La Estructura 18, se localiza al norte y es de forma rectangular. La Estructura 19 está al suroeste y es de forma cuadrada.

Grupo 11G-6. Este grupo se encuentra al norte del bloque y al noroeste del Grupo 11G-2. Se forma de dos estructuras rectangulares situadas en la continuidad de una elevación con una superficie más o menos plana. El número de las estructuras son: Estructura 20 y Estructura 21, ambas de forma rectangular, sin embargo, la orientación es diferente. La Estructura 20, se encuentra orientada norte-sur localizada al este del grupo. La Estructura 21, su orientación es este-oeste y se ubica al sur del grupo. Ambas son de poca altura y de piedra caliza rústica.

Grupo 11G-7. Localizado al noroeste del Grupo 11G-2. Se localizaron dos estructuras sobre una elevación natural. La Estructura 22, se encuentra ubicada al norte del grupo. La Estructura 23, está al sur, ambas poseen una forma rectangular, son de poca elevación y construidas de piedra caliza rústica.

Grupo 11G-8. Localizado al suroeste del Grupo 11G-2. Este grupo posee dos estructuras rectangulares una con orientación este-oeste y otra norte-sur. Ambas son de forma rectangular. La Estructura 24 se localiza al norte del grupo y la Estructura 25 se localiza al oeste. Estas se encuentran sobre una pequeña elevación y comparten una nivelación que funciona como patio.

Grupo 11G-9. Al sureste del bloque. Se encuentra sobre una elevación natural y posee dos estructuras. Estas fueron numeradas como Estructura 26 al norte del grupo y de forma rectangular, la otra fue la Estructura 27 al sur del grupo y de forma cuadrada. La Estructura 26 posee un saqueo en su fachada norte.

Grupo 11G-10. Al sur del bloque y al oeste, cercano al camino. Se localiza en una elevación natural, posee dos estructuras rectangulares. Fueron numerados con correlativo de la Estructura 29 y Estructura 30. Son de piedra caliza rústica.

Estructura 11G-28. Se identificó al oeste del bloque y al norte del Grupo 11G-1 y Grupo 11G-9. Estructura de pequeñas dimensiones y altura. Se encuentra sobre una elevación natural y de forma rectangular.

Bloque 11H (Figura 4.13)

El cuadrante se localiza al norte y al este del DEM, su topografía corresponde a elevaciones naturales alrededor de un área de bajos inundables, con una vegetación baja y densa al sur. Al norte la vegetación es de árboles altos sobre las elevaciones y de arbustos y zacateras en la parte sur. Fueron localizados cuatro grupos arquitectónicos y dos estructuras aisladas en la parte alta. En el área de bajos no se identificó ninguna estructura.

Grupo 11H-1. Este grupo se localiza al oeste del bloque. Fueron identificadas tres estructuras sobre una elevación natural, todas de forma rectangular formando un patio abierto. Estas fueron numeradas como: Estructura 1, con orientación este-oeste y al norte del grupo. Estructura 2, ubicada al oeste y con orientación norte-sur. La Estructura 3 se encuentra en orientación este-oeste y al sur del grupo. Están conformadas con piedras calizas rústicas y su altura es muy baja, difíciles de observar.

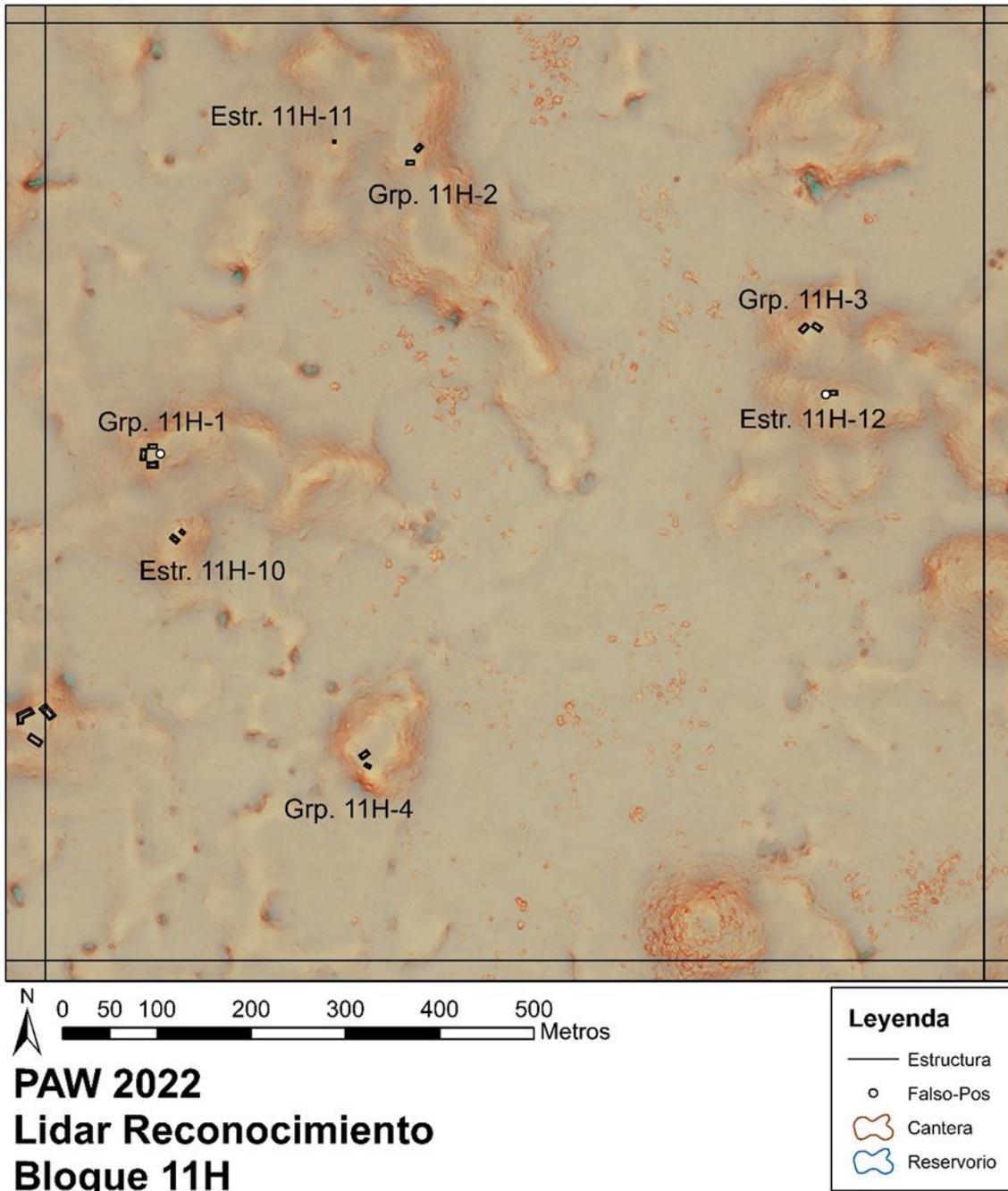


Figura 4.13: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 11H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

Grupo 11H-2. Se localiza al norte del bloque. Fueron identificadas dos estructuras rectangulares, una al norte, siendo esta de menor tamaño y otra al sur. La Estructura 4 se localiza al norte y la Estructura 5 se localiza al sur. Ambas comparten un patio, son de piedra rústica y su altura no supera los 0.30 m.

Grupo 11H-3. Este grupo se encuentra al este del bloque. Fue posible identificar la presencia de dos montículos rectangulares. La Estructura 6 ubicada al norte y la Estructura 7 al oeste del grupo, ambas comparten un patio y son de piedra caliza rústica.

Grupo 11H-4. Se localiza al sur del bloque y se encuentra sobre una elevación natural rodeada por un bajo. Se identificaron dos estructuras. La Estructura 8 al norte, de forma rectangular y la Estructura 9 al sur, de forma cuadrada. Son pequeñas estructuras que no superan los 0.20 m de altura desde el nivel de superficie y están elaboradas con piedra caliza rústica.

Estructura 11H-10. Se encuentra al oeste del bloque sobre una elevación natural y al sur del Grupo11-H1. Es de forma cuadrada y construida de piedra caliza rústica.

Estructura 11H-11. Se encuentra al noroeste del bloque sobre una elevación natural y al sur del Grupo11-H3. Su forma es rectangular con orientación norte-sur y es de piedra caliza rústica.

BLOQUE 11I (Figura 4.14)

El cuadrante se localiza al Este del DEM, su topografía es variable formada por elevaciones rocosas y bajos inundables. En este bloque se exploró solo la sección oeste del DEM. La vegetación identificada consistió en árboles de selva en la parte alta y bajos inundables con arbustos de espina. Los recorridos pedestres se realizaron de sur a norte a través de brechas realizadas en partes elevadas y bajas. Se identificaron un total de cuatro grupos con 12 estructuras distribuidas sobre elevaciones naturales.

Grupo 11I-1. Se encuentra al sur del cuadrante con un total de cinco estructuras, situados sobre una elevación natural. Estas estructuras comparten un patio en común. Las estructuras se numeraron correlativamente de 1 a 5. La Estructura 1, se encuentra al centro del grupo, de forma cuadrada y con una altura que supera el metro, en el sur posee un saqueo. La Estructura 2, se encuentra al noreste del grupo, de forma cuadrada y su altura no es perceptible fácilmente. La Estructura 3, es de forma rectangular con orientación casi norte-sur y se localiza al este del grupo, su altura llega poco más o menos a 1 m y tiene un saqueo en la fachada oeste. Las Estructuras 1 y 3, por tener una altura que llega al metro fueron identificables fácilmente por los saqueadores. La Estructura 4, se sitúa al suroeste del grupo, de forma rectangular con mayor longitud de norte a sur. La Estructura 5, se sitúa al este de la Estructura 1, de forma rectangular y posee poca altura.

Grupo 11I-2. Al oeste del bloque. Se localiza sobre una elevación natural un grupo de dos estructuras. Estas fueron numeradas como Estructura 6 ubicada al noroeste, es una estructura de forma cuadrada y su altura no supera los 0.10m. La Estructura 7 se encuentra al oeste del grupo de forma rectangular con mayor longitud de norte a sur, su altura es de 0.30 m.

Grupo 11I-3. Este grupo se localiza al norte del cuadrante y se encuentra sobre una elevación natural. Se identificaron tres estructuras. La Estructura 8 al norte del grupo, es de forma cuadrada y solo se observa un alineamiento de piedra rústica. La Estructura 9, se ubica al este del grupo de forma rectangular, se encuentra bien definida, su altura es de 1.20 m. La Estructura 10, es de forma rectangular, al oeste del grupo y su altura es de 0.20m.

Grupo 11I-4. Se localiza al sur del bloque, sobre una elevación natural. Fueron numeradas como Estructura 11 al norte de forma rectangular y Estructura 12 de forma cuadrada al sur del grupo. Ambas son de poca altura y construidas de piedra caliza irregular.

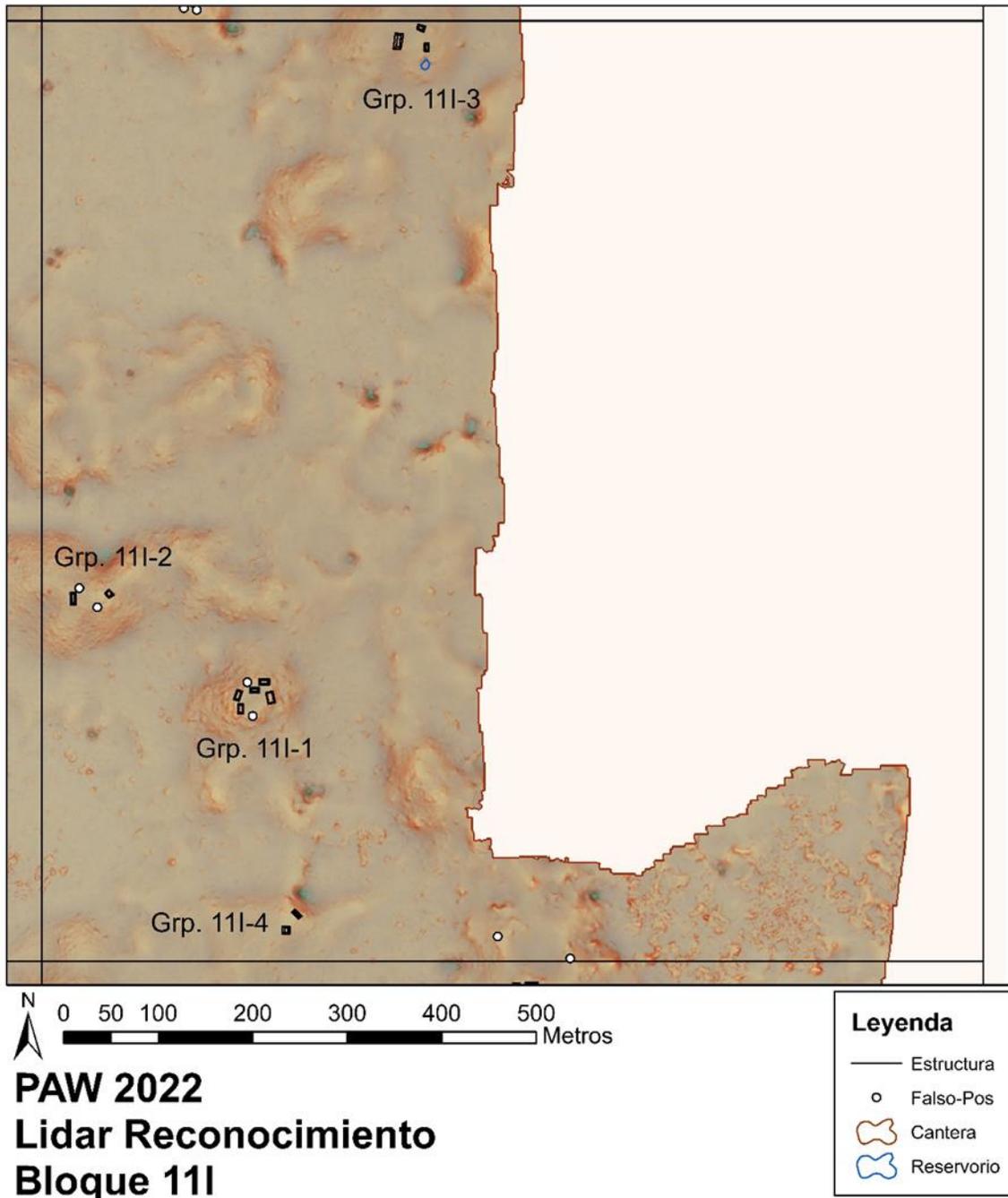


Figura 4.14: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 11I. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

BLOQUE 12G (Figura 4.15)

Este bloque se localiza al noreste del DEM, su topografía fue variable con elevaciones altas y áreas de bajos. Las elevaciones altas se encuentran al centro, noreste y sureste del bloque. La vegetación consistió en árboles de selva en la parte alta y arbustos con espinas en la parte baja. Se identificaron un total de nueve grupos en diferentes puntos de este cuadrante.

Grupo 12G-1. Localizado al oeste del bloque, posee un total de cuatro estructuras de poca altura de forma rectangular que forman un patio cerrado. La Estructura 1 se localiza al norte del grupo, la Estructura 2 al este, las Estructuras 3 y 4 al sur.

Grupo 12G-2. Situado al oeste del bloque con un total de cinco estructuras sobre una elevación natural con una nivelación fácilmente identificable. El correlativo asignado a este grupo inicia con la Estructura 5, identificada como la estructura principal del grupo, de forma cuadrada situándose en el centro del grupo, sus dimensiones son las de mayor tamaño con una altura aproximada de 6 m, con tres saqueos uno al oeste, otro al este y uno al sur en forma de túnel. La Estructura 6 se localiza al noreste del grupo, es de forma rectangular y con orientación casi de este-oeste. La Estructura 7 está al este del grupo, posee forma rectangular y posee mayor longitud de norte a sur. La Estructura 8, se encuentra al sur del grupo, de forma rectangular y con orientación este-oeste. La Estructura 9, se localiza al suroeste del grupo, de forma cuadrada.

Grupo 12G-3. Al suroeste del bloque. Son cuatro estructuras que en su centro forman un patio cerrado. Localizadas al norte (Estructura 10), de forma rectangular con mayor longitud de este a oeste. Al este (Estructura 11) de forma rectangular con mayor longitud de norte a sur. Al sur (Estructura 12), de forma rectangular y con mayor longitud de este a oeste. Al oeste (Estructura 13), de forma cuadrada. Estas se encuentran sobre una nivelación natural compartiendo una nivelación.

Grupo 12G-4. Ubicado al norte del bloque. Es un grupo de cuatro estructuras sobre una elevación natural, forman un patio abierto hacia el sur. La Estructura 14, se encuentra al noroeste del grupo de forma cuadrada. La Estructura 15, se localiza al oeste de la Estructura 14 y es de forma rectangular. La Estructura 16, es de forma rectangular con mayor longitud norte-sur. La Estructura 17, se localiza al oeste del grupo, de forma rectangular.

Grupo 12G-5. Grupo de tres estructuras localizadas al norte del bloque. La configuración en el grupo es: Estructura 18, al norte; Estructura 19, al oeste y al sur, la Estructura 20 en una elevación natural. Todas comparten una misma nivelación. La altura no supera los 0.50 m, están construidas con piedra caliza rústica. La Estructura 18 posee una forma diferente con longitud este-oeste y una sección de ella al sur. La Estructura 18 de forma rectangular y mayor longitud norte-sur. La Estructura 20, de forma rectangular y su orientación es este a oeste.

Grupo 12G-6. Se localiza al este del bloque. Son dos estructuras sobre una elevación natural construidos con piedra caliza rústica. Fueron numeradas como Estructura 21 al norte, de forma cuadrada y la Estructura 22 al sur, de forma rectangular con mayor longitud de este a oeste.

Grupo 12G-7. Este grupo se localiza al sur del bloque. Se localiza sobre una elevación natural y posee dos estructuras. Se numeró como Estructura 23 al norte (cuadrada) y Estructura 24 al sur (rectangular). Estas estructuras son de piedra caliza rústica y su altura no supera los 0.30 m.

Grupo 12G-8. Localizado al suroeste del bloque, situado sobre una elevación natural y rodeada de bajos. Fue localizado un grupo de patio cerrado con una estructura al norte (Estructura 25), una al oeste (Estructura 26), ambas se encuentran unidas por un posible agregado (Estructura 27). Al sur del grupo se localizó una estructura cuadrada (Estructura 28).

Grupo 12G-9. Se encuentra al sur del grupo. El conjunto lo forman cinco estructuras. Fueron numeradas en correlativo, localizando una de forma cuadrada al extremo noroeste (Estructura 29). Al norte se localizó una de forma rectangular con orientación este-oeste (Estructura 30). Al Este del grupo se encontró una estructura con mayor longitud norte-sur (Estructura 31). Al sur fue identificada una estructura rectangular con mayor longitud este-oeste (Estructura 32). En el extremo suroeste se localizó una estructura con orientación norte sur y una saliente hacia el este (Estructura 33). Las construcciones de este grupo son de piedra caliza rústica de poca altura, sobre una elevación natural, compartiendo la misma nivelación.

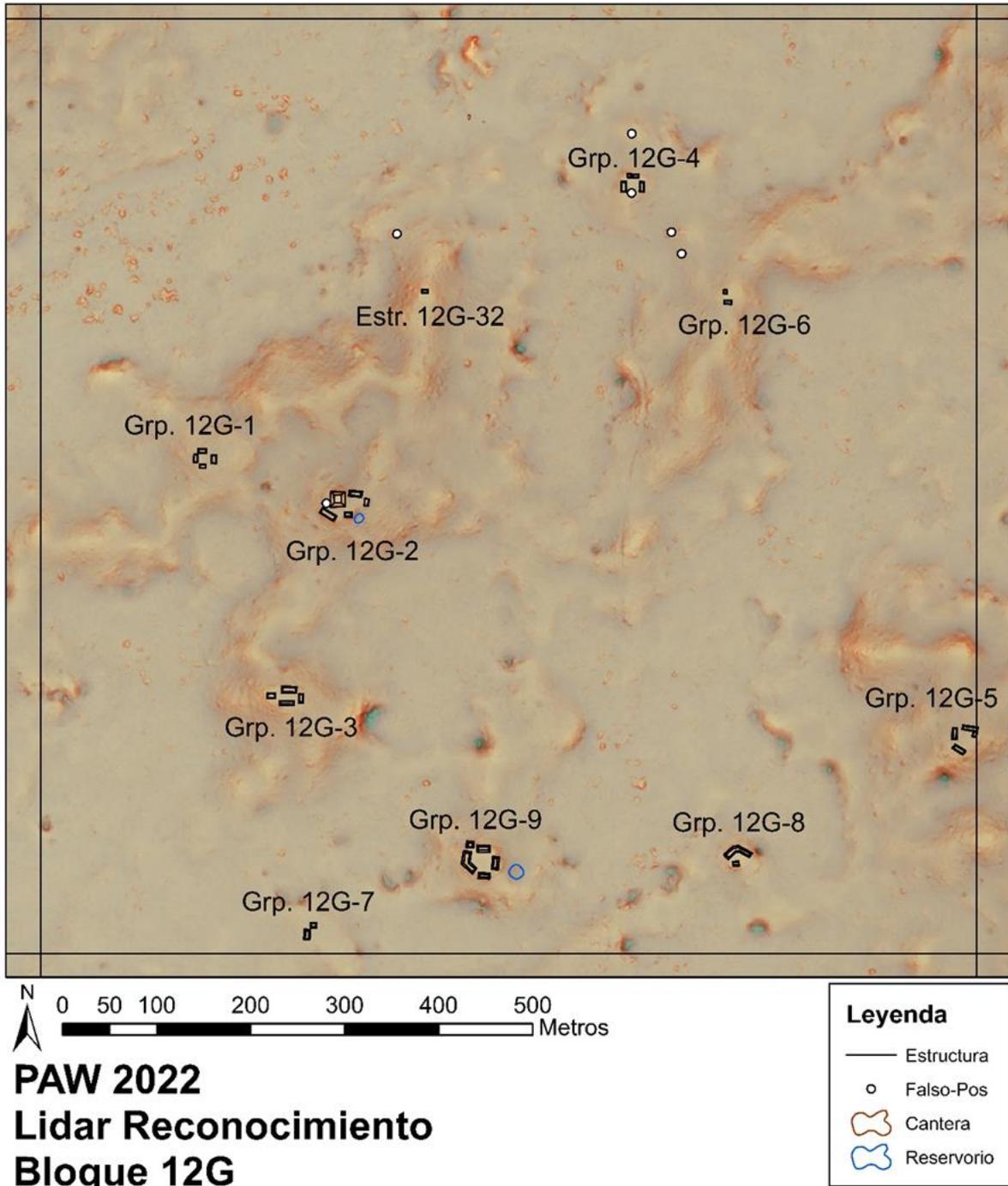


Figura 4.15: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula12G. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

BLOQUE 12H (Figura 4.16)

Bloque localizado al noroeste del DEM. Este bloque se caracteriza por poseer una topografía con elevaciones intermedias con áreas de bajos cercanos a sus elevaciones. Fue posible localizar especies de árboles de selva en sus elevaciones y arbustos con espinas en el área de bajos. En este bloque se localizó un grupo con alta presencia de estructuras que se distribuyen a lo largo de una elevación. Con un total de diez grupos y 34 estructuras. En este bloque se identificó uno de los grupos más grandes del noreste de Waka', con un total de 13 estructuras.

Grupo 12H-1. Grupo ubicado al sureste del bloque. Se encuentra sobre una elevación natural poco más o menos plana con una estructura principal al suroeste (casi en el centro). Del conjunto de estructuras se forman tres patios, distribuidos al sur, centro y norte. Debido a la alta presencia de estructuras se le denominó a este grupo como Grupo Ka', que en idioma Qeq'chi significa "piedras de moler" ya que dentro del escombro superficial del saqueo de la estructura principal se observó dos piedras de moler casi completas. Debido a la alta densidad de estructuras su descripción se realizará de manera independiente.

Estructura 12H-1. Se localiza al sureste de la elevación. Al oeste posee una nivelación. Esta fachada se encuentra dañada por un saqueo que la destruyó parcialmente en esta sección. Al este, se encuentra una nivelación que forma un patio abierto hacia el sur. Al norte, colinda con la Estructura 2, con la que se encuentra casi unida. Al sur, no posee otro agregado arquitectónico. Su altura fue de 9 m, esto se determinó de manera rápida por medio de un GPS portátil tomando desde el nivel de patio al oeste y la parte más alta de la estructura en su centro. Fue posible observar que la estructura fue construida con relleno de piedra caliza rústica. En la parte expuesta de los muros se observó bloques de piedra caliza tallada de forma rectangular de tipo "fachaleta" (emulan los tamaños en su alto y ancho de un bloque de piedra caliza, sin embargo, su grosor no posee el ancho de un bloque verdadero), característico de los sistemas constructivos del periodo Clásico Tardío.

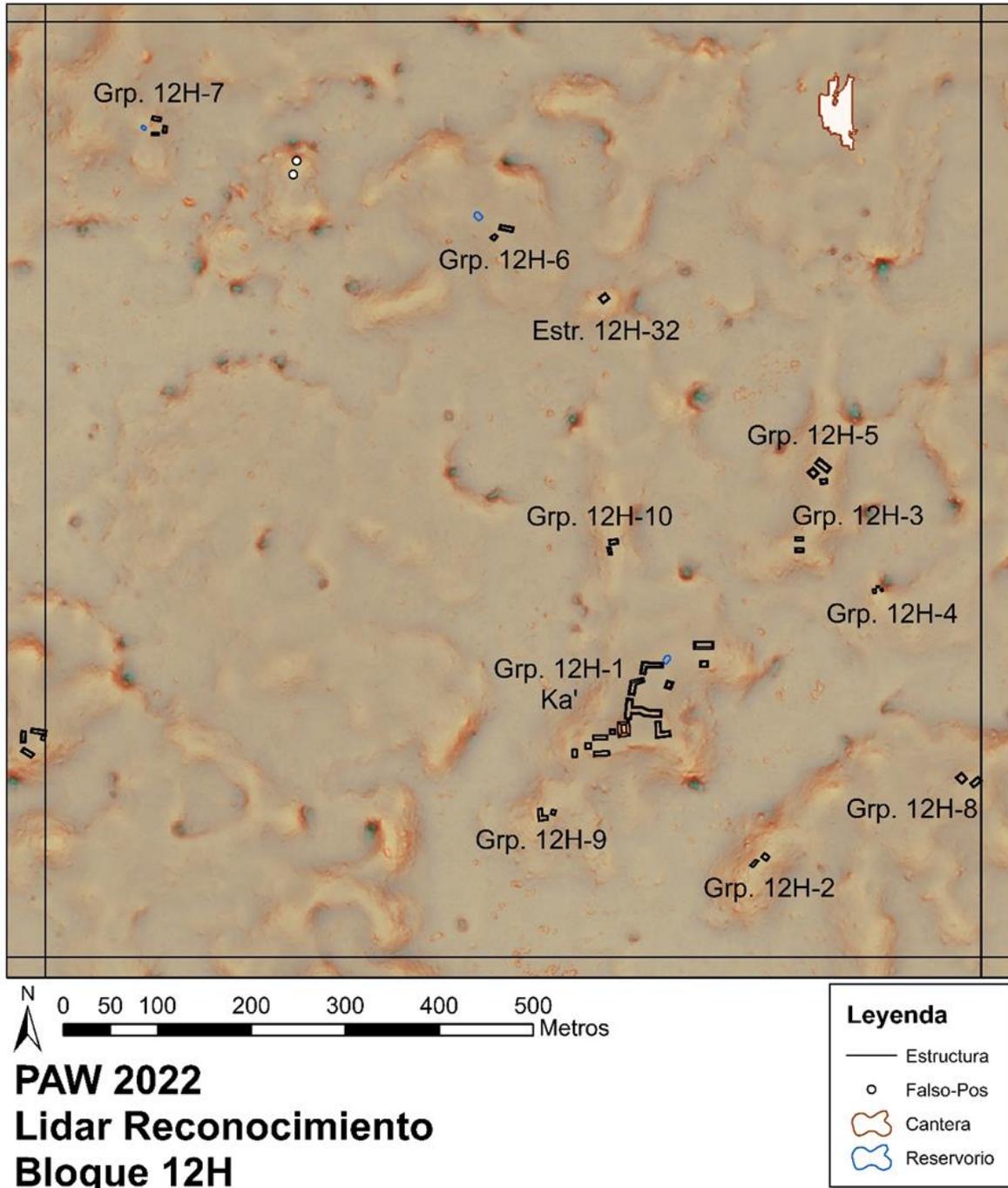


Figura 4.16: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 12H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

Estructura 12H-2. Contiguo al norte de la Estructura 1, de forma rectangular con mayor longitud de norte a sur y es de poca altura.

Estructura 12H-3. Contiguo al este de la Estructura 2, preliminarmente se consideró que esta estructura es una sucesión de otras estructuras. Para su registro se tomó como solo una. Posee la misma altura, sin embargo, la orientación cambia con tres ejes, una en dirección este-oeste, otra con orientación al sureste y la última con orientación este-oeste. En la primera sección se localizaron dos saqueos uno al norte y otro al sur. En la segunda orientación se observó un solo saqueo en la parte norte. En la tercera orientación se observaron dos saqueos, uno al norte y otro al sur. En los saqueos se observaron muros construidos con piedra caliza tallada.

Estructura 12H-4. Al este de la Estructura 1. Posee dos orientaciones una de norte a sur y otra de este a oeste. Con las Estructuras 1, 2, 3 y 4 comparten una nivelación que conforma un patio abierto hacia el sur.

Estructura 12H-5. Ubicado al suroeste de la Estructura 1, de forma rectangular y se encuentra paralela a la Estructura 6 con mayor longitud de este a oeste.

Estructura 12H-6. Al sur de la Estructura 5, de forma rectangular y con la Estructura 7 forman un patio abierto hacia el este.

Estructura 12H-7. Estructura de forma cuadrada al oeste de la Estructura 5 y 6.

Estructura 12H-8. Se encuentra al suroeste de la Estructura 7 y es de forma cuadrada.

Estructura 12H-9. Al norte de la Estructura 2, posee dos ejes uno de norte a sur y otro con orientación hacia el noreste.

Estructura 12H-10. Al noreste de la Estructura 9, de igual manera posee dos ejes uno de norte a sur y otro de este a oeste.

Estructura 12H-11. Esta estructura se ubica al noreste de la Estructura 10, de forma rectangular y con mayor longitud de este a oeste.

Estructura 12H-12. Ubicada al sur de la Estructura 11, de forma cuadrada. Con las Estructuras 9, 10, 11 y 12 forman otro patio.

Estructura 12H-13. Al centro del patio norte del Grupo Ka'. Su forma es cuadrada.

Grupo 12H-2. Grupo ubicado al sureste del bloque y al sureste del Grupo Ka'. Se localizaron dos estructuras sobre una elevación natural. La Estructura 17 al norte y Estructura 18 al sureste, ambas son de forma rectangular. La orientación de ambas cambia, la del norte su orientación es este-oeste y la sureste, su mayor longitud es norte-sur. Están construidas de piedra caliza rústica pequeña.

Grupo 12H-3. Grupo localizado al oeste del bloque y al noroeste del Grupo Ka'. Se sitúan sobre una elevación natural. La altura de estas estructuras no supera los 0.20 m desde el nivel de superficie. La Estructura 19 se encuentra al norte, de forma rectangular, con mayor longitud este-oeste. Al sur, la Estructura 20, de forma cuadrada.

Grupo 12H-4. Se encuentra al oeste del bloque y oeste del Grupo Ka'. Grupo de tres estructuras sobre una elevación natural y al este de una escarpa. Se numeró correlativamente de acuerdo a la cantidad de estructuras del bloque. La Estructura 21, se localiza al norte del grupo, de forma rectangular, con mayor longitud de este a oeste y su altura es de 0.20m. La Estructura 22, se localiza al este del grupo, de forma cuadrada y su altura es de 0.50m. La Estructura 23, se localiza al oeste de forma rectangular, con mayor longitud de norte a sur y su altura es de 0.10 m.

Grupo 12H-5. Al oeste del bloque y al norte del Grupo 12H-3. Se localizaron tres estructuras. Al norte la Estructura 24, de forma rectangular con orientación este-oeste. Al oeste, la Estructura 25, de forma rectangular con orientación norte-sur. Al Sur, la Estructura 26 de forma cuadrada. Todas están construidas con piedra caliza rústica y su altura no supera los 0.30 m desde la superficie.

Grupo 12H-6. Ubicado al norte del bloque. Fue posible localizar dos estructuras. La Estructura 27 se encuentra al norte del grupo y es de forma rectangular con mayor longitud de este a oeste. La Estructura 28, se localiza al suroeste del grupo y es de forma cuadrada.

Grupo 12H-7. Se localiza al noroeste del bloque. El grupo lo conforman tres estructuras. Al norte, la Estructura 29, de forma rectangular con mayor longitud este-oeste. En el este se encuentra la Estructura 30, de forma rectangular y posee mayor longitud de norte a sur. Al Sur del grupo se ubica la Estructura 31 de forma rectangular y su mayor longitud es de este a oeste. Todas las estructuras están construidas con piedra caliza rústica y su altura no supera los 0.25 m.

Grupo 12H-8. Al sureste del bloque, al noreste del Grupo 12H-2, y al sureste del Grupo 12H-4. Sobre una nivelación natural se localizaron dos estructuras. Fueron designadas como Estructura 33 al oeste del grupo, de forma rectangular con mayor longitud de norte a sur. La Estructura 34 se localiza al sur del grupo, de forma rectangular y posee mayor longitud de este a oeste. Ambas están construidas con piedra caliza rústica y son casi imperceptibles ya que poseen poca altura.

Grupo 12H-9. Al sur del bloque y al sureste del Grupo Ka'. Se localizó una estructura con dos ejes uno hacia el norte y otro hacia al oeste. Se encuentra sobre una elevación natural con una nivelación, forman un patio abierto. Esta estructura fue designada como Estructura 16. El correlativo se le asigno de acuerdo a los recorridos pedestres y la visita a cada punto.

Grupo 12H-10. Ubicado al centro del bloque y al noroeste del Ka'. Fue posible localizar sobre una elevación natural una nivelación con dos estructuras. Estas se designaron Estructura 14 al norte del grupo y Estructura 15 al oeste. Ambas son de forma rectangular, la norte su orientación es este a oeste y la oeste es de norte a sur. Conforman un patio abierto. Su identificación es fácil ya que sobresale del nivel del patio.

Estructura 12H-32. Al norte del bloque y al sur del Grupo 12H-6. Se localiza sobre una elevación natural, está construida de piedra caliza rústica y posee poca altura. Su forma es rectangular y su orientación es de norte a sur.

BLOQUE 12I (Figura 4.17)

Este bloque se localiza en el límite este de Waka', al sur de la esquina noroeste del DEM. Su reconocimiento fue parcial con una cobertura de 500 m de norte a sur. En su recorrido fue posible identificar tres grupos de estructuras y una estructura aislada localizada en la parte alta. El área se encontró cubierta de árboles de selva, en la sección baja se encuentra zona de arbustos con espinas. Esta área posee gran parte de escarpas y posibles reservorios en su parte baja.

Grupo 12I-1. Ubicado al norte y en la sección central del bloque. Fue posible identificar tres estructuras compartiendo una nivelación sobre una elevación natural. De las estructuras dos son de forma rectangular y al norte está ubicada la Estructura 1 y al oeste, la Estructura 2. La orientación de ambas es diferente, la primera con orientación este-oeste y una altura de 0.80 m y la segunda con orientación norte-sur y su altura llega a 0.30 m. La Estructura 3, se sitúa al sur, de forma cuadrada y posee una altura de 1.50 m, en la fachada norte posee un saqueo donde fue posible observar bloques de piedra caliza y secciones del muro de la última etapa constructiva en el corte del saqueo.

Grupo 12I-2. En el norte y al sur del Grupo 12I-1. Se encuentra sobre una elevación natural compartiendo una misma nivelación. Fueron numeradas como Estructura 4 al norte, de forma rectangular con mayor longitud de este a oeste. La Estructura 5, se

encuentra al oeste del grupo y de forma cuadrada. Ambas estructuras son de piedra caliza rústica pequeña.

Grupo 12I-3. Al suroeste del bloque. Se identificaron dos estructuras sobre una elevación natural compartiendo una nivelación. La Estructura 6 se ubica al norte del grupo de forma rectangular con mayor longitud de este a oeste y su altura es de 0.15 m. La Estructura 7, esta al oeste del grupo con mayor longitud de norte a sur y su altura es de 1.10 m. Ambas construidas con piedra caliza rústica y se observan el alineamiento de algunos muros.

Estructura 12I-8. Ubicado al oeste del bloque, se localizó solo una estructura sobre una elevación natural. Se localiza al norte de la nivelación y posee una altura de 0.30 m a partir de la superficie. Esta construida con piedra caliza rústica.

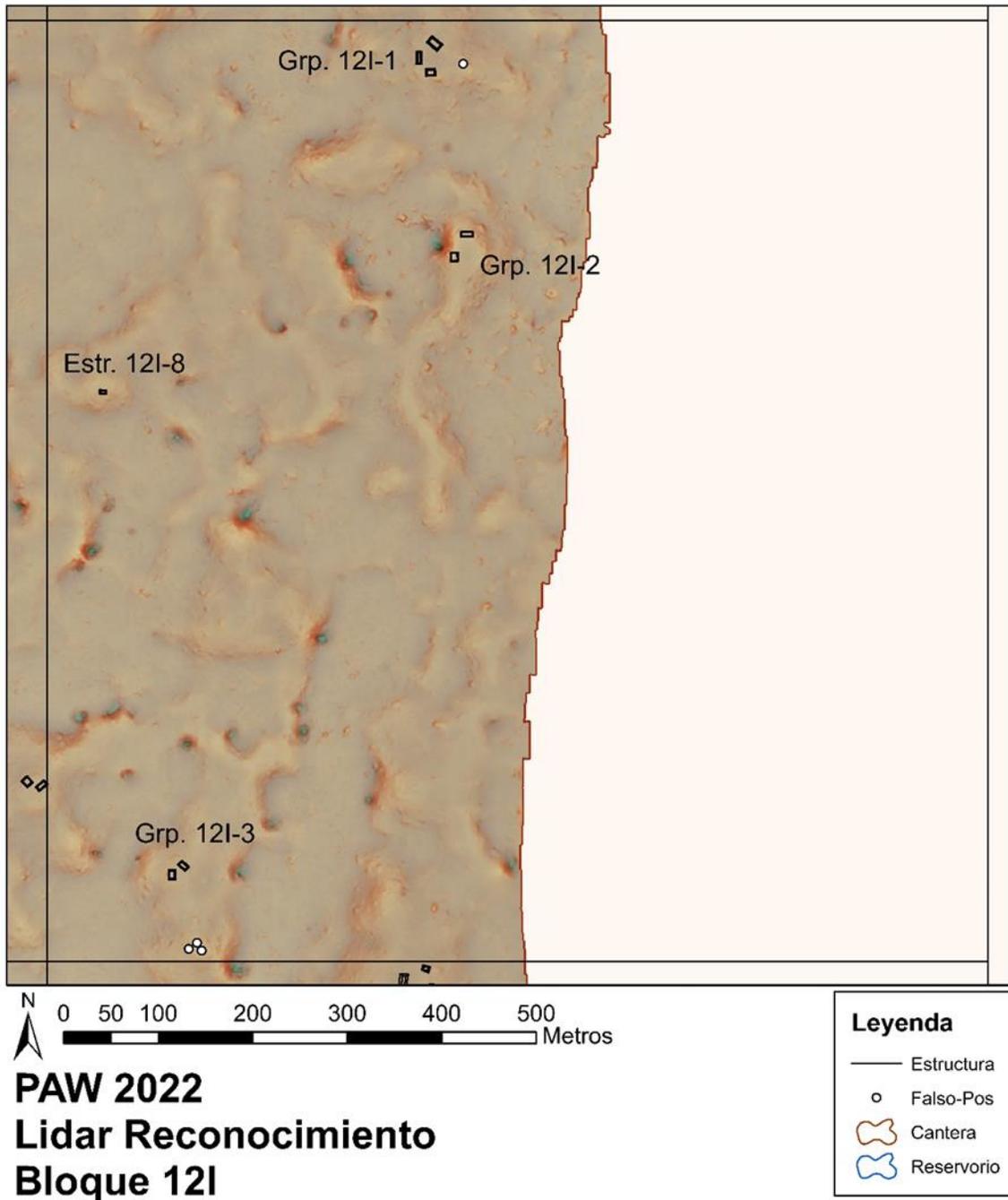


Figura 4.17: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 12I. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

BLOQUE 13G (Figura 4.18)

Este bloque se localiza al norte del DEM. El reconocimiento se realizó en la parte sur, ya que la verificación de datos y el polígono de Waka' llega hasta esa sección. La topografía de esta consistió elevaciones naturales de caliza con presencia de árboles de selva al oeste, en el centro se localizó un área de bajos con vegetación de arbustos y espineras. Se identificó tres grupos de estructuras y una estructura aislada, con un total de nueve estructuras.

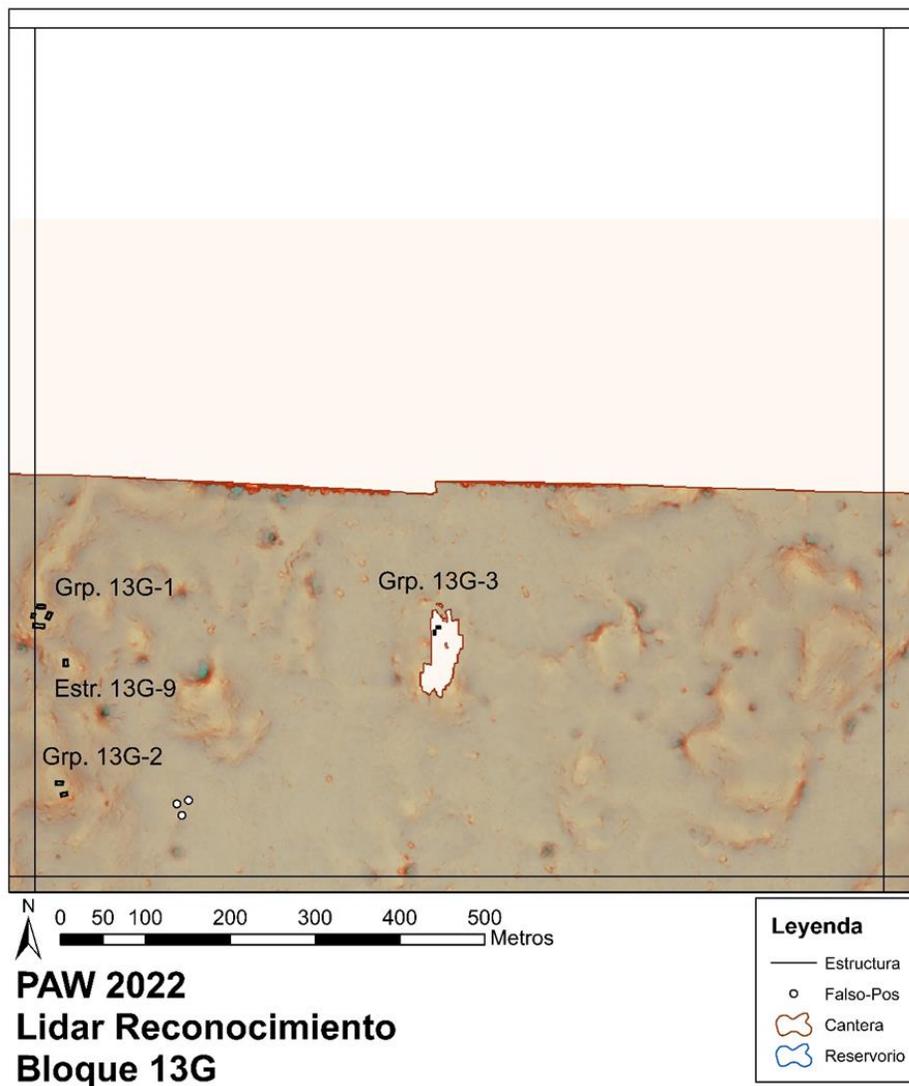


Figura 4.18: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula13G. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

Grupo 13G-1. Este grupo se localiza al oeste del bloque. Se identificaron cuatro estructuras poco elevadas que no sobrepasan los 0.30 m de altura. Las cuatro estructuras forman un patio cerrado y están ubicadas en cada punto cardinal. Al norte, la Estructura 1 de forma rectangular con mayor longitud este-oeste. Al este del grupo se encuentra la Estructura 2, de forma rectangular con mayor longitud norte-sur. Al sur, la Estructura 3, de forma rectangular con mayor longitud este-oeste. En la sección oeste se identificó una estructura de forma cuadrada, esta fue numerada como Estructura 4. Todas fueron construidas de piedra caliza rústica grande.

Grupo 13G-2. Ubicado al suroeste del bloque sobre una elevación natural. Se localizaron dos estructuras rectangulares, al norte, la Estructura 5 y al sur, la Estructura 6. Ambas poseen mayor longitud este-oeste. Están construidas de piedra caliza rústica y su altura no superó los 0.30 m.

Grupo 13G-3. Al centro del bloque rodeado de bajos se localizó sobre una elevación con la superficie nivelada dos estructuras rectangulares. Al norte, la Estructura 7 que posee mayor longitud de este a oeste. Al oeste, la Estructura 8, con una mayor longitud de norte a sur. Al sur de la nivelación fue posible identificar una cantera ya que se observó piedra caliza rústica quebrada. Ambas estructuras no superan los 0.20 m de altura.

Estructura 13G-9. Se localizó al sur del Grupo 13G-1. Identificada en el reconocimiento pedestre. Su forma es rectangular con mayor longitud de norte-sur, es de poca elevación, construida con piedra caliza rústica.

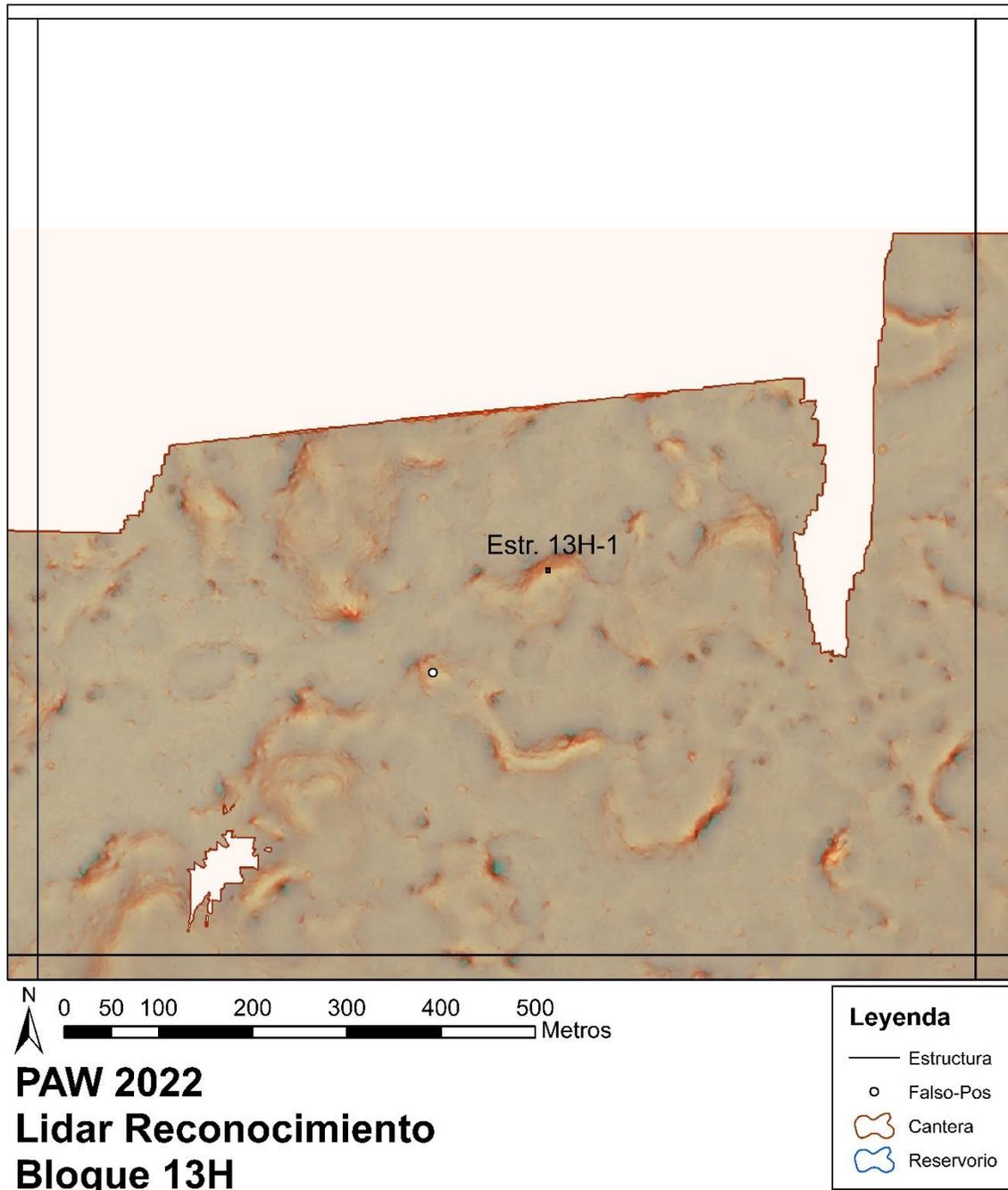


Figura 4.19: Mapa de LiDAR, Bloque de la Retícula 13H. Mapa por D. Marken y H. Pérez, 2022.

BLOQUE 13H (Figura 4.19)

Bloque localizado al norte del DEM. La topografía en esta área cambió presentando elevaciones y muy cerca, la presencia de la escarpa en la parte de selva alta. En la parte de bajos se localizó un área de guano y arbustos. El recorrido se realizó en la parte sur del bloque, cubriendo la parte sur. Del reconocimiento fue posible identificar una estructura.

Estructura 13H-1. Ubicada sobre una elevación natural con una nivelación en su cima en la parte central del cuadrante. Se localizó una estructura de forma rectangular con mayor longitud de norte a sur y de poca altura construida de piedra caliza rústica.

BLOQUE 13I (Figura 4.20)

Localizado en el extremo noreste del DEM. El reconocimiento de este cuadrante se realizó únicamente en la sección oeste ya que en esta área finaliza el polígono de Waka'. La topografía de este lugar corresponde a elevaciones naturales con alta presencia de escarpas cubiertas de árboles de selva al sur y de bajos de guano en la parte norte. Se identificaron tres grupos de estructuras y una estructura aislada, para un total de siete estructuras en este bloque.

Grupo 13I-1. Al suroeste del bloque. Localizado sobre una elevación natural dos estructuras de forma rectangular con diferente orientación. La Estructura 1, al norte del grupo con orientación este-oeste su altura fue de 0.27 m, se observó alineamiento de los muros. La Estructura 2, al oeste del grupo con orientación de la estructura norte-sur, su altura fue de 0.15 m. Ambas están construidas con piedra caliza rústica y la mejor definida es la norte.

Grupo 13I-2. Al centro del grupo, sobre una elevación natural con una nivelación en la parte superior. Se localizaron dos estructuras rectangulares con diferentes orientaciones. Al norte, la Estructura 3, que posee mayor longitud en eje este-oeste y su altura es de 0.20 m. Al oeste del grupo se encuentra la Estructura 4 y su mayor longitud es norte-sur,

con una altura de 0.50 m. Al oeste de la Estructura 3 se identificó un *chultun* con su tapa colapsada.

Grupo 13I-3. Al centro del grupo y al norte del Grupo 13I-2. Se encuentran construidas dos estructuras sobre una elevación natural. Una ubicada al norte, la Estructura 5, de forma cuadrada con una altura desde el nivel de superficie de 0.40 m. Al sur se encuentra la Estructura 6 de forma rectangular y su altura es de 0.45 m. Las dos están construidas con piedra caliza rústica plana similar a lajas de tamaño mediano.

Estructura 13I-7. Ubicada al oeste del bloque y al norte del Grupo 13I-1. Es una estructura de forma rectangular de piedra caliza pequeña e irregular, que posee mayor longitud norte-sur.

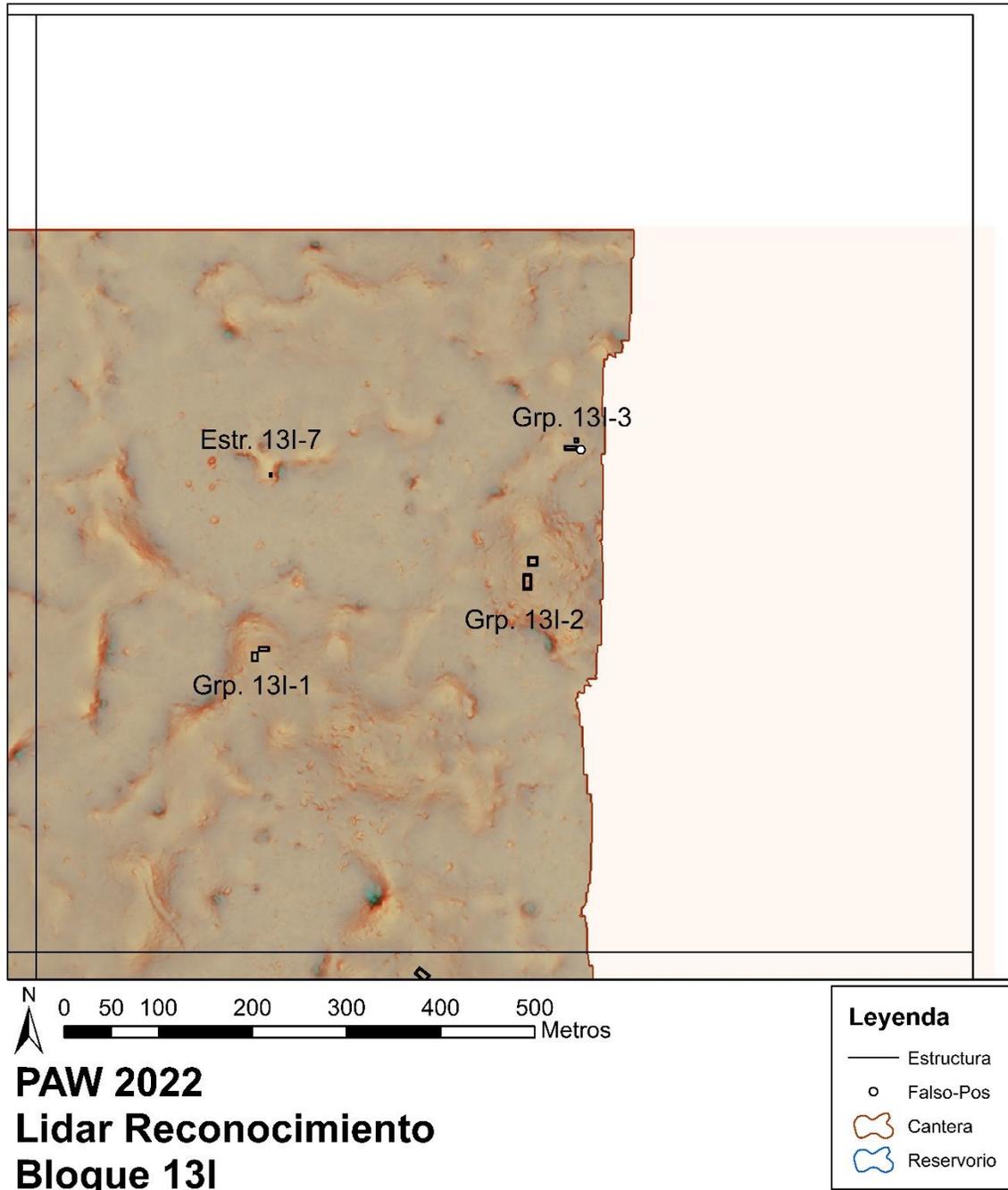


Figura 4.20: Mapa de LiDAR, Bloque de la Reticula 13I. Mapa de D. Marken y H. Pérez, 2022.

Discusión y direcciones futuras

Los datos de LiDAR de PLI no solo confirman muchas de las tendencias de asentamientos y paisajes identificadas y sospechadas por los reconocimientos, excavaciones, análisis hidrológicos y espectrales del PAW (p. ej., Hermitt et al. 2017; Marken 2011, 2015; Marken, Pérez et al. 2019; Marken, Ricker et al. 2019; Ricker et al. 2019; Ricker et al. 2018; Ricker et al. 2017), pero también permite por primera vez una perspectiva completamente regional del paisaje de El Perú-Waka' (Marken y Pérez 2018).

Ahora, la intensa nucleación de asentamientos regionales exhibida por el núcleo urbano de El Perú-Waka' se demuestra fácilmente y está delimitada físicamente por rasgos geológicos y antropogénicos. Además de considerar el asentamiento regional, varios de los "centros menores" en la cima de las colinas dispersos por las tierras altas al norte y al noreste del "centro" podrían haber servido como "torres de vigilancia" para advertir potencialmente a los habitantes urbanos de cualquier invasión de fuerzas hostiles desde esas direcciones.

La verificación sobre el terreno del polígono de LiDAR de El Perú-Waka', indica además que los análisis visuales de los DEM de LiDAR no son suficientes por sí solos para volver a dibujar los mapas de asentamientos preexistentes en su totalidad. Dentro de las áreas verificadas sobre el terreno por los arqueólogos del PAW, el análisis visual no detectó alrededor del 15% de todas las estructuras (falsos negativos), mientras que alrededor del 18% de las estructuras identificadas solo mediante análisis visual no eran de hecho estructuras tras la verificación sobre el terreno (falsos positivos). En términos de recuentos generales de estructuras (Tabla 4.1) a lo largo del polígono, el número de identificaciones de falsos positivos y falsos negativos se anulan entre sí en gran medida, aunque hay aproximadamente el doble de falsos positivos por km² (Tabla 4.2). Esta afirmación, sin embargo, no niega la mejora significativa en la precisión espacial que proporciona la verificación sobre el terreno en términos de las ubicaciones reales de las estructuras y su asociación espacial en el paisaje. Esta precisión espacial mejorada es necesaria para hacer mejores interpretaciones de las distribuciones de los asentamientos y los grupos sociales detrás de ellos en toda la región (Inomata et al. 2018).

Investigación futura

Los datos del reconocimiento mediante LiDAR de PLI brindan, por primera vez, un contexto completamente regional para los patrones de asentamiento y los rasgos del paisaje que los arqueólogos del PAW han estado documentando durante más de una década. Si bien muchos de los patrones registrados por el sondeo del PAW y las hipótesis sobre asentamientos regionales continúan siendo confirmados por la verificación sobre el terreno del Polígono 12, las investigaciones presentadas en este informe demuestran que los rasgos (estructuras, plataformas, reservorios, canteras, calzadas, rasgos limítrofes, cuevas y sumideros, etc) detectados en el DEM de LiDAR requieren confirmación de campo. El reconocimiento de verificación de campo del PAW ha tenido un gran éxito en 2018-2022, cubriendo el 87.5% del Polígono 12 durante cuatro planes de 30 días. Si se incluye el área de 9.69 km² al sur del río San Pedro, donde cero estructuras u otros rasgos antropogénicos son identificables en el DEM de LiDAR, entonces los topógrafos del PAW han completado la verificación sobre el terreno en el 97.6% del polígono de 91.21 km². Aparte de esta área al sur del Río San Pedro Mártir, que se encuentra fuera del área de investigación del PAW, el único sector del DEM de LiDAR del PAW que queda por verificar es el 1.72 km² de la esquina suroeste del polígono. Esta zona no fue visitada por Cooper y Pérez en 2018 ni por Cooper y Marken en 2021 por cuestiones de seguridad (Marken, Cooper y Pérez 2019). La continua incertidumbre de seguridad dentro de esta área impidió que Pérez realizara una verificación sobre el terreno de sus 38 rasgos identificados en 2022.

Algunas hipótesis basadas en el examen visual del DEM de LiDAR, como los posibles sistemas de gestión de agua como el "riego por inundación" propuestos por Marken y Pérez (2018), requerirán una extensa investigación del subsuelo, análisis geomorfológicos y químicos del suelo para probarlo. La verificación sobre el terreno de este tipo se ha completado en varios reservorios dentro del núcleo del sitio de El Perú-Waka' mediante la combinación de datos topográficos, análisis GIS de hidrología superficial, transectos de núcleos de suelos y excavaciones horizontales (ver Marken y Cooper 2018; Ricker et al. 2019; Ricker et al. 2018; Ricker et al. 2017). Las calzadas recientemente identificadas y los posibles rasgos limítrofes también requerirán excavación para comprender completamente sus cronologías y funciones.

Estas investigaciones también requerirán coordenadas GPS de alta precisión para los puntos de referencia de campo del PAW a fin de alinear los datos anteriores y futuros del reconocimiento terrestre del PAW con el conjunto de datos LIDAR para el Polígono 12.

Bibliografía

Canuto, Marcello A., Francisco Estrada-Belli, Thomas Garrison, Stephen D. Houston, Mary Jane Acuña, Milan Kováč, Damien Marken, Philippe Nondédéo, Luke Auld-Thomas, Cyril Castanet, David Chatelain, Carlos R. Chiriboga, Tomáš Drápela, Tibor Lieskovský, Alexandre Tokovinine, Antolín Velasquez, Juan C. Fernández Díaz y Ramesh Shrestha

2018 Airborne laser scanning of northern Guatemala: A Reckoning with Ancient Lowland Maya Complexity. *Science* 361: eaau0137 DOI: 10.1126/science. aau0137

Chase, Arlen F., Diane Z. Chase, Jaime J. Awe, John F. Weishampel, Gyles Iannone, Holley Moyes, Jason Yaeger, Kathryn Brown, Ramesh L. Shrestha, William E. Carter y Juan Fernandez Diaz

2014 Ancient Maya Regional Settlement and Inter-Site Analysis: The 2013 West-Central Belize LiDAR Survey. *Remote Sensing* 6:8671-8695.

Chase, Arlen F., Diane Z. Chase, John F. Weishampel, Jason B. Drake, Ramesh L. Shrestha, K. Clint Slatton, Jaime J. Awe y William E. Carter

2011 Airborne LiDAR, Archaeology, and the Ancient Maya Landscape at Caracol, Belize. *Journal of Archaeological Science* 38:387-398.

Fernandez Diaz, Juan Carlos, William E. Carter, Ramesh L. Shrestha y Craig E. Glennie

2014 Now You See It...Now You Don't: Understanding Airborne Mapping LiDAR Collection and Data Product Generation for Archaeological Research in Mesoamerica. *Remote Sensing* 6:9951-10001.

Golden, Charles, Timothy Murtha, Bruce Cook, Derek S. Shaffer, Whittaker Schroder, Elijah J. Hermit, Omar Alcover Firpi y Andrew K. Scherer

2016 Reanalyzing environmental lidar data for archaeology: Mesoamerican applications and implications. *Journal of Archaeological Science: Reports* 9:293-308.

- Hermitt, Elijah, Erika Maxson, Kirk D. French, Damien B. Marken y Timothy Murtha
- 2017 Landform, Water, and Regional Analysis of Three Classic Maya Cities. Paper to be presented at the 45th Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA) Conference. Atlanta, GA. March 14th-16th 2017.
- Hutson, Scott R.
- 2015 Adapting LiDAR Data for Regional Variation in the Tropics: A Case Study from the Northern Maya Lowlands. *Journal of Archaeological Science: Reports* 4:252-263.
- Inomata, Takeshi, Flory Pinzón, José Luis Ranchos, Tsuyoshi Haraguchi, Hiroo Nasu, Juan Carlos Fernandez-Diaz, Kazuo Aoyoma y Hitoshi Tonenobu
- 2017 Archaeological Application of Airborne LiDAR with Object-Based Vegetation Classification and Visualization Techniques at the Lowland Maya Site of Ceibal, Guatemala. *Remote Sensing* 9(6):563.
- Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Flory Pinzón, Melissa Burham, José 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): e0191619.
- Koehrsen, William
- 2018 Beyond Accuracy: Precision and Recall.
<https://towardsdatascience.com/beyond-accuracy-precision-and-recall-3da06bea9f6c>
- Kokalj, Žiga, Klemen Zakšek y Krištof Oštir
- 2011 Application of Sky-View Factor for the Visualization of Historic Landscape Features in Lidar-Derived Relief Models. *Antiquity* 85 (327): 263–273.
- Marken, Damien B.
- 2008 Reconocimiento Regional en El Perú-*Waka'*, 2007: Investigando los Patrones de Asentamiento en el Sector Sur del Parque Nacional Laguna del Tigre. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 5, Temporada 2007*, editado por Héctor L. Escobedo, Juan Carlos Meléndez y David A. Freidel, pp. 5-72. Southern Methodist University, Guatemala.

- 2009 Reconocimiento Regional 2008 en El Perú: Investigación Sobre los Patrones de Asentamiento al Sur del Parque Nacional Laguna del Tigre. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 6, Temporada 2008*, editado por David A. Freidel y Juan Carlos Meléndez, pp. 145-246. Southern Methodist University, Guatemala.
- 2010 Reconocimiento Regional en El Perú-Waka', 2009: Investigando los Patrones de Asentamiento en el Sur del Parque Nacional Laguna del Tigre. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 7, Temporada 2009*, editado por Mary Jane Acuña y Jennifer Piehl, pp. 127-187. Waka' Foundation, Guatemala.
- 2011 *City and State: Urbanism, Rural Settlement, and Polity in the Classic Maya Lowlands*. Tesis de doctorado, Southern Methodist University, Dallas, TX.
- 2014a Reconocimiento en el Área de Influencia de El Perú-Waka', 2013: Levantando el Mapa de la Periferia Este y El Bural. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No.11, Temporada 2013*, editado por Juan Carlos Pérez y David A. Freidel. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.
- 2014b Mapeo Topográfico en El Perú-Waka', 2013-2014: Documentando la Transición Centro-Periferia. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 12, Temporada 2014*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel, pp. 118-137. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.
- 2015 Conceptualizing the Dimensions of Classic Maya States: Polity and Urbanism at El Perú-Waka', Petén. En *Classic Maya Polities of the Southern Lowlands: Integration, Interaction, Dissolution*, editado por Damien B. Marken y James Fitzsimmons, pp 123-166. University of Colorado Press, Boulder.

Marken, Damien B. y Francisco Castañeda

- 2014 Sitios Satelitales en la Región de El Perú-Waka'. *XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2013*, editado por Bárbara Arroyo, Luis Méndez Salinas, Andrea Rojas, pp. 733-742. IDEAH, Guatemala City.

Marken, Damien B. y Zachary Cooper

2018 WK22: Excavaciones en estructuras residenciales asociadas con rasgos de manejo del agua en el Barrio Ical. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 15, Temporada 2017*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Freidel, pp. 196-254. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

2022 Reconocimiento Regional de El Perú-Waka', 2021: Verificación y Análisi del Suelo del DEM de LiDAR del PAW, Periferia Noroeste. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe 19, Temporada 2021*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien B. Marken, pp. 103-172. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Marken, Damien B. y David Freidel

2017 Documenting Classic Maya Urban Landscapes: Comparing and Integrating the Results of LiDAR and Topographic Survey at El Perú-Waka', Petén, Guatemala. Paper presented at the 82nd Annual Society for American Archaeology Meetings. Vancouver, BC. March 30th 2017.

Marken, Damien B. y Erika Maxson

2017 Rellenando los Agujeros: Mapeo Topográfico del Núcleo Urbano de El Perú-Waka', 2016. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 14, Temporada 2016*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Marken, Damien B., Erika Maxson y Duglas Pérez

2016 Mapeo Topográfico en El Perú-Waka', 2015: Documentando el Centro Urbano de la Ciudad y su Transición hacia la Periferia. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 13, Temporada 2015*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel, pp. 170-191. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Marken, Damien B. y Timothy Murtha

2017 Maya Cities, People and Place: Comparative Perspectives from El Peru and Tikal. *Research Reports in Belizean Archaeology* 14:177-187.

Marken, Damien B. y Zachary J. Cooper

2022 Reconocimiento Regional de El Perú-Waka', 2021: Verificación y Análisis del Suelo del DEM de LiDAR de PAW, Periferia Noroeste. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 19, Temporada 2021*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez

Robles y Damien B. Marken, pp. 103-172. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Marken, Damien B., Zachary J. Cooper y Dúglas Pérez

2019 Reconocimiento Regional de El Perú-Waka' 2018: Verificación Sobre el Terreno y Análisis de Datos de LiDAR del PAW; Las Zonas de los Bajos Sur y el Río. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 16, Temporada 2018*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y Damien B. Marken, pp. 249-328. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Marken, Damien B. y Dúglas Pérez

2018 LiDAR en El Perú (Polígono 12): Análisis preliminar y comprobación sobre el terreno 2017. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 15, Temporada 2017*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Freidel, pp. 273-317. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Marken, Damien B., Juan Carlos Pérez, Olivia Navarro-Farr y Keith Eppich

2019 Ciudad del Ciempiés: Urbanismo, Límites y Comunidad en El Perú-Waka', Petén Guatemala. *XXXI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2018*, editado por Bárbara Arroyo, Luis Méndez Salinas, Andrea Rojas. IDEAH, Guatemala

City. Manuscrito aceptado.

Marken, Damien B., Matthew Ricker, Alex Rivas y Erika Maxson

2019 Urbanismo de Baja Densidad en las Tierras Bajas Maya: El Caso de El Perú-Waka', Petén, Guatemala. *Estudios de Cultura Maya LII*. Manuscrito aceptado.

Maxson, Erika y Damien B. Marken

2018 Análisis preliminar con SIG de la hidrología superficial en el núcleo urbano del sitio El Perú. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 15, Temporada 2017*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Freidel, pp. 316-329. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Peréz, Dúglas y Damien B. Marken

2017 Reconocimiento y Mapeo en el Periferia Este de El Perú-Waka'. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 14, Temporada 2016*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Reese-Taylor, Kathryn, Armando Anaya Hernández, F.C. Atasta Flores Esquivel, Kelly Monteleone, Alejandro Uriarte, Christopher Carr, Helga Geovannini Acuna, Juan Carlos Fernandez-Diaz, Meaghan Peuramki-Brown y Nicholas Dunning

2016 Boots on the Ground at Yaxnohcah: Ground-Truthing LiDAR in a Complex Tropical Landscape. *Advances in Archaeological Practice* 4(3):314-338.

Ricker, Matthew C., Damien B. Marken, Hannah Bauer y Haley N. Austin

2019 WK21: Gestión del Agua en el Repertorio Conectado a Xucub y en los Sistemas Hidrológicos del Tanque Noreste. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 16, Temporada 2018*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y Damien B. Marken, pp. 127-184. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Ricker, Matthew C., Damien B. Marken y Zachary Cooper

2018 Uso de Descripciones de Suelos para Evaluar la Gestión de Aguas Superficiales en el Noroeste del Centro Urbano de El Perú-Waka'. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 15, Temporada 2017*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Freidel, pp. 130-195. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Ricker, Matthew C., Damien B. Marken y Alexander Rivas

2017 Transectos de Bases de Suelo en Rasgos Hidrológicos de la Superficie: Los Reservorios Xucub, Plaza 1, y el Tanque Noreste. En Proyecto *Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 14, Temporada 2016*, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David A. Freidel, pp. 161-221. Fundación de Investigación Arqueológica Waka', Guatemala City.

Rosenswig, Robert M., Ricardo López-Torrijos y Caroline E. Antonelli

2015 Lidar Data and the Izapa Polity New Results and Methodological Issues from Tropical Mesoamerica. *Archaeological and Anthropological Sciences* 7:487-504.

Tsesmeli, Evangelia y Damien B. Marken

2006 Tercera Temporada de Reconocimiento en El Perú y Chakah. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 3, Temporada 2005*, editado por Héctor L. Escobedo y David A. Freidel, pp. 391-420. Southern Methodist University, Guatemala.

Tsesmeli, Evangelia, Damien B. Marken y Edwin Román

2005 Reconociendo y Levantando el Mapa de El Perú: Temporada del 2004. En *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 2, Temporada 2004*, editado por Héctor L. Escobedo y David A. Freidel, pp. 283-312. Southern Methodist University, Guatemala.

von Schwerin, Jennifer, Heather Richards-Rissetto, Fabio Remondino, Maria Grazia Spera, Michael Auer, Nicolas Billen, Lukas Loos, Laura Stelson y Markus Reindel

2016 Airborne LiDAR Acquisition, Post-Processing and Accuracy-Checking for a 3D WebGIS of Copan, Honduras. *Journal of Archaeological Science: Reports* 5:85-104.

Webster, David

2018 *The Population of Tikal: Implications for Maya Demography*. Paris Monographs in American Archaeology 49, Archaeopress Access Archaeology, Paris.

Zakšek, Klemen, Krištof Oštir y Žiga Kokalj

2011 Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing* 3:398–415.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS CERÁMICO DE LABORATORIO 2022: OPERACIONES WK21 Y WK24

Keith Eppich, Emily Bertin, María de los Ángeles Cuyán, Myles Massanelli, Dámaris Menéndez, Elizabeth Montgomery, Alexa Orzolek, Carmen Ramos y Caden Simmons

Introducción

Durante la temporada de laboratorio de 2022, los miembros del Proyecto Arqueológico Waka' tuvieron la oportunidad de concentrarse en el material cerámico recuperado de una serie de depósitos muy grandes ubicados dentro y alrededor de los rasgos de manejo de aguas. Los antiguos mayas construyeron estos rasgos; causes, canales, tanques de agua, estanques vivos, reservorios, plataformas perennemente sumergidas y estructuras asociadas para administrar las fuentes de agua durante todo el año. Tales rasgos representan un elemento importante de la planificación urbana. De hecho, la gestión del agua dentro de los sistemas de ingeniería hace posible la vida de grandes poblaciones en un bioma tropical de tierras bajas. En la selva tropical, las ciudades mismas no son posibles sin tales sistemas de gestión hidráulica, recolectando agua en la estación lluviosa para su uso durante la estación seca. Por lo tanto, el estudio de las prácticas de manejo del agua se convierte en un componente importante de la arqueología maya del período Clásico. Esto requirió tanto de arqueología directa de tales sistemas como del análisis intensivo del material cerámico recuperado de estas investigaciones arqueológicas. Al finalizar la temporada de laboratorio, los trabajadores del laboratorio analizaron un total de 86,270 tiestos de dos operaciones, WK21 y WK24, y las nueve suboperaciones dentro de ellas. Algunos depósitos eran grandes, contenían decenas de miles de tiestos, algunos representaban eventos de deposición distintos y otros representaban actividades repetidas durante largos períodos de tiempo

Las operaciones incluyeron WK21A, WK21E, WK21F, WK24A, WK24B, WK24C, WK24D, WK24E y WK24F (Figura 5.1). La operación WK21 consistió en una combinación de trincheras, pozos de sondeo y orificios para postes insertados en tres reservorios, el Tanque Noreste con WK21A, el Reservorio de Xucub con la operación WK21E y el Reservorio de la Plaza 1 con WK21F (Ricker et al. 2018). Los tres están ubicados dentro y

alrededor del Grupo Xucub, un importante palacio de la época clásica que permanece parcialmente explorado. Esas excavaciones revelaron una modificación significativa del paisaje al servicio del manejo del agua, incluidas amplias terrazas y depósitos de dragado. Algunos rasgos eran totalmente artificiales, mientras que otros eran rasgos naturales bastante modificados. La operación WK24 se compuso de seis suboperaciones separadas en el Tanque Noreste, el Reservorio de Xucub y las estructuras asociadas (Marken et al. 2018). WK24A constaba de unidades colocadas a través de un canal de drenaje al norte del Tanque Noreste. WK24B consistió en excavaciones ubicadas dentro y alrededor de la Estructura N11-10, un montículo residencial bajo ubicado entre los dos reservorios. WK24C se componía de unidades colocadas en un tanque de sedimentación que conectaba los dos depósitos. WK24D fue el más interesante, las unidades colocadas en y alrededor de una plataforma baja construida dentro del Reservorio de Xucub que produjeron más de 30,000 tiestos policromados de alta calidad. WK24E era una trinchera colocada en la Estructura N11-23, un montículo ubicado al norte del canal de rebalse que servía de conexión. Finalmente, WK24F fue una serie de unidades ubicadas dentro y al lado de la Estructura N11-40.

Estas investigaciones son dignas de mención debido a una serie de depósitos muy grandes asociados con actividades en y alrededor de los rasgos de ingeniería y la cerámica de alta calidad contenida dentro de estos depósitos. WK21F contenía 15,477 tiestos con vasijas parciales, policromos de alta calidad y pocas piezas utilitarias. En los niveles inferiores excavados de WK24B se encontró un depósito con 5,982 tiestos, nuevamente con vasijas parciales, policromos de alta calidad y poca cerámica utilitaria. Los arqueólogos descubrieron un depósito muy similar en WK24F, recuperando 8,103 tiestos. Sin embargo, estos depósitos fueron eclipsados por el depósito encontrado en WK24D. Ubicados en una plataforma construida dentro del Reservorio de Xucub, los excavadores recuperaron 18,197 tiestos de vasijas parciales, policromos de alta calidad y baja frecuencia de cerámica utilitaria con la única excepción de cántaros de agua estriados, lo que se discute más adelante.

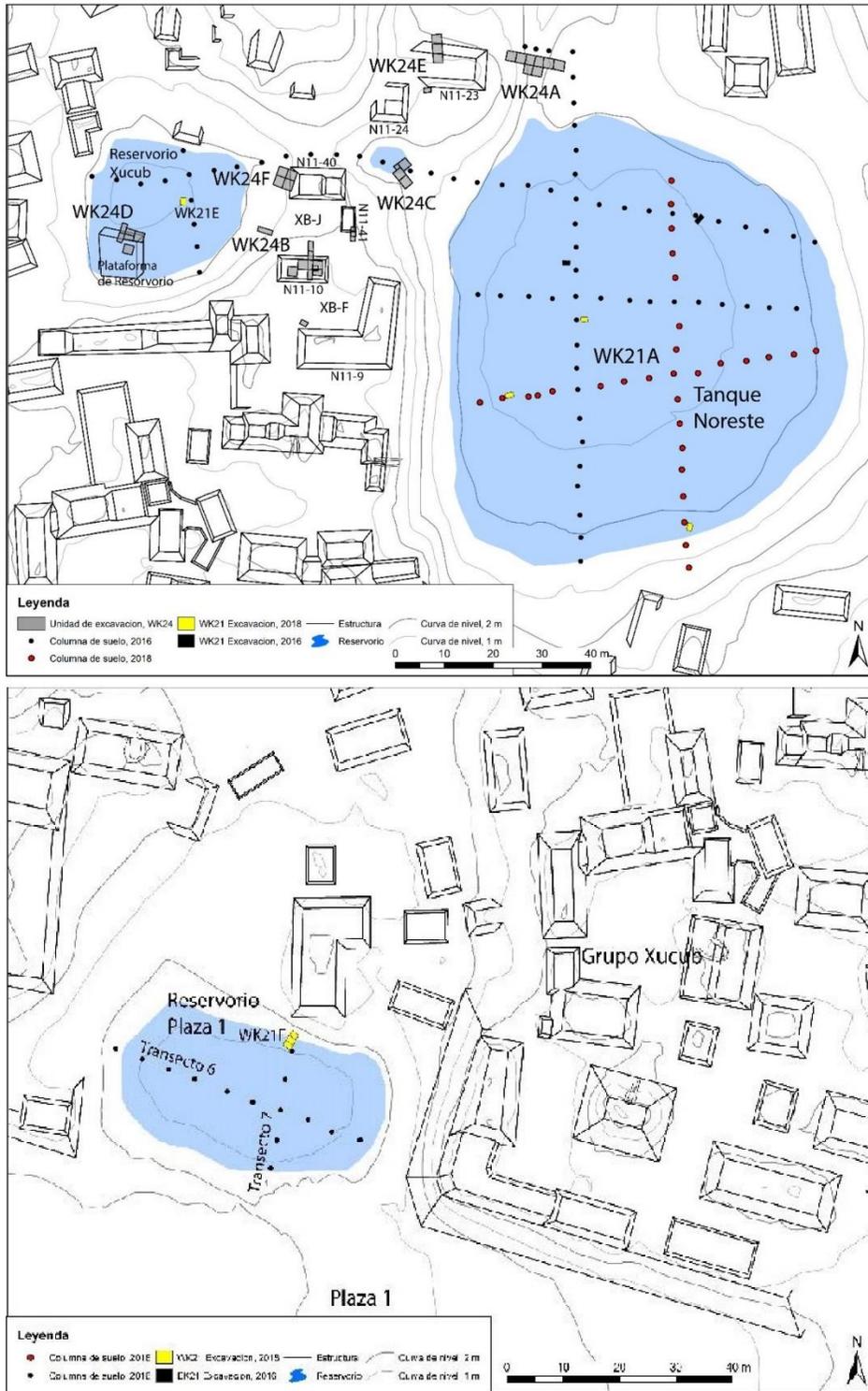


Figura 5.1. Tanque noreste y reservorio Plaza 1 de El Perú-Waká. Mapa Damien Marken

Estos grandes depósitos generaron una serie de preguntas sobre qué procesos podrían haberlos creado en asociación con estos rasgos de ingeniería del agua. Podrían ser el resultado de la erosión de depósitos más grandes pendiente arriba en el Grupo Xucub, o el resultado del colapso estructural a gran escala de las estructuras de Xucub, posiblemente el colapso junto con procesos erosivos a largo plazo. Podrían ser el resultado de la deposición intencional dentro del sistema de estanques artificiales, o incluso de actividades artesanales asociadas con el uso del agua almacenada. Al final, sin embargo, con la presencia de vajillas de alta calidad, cantidades significativas de huesos de fauna, algunos de ellos quemados, numerosos fragmentos de figurillas rotas y piezas de tambores de cerámica y ocarinas, al menos dos de estos depósitos parecen ser el resultado de eventos festivos. Uno de estos eventos parece responsable del gran depósito ubicado en la plataforma dentro del reservorio y está vinculado al depósito descubierto en WK21F. De hecho, con fragmentos que encajan parciales de vasijas entre los dos depósitos, tanto WK24D como WK21F son el resultado de un único evento festivo muy grande que parece haber tenido lugar en el siglo VIII.

Objetivos

La finalidad del presente estudio constaba de cuatro objetivos distintos.

1. Determinar la construcción inicial, la secuencia de uso y el abandono final de los rasgos de ingeniería hidráulica excavados en WK21 y WK24.
2. Explicar los eventos de deposición que resultaron en los grandes depósitos cerámicos encontrados en WK21F, WK24B, WK24F y WK24D. Además, explicar cómo estos eventos de deposición se relacionan con el uso de los propios sistemas de ingeniería hidráulicos.
3. Entender cómo las estructuras asociadas se relacionan con los tanques, reservorios y canales.
4. Formar a los alumnos en análisis, metodología y técnicas cerámicas. El análisis en sí tuvo lugar en el laboratorio de la ciudad de Guatemala y fue realizado parcialmente por

estudiantes universitarios de los Estados Unidos. A cambio de su servicio, PAW educó a los estudiantes en el corpus del arte de la cerámica maya, la cultura de los antiguos mayas y la historia moderna de la propia Guatemala. Se les mostró los medios a través de los cuales el análisis cerámico puede arrojar luz sobre antiguas tradiciones económicas, políticas, sociales y artísticas.

Metodología

El análisis de los conjuntos cerámicos siguió un proceso de cuatro etapas. Primero, la cerámica se sacaba del almacén y se clasificaba según el proceso de tipo-variedad. Este proceso, desarrollado en las décadas de 1960 y 1970, ha sido durante mucho tiempo el proceso estándar mediante el cual la cerámica maya puede organizarse en categorías analíticas (Gifford 1976; Rice 2013). Aunque está destinado a analizar vasijas enteras, el sistema tipo-variedad funciona mejor en el análisis de tiestos individuales y la coocurrencia de rasgos específicos presentes en cada tiesto. Este funciona mediante la clasificación de tiestos cerámicos individuales por las características distinguibles, incluido el color del engobe, la textura del engobe, los rasgos de diseño, la composición de la pasta, los rasgos de la pasta y el uso de técnicas de engobe múltiple, todo en un intento de clasificar las decisiones de producción y diseño tomadas por alfareros antiguos. La coocurrencia de atributos cerámicos distinguibles se organiza jerárquicamente en grupos, tipos y variedades de cerámica. Colocados dentro de su marco cronológico, los tipos cerámicos pueden ordenarse en complejos cerámicos. La clasificación más actualizada de la cerámica del sitio es el informe de cerámica del PAW de 2016, que enumera todos los tipos, variedades y grupos de cerámica conocidos, organizados en complejos cerámicos vinculados temporalmente (Figura 5.2, Eppich 2016). Los complejos cerámicos documentados para El Perú-Waka' consisten en el Complejo Kaq del Preclásico Tardío (~300 a. C. a 100 d. C.), el Complejo Qan del Protoclásico (~ 200-300 d. C.), el Complejo Saq del Clásico Temprano (~ 250-550 d. C.), el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío (~550-800) con una larga fase de transición entre ellos, así como un Complejo Morai de Transición Tardío-Terminal (~770-820), y el complejo final para la ciudad, el Complejo Terminal Rax (~ 800-1050 d. C.).

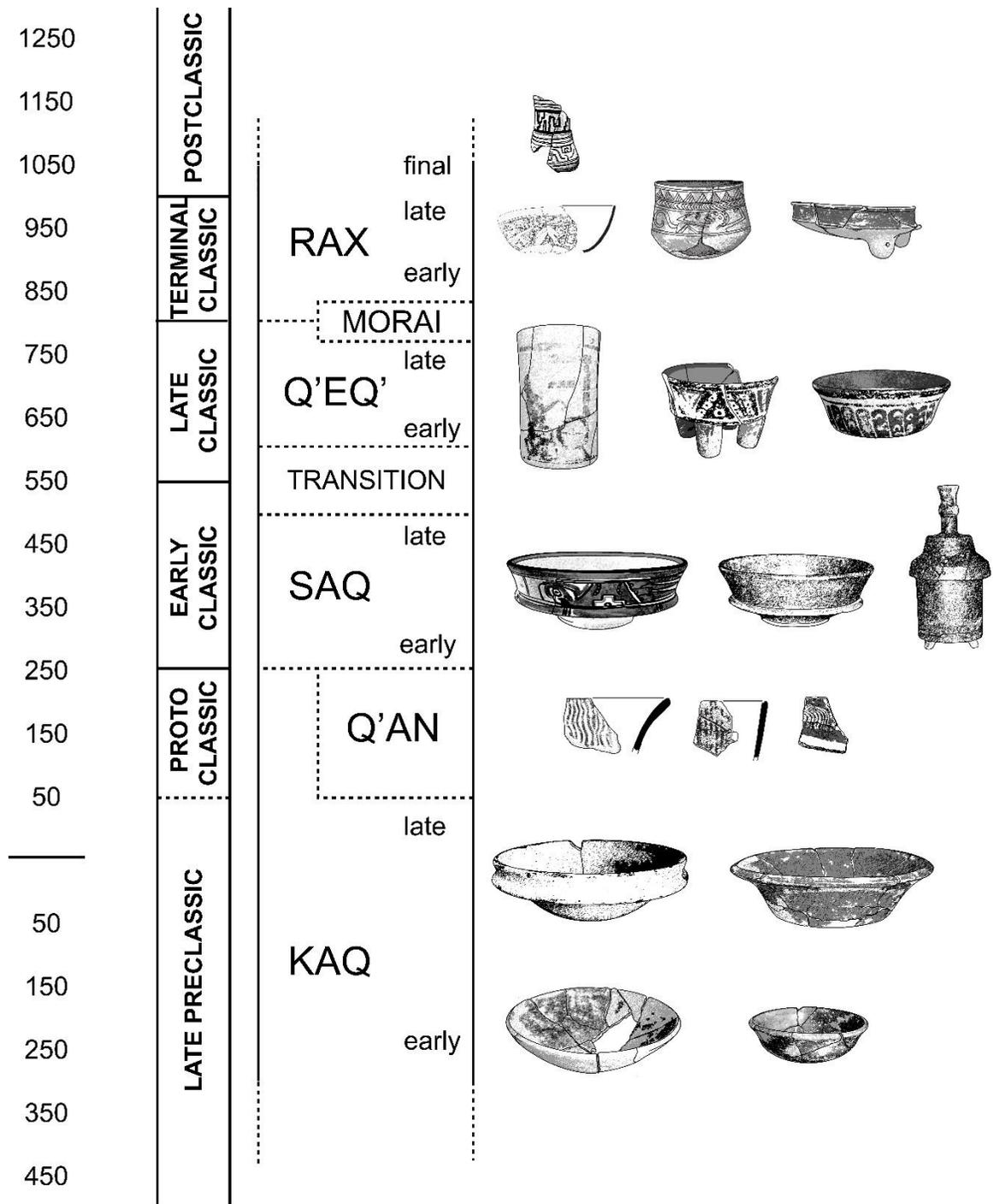


Figura 5.2. Secuencia cronológica de El Perú-Waka'. Elaboración Keith Eppich

El segundo paso del proceso consistió en contar y pesar cada tipo de cerámica. Los recuentos de cerámica se han utilizado durante mucho tiempo en los estudios mayas como medida de frecuencia. Sin embargo, el proceso de excavación, recuperación, transporte, almacenamiento e incluso análisis puede distorsionar fácilmente los conteos de cerámica. La cerámica quebradizas, delgadas y friables a menudo se rompen durante estos procesos. Por lo tanto, la cerámica más pequeñas y delicadas están sobrerrepresentadas en los recuentos de cerámica, mientras que la cerámica más grandes, gruesas y robustas, capaces de resistir un tratamiento tan rudo, están subestimadas en los recuentos de cerámica. Pesar los tiestos de cerámica evita estos problemas por completo. Un solo fragmento pesará lo mismo, incluso si se rompe en dos o tres piezas durante la manipulación. Aunque aumenta tiempo al análisis cerámico, los pesos cerámicos son mucho más precisos que los conteos.

La tercera etapa consistió en separar los tipos de cerámica inusuales, las formas de vasijas raras y los modos inusuales y colocarlos directamente en la colección actual de tipos del PAW. Estos tiestos fueron fotografiados individualmente para incluirlos en el informe actual o para futuras ilustraciones. Muchas de estas cerámicas y los diseños en ellas se ilustran en el informe actual por primera vez. Esto es especialmente cierto en el caso de los policromos de alta calidad documentados en los depósitos festivos que se analizan aquí.

La cuarta etapa involucró el ingreso de datos. La información sobre los tipos cerámicos individuales, junto con la procedencia, los tipos, los conteos, los pesos, las ilustraciones y cualquier información adicional se ingresó en un archivo de base de datos digital. Esta base de datos se utilizó en el análisis para generar la frecuencia de los tipos individuales presentes en cada conjunto estudiado, así como la posición temporal de cada conjunto, organizado por complejo cerámico. Los datos finalmente se incorporaron al archivo de cerámica más antiguo, así como al catálogo actual de vasijas parciales y completas. Los conjuntos analizados aquí fueron seleccionados debido a su importancia para la excavación y las tesis presentadas aquí sobre el uso y desarrollo de los rasgos de ingeniería del agua.

Operaciones

WK21A-4

La Operación WK21A-4 se ubicó en el extremo occidental del Tanque Noreste en la ubicación de un piso doble para determinar la estratigrafía del reservorio mismo. Era un pozo de sondeo de 1x1.5 metros. Los dos primeros niveles consistieron en materiales húmicos mezclados con relleno de construcción erosionado por el colapso de las estructuras circundantes. Los niveles tercero, cuarto y quinto estaban compuestos por las capas de construcción del propio reservorio. El relleno de construcción consistió en bloques de piedra caliza colocados sobre el piso del reservorio. Debajo de este piso yacen depósitos de dragado poco profundos sobre el piso de adobe original del reservorio. Un depósito de cimentación de arcilla espesa estaba debajo de este piso de adobe original.

La cerámica recuperada de estas capas debería representar entonces la actividad de construcción dentro del Tanque Noreste. Como los mayas construyeron este piso, debiera incluir cerámica más o menos contemporáneas en el relleno de construcción y, por lo tanto, deberían dar fechas aproximadas para la construcción. Como cada lote no produjo cantidades significativas de cerámica, el conjunto aquí incluye toda la cerámica recuperada de la tercera, cuarta y quinta capas de cada unidad.

El conjunto consta de 979 tiestos, de los cuales sólo 72 pudieron clasificarse en tipos cerámicos identificables (Figura 5.3). La gran cantidad de tiestos no identificables probablemente se deba a los efectos de la erosión durante la inundación del reservorio, ya que la acción del agua degradó en gran medida la cerámica presente en el relleno de la construcción. De la cerámica identificables, la mayoría consiste en monocromos del Clásico Tardío, Azote Naranja, Infierno Negro, Maquina Café y Tinaja Rojo, que comprenden el 65% del conjunto. El tipo más común es Manteca Impreso, un tipo utilitario del Clásico Tardío asociado con mayor frecuencia con recipientes de almacenamiento.

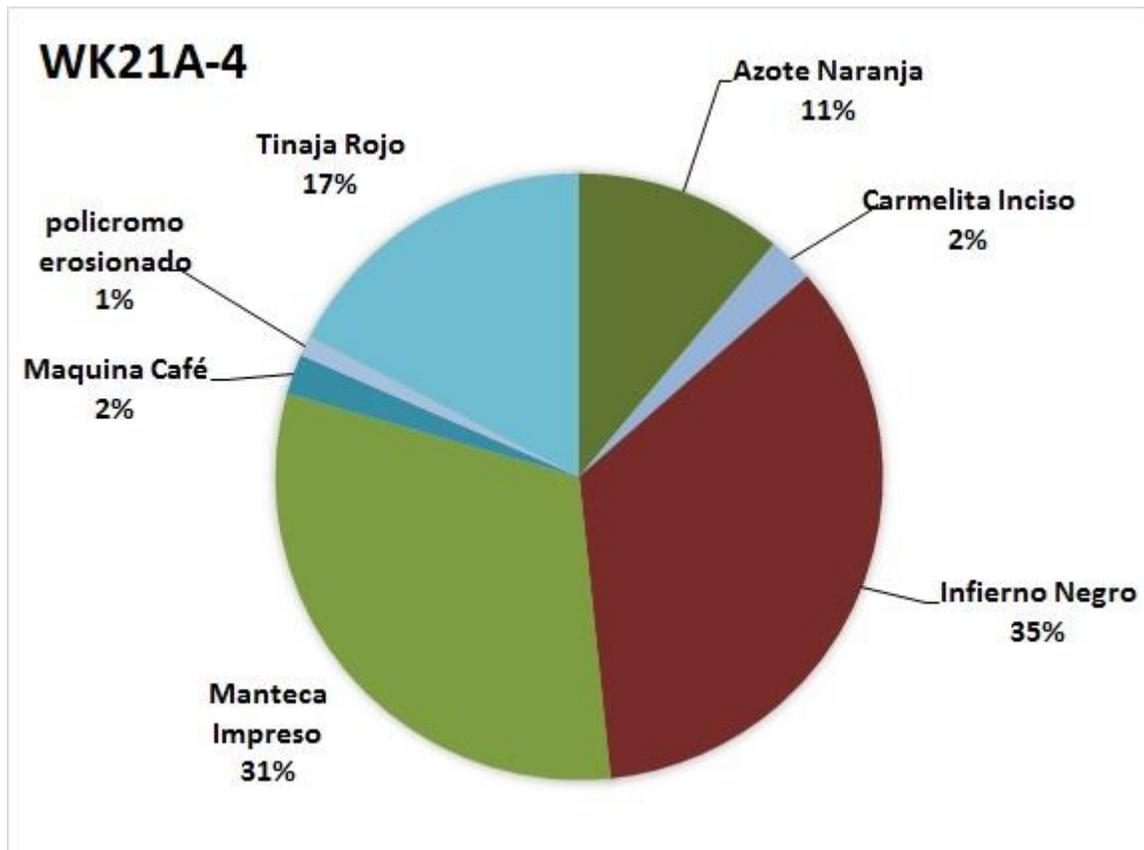


Figura 5.3. WK21A-4, gráfica de tipos cerámicos identificados.

La fecha del Clásico Tardío para el relleno de construcción está respaldada por los datos cronológicos. Una vez ordenados por complejo cerámico, el más frecuente es el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío (Figura 5.4). Sin embargo, todos los tipos que se encuentran en el conjunto se encuentran comúnmente en los Complejos Q'eq', Morai y Rax, por lo que el conjunto no puede proporcionar una fecha precisa que no sea una afiliación general al Clásico Tardío. En sí mismo, esto sugiere una construcción del Clásico Tardío para el Tanque Noreste, en algún momento del siglo VII u VIII. Esto está respaldado por la cerámica recuperada de los otros pozos de sondeo de WK21A, que se asemejan mucho a este conjunto. Contienen pocos tiestos identificables, pero los tiestos capaces de ser identificados pertenecen al Clásico Tardío.

Sin embargo, esta fecha del Clásico Tardío contrasta con los datos del reservorio vecino que se analiza más adelante, el Reservorio Xucub, así como con los datos de las estructuras que rodean el Tanque Noreste, que claramente contienen cerámica del Clásico Temprano en su relleno de construcción. Esto plantea dos posibilidades. Una es que el tanque en sí fue construido en el siglo VII u VIII, colocado intrusivamente en una comunidad preexistente. La segunda posibilidad, y mucho más probable, es que los tiestos del Clásico Tardío no representen la construcción inicial del reservorio, sino más bien una modificación a gran escala del revestimiento del reservorio en los siglos VII u VIII. Dichos sistemas hidráulicos requerían mantenimiento y el conjunto cerámico documentado aquí probablemente refleja uno de esos momentos de mantenimiento significativo del Tanque del Noreste.

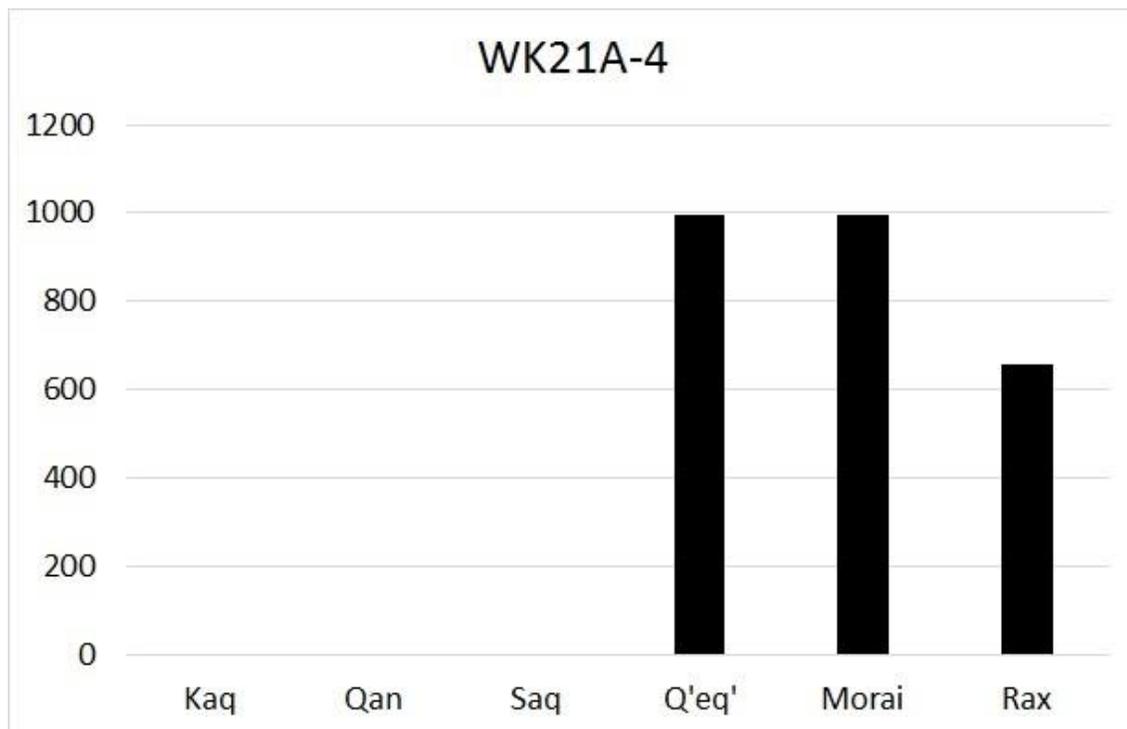


Figura 5.4. Barras que indican ocupación en WK21A-4

WK21E-1-3-4/5

La Operación WK21E se ubicó en el centro del Reservorio de Xucub y consistió en un pozo de sondeo de 1.5x1 metros. Se colocó para determinar la estratigrafía del propio Reservorio de Xucub y proporcionar información sobre la construcción, modificación y uso de este rasgo de ingeniería del agua. Los primeros dos niveles consistieron en una mezcla de humus y derrumbe arrastrado desde las estructuras caídas vecinas. La tercera capa parecía ser una colección de material que yacía sobre el piso degradado del depósito. Los niveles cuarto y quinto correspondieron a la construcción del reservorio. El cuarto nivel era un relleno cultural compactado y depósitos de material de dragado asociados con el piso degradado del reservorio, mientras que el quinto nivel parecía estar asociado con los cimientos del revestimiento mismo. El presente análisis se centró en el material cultural compactado que yacía sobre el piso del reservorio, combinando la cerámica recuperada de los lotes 4 y 5 en un conjunto analítico único.

La cerámica recuperada del material cultural compactado debe reflejar el uso del Reservorio de Xucub. En la antigüedad, estos tiestos se habrían sumergido cerca del centro del rasgo de agua o se habrían erosionado debido a las actividades cercanas. Como tal, representa una combinación de diferentes acciones que tienen lugar en diferentes momentos alrededor del reservorio existente.

El conjunto consta de 655 tiestos, de los cuales 222 pudieron clasificarse en tipos cerámicos identificables (Figura 5.5). El material está compuesto en gran parte por cerámica monocromática rojo-naranja y café-negro, con Achotes Negro, Azote Naranja, Infierno Negro, Maquina Café y Tinaja Rojo constituyendo un total del 68% del conjunto. También es destacable la alta frecuencia de cerámica policromada, que supone un total del 20% del conjunto. Los policromos están muy desgastados, y la mayoría, en gran medida, tiene borrado su diseño.

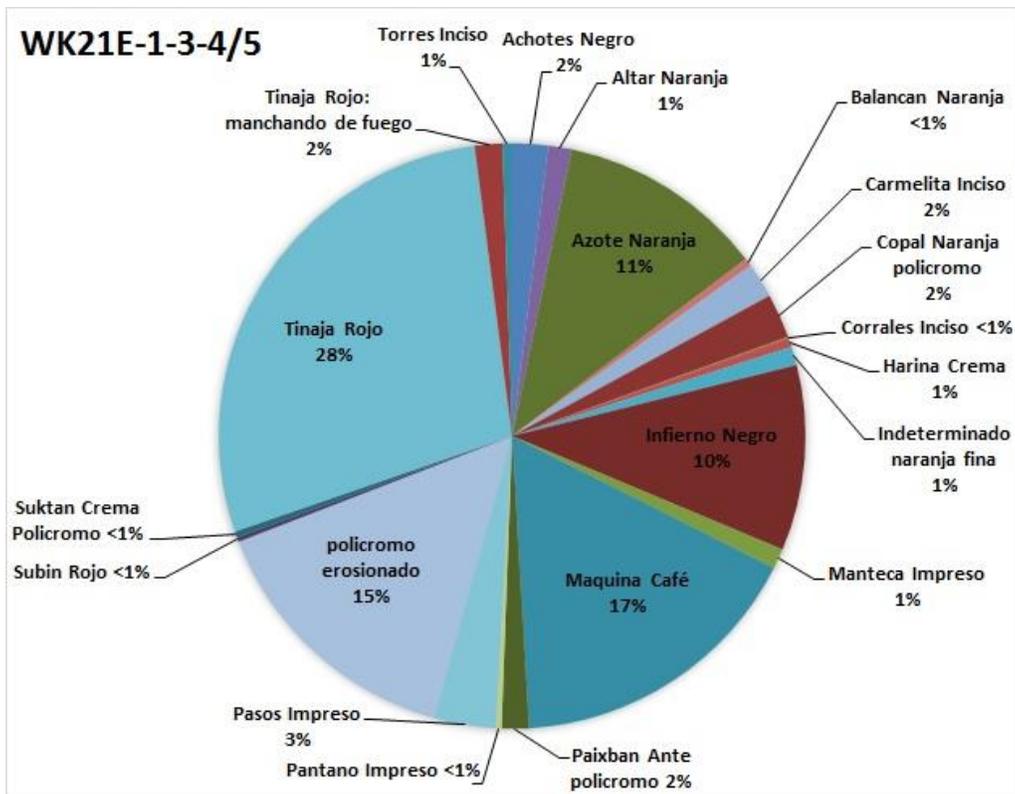


Figura 5.5. Gráfica de tipos cerámicos identificados en WK21E-1-3-4/5

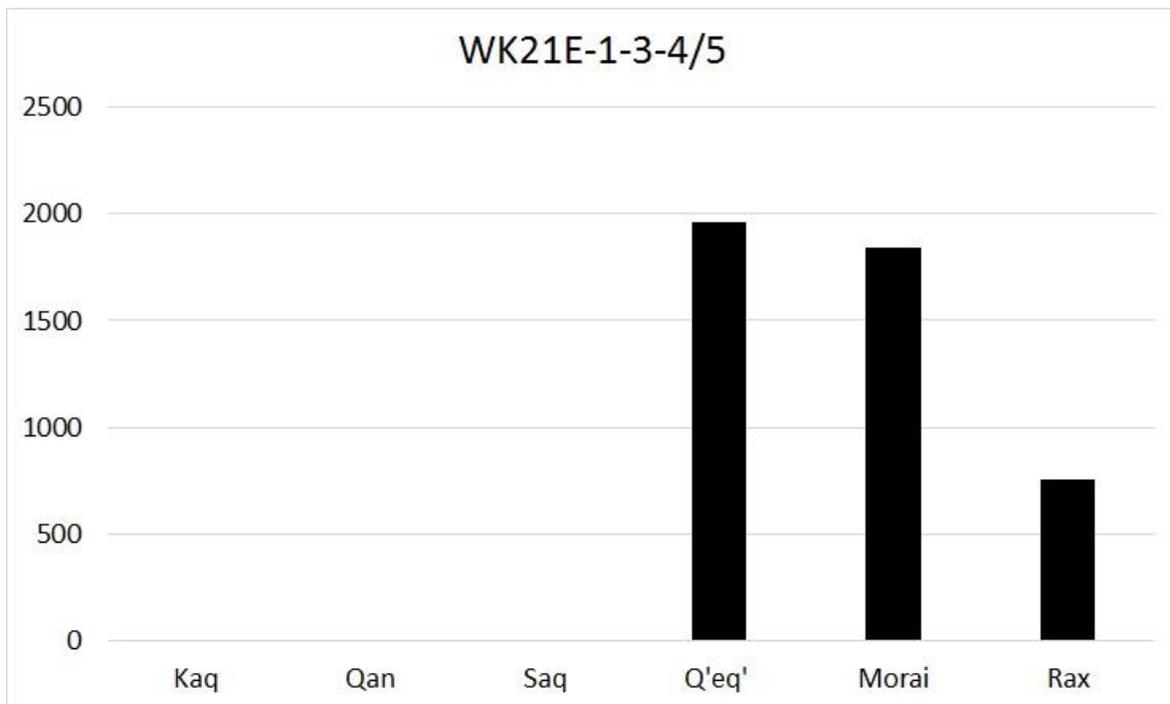


Figura 5.6. WK21E-1-3-4/5, gráfica que indican ocupación

Esto es de esperarse de tiestos sumergidos por largos períodos de tiempo. Además, hay otras cerámicas decoradas, Carmelita Inciso, Corrales Inciso y Torres Inciso, que abogan por el uso elitista del rasgo de agua (Figura 5.7). El alto porcentaje de monocromos, diseños incisos y policromos se relacionan directamente con la proximidad del reservorio al palacio de Xucub. El depósito en sí probablemente sirvió como fuente de agua para esta gran residencia de élite, y algunas de la cerámica de alta calidad llegaron al fondo del depósito. De los policromos que se pudieron identificar, dos de ellos son tipos bastante raros para El Perú-Waka', Copán Naranja Policromo y Paixban Ante Policromo. Como se analiza a continuación, estos tipos ocurren con muy poca frecuencia en otras partes de la ciudad, pero parecen estar asociados únicamente con las actividades del Grupo Xucub.

La mayor parte del conjunto encaja en el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío, especialmente con la cantidad sustancial de policromos del Clásico Tardío (Figura 5.6). En consecuencia, esto es un argumento que el depósito tuvo un uso considerable durante los siglos VII y VIII. Este uso continuó en los siglos IX y X, como lo demuestra la cerámica del Complejo Rax, presente en el conjunto. Estos incluyen pastas finas como Altar Naranja, Balancan Naranja y otros tiestos indeterminados de naranja fino junto con marcadores conocidos del siglo IX, como Subín Rojo.

El conjunto arguye principalmente a favor de un uso del Clásico Tardío y Terminal para el Reservorio de Xucub y la escasez de material anterior es llamativa. Este es el patrón descrito anteriormente y continúa en todos los pozos de sondeo de WK21A, cantidades sustanciales de cerámica del complejo Q'eq' y cantidades menores de cerámica del Complejo Rax con una marcada escasez de cualquier material anterior. Al igual que con los datos de WK21A, esto da como resultado dos posibilidades. Una es que la construcción inicial del reservorio tuvo lugar en el siglo VII u VIII. La otra posibilidad, y más probable, es que ambos rasgos de agua sufrieran una modificación sustancial en el Clásico Tardío y esta modificación borró en gran medida cualquier material anterior.

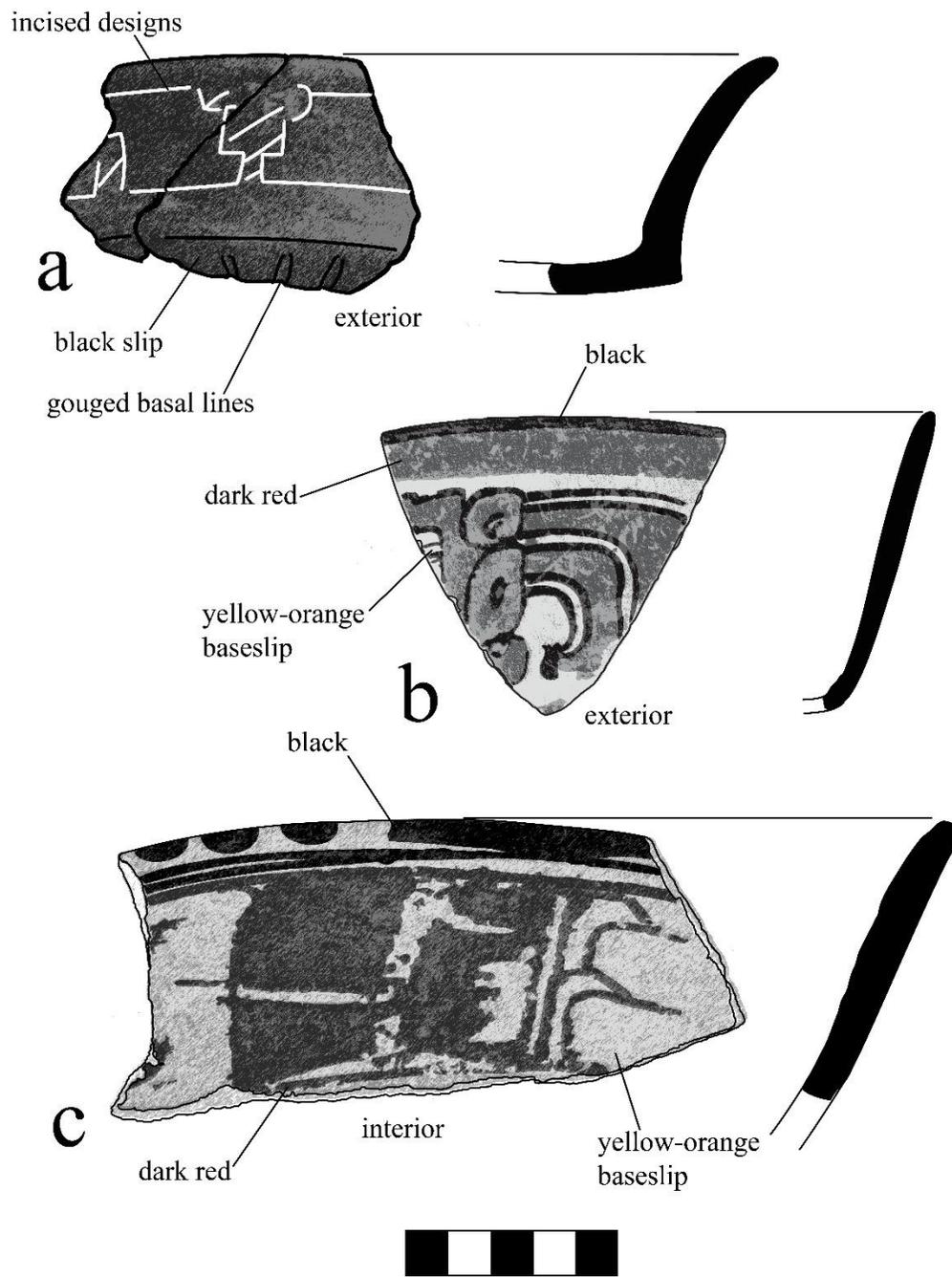


Figura 5.7. Tiestos Carmelita Inciso, Corrales Inciso y Torres Inciso. Keith Eppich

WK21F Plaza 1 Reservorio

Las excavaciones en WK21 consistieron en un depósito grande y complejo, totalizando seis unidades y recuperando 15,477 tiestos individuales. Por razones analíticas, el depósito se dividió por los lotes de excavación originales, siendo estos ampliamente representativos de todo el material. Los tres lotes incluidos aquí son WK21F-1-5-11, WK21F-2-5-16 y WK21F-3-4-18.

WK21F-1-5-11

La operación WK21F se ubicó en el borde norte del Reservorio de la Plaza 1, un rasgo de ingeniería del agua ubicado en el lado norte de la Plaza 1 y adyacente al Grupo Xucub. Esta operación constó de seis unidades. El objetivo de la operación era investigar los rasgos de gestión del agua adyacentes a la plaza central. Las excavaciones descubrieron un colapso estructural significativo en el reservorio probablemente causado por el derrumbe de la arquitectura de mampostería en el norte. Los excavadores primero encontraron una capa húmica de color marrón oscuro sobre el colapso estructural. Debajo había una gruesa capa de tiestos de cerámica, huesos de fauna, herramientas de pedernal y obsidiana, y cantidades significativas de carbón. Esto es, muy probablemente, parte de un gran depósito festivo, similar al que se analiza a continuación en WK24D. Los investigadores excavaron este depósito en cuatro niveles. Este análisis se centrará en uno de estos, WK21F-1-5-11.

La cerámica de WK21F-1-5-11 pueden representar un gran evento festivo y un posible evento de nueva dedicación. Esto se sustenta en la presencia de policromos de alta calidad, vasijas parciales y piezas de vasijas cilíndricas en el conjunto.

El conjunto consta de 1,679 tiestos individuales, de los cuales 863 pudieron clasificarse en 40 tipos cerámicos identificables (Figura 5.8). La cerámica en su conjunto es consistente con los depósitos conocidos de festines y, además de la vajilla de cerámica de alta calidad, los excavadores documentaron múltiples fragmentos de incensarios, 10 tiestos quemados, 7 huesos de fauna, 104 fragmentos de huesos y 389 piezas de concha. El conjunto contenía una gran cantidad de vajillas policromadas de alta calidad como Anonal

Naranja Policromo, Copal Naranja Policromo, Moro Policromo, Paixban Ante Policromo, Palmar Naranja Policromo, Palmar Naranja Policromo ND estilo caligrafico, Petkanche Naranja Policromo, Policromos erosionados, Suktan Crema Policromo y Zacatal Crema Policromo. Juntos, conforman casi el 22% de todo el conjunto. Este alto porcentaje de vajillas policromadas y una diversidad tan alta de tipos de cerámica respaldan la posibilidad de un evento festivo y un evento potencial en que se volvió a dedicar la arquitectura. La cerámica es generalmente indicativa del Clásico Tardío, pero la frecuencia monocromática relativa sugiere la posibilidad de una fecha más específica a principios del siglo VIII, de 700-730 d.C. Esto se debe a la frecuencia de Tinaja Rojo (32%) con respecto a Azote Naranja (16%), y las frecuencias de Infierno Negro (5%) a Maquina Café (12%).

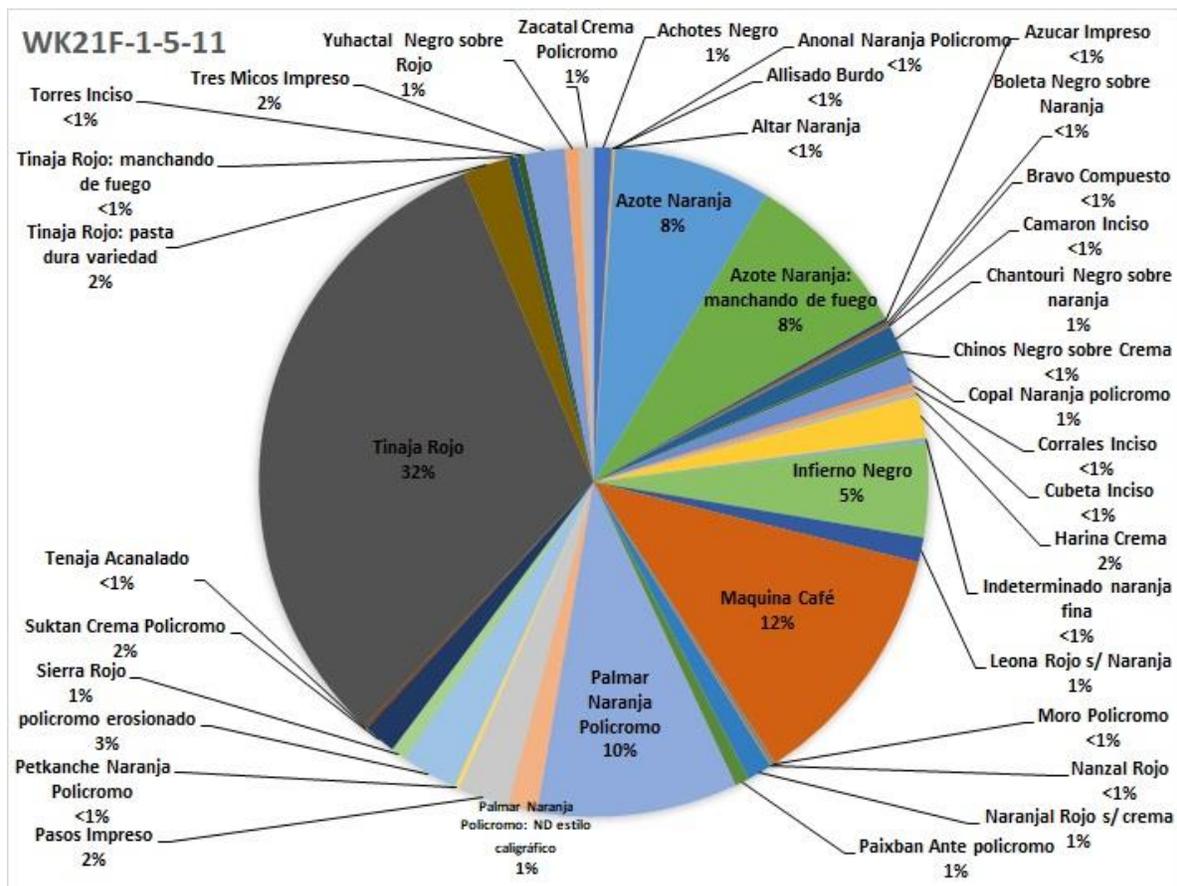


Figura 5.8. WK21F-1-5-11, gráfica de tipos cerámicos identificados.

Esto está respaldado por los tipos de cerámica identificables (Figura 5.9). Este conjunto tiene algunas pequeñas cantidades del Preclásico Tardío, Protoclásico y Clásico Temprano con Sierra Rojo y Boleto Negro sobre Naranja presentes en el conjunto. La mayoría de este conjunto está claramente afiliado con el Clásico Tardío, Tardío-Terminal y Clásico Terminal. El conjunto no es un depósito sellado por lo que Tardío-a-Terminal y Clásico Terminal están presentes en el depósito. Esto posiblemente se deba a la deposición posterior de material sobre el evento festivo del siglo VIII antes del colapso de la arquitectura cercana. El colapso estructural junto al depósito finalmente selló el conjunto, pero también podría haber agregado materiales del Clásico Tardío-Terminal y Terminal.

En conclusión, el material de los depósitos parece indicativo de un banquete con un alto porcentaje de vajillas policromadas y presencia de policromos de gran calidad. Existen numerosos fragmentos de vasijas parciales que encajan ubicadas en el depósito WK24D que se describe a continuación con el material de la cerámica WK21, lo que sugiere que los dos depósitos festivos están vinculados. De hecho, es probable que representen dos aspectos diferentes del mismo evento de depósito, potencialmente uno relacionado con el mantenimiento y la reconstrucción de los sistemas de ingeniería de aguas.

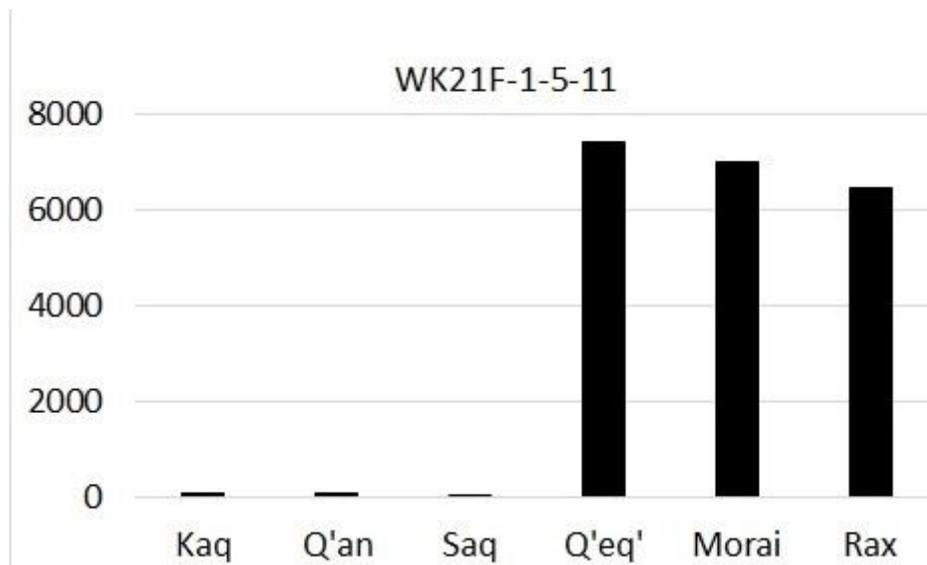


Figura 5.9. WK21F-1-5-11, barras que indican ocupación

WK21F-2-5-16

La operación WK21F también se ubicó en un reservorio al norte de la Plaza 1. Esta excavación se realizó para investigar más a fondo los sistemas de gestión de aguas superficiales alrededor del Grupo Xucub. Esta excavación consistió, en términos generales, en tres capas diferentes de material. La primera capa consistió en una capa húmica de color marrón grisáceo. Esta fue seguida por una gruesa capa de colapso estructural de la arquitectura en ruinas adyacente y posiblemente junto con los restos quemados de una estructura temporal. Debajo estaba un basurero grande de un banquete que contenía restos de vajillas policromadas de alta calidad, fragmentos de carbón, piezas rotas de herramientas de obsidiana y pedernal, fragmentos de figurillas, ocarinas rotas y huesos de fauna, algunos de los cuales estaban quemados. Esto es consistente con los depósitos festivos conocidos.

La cerámica de WK21F-2-5-16 contienen policromos de alta calidad y fragmentos de vasos cilíndricos, platos, cuencos y otros utensilios para servir, lo que probablemente indica algún tipo de banquete dirigido por la élite. Este depósito festivo puede haber sido un depósito único para renovar el compromiso por parte de una familia noble para posiblemente consolidar o restablecer el poder. Este evento probablemente tuvo lugar en la pendiente norte del reservorio en algún momento a principios del siglo VIII.

El conjunto consta de 1,246 tiestos de los cuales 594 fueron identificados y clasificados en 37 tipos cerámicos diferentes (Figura 5.10). Los excavadores recuperaron, además de la cerámica, 2 figurillas, 4 piezas de carbón, 8 fragmentos de obsidiana, 13 artefactos de pedernal, 7 huesos de fauna y 7 conchas. El conjunto contiene varios tipos de vajillas decoradas de alta calidad, como Petkanche Naranja Policromo (1%), Palmar Naranja Policromo: ND estilo caligráfico (>1%), Zacatal Crema Policromo (2%) y Palmar Naranja Policromo (12 %) que, junto con otras cerámicas decoradas, comprenden al menos el 36% del conjunto total. El conjunto representa alguna de la cerámica de alta calidad conocida en la tradición alfarera de El Perú-Waka' (Figura 5.7, 5.11).

Esto está respaldado, además, por los tipos de cerámica que están presentes y sus correspondientes complejos cerámicos afiliados (Figura 5.11). Los complejos predominantes son el Q'eq' del Clásico Tardío, el Morai Tardío-Terminal y el Rax del Clásico Terminal con algunos tiestos de períodos anteriores y ninguno de Kaq. De todos ellos, los tipos cerámicos Q'eq' son los más numerosos, seguidos de cerca por Morai y Rax. Aunque cabe señalar que estos tres complejos comparten muchos de los mismos tipos. Esto significa que la mayoría de los tiestos son en su mayoría de la misma época y, por lo tanto, lo más probable es que sean del mismo evento. Además, la frecuencia de las distribuciones monocromáticas sugiere una fecha de principios del siglo VIII, quizás entre el 700 y el 730 d.C.

En conclusión, el conjunto parece representar un hecho singular de principios del siglo VIII. Este evento consistió en un importante festejo que tuvo lugar tanto en el Reservoirio de la Plaza 1 como en el Reservoirio de Xucub. Esto está indicado por el número de tiestos compartidos que encajan entre los dos depósitos. Los rasgos de manejo de aguas probablemente datan del Clásico Temprano y este singular evento festivo puede ser una especie de nueva dedicación de ambos reservorios. El hecho de que contengan vajillas para servir de muy alta calidad y estén directamente adyacentes al Grupo Xucub es un argumento a favor de una afiliación con este palacio residencial de élite.

WK21F-3-4-18

WK21F-3-4-18 fue colocado en el Reservoirio de la Plaza 1. Los excavadores descendieron en la unidad en el lado norte de la Plaza 1 y encontraron un edificio parcialmente derrumbado. Los niveles superiores de la unidad incluyen una capa de humus entremezclada con fragmentos de caliza. Después de esta primera capa, los excavadores documentaron un colapso estructural significativo por la caída de la arquitectura adyacente ubicada en el Grupo Xucub. Debajo de todo este derrumbe, los excavadores encontraron un depósito grande y denso que incluía una gran cantidad de tiestos, fragmentos de figurillas, ocarinas rotas, huesos de fauna y una gran cantidad de conchas. Este probable depósito festivo es el foco del análisis aquí.

En teoría, esta cerámica representa una parte de un gran depósito festivo ubicado en el lado norte del Reservoirio de la Plaza 1. De hecho, la cantidad significativa de vajillas para servir y los artefactos enumerados anteriormente son consistentes con los depósitos festivos conocidos. Probablemente tuvo lugar junto al depósito y posteriormente se selló cuando la estructura se derrumbó sobre él.

El conjunto cerámico de WK21F-3-4-18 constaba de 897 tiestos en total. Seiscientos ocho de estos tiestos pudieron clasificarse e identificarse con éxito en 25 tipos cerámicos (Figura 5.14). Bastante evidente es la gran cantidad de vasijas decoradas con Bravo Compuesto (<1%), Leona Rojo sobre Naranja (1%), Moro Policromo (4%), Naranjal Rojo sobre Crema (<1%), Palmar Naranja Policromo (18 %), Petkanche Naranja Policromo (1%), Suktan Crema Policromo (<1%) y Anonal Naranja Policromo (<1%), así como otra cerámica policromada demasiado erosionadas para ser tipificadas con éxito (11%). Juntos comprenden un asombroso 39% de toda la cerámica identificable. También se trata de cerámicas de una calidad excepcionalmente alta, probablemente originarias de los talleres del palacio de la ciudad y que representan el apogeo de la tradición alfarera (Figuras 5.12, 5.13). Esto es inconsistente con la cerámica cotidiana conocida de basureros domésticos. Estos policromos son, sencillamente, de mucha más calidad que los de otras zonas del asentamiento urbano.

Con más de veinticinco tipos cerámicos identificables, la mayoría encaja en los tres últimos complejos cerámicos del sitio (Figura 5.15). Estos tres complejos son el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío, el Complejo Morai de Transición y el Complejo Rax del Clásico Terminal. La mayoría están afiliados al Complejo Q'eq' de los siglos VII y VIII. Sin embargo, las frecuencias relativas de monocromos, especialmente los porcentajes de rojo/naranja y negro/marrón, sugieren una fecha de principios del siglo VIII, 700-730 d.C. El gran porcentaje del Complejo Morai de Transición se explica porque los Complejos Q'eq' y Morai comparten muchos de los tipos cerámicos. Además, muchas cerámicas posteriores probablemente se mezclaron con el conjunto, probablemente cuando el colapso estructural selló el depósito.

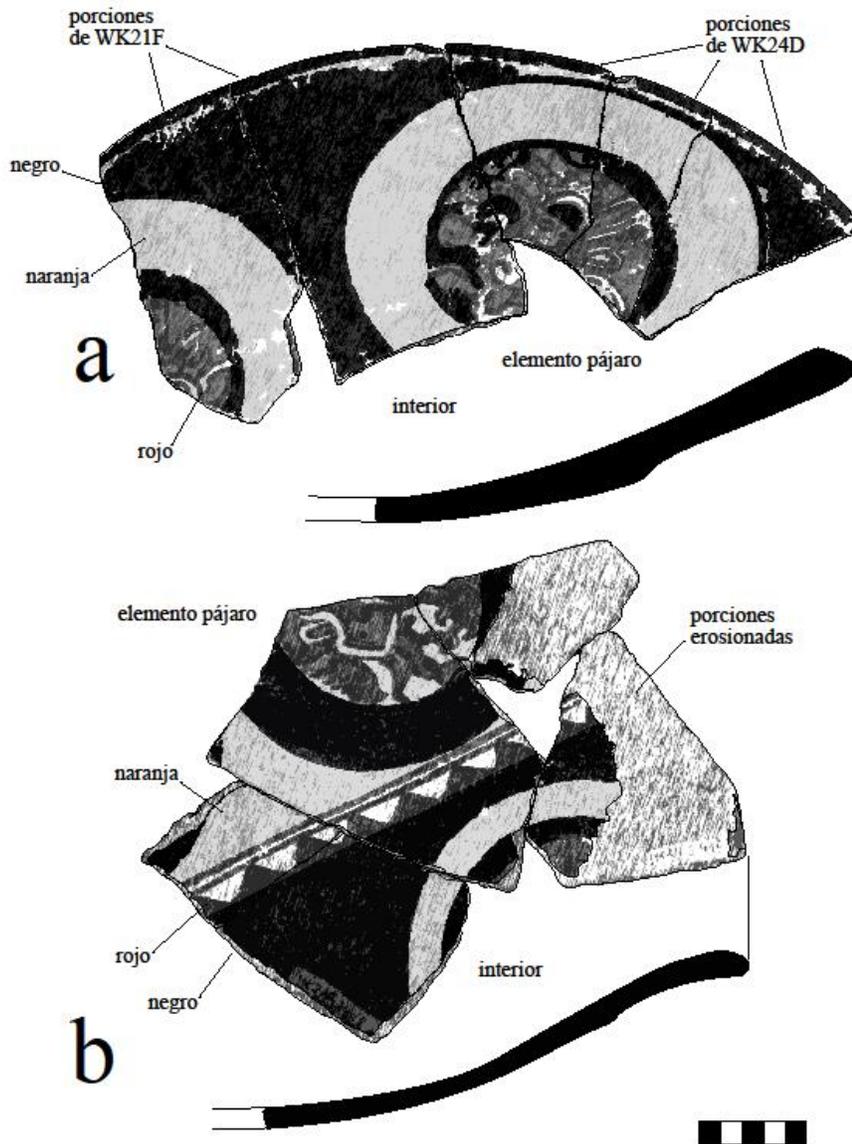


Figura 5.12. Moro Policromo. Dibujo por Keith Eppich

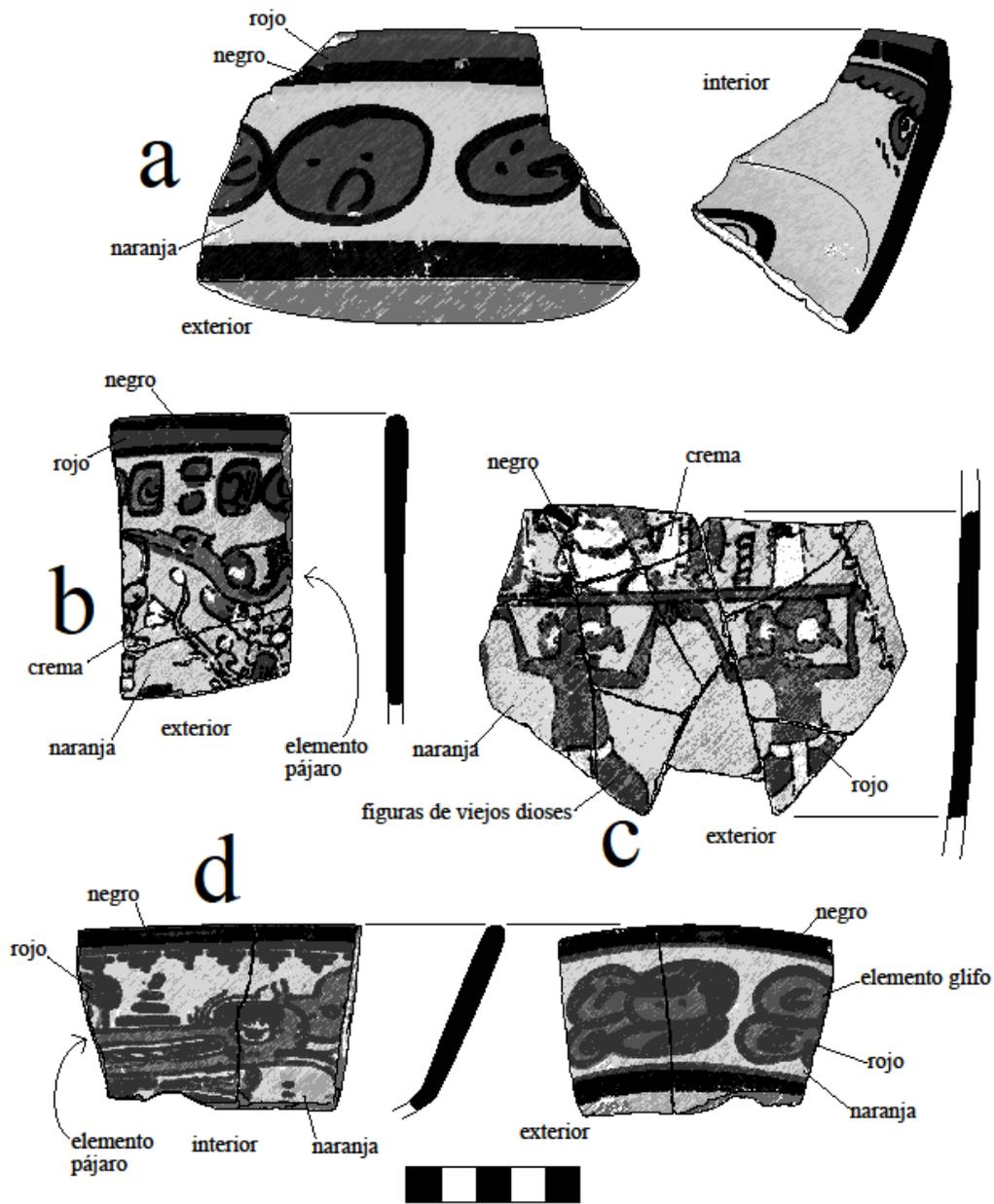


Figura 5.13. a) Saxché Palmar Naranja Policromo; b) Saxché Palmar Miel Dorado; c) Petkanché Naranja Policromo. Dibujo por Keith Eppich

WK21F-3-4-18

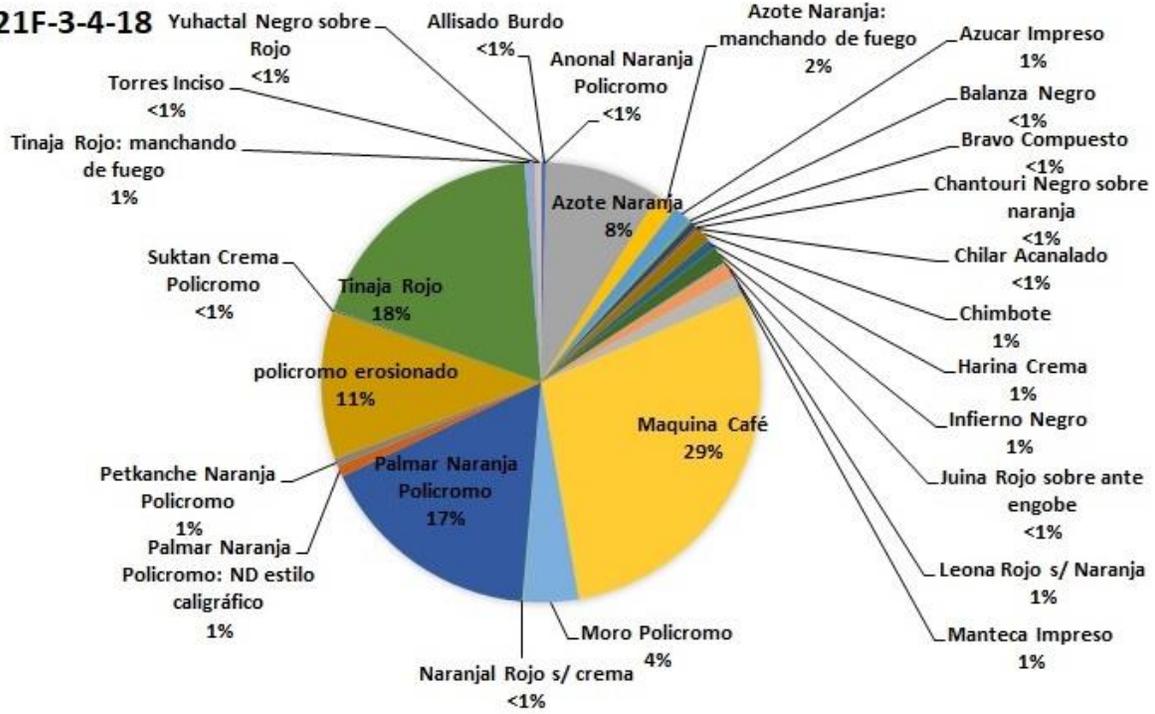


Figura 5.14. WK21F-3-4-18, gráfica de tipos cerámicos identificados

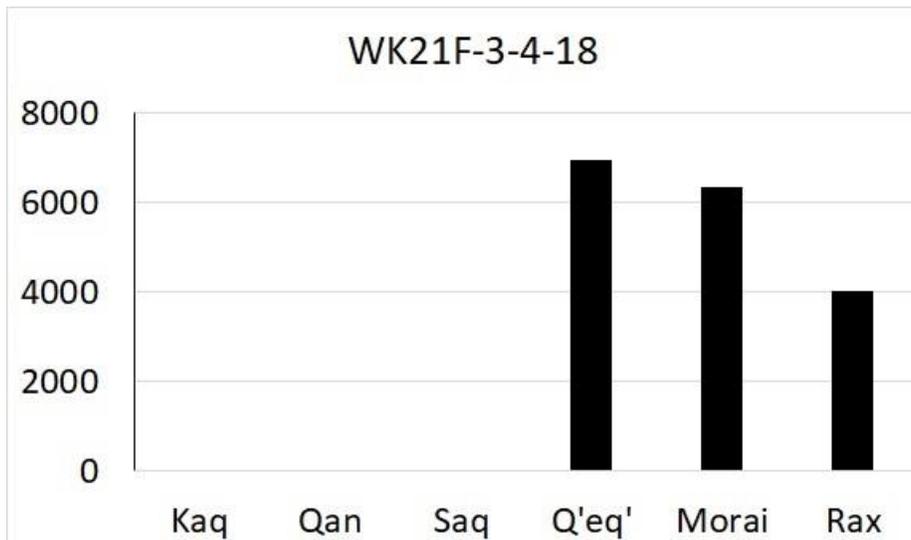


Figura 5.15. WK21F-3-4-18, barras que indican ocupación

En conclusión, los tipos cerámicos apuntan a un gran evento que ocurrió en el período Clásico Tardío. La cerámica que se muestran son solo algunas de las piezas que se encontraron y reconstruyeron de este depósito en particular. Lo más probable es que se tratara de un evento festivo de gran escala a principios del siglo VIII. Se extendió por toda la parte norte del Reservorio de la Plaza 1, con numerosos fragmentos que encajan con el material de WK24D, probablemente extendiéndose por estos dos rasgos de ingeniería del agua.

WK24A-Varios

La Operación WK24A se ubicó al norte del Tanque Noreste para examinar la historia y la ingeniería de un canal de drenaje que conduce a este gran depósito. Consistió en ocho unidades distribuidas a lo largo del canal y fue excavado hasta el nivel del drenaje original. La base del canal consistía en arcilla amarilla compactada, a veces reforzada con bloques lisos de piedra caliza. El canal se llenó parcialmente con distintas capas de humus y colapso caído dentro del rasgo. El humus consistía en una marga limosa y el derrumbe debajo de él estaba formado por piedra del colapso en una matriz de arcilla con porciones adicionales de un humus de marga limosa. Cada unidad produjo una pequeña cantidad de tiestos cerámicos y la cerámica de cada lote fue muy uniforme. Para el análisis aquí, la cerámica recuperada de cada unidad y lote se incluyeron en el mismo conjunto.

La cerámica de WK24A representan el uso final del canal de drenaje y, por lo tanto, el uso final de esta parte del sistema hidráulico diseñado para El Perú-Waka'. Como el material se habría desplomado dentro del canal desde las residencias circundantes, también representa la ocupación final de las áreas circundantes.

El conjunto consta de 1,237 tiestos individuales, de los cuales 351 pudieron clasificarse en 25 tipos cerámicos identificables (Figura 5.16). La cerámica, en su conjunto, es consistente con la recuperada de basureros domésticos. Es probable que representen material erosionado de basureros adheridos a las residencias cercanas. Esto incluye una cantidad significativa de cerámica utilitaria, lo que explica la gran cantidad de tiestos no

identificables (n=722). Es casi seguro que se trataba de ollas y recipientes de almacenamiento sin engobe y sin decoración. La acción del agua en el transporte de tiestos probablemente también contribuyó al alto porcentaje de tiestos no identificables, ya que el agua misma borró el engobe, el diseño y el tratamiento de la superficie. Los tipos identificables incluyen un alto porcentaje de vajillas de servicio del Clásico Terminal, incluyendo un porcentaje muy alto de cerámica de pasta fina. Estos incluyen Altar Naranja, Balancan Naranja, Chablekal Gris, Sayula Naranja Fina Policromo, Trapiche Inciso y Naranja Fino indeterminado. Juntos, estos comprenden casi el 36% de todo el conjunto. Además de esto, otras cerámicas del Complejo Rax incluyen Subin Rojo (6%) y Tamal Rojo (2%), lo que confirma que las residencias aledañas están ocupadas en los siglos IX y X. El conjunto también contiene Ticul Pizarra Delgado, una cerámica muy rara en El Perú-Waka' que aparece en el sitio a partir del siglo X y finaliza con el abandono de la ciudad en el siglo XI. El conjunto aquí entonces es un argumento a favor de una ocupación muy tardía de los grupos del patio circundante. Si es correcto, los grupos de patio alrededor y al norte de las unidades WK24A deberían representar algunas de las últimas áreas ocupadas de la ciudad.

Esto se apoya en los tipos cerámicos identificables ordenados por complejo cerámico (Figura 5.17). El conjunto posee indicios de cerámica del Preclásico Tardío y del Clásico Temprano, pero la mayoría del conjunto está claramente afiliado a los complejos posteriores, concentrándose en el Complejo Rax del Clásico Terminal. Además, con la alta proporción de vajillas de pasta fina y vajillas de pizarra, es probablemente la faceta tardía del Complejo de Rax, de los siglos X y XI. Incluso la cerámica del Clásico Tardío solo estaba representada por monocromos muy comunes, Tinaja Rojo y Maquina Café, cerámicas que también ocurren comúnmente en el Complejo Rax. Por lo tanto, es probable que no representen del todo el Clásico Tardío, sino cerámicas del Clásico Terminal que también ocurren en el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío. Por lo tanto, es probable que todo el material represente cerámicas erosionadas que fueron transportadas por el agua hacia el canal de drenaje luego del abandono final de la ciudad.

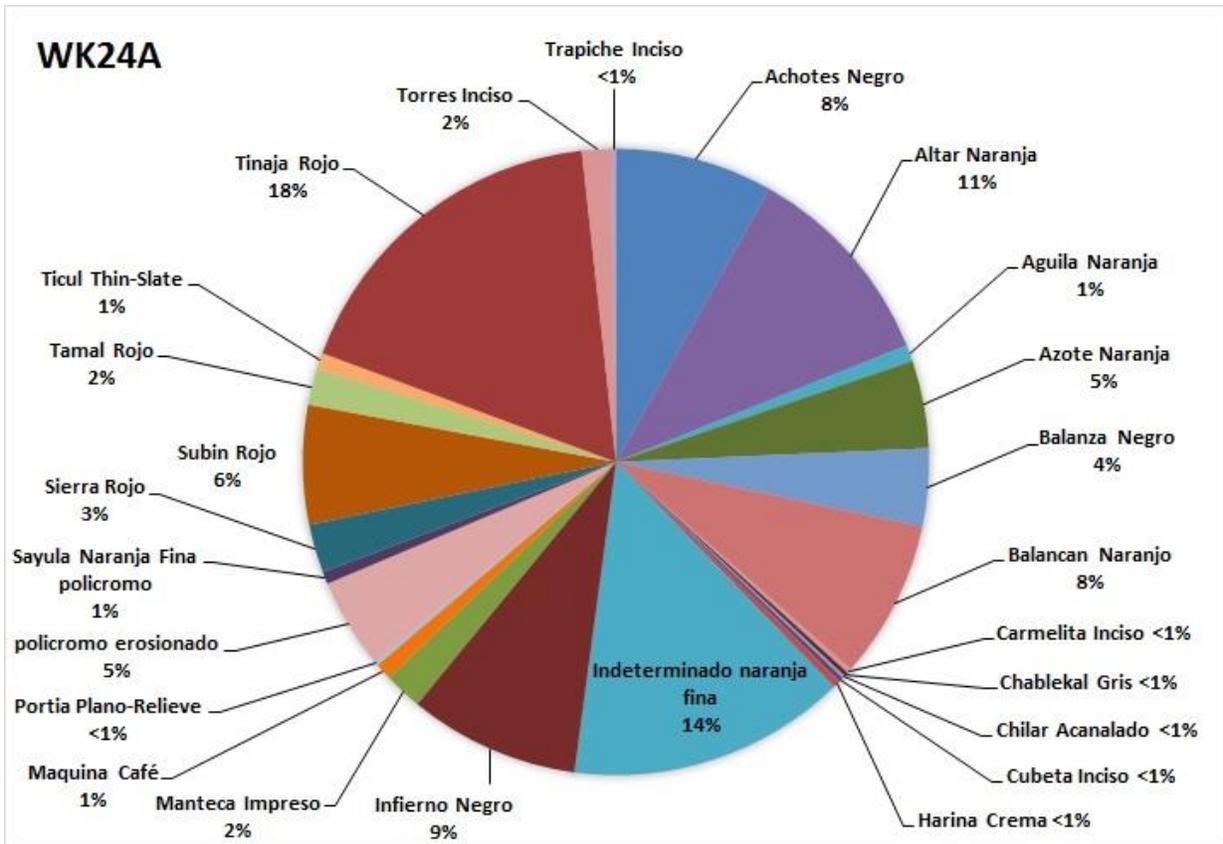


Figura 5.16. WK24A, gráfica de tipos cerámicos identificados

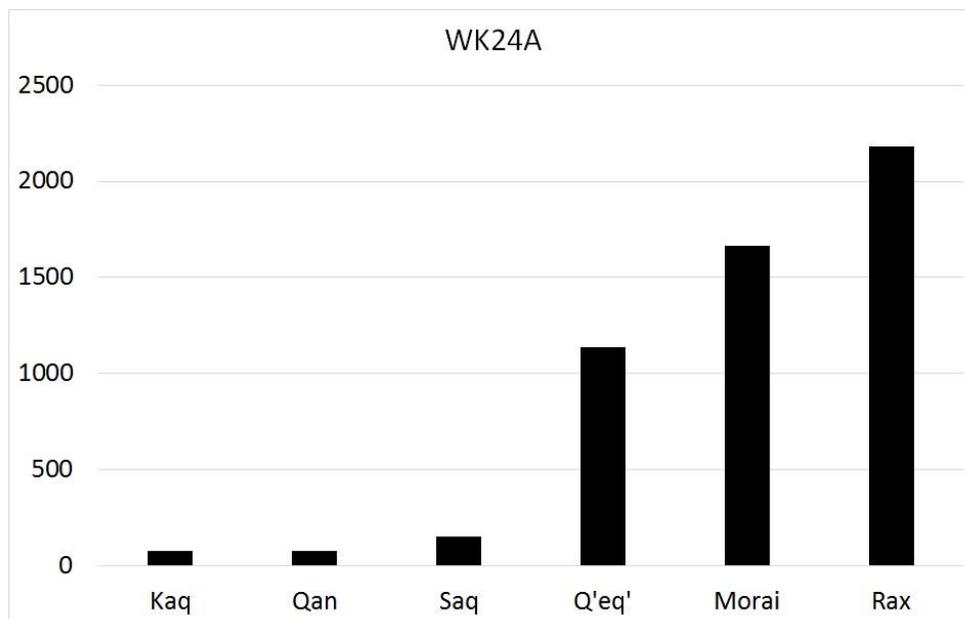


Figura 5.17. barras que indican ocupación en WK24A

En conclusión, el conjunto representa material cerámico arrastrado hasta el canal de drenaje luego del abandono del área. Esta deposición probablemente ocurrió a fines del siglo X o principios del XI. La falta de material anterior aboga por el mantenimiento del canal hasta este punto. Es casi seguro que los mayas limpiaran regularmente el rasgo, evitando así la acumulación de grandes cantidades de cerámica del período Clásico Temprano y Tardío. El predominio de la faceta tardía de la cerámica del Complejo Rax respalda la idea de que los sistemas hidráulicos en y alrededor del Tanque Noreste se mantuvieron cuidadosamente hasta el abandono final del área circundante. Luego de esto, procesos hidráulicos naturales procedieron a rellenar el canal arrastrando material tardío de las áreas aledañas.

WK24B (Estructura N11-10)

La Operación WK24B se ubicó dentro y alrededor de la Estructura N11-10 para investigar el área entre los dos rasgos de ingeniería del agua del Reservorio de Xucub y el Tanque Noreste. Las unidades exploraron tanto la estructura N11-10 como un gran depósito de basura al oeste de N11-10. La estructura en sí es un pequeño montículo que mide aproximadamente 5 x 10 metros en una alineación aproximada de este a oeste. La excavación de N11-10 consistió en 11 unidades colocadas en y a través de la estructura. Las unidades variaban en tamaño, los excavadores las ajustaban a medida que encontraban diferentes rasgos arqueológicos. Los excavadores retiraron una mezcla de humus y derrumbe estructural de la parte superior del montículo, descubriendo los rasgos arquitectónicos sobrevivientes, los restos de paredes bajas de mampostería y un piso de estuco bien conservado. Excepto por el Entierro #97 y la Unidad 16, las excavaciones no penetraron significativamente los cimientos de mampostería de la estructura.

La cerámica recuperada del humus y del derrumbe estructural representan tanto el uso final de la estructura como sucesivos procesos posteriores al abandono. Estos dos pueden compararse con la cerámica recuperada del basurero doméstico adyacente para diferenciarlos. El material de todos los lotes sobre el piso de estuco bien conservado se incluyó aquí en el mismo conjunto analítico.

El conjunto constaba de 2,319 tiestos, de los cuales 716 podían clasificarse en 35 tipos cerámicos identificables (Figura 5.18). El material representa una mezcla de la cerámica de la ocupación final de N11-10, así como cualquier material posteriormente arrojado sobre la estructura después del abandono. Grandes basureros del Clásico Terminal conteniendo grandes cantidades de cerámica del Complejo Rax ocurren comúnmente en El Perú-Waka', ya que la población se concentra en la ciudad durante el siglo X y principios del XI. El material de este conjunto es evidentemente del Clásico Terminal e indicativo de la cerámica utilizada durante los siglos X y XI. Esto incluye la cerámica de pasta fina como Altar Naranja, Balancan Naranja, Dzibilchaltun Naranja, Sayula Naranja Policromo, Trapiche Inciso, Tres Naciones Gris y Tumba Negro, así como una gran cantidad de naranja fino y gris fino indeterminados. Juntos, suman un impresionante 29% de todo el conjunto. Este se acompaña de otros marcadores de la faceta tardía del Complejo Rax, entre los que destacan la cerámica de pizarra fina y el Subin Rojo. Incluso tiene los ejemplos de la muy rara Tumba Negro, un tipo de cerámica que antes solo se conocía de los últimos depósitos rituales en El Perú-Waka'. En conjunto, esto sugiere que el conjunto aquí proviene de algunos de los últimos habitantes de la ciudad y que vivían en N11-10 o cerca de N11-10. Sin embargo, el conjunto no se limita a la cerámica de los siglos X y XI. También está presente un número significativo de tipos del Clásico Tardío, incluidos los raros bicromos y policromos del Complejo Q'eq'. Estos incluyen Carmelita Inciso (Figura 5.20), Palmar Naranja Policromo, Yuhactal Negro sobre Rojo, y el muy distintivo Copal Naranja Policromo. El último de estos es un tipo cerámico excepcionalmente raro, desconocido en la mayor parte de la ciudad, pero presente comúnmente en las áreas alrededor del Grupo Xucub. Las vajillas decoradas para servir solo comprenden el 4% del conjunto, lo que indica una ocupación del Clásico Terminal, pero esas cerámicas parecen vincular a los ocupantes con el cercano Grupo Xucub.

La fecha tardía del conjunto está respaldada además por la cronología de sus tipos cerámicos (Figura 5.19). Una vez clasificadas por complejo, el peso de la cerámica del Clásico Terminal se hace evidente de inmediato. Los tipos del Complejo Rax claramente superan en número a los de cualquier otro complejo. Si bien este material sobre el piso no puede indicar directamente la construcción inicial y la ocupación de la estructura, la colección de cerámica que se encuentra arriba sugiere una construcción durante el Clásico Tardío. La cantidad de material del Complejo Q'eq' aboga por un asentamiento

inicial en el siglo VII u VIII y una ocupación continua hasta la última faceta del Complejo Rax en el siglo X u XI. La frecuencia de los monocromos también es un argumento para ello, con una paridad aproximada entre Tinaja Rojo y Azote Naranja, así como Infierno Negro superando en número a Maquina Café, siendo ambos indicadores de ocupación del siglo X. El pequeño número de tiestos recuperados de las unidades de más profundas parece confirmar esto también, con cerámica del Complejo Q'eq' presente junto con pequeñas cantidades de material del Complejo Saq. Como se analiza a continuación, el basurero doméstico cercano también contiene material significativo del mismo período, una cantidad significativa de material del Complejo Rax de facetas tardías. Esto apoya la idea de que la mayor parte de este conjunto sobre el piso representa la ocupación final de la estructura y no solo un gran basurero del Clásico Terminal.

En conclusión, el conjunto parece representar la ocupación final de N11-10, que tuvo lugar durante el uso de la cerámica del Complejo Rax de facetas tardías durante el siglo X y principios del XI. La modesta estructura probablemente representa una residencia que contiene un hogar adjunto al palacio de Xucub, ubicado cerca de una serie de rasgos de ingeniería hidráulica.

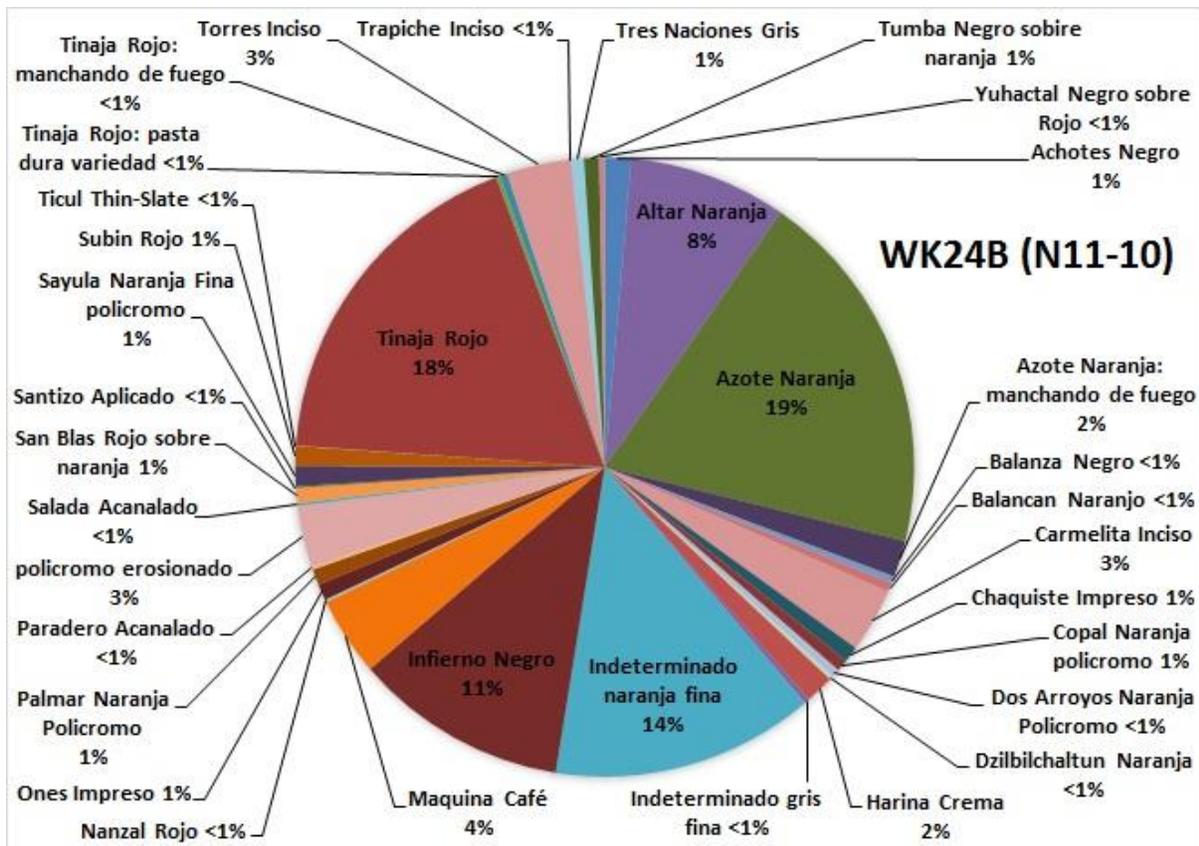


Figura 5.18. WK24B (N11-10), gráfica de tipos cerámicos identificados

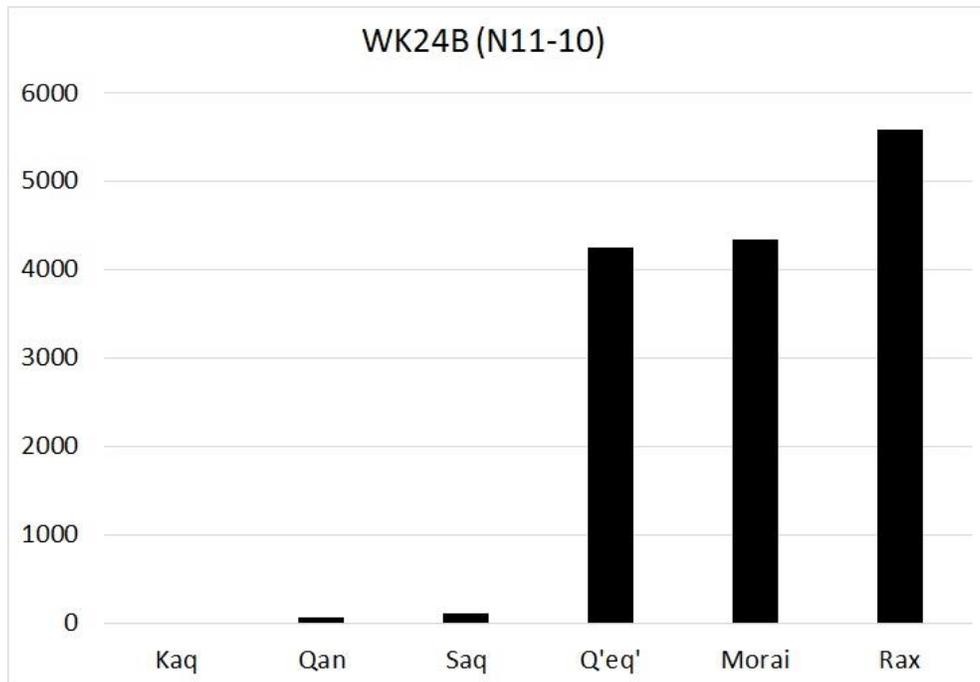


Figura 5.19. WK24B (N11-10), barras que indican ocupación

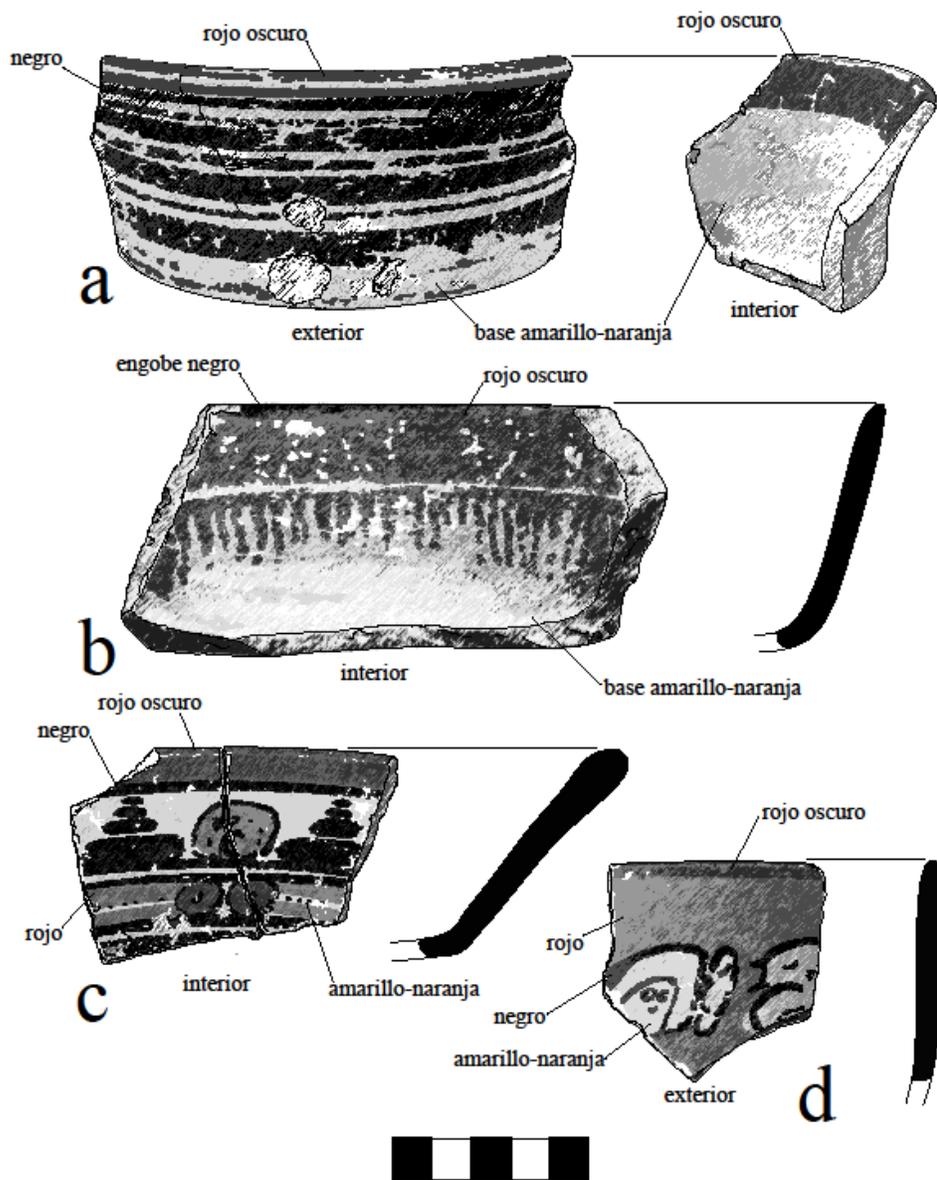


Figura 5.20. a y b) Sacluc Negro sobre Naranja; c y d) Saxché Palmar Naranja Policromo

Dibujo por Keith Eppich

WK24B Niveles 1-2 del basurero

La Operación WK24B también incluyó una trinchera de 1x3 metros de largo colocada a lo largo de la pendiente este del Reservorio de Xucub y al oeste de la Estructura N11-10. Esta unidad se colocó con el fin de determinar si el reservorio posee materiales de basurero similares a los descubiertos en otras excavaciones. El resultado fue uno de los tres grandes depósitos de basura encontrados por los excavadores, con los investigadores documentando grandes cantidades de materiales que se extendían desde la superficie hasta el revestimiento de arcilla compactada de los cimientos del depósito. El basurero, sin embargo, era verticalmente distinto, con las partes superiores presentando una mezcla de material del Clásico Tardío y del Clásico Terminal y las partes inferiores conteniendo una mezcla de cerámica del Clásico Temprano y del Clásico Tardío. Los excavadores encontraron materiales de basurero casi de inmediato con cantidades sustanciales de cerámica que yacía debajo de una capa húmica, además de piezas rotas de obsidiana y pedernal, herramientas de hueso, huesos de fauna y bloques de piedra caídos del colapso de la arquitectura cercana. Todo este material yacía encima y mezclado con un piso de estuco y grava deteriorado.

Lo más probable es que la cerámica de la parte superior del basurero represente actividades domésticas llevadas a cabo en las residencias vecinas, incluyendo la Estructura N11-10 así como el propio Grupo Xucub. Las partes superiores del depósito se asemejan a la cerámica de basureros domésticos conocidos, aunque los procesos posteriores al abandono han mezclado los materiales tempranos y tardíos. Estos no son depósitos sellados y poseen una importante perturbación desde el abandono de la ciudad. Aquí, con fines analíticos, la cerámica de las dos capas superiores se combinó en un solo conjunto.

El conjunto constaba de 4,017 tiestos, de los cuales 1,556 podían clasificarse en 46 tipos cerámicos identificables (Figura 5.21). El material posee una gran cantidad de cerámica estriada y utilitaria, como sería de esperar en un basurero doméstico. Esto sería el resultado de la ocupación de estructuras vecinas y el depósito de basura doméstica a lo largo de los márgenes del conjunto residencial. En general, esto coincide con el material documentado en toda la Estructura N11-10, con material sustancial de los siglos X y XI,

incluida cerámica de pasta fina, que comprende el 7 % del conjunto, así como marcadores cerámicos conocidos de los siglos X y XI, como Ticul Pizarra-Delgado y Tohil Plomizo. Formas del Clásico Terminal, como cuencos de base gruesa con paredes curvas hacia afuera, están presentes en el conjunto (Figura 5.20). No hay grandes cantidades de cerámica policromada decorada, con tipos como Anonal Naranja Policromo, Copal Naranja Policromo, Mataculebra Crema Policromo y Palmar Naranja Policromo que comprenden menos del 11% del total. Esto apoya tanto la idea de una ocupación del siglo X como su uso como basurero doméstico.

Los tipos cerámicos, ordenados por complejo, muestran no solo esta presencia del Clásico Terminal sino también un uso significativo del Clásico Tardío (Figura 5.22). La cerámica más numerosa posee filiación con el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío con hitos conocidos del siglo VIII como Anonal Naranja Policromo y Chicxulub Inciso. Si bien es un depósito sobre un piso sin sellar, la cantidad de cerámica Q'eq' y Morai sugiere que la mayor parte del material proviene de la actividad en el siglo VIII con una deposición menor pero sustancial que continúa en el siglo IX y X, posiblemente terminando con el abandono definitivo de la ciudad a principios del siglo XI.

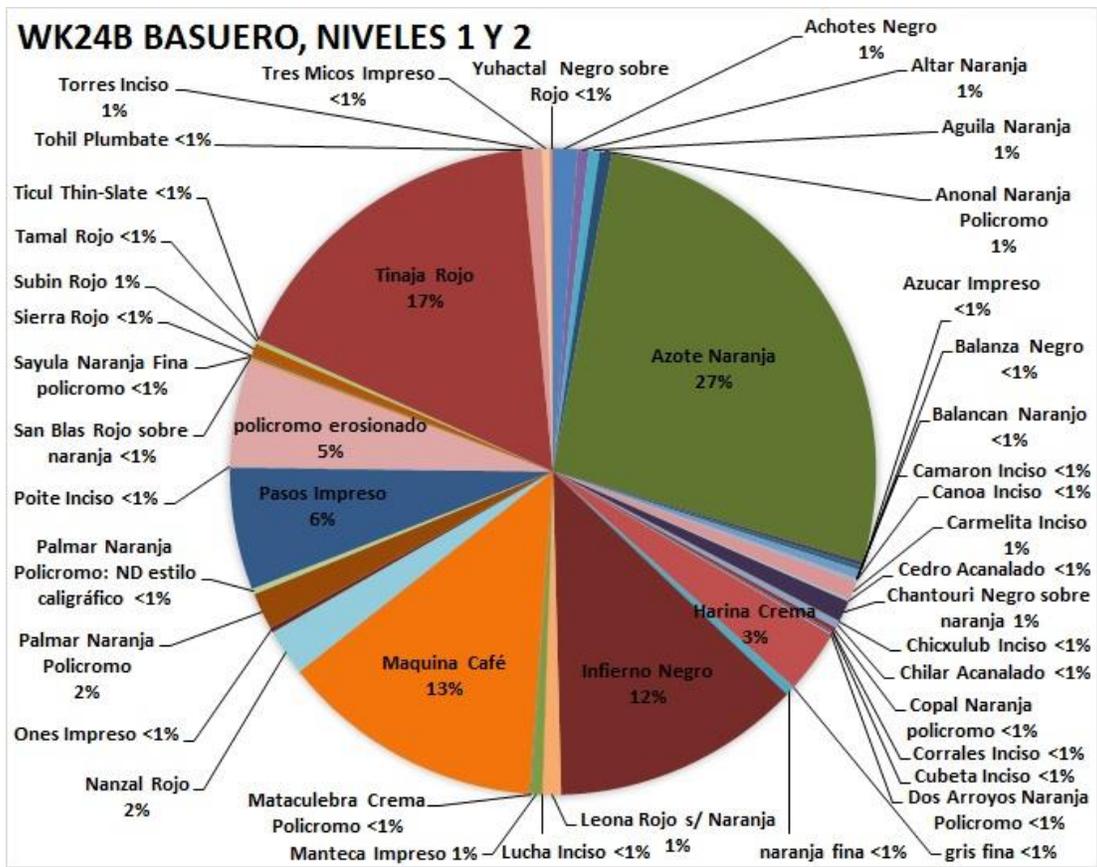


Figura 5.21. WK24B, Basurero, niveles 1 y 2, gráfica de tipos cerámicos identificados

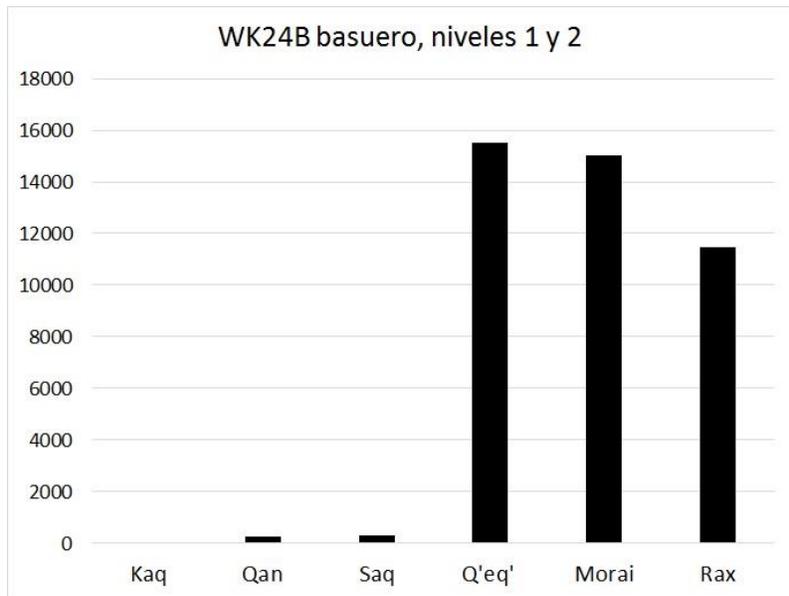


Figura 5.22. WK24B Basurero, niveles 1 y 2, barras que indican ocupación

En conclusión, el conjunto apoya la idea de que esta parte del asentamiento se extendió hacia la ocupación final de El Perú-Waka' mismo. Esto concuerda con la cerámica recuperada en la parte superior de N11-10. Lo más probable es que el Grupo Xucub y sus edificios adyacentes estuvieran entre las últimas estructuras ocupadas, incluso con grandes porciones de la ciudad ya en ruinas a su alrededor.

WK24B Niveles 3-4 del basurero

La operación WK24B consistió en una trinchera de 1x3 metros colocada a lo largo de la pendiente este del Reservorio de Xucub para documentar materiales de basureros a lo largo de los bordes de este rasgo de ingeniería del agua. Después de remover el material descrito anteriormente, el basurero doméstico del Clásico Tardío y Terminal, los excavadores encontraron una gran cantidad de material situado directamente sobre el piso degradado del reservorio mismo. El reservorio nunca tuvo bordes permanentes, sino más bien una pendiente amplia y poco profunda diseñada para acomodar grandes cantidades de agua. Por lo tanto, las pendientes alrededor del reservorio son grandes y poco profundas, y los bordes del rasgo de agua se mueven durante las estaciones seca y lluviosa. Este material estaba ubicado en lo alto del borde este, por lo tanto, en un área que habría estado seca durante la mayor parte del año y solo sumergida durante el apogeo de la temporada de lluvias. Tanto los procesos naturales como los culturales habrían actuado sobre el material, entremezclándose los materiales tempranos con los tardíos, aunque sigue presente una diferenciación vertical. Los excavadores encontraron material cerámico sustancial sobre el piso deteriorado de la pendiente ascendente del reservorio, además de otros materiales, incluidas herramientas rotas de obsidiana y pedernal, huesos de fauna, algunos de ellos quemados, herramientas de huesos y fragmentos de conchas.

Lo más probable es que los artefactos representen materiales de basureros domésticos de la ocupación de residencias cercanas. Estas serían las residencias del cercano Grupo Xucub, o quizás algún predecesor de N11-10. También existe la posibilidad, discutida más adelante, de que el material represente actividades de festines intermitentes llevados a cabo a lo largo de los márgenes del reservorio. Estos no son depósitos sellados y representan la acumulación de material durante un período prolongado de tiempo,

siempre inundado estacionalmente y perturbado por la actividad cultural y natural. Para los propósitos aquí, la cerámica de los dos niveles inferiores se ha combinado en un conjunto analítico único.

El conjunto constaba de 5,015 tiestos, de los cuales 2,378 podían clasificarse en 57 tipos cerámicos identificables (Figura 5.23). En general, los materiales se asemejan a los de un basurero doméstico, con grandes cantidades de tiestos estriados y cerámica utilitaria sin engobe. Al igual que los materiales ubicados sobre ella, esto representaría los desechos de las actividades diarias de las residencias cercanas. La mezcla de los materiales por encima es evidente en la cerámica del Clásico Terminal documentada en el conjunto. Esto incluye la cerámica fina Altar Naranja, Balancan Naranja, Chablekal Gris, Sayula Naranja Fino Policromo, y otras cerámicas gris fino y naranja fino erosionadas. Incluso hay un tiesto de cerámica Ticul Pizarra Delgado del siglo X similar a los documentados a lo largo de N11-10. Hay poca cerámica policromada decorada, con solo Kekee Gris Policromo, Mataculebra Crema Policromo, Palmar Naranja Policromo y Sayula Naranja Fino Policromo, que constituyen menos del 6% del conjunto. También hay una cantidad de tiestos del Clásico Temprano, especialmente policromos del Clásico Temprano como Yaloche Crema Policromo y Dos Arroyos Naranja Policromo que constituyen menos del 3% del conjunto (Figura 5.20). Sin embargo, la cerámica policromada que está presente es de muy alta calidad, siendo equivalente a las tradiciones palaciegas conocidas en otros lugares de la ciudad. Esto plantea dos posibilidades, una que las residencias del cercano Grupo Xucub descartaran regularmente cerámicas de estilo palaciego de alta calidad en su basura doméstica, o que el área fuera un sitio de festines regulares e intermitentes que involucraban estos policromos de alta calidad. Por supuesto, estas dos posibilidades no son excluyentes.

Clasificadas por complejo cerámico, la presencia de la cerámica del Clásico Temprano se hace evidente de inmediato (Figura 5.24). La cerámica del Complejo Saq del Clásico Temprano está representadas por tipos del Clásico Temprano tan bien conocidos como Águila Naranja y Balanza Negro, que comprenden más del 24% de todo el conjunto. Festín o desecho doméstico, este depósito se acumuló paulatinamente desde el siglo IV

hasta el abandono de la propia ciudad. De hecho, el material del Clásico Temprano se entremezcló con los desechos del Clásico Tardío y Terminal.

En conclusión, es probable que todo el Reservorio de Xucub esté rodeado de basureros de desecho, especialmente el área entre el borde norte del Grupo Xucub y el reservorio mismo. Se trataba de un festín o de desecho doméstico, si no de ambas cosas, colocando policromos de alta calidad junto a ollas utilitarias y, con el tiempo, mezclándolos todos con materiales muy posteriores.

WK24C Tanque de Sedimentación

La Operación WK24C consistió en 4 unidades colocadas en una trinchera larga de 2 x 4 metros a lo largo del borde sur de un tanque de sedimentación ubicada en un canal de drenaje que conecta el Reservorio de Xucub con el Tanque Noreste. El objetivo de las investigaciones fue recuperar información sobre la construcción tanto del tanque de sedimentación como del canal de drenaje. Es probable que el tanque fuera un rasgo natural modificado en lugar de una construcción totalmente artificial, pero aun así habría jugado un papel clave en la dirección del desbordamiento del agua desde el Reservorio de Xucub hasta el Tanque Noreste. Los excavadores retiraron una mezcla de capas húmicas y colapso del tanque para exponer lo que quedaba del piso original del tanque. Para los fines aquí, toda la cerámica recuperada de WK24C se utilizará como una sola unidad analítica.

Al igual que con la cerámica de WK24A descrita anteriormente, el material recuperado de WK24C consistió en material erosionado del canal de drenaje, así como el colapso estructural de la arquitectura vecina. Como tal, representa los materiales de la etapa final de ocupación del área justo antes del abandono final.

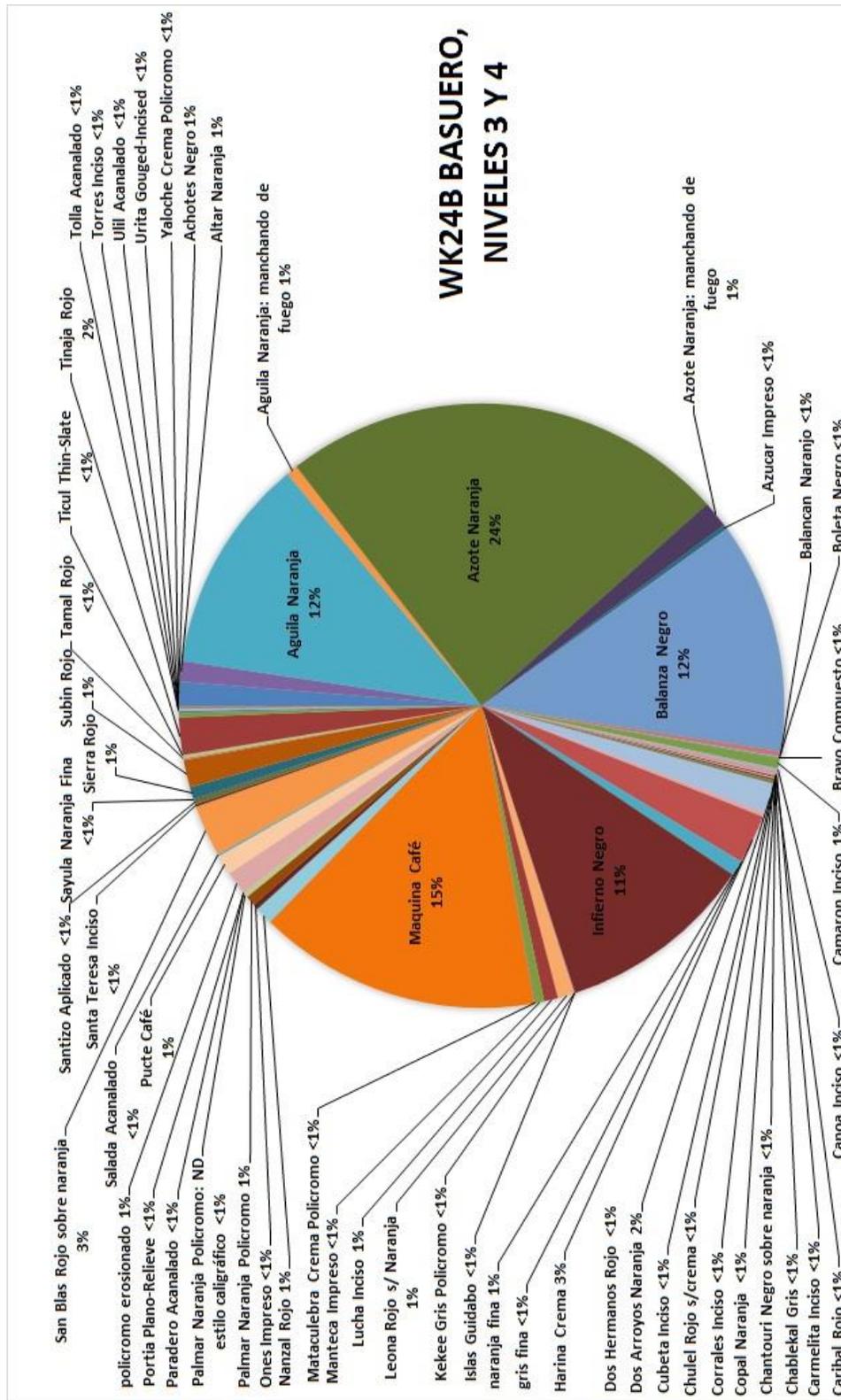


Figura 5.23. WK24B, Basuero, niveles 3 y 4, gráfica de tipos cerámicos identificados

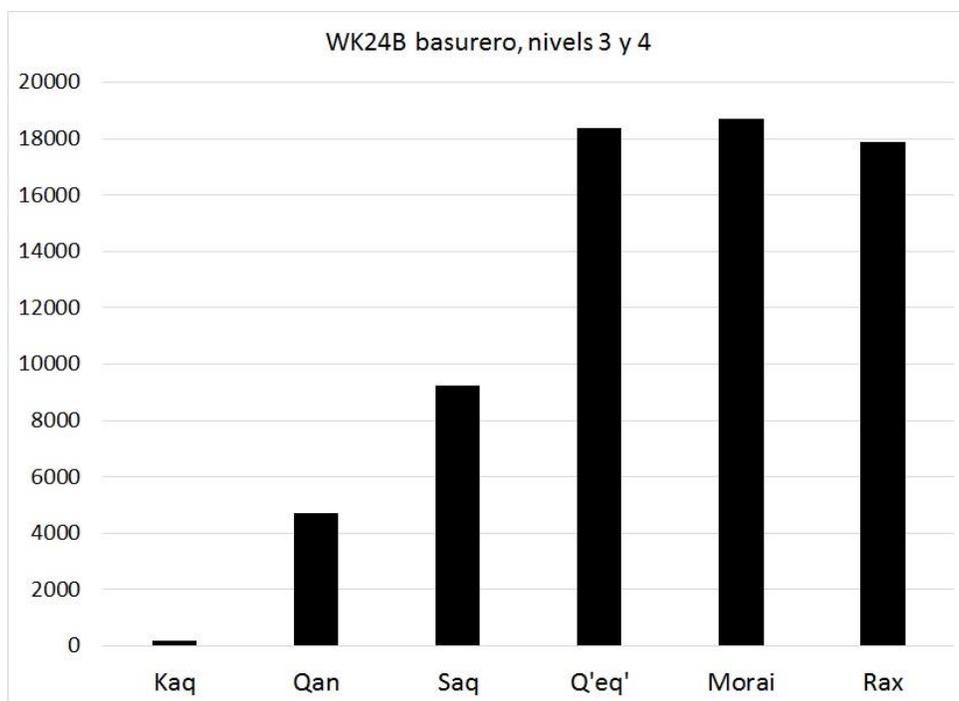


Figura 5.24 WK24B Basurero, niveles 3 y 4, barras que indican ocupación

El conjunto consta de 2,679 tiestos, de los cuales sólo 371 pudieron clasificarse en 19 tipos cerámicos identificables (Figura 5.25). La cerámica estaba muy desgastada y el bajo número de tiestos identificables se debía en gran parte a la acción del agua en su deposición. El material se erosionó en el canal desde el área circundante y muchos de los atributos de la superficie de los tiestos se borraron en gran medida en el proceso. De hecho, solo el 13% del conjunto se pudo tipificar. De los tiestos identificables, la mayoría eran de la fecha del Clásico Terminal, con pastas finas que comprenden casi el 7% del total. Había poca cerámica decorada en total, y solo estaban presentes unos pocos policromos muy erosionados.

Clasificados en complejos cerámicos, la naturaleza del Clásico Terminal del conjunto se hacía evidente (Figura 5.26). Las altas cantidades de monocromos parecen indicar una afiliación generalizada al Clásico Tardío o Terminal, pero los Complejos Q'eq', Morai y Rax comparten el mismo conjunto de tipos cerámicos monocromos como Azote Naranja, Infierno Negro, Máquina Café y Tinaja Rojo que coocurren en cada uno. En depósitos sellados, la frecuencia relativa de cada uno ha demostrado ser cronológicamente

sensible, pero como se trata principalmente de una capa de humus y colapso, esas frecuencias no son confiables con este conjunto en particular. Por lo tanto, los marcadores más confiables son las pastas finas mencionadas anteriormente, que ubican al conjunto en el Complejo Rax del Clásico Terminal, aunque no puede proporcionar un marco de tiempo más estrecho.

En conclusión, el conjunto WK24C indica que las áreas circundantes fueron ocupadas durante el Clásico Terminal, en los siglos IX y X y posiblemente en el siglo XI. Sí respalda la conclusión de una faceta tardía, la ocupación del Complejo Rax de los grupos de patio circundantes, junto con el conjunto WK24A, pero la cerámica aquí es simplemente muy escasa y está demasiado erosionada para desarrollar esta tesis.

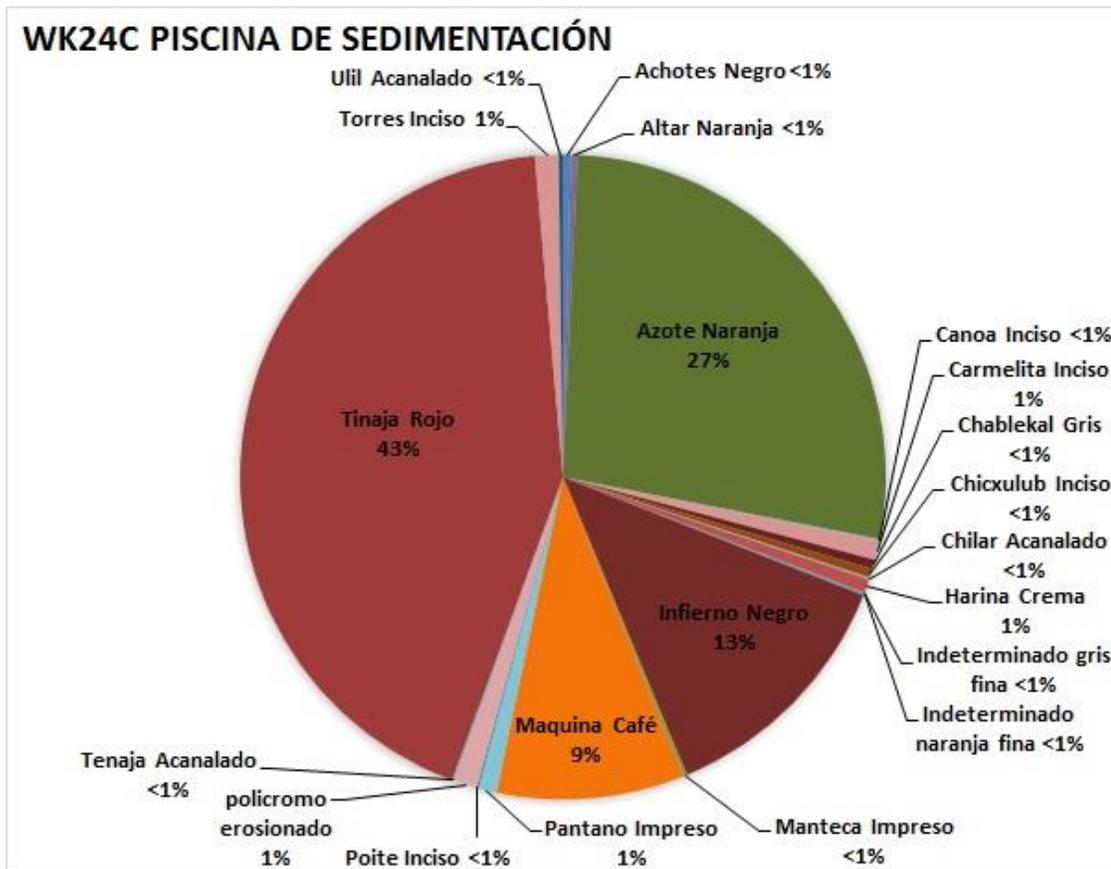


Figura 5.25. WK24C. Piscina de sedimentación, gráfica de tipos cerámicos identificados

WK24D Niveles 1 y 2 del basurero de Xucub

La Operación WK24D consistió en la exploración de un elemento arquitectónico ubicado dentro del Reservoirio de Xucub. Este rasgo era una plataforma baja y elevada en la esquina suroeste del reservorio que medía aproximadamente 10x10 metros. Las investigaciones aquí fueron para determinar su papel, si lo tuvo, en este rasgo de ingeniería del agua. Los excavadores colocaron seis unidades grandes en el extremo norte de la plataforma, los lados de las unidades cambiaban para adaptarse mejor al material descubierto. Casi de inmediato, encontraron una gran cantidad de material esparcido por la plataforma, incluidos más de 33,000 tiestos de cerámica, cientos de fragmentos de pedernal, piezas de concha, lascas y navajas de obsidiana, huesos de fauna, algunos de los cuales estaban quemados, fragmentos de figurillas y ocarinas rotas, entre otros. El material se ubicó y se amontonó contra el borde norte de la plataforma y las excavaciones aquí extrajeron solo una pequeña fracción del depósito. Las capas iniciales de las excavaciones consistieron en su mayoría en humus mezclado con derrumbe estructural y fragmentos sueltos de piedra caliza provenientes de la degradación de la propia plataforma. Debajo de esto estaba la mayor parte del depósito, incrustado en una matriz de marga limosa posiblemente relacionada con inundaciones estacionales. Debido al tamaño del depósito, se dividió en dos unidades analíticas, una parte superior con los dos primeros niveles y una parte inferior con los dos niveles inferiores. Esto se hizo para descubrir cualquier diferenciación vertical en el depósito.

El material no es un depósito sellado y descansa directamente sobre la plataforma del yacimiento y el revestimiento de arcilla del mismo yacimiento. Hasta cierto punto, es un depósito mixto, pero la mayor parte parece ser el resultado de un único gran evento de deposición en el siglo VIII con material agregado posteriormente para el resto de la ocupación de la ciudad. Dada la cantidad de vajillas decoradas, policromos de alta calidad, huesos quemados de animales, instrumentos musicales y la poca cantidad de cerámica utilitaria, lo más probable es que el material represente los restos de un gran evento festivo, que probablemente tuvo lugar a principios del siglo VIII, aunque intentar fechar con precisión un depósito sobre el piso sigue siendo una propuesta incierta.

El conjunto en sí consta de 20,376 tiestos, de los cuales 8,768 pudieron clasificarse en 72 tipos identificables (Figura 5.27). En particular, los tiestos estriados de cántaros de agua comprenden casi el 20% del conjunto total. Los tiestos estriados se asocian más a menudo con grandes cántaros de agua, las estrías hacen que las vasijas sean más fáciles de manejar mientras están mojadas. La gran cantidad de tiestos estriados aquí sugiere que una de las funciones de la plataforma era ayudar en la recuperación de agua del depósito, la gente ocasionalmente dejaba caer y rompía estos cántaros de agua. También podrían haber jugado un papel en cualquier evento festivo en la plataforma.

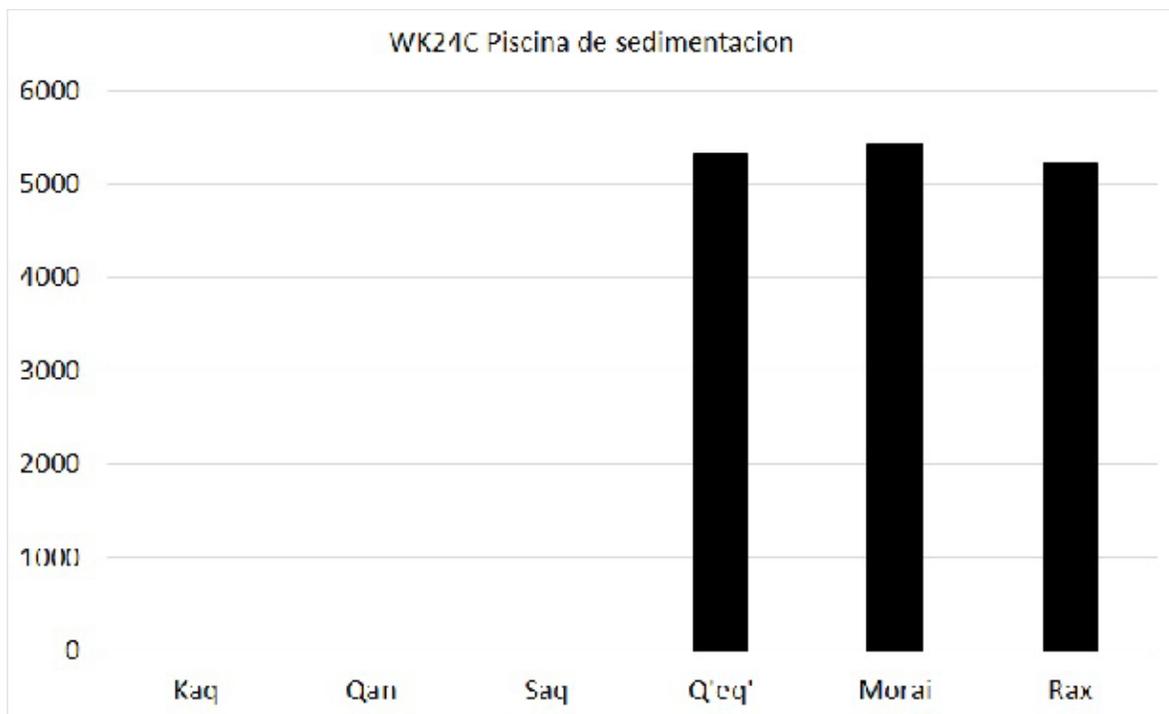


Figura 5.26. WK24C. Piscina de sedimentación, barras que indican ocupación

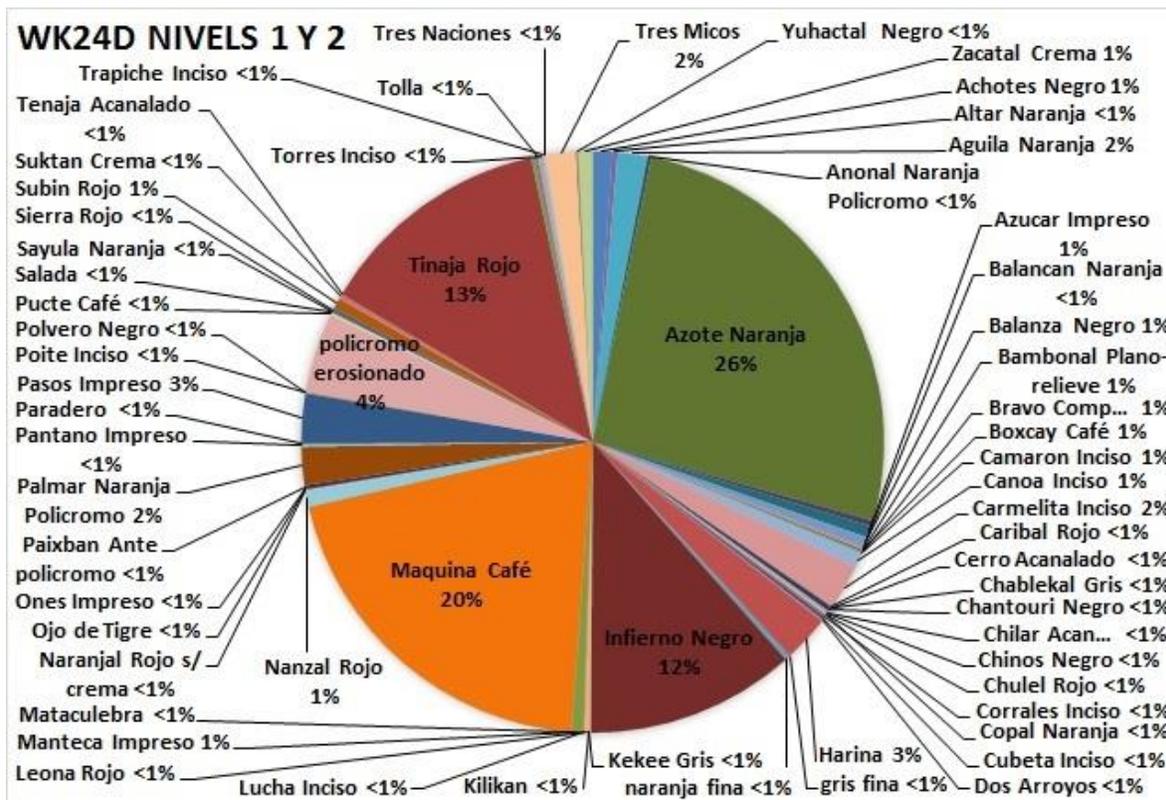


Figura 5.27. WK24D, niveles 1 y 2, gráfica de tipos cerámicos identificados

El conjunto contiene un gran porcentaje de vajillas decoradas de alta calidad, que incluye tipos como Anonal Naranja Policromo, Bravo Compuesto, Corrales Inciso, Copal Naranja, Keekee Gris Policromo, Mataculebra Crema Policromo, Naranjal Rojo sobre Crema, Paixban Ante Policromo, Palmar Naranja Policromo, Suktan Crema Policromo, Zacatal Crema Policromo, así como otras cerámicas policromadas muy erosionadas, que suman casi el 14% del conjunto (Figura 5.29, 5.30). La cerámica también incluye tipos de alta calidad, entre algunos de los mejores ejemplos que jamás haya producido la tradición cerámica de la ciudad y probablemente se originaron en los talleres del palacio. Las vasijas consisten en grandes vasos cilíndricos, pequeños cuencos y copas, y grandes platos de presentación, así como un puñado de tambores de cerámica, exactamente las formas que se esperan de un evento festivo. Algunos de los policromos de alta calidad encajaban con tientos recuperados del otro lado del Grupo Xucub, de la Operación

WK21F, discutida anteriormente. Además, la frecuencia relativa de las cerámicas monocromáticas rojo/naranja y marrón/negro sugiere una fecha de principios del siglo VIII. La gran cantidad de Azote Naranja (26 %) a Tinaja Rojo (13 %) y de Maquina Café (20 %) a Infierno Negro (12 %) respalda una fecha de principios del siglo VIII con algún agregado de material más tardío, aunque la datación precisa de un el depósito sobre el piso es siempre incierta. Claramente, materiales tardíos ingresaron al conjunto, evidentes en la cerámica presentes del Complejo Rax del Clásico Terminal, tales como Altar Naranja, Balancan Naranja, Cerro Acanalado, Kilikan Compuesto, Sayula Naranja Fino Policromo, Trapiche Inciso, Tres Naciones Gris y otros tiestos erosionados de naranja fino y gris fino, representando menos del 9% del total.

La tendencia al Clásico Tardío del conjunto se hace evidente cuando la cerámica se clasifica en sus respectivos complejos cerámicos (Figura 5.28). La mayoría de los tipos cerámicos están afiliados al Complejo Q'eq' del Clásico Tardío con el Complejo Morai de Transición también fuertemente representado. Sin embargo, es necesario recordar que los Complejos Q'eq' y Morai comparten muchos de sus tipos cerámicos. Por lo tanto, es más probable que la mayor parte del material sea del período Clásico Tardío y que se haya agregado material posterior a este depósito sobre el piso sin sellar. Esto es muy evidente cuando también se considera la pequeña contribución del Complejo Rax. Por lo general, esta porción final de la tradición de cerámica de la ciudad comprende una gran parte de cualquier conjunto, sin embargo, aquí se ve eclipsada por la contribución del Clásico Tardío. Hay incluso un pequeño porcentaje de cerámica del Preclásico Tardío y del Clásico Temprano presente, por lo que claramente alguna actividad anterior tuvo lugar cerca del reservorio antes de este evento festivo de deposición del Clásico Tardío.

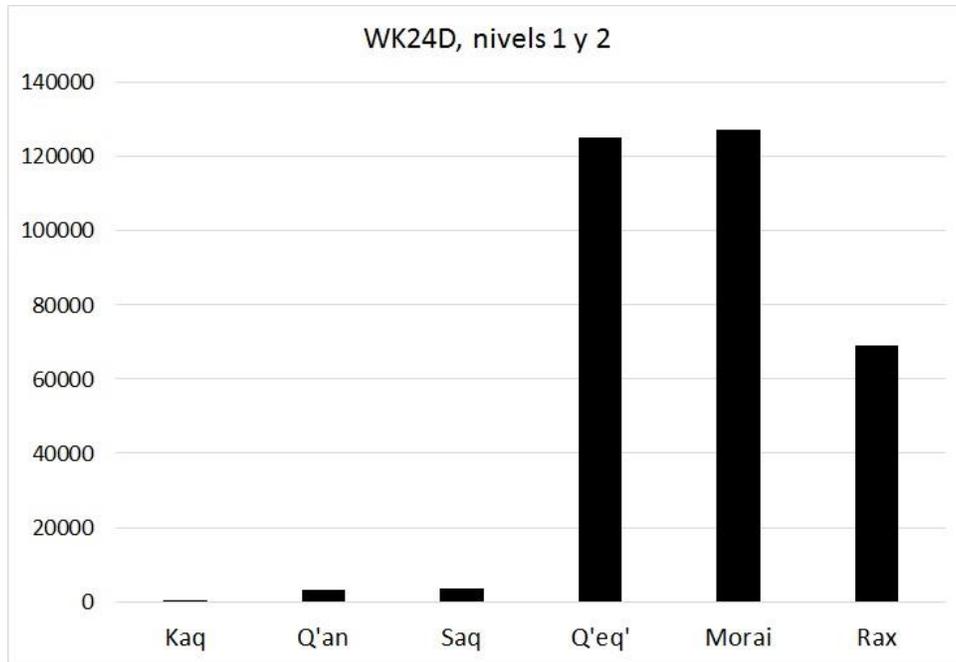


Figura 5.28. WK24D, niveles 1 y 2, barras que indican ocupación

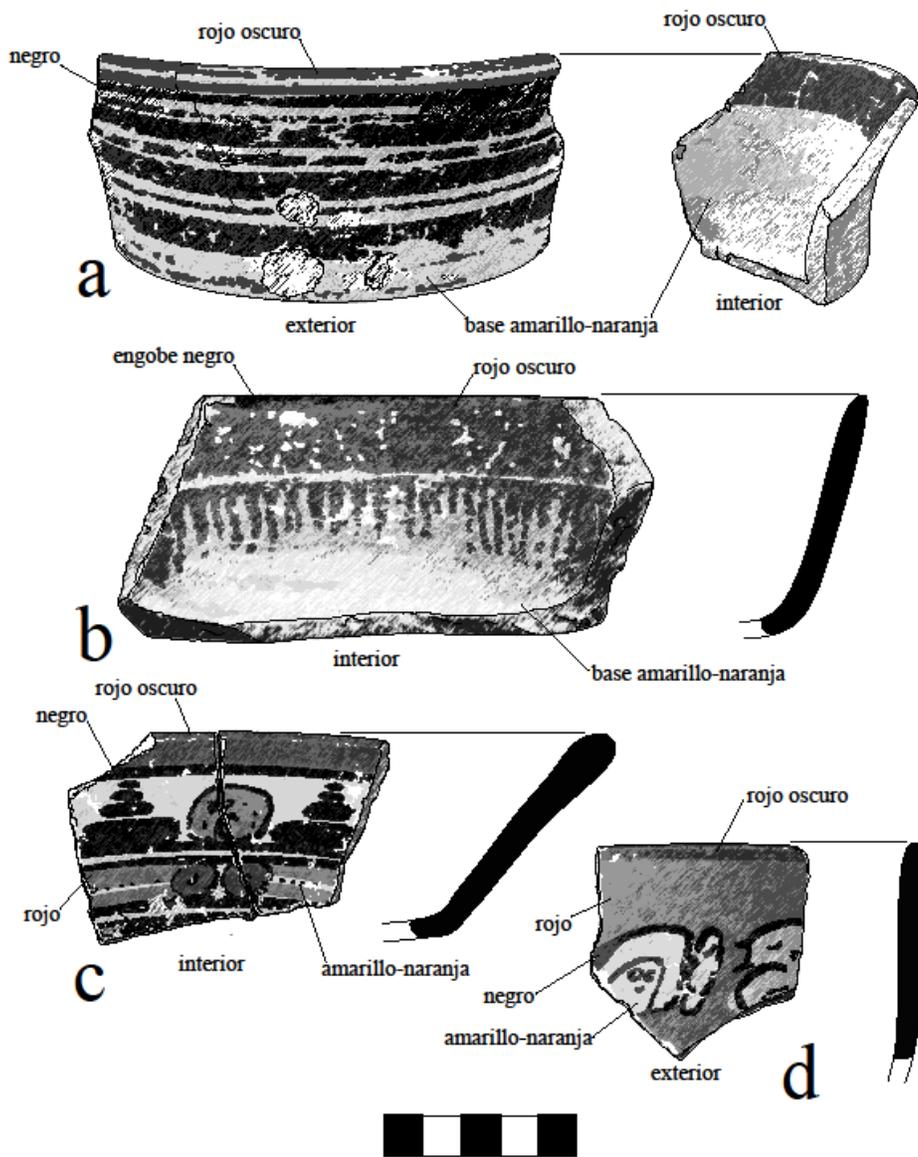


Figura 5.29. a y b) Sacluc Negro sobre Naranja; c y d) Saxché Palmar Naranja Policromo

Dibujo por Keith Eppich

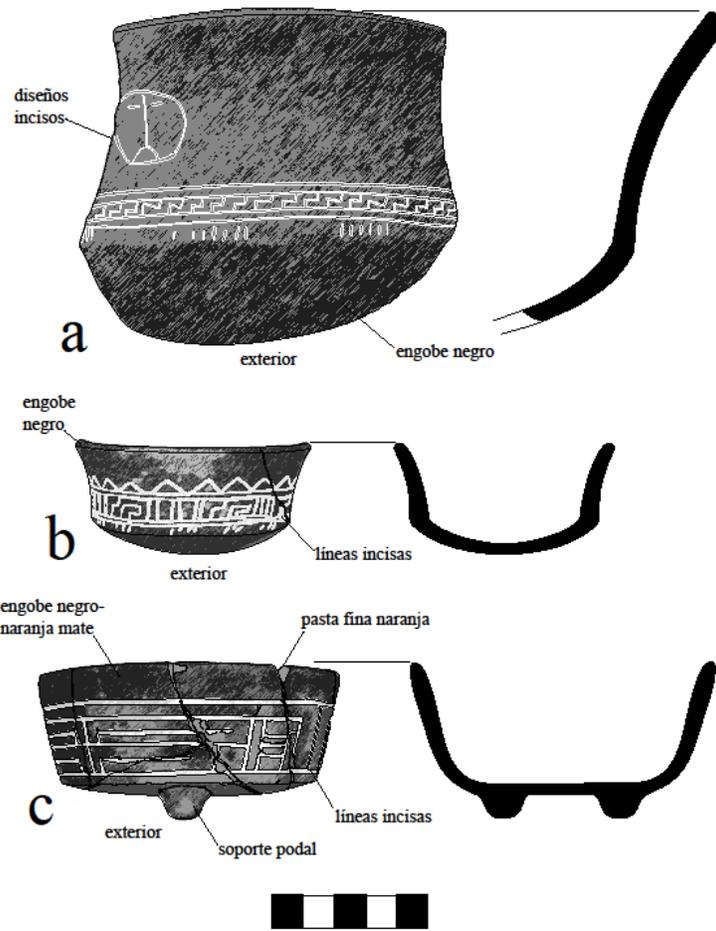


Figura 5.30. a) Carmelita Inciso; b) Carmelita Inciso; c) Bravo Compuesto.

Dibujo por Keith Eppich

En conclusión, son varios los hechos que tienen lugar en esta plataforma baja en el borde sur del Reservoirio de Xucub. Hay material del Clásico Temprano y, en combinación con el material del Clásico Temprano documentado en las operaciones WK24B, aboga por alguna forma de origen del Clásico Temprano para este rasgo de ingeniería del agua. La cantidad sustancial de cerámica estriada sugiere que su función principal pudo haber sido la recuperación de agua, particularmente cuando los niveles de agua descendieron constantemente durante la estación seca anual. Sin embargo, también sirvió como lugar para un festín muy grande, y el evento en sí tuvo lugar en la plataforma o cerca de ella. Este evento festivo también incluyó el Reservoirio de la Plaza 1, evidenciado por los múltiples fragmentos de vasijas parciales que encajan y que provienen de ambos lugares. Se desconoce el propósito de este evento festivo, aunque puede estar relacionado con una nueva dedicación del reservoirio, o una posible nueva construcción alrededor del reservoirio, o incluso una modificación a gran escala del propio reservoirio. También podría haber sido solo un evento calendárico, con 9.14.0.0.0, 9.15.0.0.0 y 9.16.0.0.0 cayendo a principios del siglo VIII. Sin embargo, los mayas continuaron utilizando tanto la plataforma como el reservoirio hasta bien entrados los siglos IX y X, hasta su abandono definitivo en el siglo XI.

WK24D Niveles 3 y 4 del basurero del Reservoirio de Xucub,

Como se discutió anteriormente, la Operación WK24D se colocó en una plataforma ubicada en la esquina suroeste del Reservoirio de Xucub. Los excavadores colocaron las unidades 1 a 6 en el extremo norte de la plataforma. Esta excavación se organizó en seis unidades en las que se rodeó la plataforma. Estas unidades fueron excavadas en cinco niveles que consistían en piedra derrumbada y relleno. Cada unidad varió en tamaño debido a la compleja estratigrafía presente en el yacimiento. Posteriormente, los excavadores pudieron obtener una plétora de tiestos de cerámica. Este análisis consta de los niveles inferiores de WK24D, que son los niveles 3, 4 y 5 de todas las unidades WK24D.

El motivo principal de la excavación de estas unidades fue averiguar el propósito principal de la plataforma baja que se encuentra en el Reservoirio de Xucub. La cerámica de los

niveles inferiores de WK24D muestra lo que parece ser un basurero festivo, ya que la cerámica y los materiales recuperados de la excavación incluyen huesos de fauna quemados, así como utensilios para servir y herramientas de piedra junto con fragmentos de figurillas y piezas de yeso. Los datos de la excavación abogan por un gran evento festivo con piezas de platos, cuencos y recipientes para agua, todos de alta calidad. Además de la cerámica recuperada, los investigadores documentaron cantidades sustanciales de huesos de fauna, algunos de los cuales fueron quemados, fragmentos de figurillas, ocarinas rotas y herramientas de piedra. De esos fragmentos de figurillas, uno parecía ser una vasija figurilla o un fragmento de botella moldeada.

En total, el conjunto constaba de 18,197 tiestos, de los cuales 8,652 pudieron clasificarse en 71 tipos cerámicos identificables (Figura 5.31). La cerámica era sorprendentemente similar a la ubicada arriba y esto respalda la idea de que la totalidad de WK24D es en gran medida el resultado de un solo evento de depósito con material posterior entremezclado. Parece haber poca diferenciación vertical interna con el depósito WK24D. Al igual que en las partes superiores del depósito, hay cantidades sustanciales de tiestos estriados, equivalentes al 15.8% del conjunto total. Las vajillas decoradas comprenden un gran porcentaje de la cerámica identificable, el 24% del conjunto e incluye una serie de policromos de alta calidad (Figuras 5.33 y 5.34). Es probable que estas cerámicas se originaran en los talleres del palacio y representen el apogeo de la tradición alfarera local. Uno de los policromos de este conjunto es Copal Naranja Policromo. Este tipo de cerámica es raro en otras partes de la ciudad, pero tiene una aparición regular alrededor y en el Grupo Xucub. Algunos de los policromos también encajan con varias vasijas parciales recuperadas de WK21F, discutidas anteriormente, y algunos casan con tiestos de la parte superior del depósito. Independientemente de lo que implicara este evento festivo del siglo VIII, aparentemente incluía tanto el Reservorio de Xucub como el de la Plaza 1. Además, las frecuencias de los monocromos rojos/naranja y negro/marrón respaldan una posición cronológica de principios del siglo VIII, posiblemente incluso del 700 al 730 d.C. Aunque debe tenerse en cuenta que el uso de dicha seriación en depósitos no sellados sigue siendo problemático. También están presentes varias cerámicas del Clásico Temprano como Águila Naranja, Balanza Negro, Boletto Negro sobre Naranja, Dos Arroyos Naranja Policromo, Lucha Inciso, Santa Teresa Inciso.

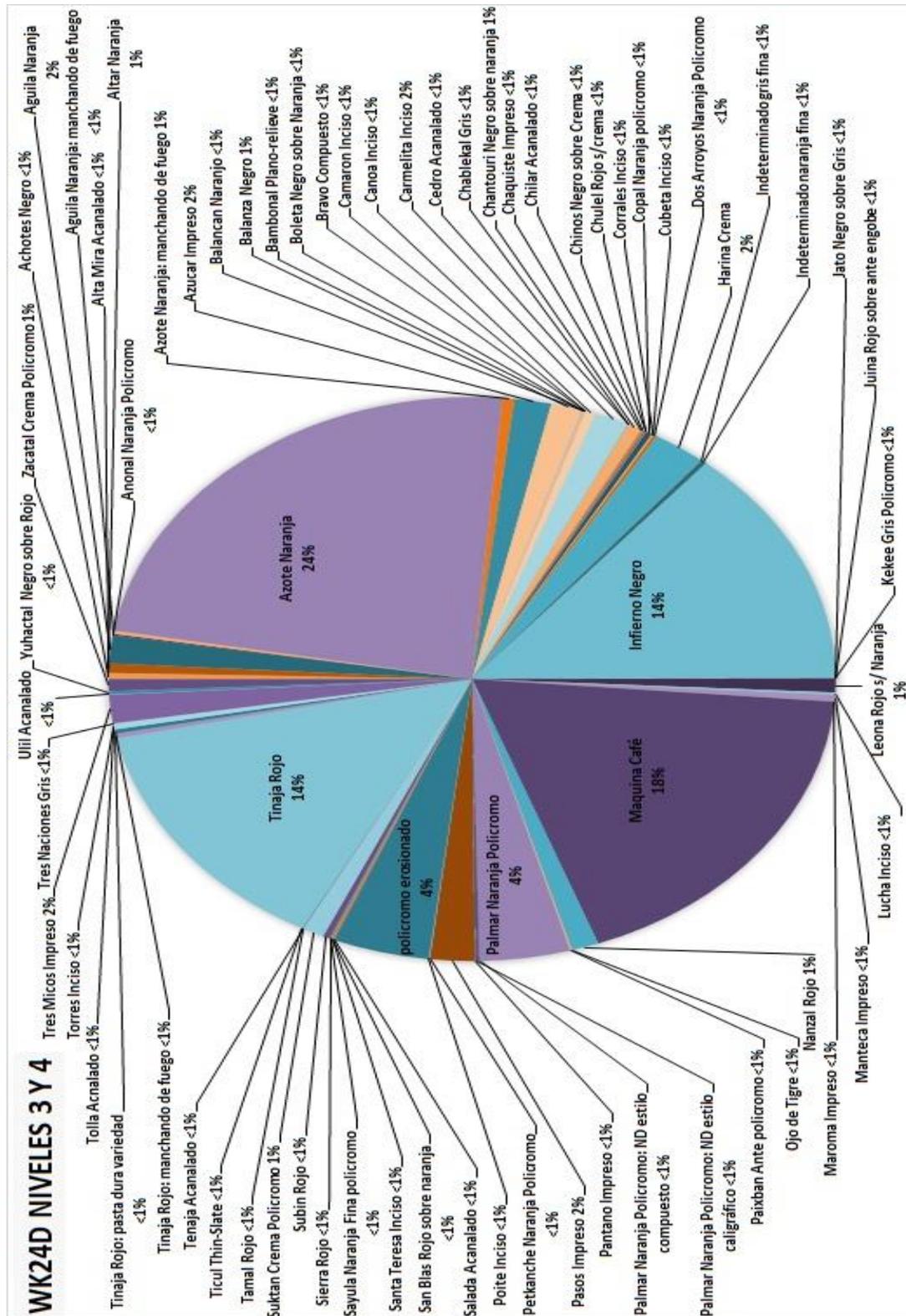


Figura 5.31. WK24D, niveles 3 y 4, gráfica de tipos cerámicos identificados

Estas cerámicas del período Clásico Temprano ocurren con frecuencia alrededor de estos rasgos de ingeniería del agua, lo que sugiere una fecha de construcción del período Clásico Temprano.

La naturaleza del Clásico Tardío del depósito se hace evidente cuando los tipos cerámicos se clasifican en sus respectivos complejos (Figura 5.32). Al igual que con las partes superiores del mismo depósito, el conjunto es fuertemente del Clásico Tardío. Sin embargo, este es un depósito sin sellar, es muy probable que los tiestos posteriores se hayan entremezclado con los materiales del evento festivo. El Complejo Q'eq' del Clásico Tardío y el Complejo Morai de Transición están fuertemente representados, pero ambos complejos comparten muchos de sus tipos cerámicos. Por lo tanto, la cerámica del Complejo Q'eq' es probablemente una adición posterior al depósito. Esto también es cierto para el puñado de cerámicas del Complejo Rax, incluidos los marcadores de los siglos X y XI, como Ticul Pizarra Delgado, así como las conocidas vajillas de pasta fina de los siglos IX y X.

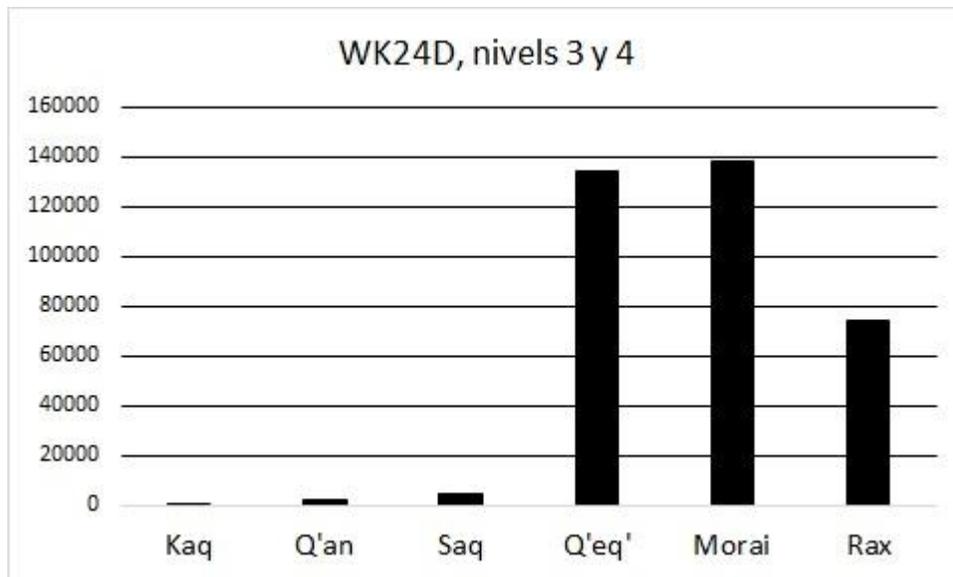


Figura 5.32. WK24D, niveles 3 y 4, barras que indican ocupación

En conclusión, la parte inferior del depósito respalda muchas de las afirmaciones presentadas anteriormente. La mayor parte del material proviene de un solo gran evento de depósito, probablemente a principios del siglo VIII. Este evento fue casi con certeza un gran evento festivo que también incorporó el Reservorio de Plaza 1. Esto podría haber sido un evento en que se volvió a dedicar la arquitectura, un evento que celebró una modificación sustancial de los rasgos hidráulicos, un evento calendárico o alguna otra causa desconocida. Se llevó a cabo en una plataforma que probablemente sirvió como un lugar para rellenar cántaros de agua estriados, una función que continuó mucho después de este evento festivo. Los mayas continuaron haciendo uso del depósito y la plataforma en los siglos IX, X y XI, el tiempo suficiente para depositar cerámicas de la última faceta del Complejo Rax del Clásico Terminal.

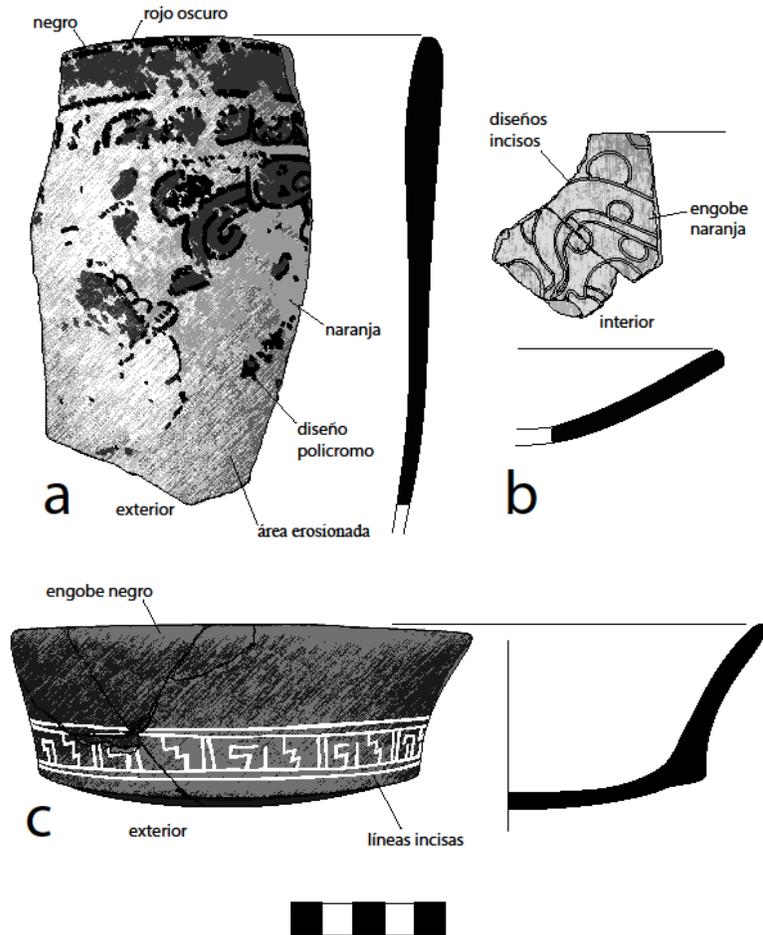


Figura 5.33. a) Saxché Palamar Naranja Policromo; b) Torres Inciso; c) Carmelita Inciso Naranja Policromo; Dibujo por Keith Eppich

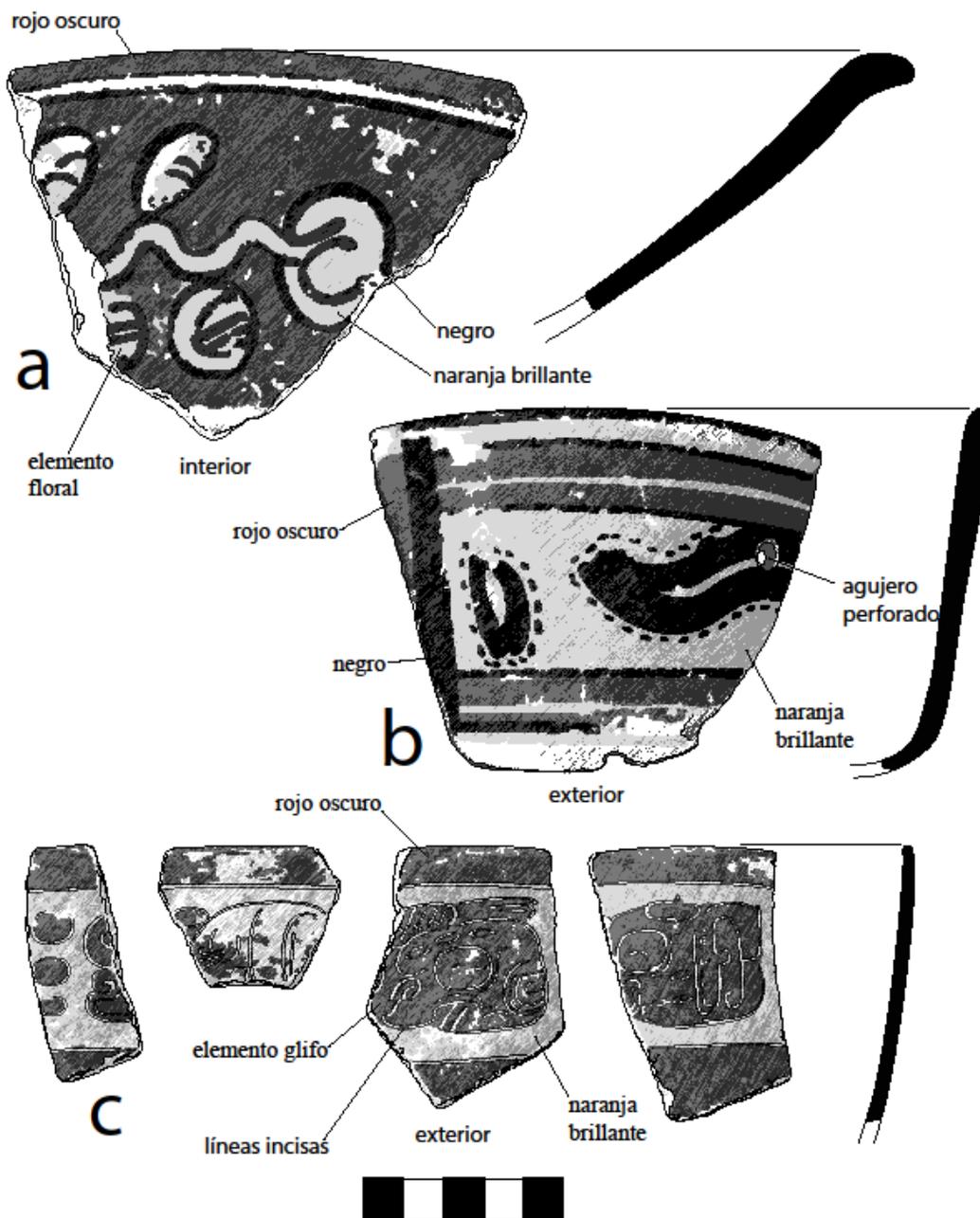


Figura 5.34. a) Saxché Palmar Naranja Policromo; b) Saxché Palmar Naranja Policromo; c) Palmar con diseños glíficos. Dibujo por Keith Eppich

WK24E (Estructura N11-23)

La Operación WK24E se colocó en la parte norte de la Estructura N11-23 para recolectar datos cronológicos y ocupacionales de esta plataforma baja y registrar cualquier arquitectura existente. Las excavaciones consistieron en cuatro unidades en una sola trinchera larga, siendo la mayoría de las unidades cuadrados de 2x2 metros. Los excavadores retiraron una fina capa de humus con pequeños fragmentos de derrumbe arquitectónico para exponer la arquitectura sobreviviente de N11-23. Este era un piso de estuco mal conservado sobre una capa compactada de marga arcillosa y pequeños trozos de grava de piedra caliza. Los excavadores retiraron este material y continuaron hasta el lecho rocoso. El conjunto analítico aquí consiste en la cerámica recuperada del relleno de construcción de la propia plataforma de N11-23.

El material cerámico de toda la parte superior de N11-23 se parece mucho al documentado para la Estructura N11-20 y analizado anteriormente. Este consiste en tipos cerámicos afiliados al Complejo Rax del Clásico Terminal. Están presentes cantidades sustanciales de vajillas finas y monocromos conocidos del Clásico Terminal con engobe fugitivo delgado como Achotes Negro. En resumen, el material que yacía directamente sobre la plataforma en ruinas es un argumento a favor de la ocupación del Clásico Terminal en los siglos IX y X. El material debajo de los restos del piso de estuco debe corresponder, en consecuencia, con la construcción de la plataforma y no solo con su ocupación posterior o procesos posteriores al abandono.

El conjunto del relleno de construcción consta de 238 tiestos cerámicos, de los cuales sólo 62 pudieron clasificarse en 10 tipos identificables (Figura 5.35). Los tipos no son muy diagnósticos, ya que se componen principalmente de monocromos comunes rojo/naranja o marrón/negro con pocos marcadores cronológicos. El único marcador fuerte es un solo tiesto de Altar Naranja, pero dada la degradación de la plataforma misma, no puede considerarse un depósito completamente sellado.

Una vez clasificados por complejo cerámico, se hace evidente la filiación del material al Clásico Tardío (Figura 5.36). La mayoría de las cerámicas monocromáticas están más

estrechamente asociadas con el Complejo Q'eq' del Clásico Tardío que con el Rax del Clásico Terminal. Además, la frecuencia relativa de los tipos monocromáticos también aboga por una fecha del Clásico Tardío. La mezcla de Tinaja Rojo (18%) con Azote Naranja (19%) en cantidades casi iguales ocurre en la fase tardía del Clásico Tardío y se sabe que la mayor frecuencia de Máquina Café (34%) con Infierno Negro (14%) ocurren en el Complejo Q'eq'. En conjunto, esto aboga por una faceta tardía, la afiliación al Complejo Q'eq' para el relleno de la construcción. En conjunto, esto sugiere una fecha del siglo VIII para la construcción de la plataforma N11-23, pero tal conclusión se basa en un porcentaje bastante pequeño.

En conclusión, parece que la construcción y ocupación de N11-23 coincide aproximadamente con la construcción y ocupación de N11-10, discutida anteriormente. Este conjunto es en gran parte del período Clásico Tardío y aboga por una construcción del período Clásico Tardío para esta parte de la plataforma de N11-23. El material a través de la superficie de N11-23, como N11-10, aboga por una ocupación del Clásico Terminal y un eventual abandono.

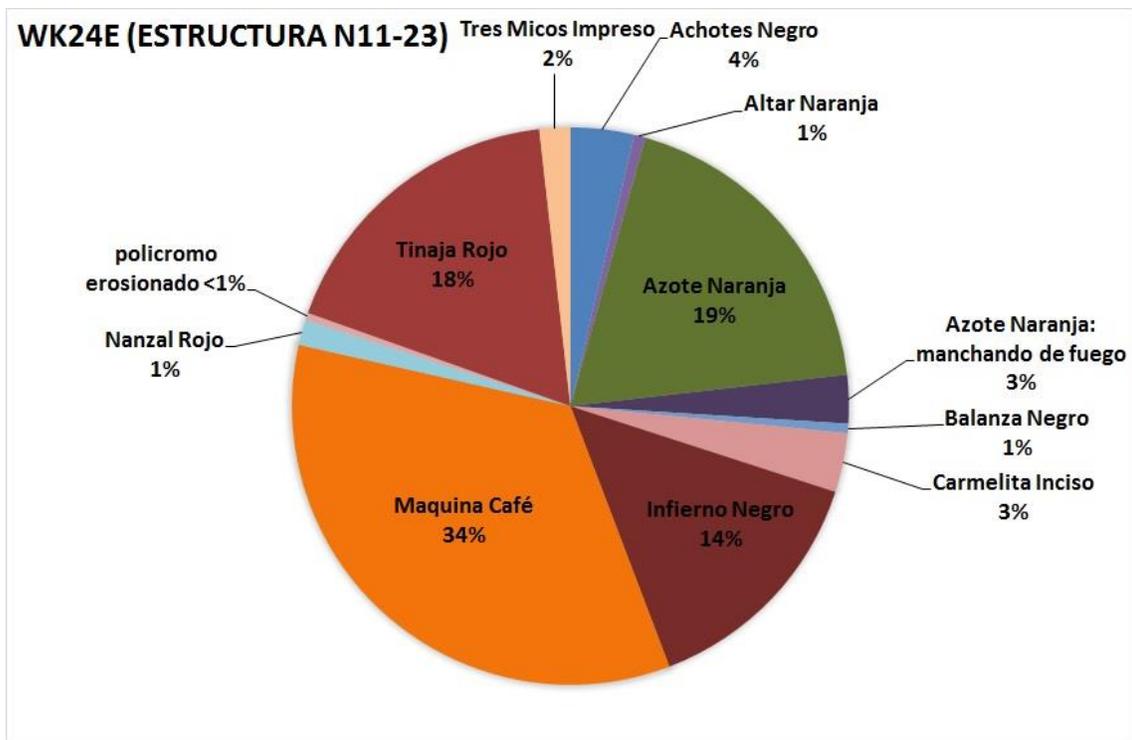


Figura 5.35. WK24E (Estructura N11-23), gráfica de tipos cerámicos identificados

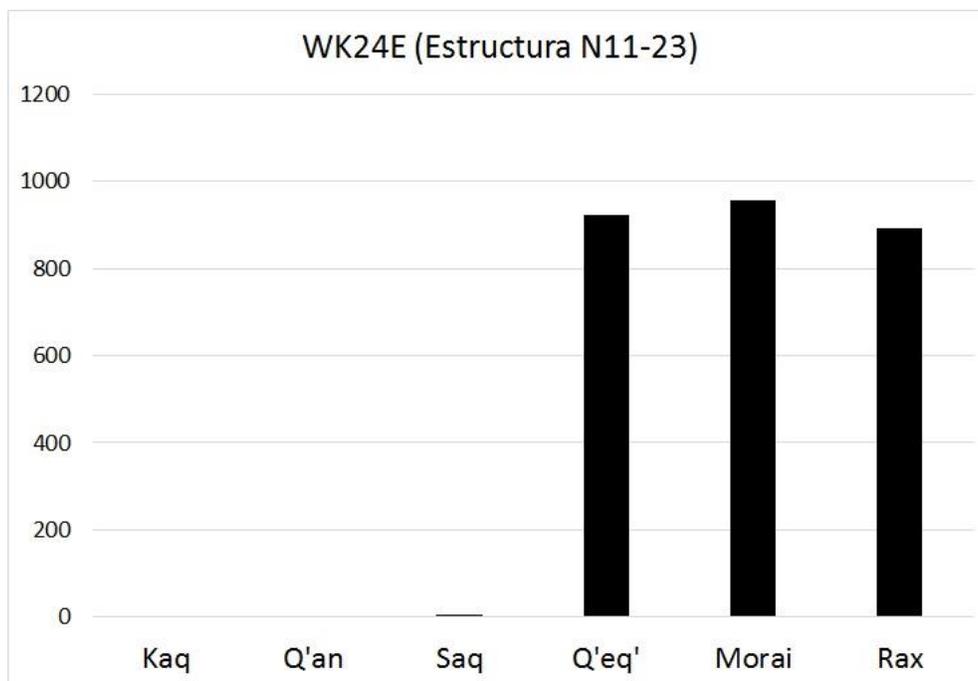


Figura 5.36. WK24E (Estructura N11-23), barras que indican ocupación

WK24F Basurero (Estructura N11-40)

La Operación WK24F se colocó en la Estructura N11-40 para identificar y excavar cualquier basurero potencial en el lado oeste del edificio. La excavación consistió en cuatro unidades en una cuadrícula de 4x4 metros a lo largo del borde oeste de N11-40, específicamente para determinar si el basurero grande encontrado en WK24B se extendía hasta el borde noreste del Reservorio de Xucub. Los excavadores encontraron materiales de basurero, pero en una cantidad muy reducida en comparación con los de WK24B. Los excavadores retiraron una capa de humus y derrumbe para descubrir el material de basura mezclado con el derrumbe estructural y una marga limosa probablemente formada por repetidas inundaciones.

Lo más probable es que este conjunto represente los desechos de actividades domésticas realizadas en y alrededor de las residencias adyacentes. Esto incluye la Estructura N11-40, la Estructura N11-10 y, muy probablemente, el gran Grupo Xucub en sí. No se trata de un depósito sellado y, por lo tanto, poseen una importante perturbación posterior al

abandono. Para los fines aquí, toda la cerámica recuperada de WK24F se combinó en un solo conjunto analítico.

El conjunto constaba de 8,103 tiestos, de los cuales 3,076 pudo clasificarse en 41 tipos cerámicos identificables (Figura 5.37). Inmediatamente se aprecia que el material del basurero no parece disminuir de lo documentado anteriormente en WK24B. Esas excavaciones recuperaron más de 9,000 tiestos, aproximadamente el equivalente al material de WK24F. El basurero en el borde este no parece disiparse a medida que uno se aleja del Grupo Xucub, sino que parece que todo el lado este del reservorio posee un amplio depósito de basura. De hecho, puede ser que todo el reservorio esté rodeado de depósitos de basura y que esto ni siquiera sea el resultado de la acción humana, como se analiza a continuación. El conjunto aquí posee una amplia gama de materiales, siendo los más evidentes los marcadores claros del Complejo Rax del Clásico Terminal, como vajillas de pasta fina, que comprenden el 8% del total, pero también están presentes los tipos monocromáticos del Clásico Terminal de los siglos VIII al XI, Achotes Negro y Subín Rojo. La mayor parte del conjunto son los conocidos monocromos rojo/naranja y marrón/negro. Los policromos comprenden menos del 8% del conjunto y marcan el depósito como basurero doméstico, muy diferente de la preponderancia de las vajillas policromadas documentada en WK21F y WK24D.

Los tipos cerámicos, clasificados por complejo, muestran una afiliación generalizada del Clásico Tardío al Terminal (Figura 5.38). Esto es, de nuevo, similar al material de WK24B (ver Figura 5.18). La comparación de los dos conjuntos muestra muchas similitudes, incluida la presencia de cerámica del Complejo Q'eq' del Clásico Tardío hasta el Complejo Rax del Clásico Terminal. Esto sugiere que ambos se formaron por actividades de depósito similares a partir del siglo VIII y continuaron durante el siglo IX al X e incluso hasta el siglo XI.

En conclusión, al igual que WK24B, el conjunto apoya la idea de que esta porción de la ciudad experimentó una ocupación significativa en el Clásico Tardío al Terminal. Posiblemente, como sugiere el material de WK24B, esta puede ser una de las últimas partes de la ciudad ocupadas en el siglo XI.

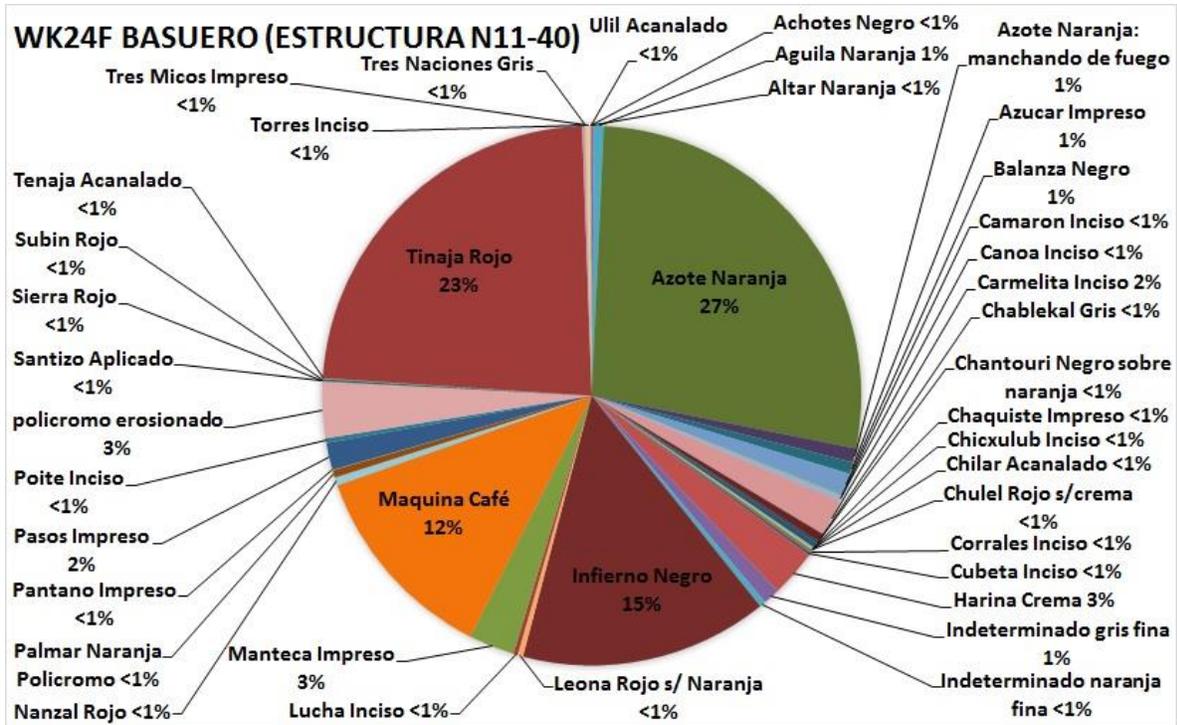


Figura 5.37. WK24F. Basurero (Estructura N11-40), gráfica de tipos cerámicos identificados

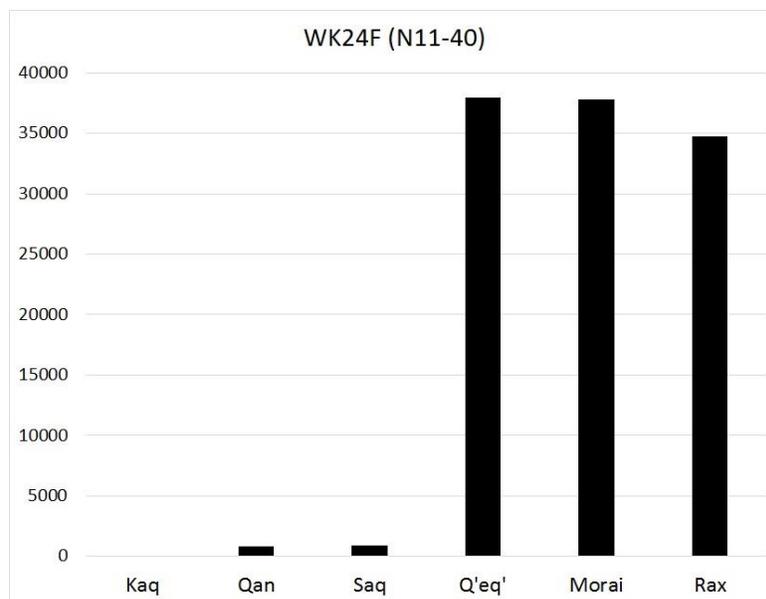


Figura 5.38 WK24F Basurero (Estructura N11-40), barras que indican ocupación

Conclusiones

Este análisis cerámico tenía cuatro objetivos distintos. Uno, determinar las fechas de construcción y la secuencia de uso de los rasgos de ingeniería de aguas al norte de la Plaza 1. Dos, explicar los eventos de deposición alrededor de los grandes depósitos de cerámica documentados en WK21F, WK24B, WK24F y WK24D. Tres, comprender cómo las estructuras vecinas se relacionan con el uso de estos rasgos de ingeniería del agua. Cuarto, formar a los alumnos en el análisis de laboratorio de cerámica arqueológica. Los cuatro de estos objetivos se cumplieron durante la temporada de laboratorio.

Uno, los rasgos de ingeniería de aguas investigados en WK21 y WK24 parecen haber sido construidos en el Clásico Temprano, al comienzo mismo de la urbanización de El Perú-Waka' y se mantuvieron de manera constante a través de la ocupación de la ciudad hasta su abandono final en el siglo XI. Parece que hubo alguna modificación significativa de estos rasgos, con una modificación a gran escala durante el Clásico Tardío. Alternativamente, los rasgos de manejo del agua se construyeron en el Clásico Tardío con materiales anteriores incorporados en su construcción y mantenimiento. Esta se considera la posibilidad menos probable, ya que la cerámica del Clásico Temprano está directamente asociada con los cimientos de arcilla de los mismos reservorios.

Dos, ahora existe evidencia para proponer varias razones detrás de las vastas concentraciones cerámicas documentadas en WK21F, WK24B, WK24D y WK24F. Las concentraciones en los Reservorios de Plaza 1, WK21F, y en el Reservorio de Xucub, WK24D parecen haber sido el resultado de eventos festivos a gran escala que involucraron el consumo de alimentos y bebidas y terminaron con la destrucción de vajillas de cerámica de alta calidad. Este es un patrón regular en las festividades del periodo clásico, los restos del festín se incorporan al objeto del evento festivo. Ambos poseen huesos quemados, instrumentos musicales y altas proporciones de vajillas decoradas. Además, los dos eventos parecen estar conectados, con numerosos fragmentos que encajan entre vasijas parciales de los dos depósitos. Se desconoce la fecha exacta de este evento festivo, pero una fecha de principios del siglo VIII sería consistente con los tipos de cerámica, las formas de las vasijas y las frecuencias monocromáticas presentes en los conjuntos estudiados. Las concentraciones de cerámica

en WK24B y WK24F son más difíciles de determinar. Parecen ser basureros domésticos, pero basureros domésticos ubicados a lo largo del otro borde de un depósito de agua dulce. Parece poco probable que los mayas desecharan su basura en su propio suministro de agua. Podrían ser restos de festines intermitentes, lo que explicaría la presencia de vajillas de alta calidad en las concentraciones. Sin embargo, la explicación más simple para estos depósitos cerámicos tendría poco que ver con la actividad humana. Estos reservorios se asientan en el fondo de cuencas de drenaje con agua corriendo hacia ellos debido a la lluvia que cae. Tal actividad hidráulica, continuada durante siglos, erosionaría naturalmente el material hacia estas cuencas de drenaje. Por lo tanto, la explicación más simple es que la acción del agua arrastró el material de basura doméstica hacia el depósito, y finalmente se formó un "anillo" de material de basurero causado por la erosión a lo largo del tiempo y no por la actividad humana directa en absoluto. Además, si los mayas limpiaban regularmente el depósito, naturalmente apilarían el material alrededor de los bordes de la cuenca misma, creando nuevamente un anillo de material cerámico alrededor de los bordes del rasgo de agua.

Tres, las estructuras adyacentes a las fuentes de agua probablemente fueron responsables, al menos parcialmente, de su mantenimiento y cuidado a lo largo del tiempo. Como se muestra aquí con las Estructuras N11-10 y N11-40, la ocupación de estas residencias coincide con el uso de los rasgos de ingeniería de aguas, al menos durante los últimos siglos de la ciudad. El sistema hidráulico no parece colapsar hasta que estas estructuras adyacentes son abandonadas.

Todos estos resultados, naturalmente, generan más preguntas que respuestas. ¿Los sistemas de reservorios realmente se construyeron en el Clásico Temprano y luego se modificaron posteriormente en el Clásico Tardío? ¿O son construcciones completamente nuevas en el Clásico Tardío y cómo se diferenciaría entre estas dos posibilidades? ¿Otros sistemas de reservorios también poseen "anillos" de material de basura doméstica a lo largo de los bordes? ¿Estas concentraciones cerámicas se crean a través de acciones humanas o naturales? ¿Son estas dos posibilidades necesariamente excluyentes? ¿Se repite el patrón establecido para N11-10 y N11-40 en otras partes del sitio? ¿Las estructuras adyacentes a los rasgos de ingeniería de aguas actúan como residencias para

las personas responsables de su mantenimiento? Si es así, tanto el colapso de los sistemas de agua como el abandono de la arquitectura cercana deberían correlacionarse repetidamente. Tales respuestas solo pueden abordarse a través de más investigaciones y estudios arqueológicas adicionales.

Recomendaciones futuras

Del estudio de la cerámica de las Operaciones WK21 y WK24, se pueden hacer una serie de recomendaciones futuras en términos del estudio continuo de la cerámica de este antiguo centro maya. Hay tres.

1. El uso de objetivos de investigación específicos es de gran ayuda en el análisis cerámico y este enfoque, utilizado aquí por primera vez, debe incorporarse en análisis futuros. El uso del análisis cerámico debería inclinarse hacia tales preguntas de investigación en lugar de relegarse simplemente a un papel puramente cronológico. Esto requiere que tanto los arqueólogos, trabajadores y estudiantes se familiaricen mejor con los informes de excavación publicados y una mejor cooperación con los arqueólogos supervisores.
2. Debe haber una mayor mezcla de personal extranjero y nativo guatemalteco. La experiencia del personal guatemalteco podría utilizarse tanto para mejorar el trabajo de los estudiantes extranjeros como para instruirlos mejor en los métodos y técnicas de análisis de laboratorio.
3. El informe cerámico del PAW 2016 (Eppich 2016) que detalla la tipología cerámica conocida de la ciudad antigua está cada vez más desactualizado. Necesita ser actualizado y mejorado de forma significativa en términos de nuevos tipos de cerámica y modos de vasijas, así como la incorporación de clases-formas en las publicaciones sobre la tradición cerámica de la ciudad. Esto podría ser en el contexto del informe del PAW de 2023, o en un volumen dedicado al mismo, si no a ambos.

Bibliografía

Gifford, James

1976 Prehistoric pottery analysis and the ceramics of Barton Ramie in the Belize Valley. Vol. 18. Harvard University Press.

Eppich, Keith

2016 Análisis cerámico, 2016: 1300 años de tradición cerámica de El Perú-Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 14, Temporada 2016. Editado por Juan Carlos Pérez. pp. 288-385. Informe técnico entregado a la Dirección General del Patrimonia Cultural y Natural Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala.

Marken, Damien, Haley Austin, Hannah Bauer y Mathew Ricker

2018 Excavación de rasgos de manejo de agua y estructuras residenciales en el sector noreste de El Perú-Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 16, Temporada 2017. Editado por Juan Carlos Pérez. pp. 186-252. Informe técnico entregado a la Dirección General del Patrimonia Cultural y Natural Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala.

Rice, Prudence

2013 Type-variety: What works and what doesn't. En Ancient Maya Pottery: Classification, Analysis, and Interpretation, editado por James Aimers, pp. 11-28. University Press of Florida, Gainesville.

Ricker, Mathew, Damien Marken, Hannah Bauer y Haley Austin

2018 Gestión del agua en el reservorio conectado a Xucub y en los sistemas hidrológicos del tanque noreste. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 15, Temporada 2017. Editado por Juan Carlos Pérez. pp. 127-185. Informe técnico entregado a la Dirección General del Patrimonial Cultural y Natural Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala.

CAPÍTULO VI

DOCUMENTACION FOTOGRAMÉTRICA Y EPIGRÁFICA, WAKA', 2022

Mary Kate Kelly

Esta temporada de campo, el objetivo principal del trabajo epigráfico fue registrar las partes de la Estela 51 descubiertas desde la última visita del autor al sitio en 2019. Anteriormente se creía que era un fragmento de altar (Navarro-Farr et al., este volumen), el fragmento que había sido ubicado detrás de la base de la Estela 51, ahora se reconoce como el fragmento superior de la Estela 51. Las nuevas secciones que se documentaron fueron, por lo tanto, el lado derecho y la mayor parte del frente del fragmento inferior, así como todo el nuevo fragmento superior y la pequeña esquina también identificada como parte de la estela. Todas estas piezas habían sido trasladadas antes de la llegada del autor al sitio, y los detalles de la excavación se pueden encontrar en el Capítulo I (Navarro-Farr et al., este volumen).

Este capítulo analiza primero el registro fotogramétrico que tuvo lugar en el sitio esta temporada, realizado y guiado por Mark Willis. Esto incluye la documentación de la Estela 51, la Estela 15, los túneles de M13-1 y el Entierro 110. Segundo, este capítulo analiza las etapas del registro de la Estela 51 en su totalidad.

Fotogrametría

Actualizaciones de metodología: Se ha realizado un trabajo previo para registrar fotogramétricamente los monumentos tallados de Waka' (Kelly 2020, Kelly y Paredes 2019). Sin embargo, la calidad del modelo resultante de estas imágenes ha sido subóptima, por lo que esta temporada se invitó a Mark Willis para guiar e instruir sobre fotografía de modelado fotogramétrico. Durante esta temporada de campo, se fotografiaron y modelaron dos monumentos (Estelas 51 y 15), así como el sistema de túneles de M13-1, incluido el Entierro 110 recién descubierto. En esta sección analizo el proceso y las sugerencias de Mark Willis mientras trabajábamos en los diversos proyectos de modelado en el sitio.

En primer lugar, se limpió la Estela 51 con una brocha medianamente suave y un palo de madera afilado, para eliminar toda la suciedad de las superficies talladas y asegurar que el relieve de la talla fuera visible durante la fotografía. A continuación, se fotografió el monumento. Una de las razones por las que las fotografías anteriores no pudieron producir modelos de alta resolución se debió a la iluminación insuficiente. Mi comprensión previa de que la iluminación debía permanecer constante durante toda la sesión fotográfica era incorrecta; la iluminación se puede mover alrededor del monumento mientras se fotografía. Mark Willis colocó un flash externo para iluminar la mayor parte posible del monumento, mientras usaba un segundo flash en la mano para iluminar selectivamente el área específica del monumento que se estaba fotografiando. Esto permite una resolución mucho más alta en cada fotografía individual y, por lo tanto, para el modelo en su conjunto.

Un segundo factor para las fallas en modelos anteriores fue el orden en que se tomaron las fotografías. La casilla de verificación de Preselección Genérica al alinear fotos en Agisoft Metashape Pro acelera significativamente el proceso de creación de modelos. Sin embargo, se basa en la suposición de que cada fotografía siempre se superpone con las fotografías anteriores y posteriores. Como resultado, el fotógrafo siempre debe tener en cuenta dónde se tomó la foto anterior y dónde tiene la intención de fotografiar a continuación. Saltando de una sección del monumento a otra (como diferentes caras o cuadrantes), lo mejor es tomar un rastro de fotografías que vaya desde la última sección fotografiada hasta la nueva sección, con esquinas que necesitan atención adicional. Este concepto se aplica a todas las escalas de registro fotogramétrico. Para los túneles, por ejemplo, las secciones que giran en una esquina o pasan por una abertura estrecha son difíciles de combinar en el programa. Por lo tanto, en estos contextos es necesario tomar más fotos desde más ángulos para ayudar al programa a reconocer la superposición. Y siempre teniendo en cuenta que la fotografía anterior debe superponerse significativamente con la fotografía siguiente. En el contexto de la tumba, comencé y terminé cada sección que fotografié con la cabeza de jade boca abajo en el marco, para que la herramienta Preselección Genérica siempre pudiera encontrar superposición en las fotos, y yo no olvidara dónde comenzar en la siguiente serie de fotos.

Un tercer factor que obstaculizó la calidad del modelo anterior estaba en los ángulos excesivamente oblicuos de muchas de las fotografías. Mi entendimiento previo era que los ángulos eran necesarios para que el programa reconociera la profundidad de las características tridimensionales. Esto es cierto, sin embargo, los cambios muy sutiles en la posición de la cámara son suficientes para permitir que el programa reconstruya superficies 3D. Los ángulos excesivamente oblicuos dieron lugar a problemas de enfoque, en los que partes significativas de las imágenes estaban desenfocadas debido al cambio drástico en la distancia al objeto a lo largo del encuadre. Las secciones borrosas de las fotos fueron totalmente inútiles para el programa. La estrategia más efectiva es mantener un ángulo fotográfico relativamente frontal, pero con una ligera variación mientras se mueve alrededor del objeto y con una gran cantidad de fotos, el software de modelado es capaz de reconstruir la superficie 3D. En el caso de las estelas, múltiples capas de distancia desde el objeto permiten modelos de alta resolución. Las fotos tomadas desde lejos del monumento ayudan al programa a reconocer la forma general del monumento, pero carecen de detalles. Las fotos de primeros planos ayudan a mostrar muchos detalles, pero dan lugar a problemas con el rango de enfoque y a que partes de la imagen estén desenfocadas. Las fotos de distancia media se pueden usar para unir las fotos ampliadas y alejadas.

Las sugerencias adicionales incluyen enmascarar secciones de fotos que están sobreexpuestas, subexpuestas o borrosas antes de producir modelos. Usar un panel de calibración de color de fotografía y escala/flecha de norte en algunas fotografías, y luego eliminarlas y volver a fotografiar la misma sección, puede ser útil para corregir el color y escalar la imagen, y estas fotos se pueden apagar y no usar para crear la malla y la textura en el modelo final. Un ISO más bajo es aceptable para modelos que requieren una resolución más baja, como los túneles, pero se recomienda un ISO más alto para los modelos de estelas que requieren más resolución. Todas estas correcciones al proceso fotográfico dieron como resultado modelos significativamente mejorados. Mark Willis probó los modelos en el campo a baja resolución para asegurarse de que se tomaron suficientes fotografías para alinear las fotografías y, posteriormente, los modelos de mayor resolución se produjeron después de salir del campo.

Modelos producidos: Estela 51, se fotografiaron la sección inferior (2019) y superior (2022). Willis pudo realinear las piezas digitalmente y produjo imágenes del monumento reconstruido (ver Figura 1.5, Navarro-Farr et al., este volumen). Este modelo se utilizó para producir la ilustración final, que se analiza a continuación.

La Estela 15 (Figura 6.1), ahora cubierta con un techo nuevo (ver Pérez Robles et al. 2020) aún no ha sido limpiada de su cubierta de musgo. El objetivo de registrar este monumento es permitir la comparación antes y después de quitar el musgo. Después de limpiar la estela, se volverá a fotografiar y se compararán los modelos. El software puede cuantificar cuánto musgo se eliminó, y podremos inspeccionar visualmente qué beneficio o perjuicio resultará de la eliminación del musgo.

Túneles de M13-1, tal como aparecieron durante esta temporada de campo (Figura 6.2). Este modelo incluye las entradas al Entierro 61 y la Estela 45 resguardada en un santuario, las ubicaciones actuales de las Estelas 44 y 51, y el Entierro 110 recién descubierto. Este modelo se puede agregar, en temporadas de campo posteriores, a medida que se excavan nuevas secciones de los túneles. El Entierro 110 fue registrado antes de la remoción de los artefactos, por lo que todo el contexto es visible in situ, en un formato de alta resolución (ver Figura 1.9 Navarro-Farr et al, este volumen).

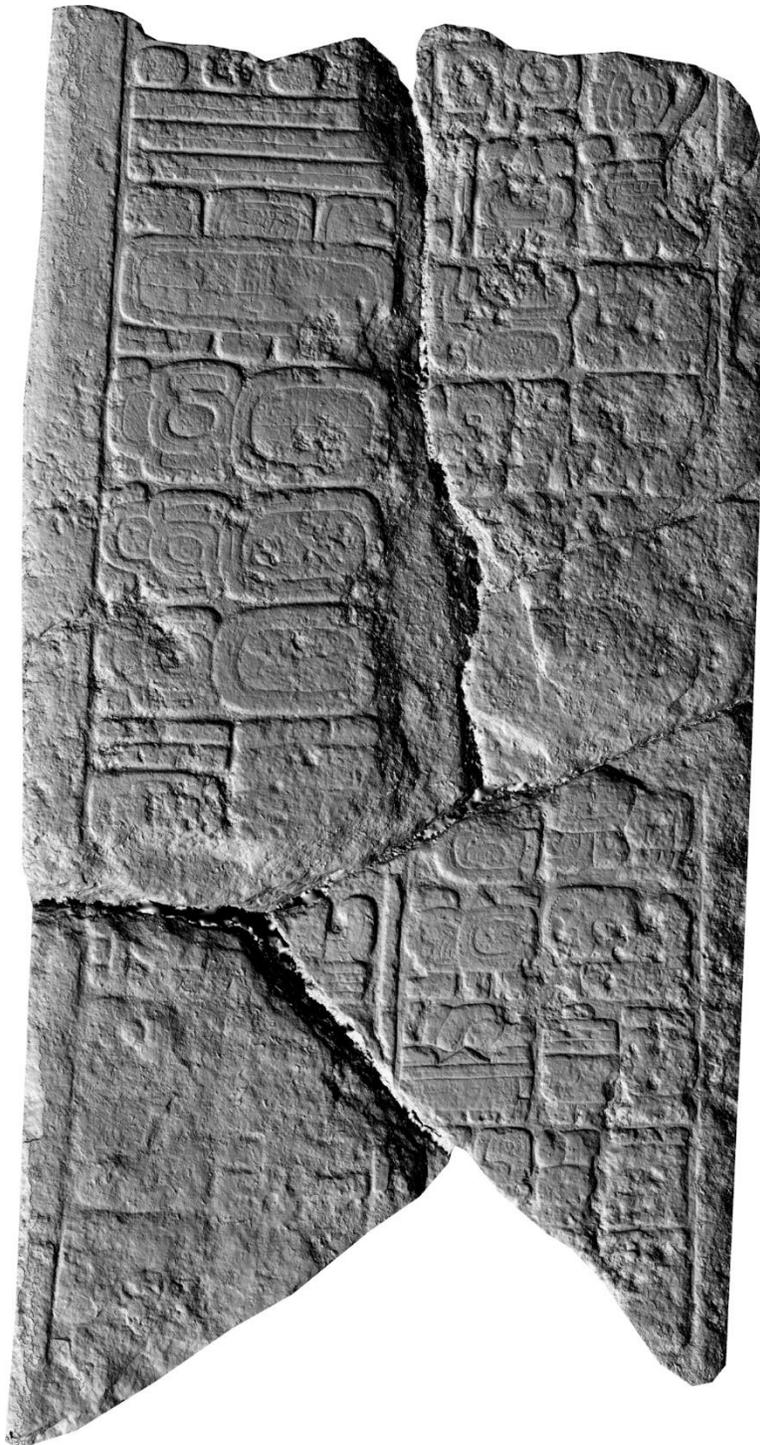


Figura 6.1

Figura 6.1 Estela 15 de El Perú-Waka', modelo por Mark Willis

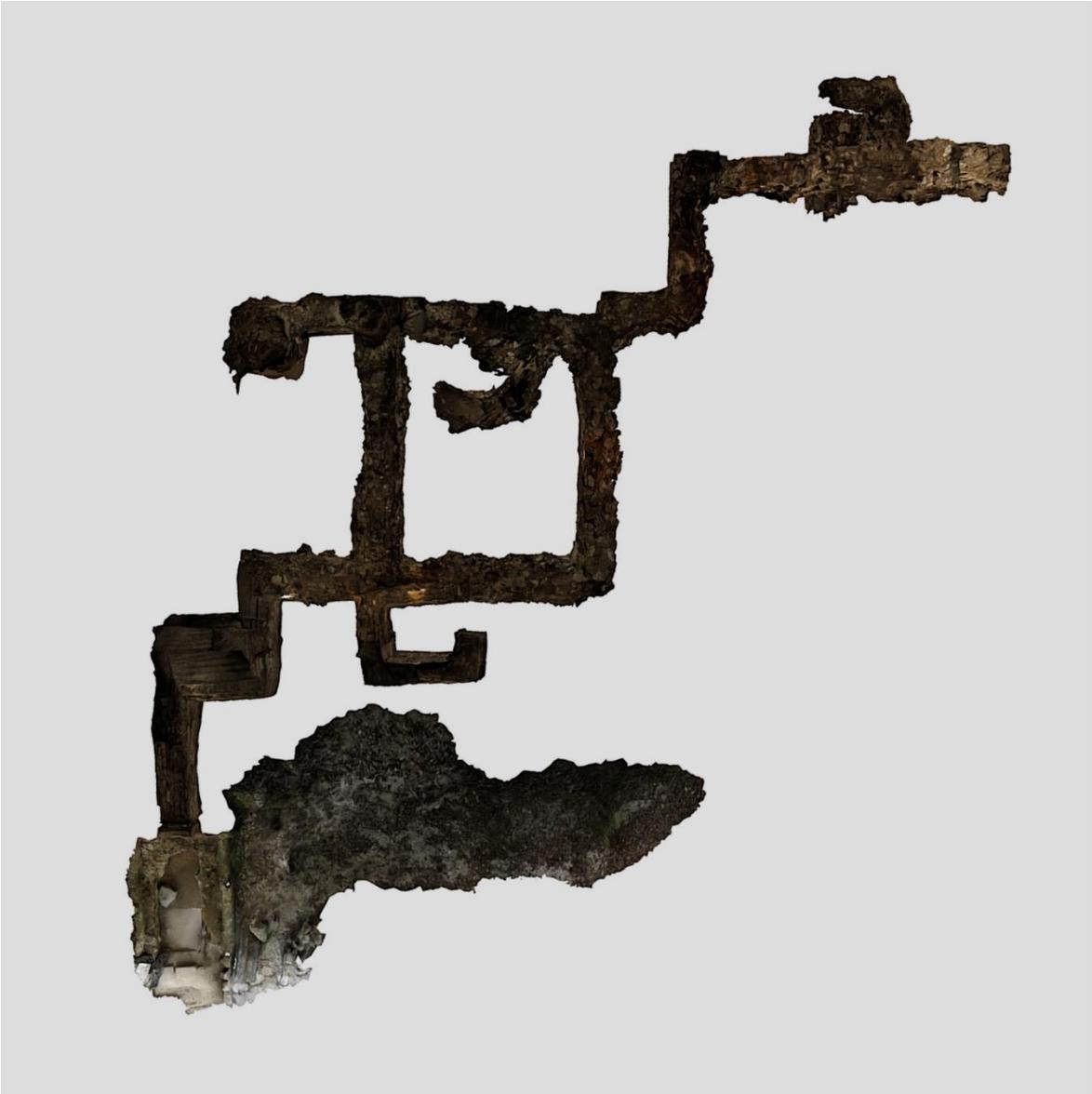


Figura 6.2

Figura 6.2 Túneles bajo M13-1, modelo por Mark Willis

Medios adicionales producidos: Mark Willis también produjo un par de videos de lapso de tiempo, uno de la limpieza de la parte superior de la Estela 51 y otros caminando por el sistema de túneles. Estos videos ayudan a brindar una perspectiva única sobre el trabajo realizado en M13-1 este verano.

Estela 51

La sección inferior de la Estela 51 se excavó parcialmente en 2019 (Navarro-Farr y López 2020; Kelly 2020) y se excavó por completo en 2021 (Navarro-Farr et al. 2021). Se tomaron fotografías para modelos fotogramétricos tanto en 2019 (Kelly 2020) como en 2021 (Navarro-Farr et al. 2021). Las discusiones preliminares de la inscripción y la iconografía se pueden encontrar con los modelos preliminares.

Trabajos en la Estela 51 durante la temporada 2022:

Como se comentó en el apartado anterior, la resolución de los modelos no era satisfactoria, y para la temporada 2022 estaba prevista una colaboración con Mark Willis. La sección superior de la Estela 51 fue excavada esta temporada antes de la llegada del autor y Mark Willis (Navarro-Farr et al., este volumen). Como tal, tanto la sección superior como la inferior fueron fotografiadas esta temporada, como se mencionó anteriormente.

Luego de tomadas las fotografías, el autor procedió a esbozar secciones del monumento. Estos no están dibujados a escala y están destinados a ayudar a producir los dibujos finales a partir del modelo 3D ortográfico a escala. Las figuras 6.3 a 6.6 son escaneos de estos bocetos de campo.

Una lectura preliminar de la inscripción e iconografía del monumento se encuentra en el Capítulo I (Navarro-Farr et al., este volumen). Esta información también fue presentada en el Simposio de Investigaciones 2022 Arqueológicas en Guatemala (Navarro-Farr et al. 2022).

Después de salir del campo, Mark Willis produjo un modelo final 3D de la Estela 51 (ver la Figura 1.5, Navarro-Farr et al., este volumen, para una captura de pantalla 2D del modelo). A partir de este modelo, el autor produjo una ilustración preliminar.

Un regreso al sitio: En octubre de 2022, la autora regresó al sitio para finalizar la ilustración marcando el monumento original.



Figura 6.3 Parte frontal superior de Estela 51. Dibujo por Mary Kate Kelly

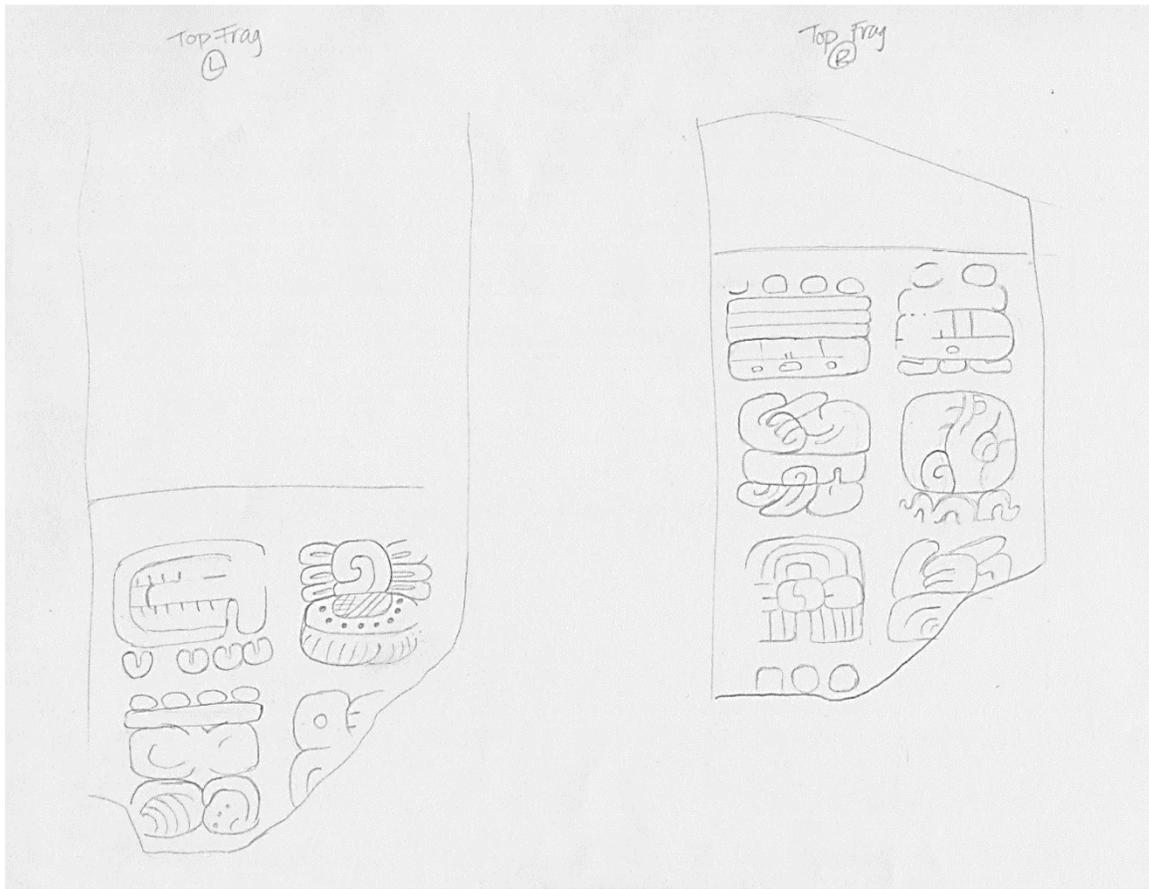


Figura 6.4 Parte superior de Estela 51, lados superiores. Dibujo por Mary Kate Kelly

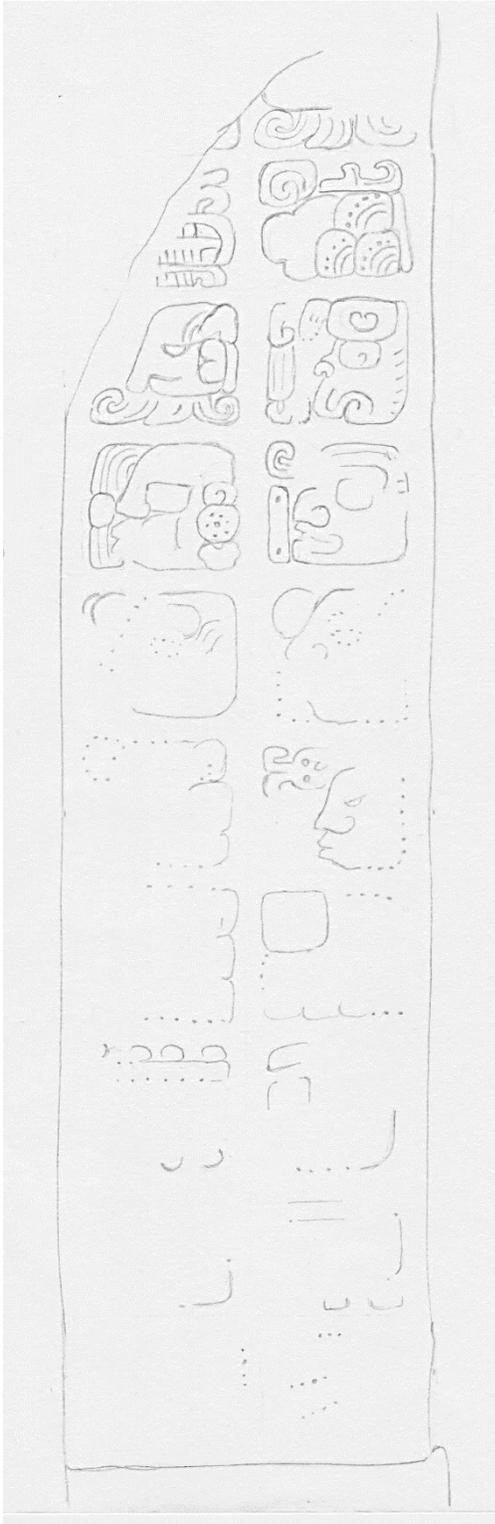


Figura 6.5 Parte inferior derecha de Estela 51. Dibujo por Mary Kate Kelly

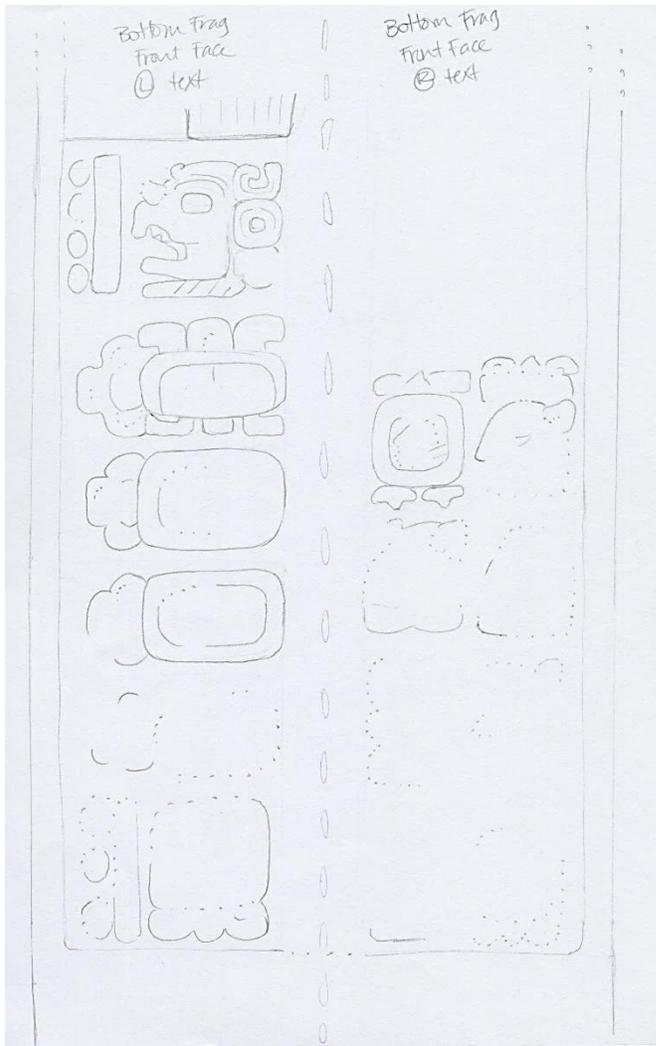


Figura 6.6 Registro de Estela 51, Dibujo por Mary Kate Kelly

Conclusión

En resumen, si bien el enfoque estuvo en la Estela 51 durante esta temporada de campo, también se realizó un trabajo significativo para mejorar el proceso de registro fotogramétrico y se adoptaron aplicaciones adicionales de fotogrametría en el registro de los túneles y el entierro, así como el registro de la Estela 15 para fines comparativos. Estas técnicas se aplicarán a futuros trabajos fotogramétricos en el sitio.

Bibliografía

Kelly, Mary Kate

2020 Documentación epigráfica durante la temporada de campo 2019 en el sitio de El Perú-Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 17, Temporada 2019, pp. 282-301. Editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien Marken.

Kelly, Mary Kate y Hannah Julia Paredes

2019 Documentación Epigráfica: Fotogrametría. En Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka', Informe No. 16. Temporada 2018, pp. 333-348. Editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y Damien Marken.

Navarro-Farr, Olivia y Rony López

2020 Operación WK01, Estructura M13-1. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 17, Temporada 2019, pp. 13-36. Editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien Marken.

Navarro-Farr, Olivia C., Juan Carlos Pérez Calderón, Griselda Pérez Robles, David A. Freidel y Mary Kate Kelly

2021 Operación WK01, Estructura M13-1. En Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka', Informe No. 19, Temporada 2021, pp. 11-33. Editado por Juan Carlos Pérez, Damien Marken y Griselda Pérez Robles.

Navarro-Farr, Olivia C., Griselda Pérez Robles, Mary Kate Kelly, Juan Carlos Pérez Calderón y David A. Freidel

2022 Nuevos acontecimientos del Clásico Temprano en El Perú-Waka': Hallazgos recientes en la Estructura Cívico-Ceremonial M13-1. Ponencia presentada en el XXXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala. Híbrido, Ciudad de Guatemala y virtual.

Pérez Robles, Griselda, Edwin Pérez Robles y Juan Carlos Pérez

2020 Las cubiertas para los monumentos de El Perú-Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 17, Temporada 2019, pp. 291-306. Editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles y Damien Marken.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE LÍTICA NO-OBSIDIANA DEL EL PERÚ-WAKA´ 2022

Rachel A. Horowitz

Introducción

El análisis de los materiales lítica que no son obsidiana (predominantemente pedernal y piedra caliza) de El Perú-Waka' realizado en marzo de 2022 consistió en el análisis de materiales de una variedad de áreas en todo el sitio (Tabla 7.1). Como anteriormente (ver Horowitz 2018a, 2019), se ha realizado el análisis de la lítica excavada en los sitios entre 2014-2021, así como algunos objetos identificados como 'especiales' de temporadas de excavación anteriores (ver también Menéndez 2014; Hruby y Rich 2014).

Tabla 7.1: Lista de operaciones/áreas analizadas durante la temporada de investigación de marzo de 2022.

Materiales Analizados	Año de excavación	Conteos
Operación 1, 17	(Estructura M13-1) 2014-2017, 2021	111
Operación 5	(Estructura L13-16) 2014	1
Operación 11	(Estructura O14-04) 2016	7
Operación 18	(Palacio) 2014, 2016-17, 2021	475
Operación 19	(Tres Hermanas) 2015, 2016	621
Operación 20	(Plaza 4) 2016	71
Aguadas	(Operación 21,22) 2016, 2017	286
Operación 23	(Grupo Bakxulcar) 2017	47
ES 166-172, 89	2015, 2016	760
CP 0116, CP 0115, CL1515	2015, 2016	38
Especiales Varios		267
Total		2,684

Realicé un análisis detallado de los atributos de todos los materiales. Los estudios siguieron las convenciones del análisis lítico como se discute en Whittaker (1994), Andrefsky (2005) y Odell (2003). Los atributos analizados incluyen datos métricos, atribuciones tecnológicas y tipológicas, etapa de producción, mecanismo de producción, presencia de retoque visible macroscópicamente y desgaste por uso, presencia de corteza y tratamiento por calor, así como otros atributos (23 en total). Los núcleos y las

herramientas formales, como los bifaciales, fueron objeto de análisis adicionales, incluidos análisis morfológicos y tecnológicos, para brindar una descripción más completa. Estos análisis proporcionan una imagen completa del conjunto lítico, así como información detallada sobre la producción y el uso de materiales lítica.

Aquí discutiré cada área del sitio estudiada y los detalles de los materiales analizados de esos contextos. En algunos casos, se hacen comparaciones con otros materiales que fueron analizados previamente (por ejemplo, Tres Hermanas (Operación 19) y las áreas de Aguada (Operación 21)).

Operaciones Misceláneas (Operaciones 5, 11, 20, 23)

Esta sección combina discusiones de varias operaciones para las cuales se recolectaron cantidades menores de lítica (Operaciones 5, 11, 20, 23, CP 0116, CP 0115, CL 1515). Cada área será discutida una a una.

Operaciones Misceláneas (Operaciones 5, 11, 20, 23)

Esta sección combina discusiones de varias operaciones para las cuales se recolectaron cantidades menores de lítica (Operaciones 5, 11, 20, 23, CP 0116, CP 0115, CL 1515). Cada área será discutida una a una.

Operación 5 (Estructura L13-16)

Las excavaciones en la Operación 5Z se concentraron en la Estructura L-13-16 en el Grupo Paal como parte de un sondeo de grupos residenciales en todo el núcleo del sitio (Eppich y Mixter 2014). Se identificó una lítica en esta colección y consistió en una sola lasca de martillo duro, indicativa de actividades de reducción generalizadas.

Operación 11 (Estructura O14-04)

Operación O14-04 es la segunda estructura más grande del Grupo Mirador ubicada en la sección sureste del núcleo del sitio de Waka'. Las excavaciones en 2016 (las que se analizan aquí), se enfocaron solo en la etapa final de construcción (Rich y Austin 2017). Estas excavaciones localizaron muy poca lítica (n=7) y consistieron en bifaciales (n=2) y desecho (n=5). Ambos bifaciales eran Bifaciales Utilitarios Genéricos (BUG). Las lascas enteras para las que se pudieron identificar técnicas de producción procedían de la producción con martillo duro (n=3). La pequeña cantidad de materiales limita cualquier conclusión sobre el conjunto.

Operación 20 (Plaza 4)

Las excavaciones en la Plaza 4 se enfocaron en tres estructuras ubicadas en el lado este de la Plaza 4 (Estructura L11-28, 29, 32). La Plaza se encuentra cerca del palacio real; por lo tanto, las excavaciones de estas estructuras pueden arrojar luz sobre la vida de los residentes del palacio (Eppich y Van Oss 2017). Las excavaciones en la Plaza 4 recuperaron una pequeña cantidad de lítica (n=71), que consiste principalmente en desecho (n=55; 77.4%), con una pequeña cantidad de bifaciales (n=13; 18.3%), núcleos (n=2; 2.8 %) y un solo raspador. Ambos núcleos fueron núcleos multidireccionales agotados, lo que sugiere un acceso limitado a los recursos líticos y que se realizaron actividades de reducción limitadas. El desecho sugiere una imagen similar, ya que la mayoría del desecho se debió a la reducción con martillo duro (n=30, 54.5%), con alguna evidencia de percusión con martillo blando (n=14, 25.5%), y el resto eran añicos y lascas rotas. (n=11, 20%). El desecho apunta a actividades generalizadas de reducción del núcleo con alguna evidencia de adelgazamiento bifacial, probablemente mantenimiento y retoque bifacial. La relativa falta de corteza (n=3 lascas con corteza), el alto número de

cicatrices de lascas dorsales (promedio 2.3) y facetas de plataforma (promedio 2.6) sugiere una etapa posterior de reducción de materiales que originalmente se redujeron en otros lugares. Las herramientas formales, representadas en su mayoría por bifaciales, ilustran el uso de herramientas en estos espacios. Los bifaciales son una mezcla de grandes Bifaciales Utilitarios Genéricos (BUG; n=4), puntas de proyectil (n=6) y algunos fragmentos pequeños de forma desconocida (n=3; Figura 7.1). Esta variedad de formas indica que en la región se realizaba una mezcla de funciones cotidianas.

Además del conjunto de lascas de piedra, se recolectaron varios fragmentos de piedras de moler, incluido fragmentos de mano, metate y piedra verde.

En general, este conjunto se asemeja a otros conjuntos domésticos cotidianos, con evidencia de algunas actividades de producción generalizadas y el uso y mantenimiento de herramientas más formales como bifaciales, no la producción de bifaciales u otras herramientas formales.



Figura 7.1: Bifaciales de Operación 20. Foto Rachel Horowitz

Operación 23 (Grupo Bakxulcar)

El Grupo Bakxulcar es un grupo residencial ubicado al borde de la laguna. Las excavaciones se centraron en las áreas residenciales, incluidas las trincheras de saqueo, así como los sondeos de la llanura de inundación (Rivas 2018). Las excavaciones en el Grupo Bakxulcar recuperaron una pequeña cantidad de lítica (n=47). El conjunto contiene en su mayoría desecho (n=35; 74.5%) con una pequeña cantidad de herramientas, específicamente un perforador (n=1; 2.1%) y bifaciales (n=4; 8.5%). El perforador se fabricó sobre una lasca y todos los bifaciales eran BUG, que generalmente se asocian a funciones cotidianas. Además de estos materiales pétreos en lascas, también se identificó piedra trabajada, con varios fragmentos de mano (n=3).

El desecho indica una combinación de actividades de reducción generalizada y reducción bifacial. Del desecho que se pudo clasificar (lascas enteras), algunas fueron lascas por martillo blando (n=15, 57.7%), mientras que el resto fueron lascas por martillo duro (n=11, 42.3%). El desecho sugiere que se realizaron algunos retoques y mantenimiento bifacial, así como actividades de reducción generalizadas. Sin embargo, sin embargo, la pequeña cantidad de desechos recolectados indica que se produjo poca reducción y limita las conclusiones a las que se puede llegar.

CP0116, 0117 (Actividades de mantenimiento del campamento)

Esta sección analiza las excavaciones de CP0116 (Cuyán 2017), CP0115 (Cuyán 2016) y CL1515, que se realizaron como parte de las actividades de mantenimiento y expansión del campamento. Se recuperó relativamente poca lítica (n=38), por lo que se discutirán juntos. La lítica solitaria de CL1515 era un cincel (n=1; Figura 7.2), que es una herramienta bifacial distintiva con pulimento en un extremo. CP0115 también tenía una sola lítica, una lasca de martillo duro. El conjunto restante (n=36) era de CP0116 e incluía desecho (n=33; 91.7%) y bifaciales (n=3; 8.3%). Los bifaciales eran todos BUG grandes y rotos. El desecho incluía una mezcla de materiales que incluían lascas por martillo duro (n=12; 36.4%), lascas de adelgazamiento (n=13; 39.4%) y otros fragmentos (n=8; 24.2%). El pequeño tamaño de la muestra del material limita las conclusiones que se pueden sacar sobre la misma, pero sugiere una reducción generalizada de lascas y tal vez el mantenimiento de las herramientas producidas desde lascas.



Figura 7.2: Cinzel, CL1515. Foto Rachel Horowitz

Operación M13-1 (Operación 1, 17)

Las excavaciones en las Operaciones 1 y 17 se concentraron en la Estructura. M13-1, una de las principales estructuras rituales de Waka' (Friedel et al. 2015; Navarro-Farr et al. 2017, 2021; Pérez et al. 2014; Rivas 2018). De los materiales analizados discutidos aquí (de las excavaciones en 2014-17, 2021; ver Horowitz 2019 para la discusión de las excavaciones de 2019), se recuperaron lítica limitados ($n = 111$) con la mayoría ($n = 108$) de Operación 1. Operación 17 contenía solo unos pocos ($n=3$) fragmentos de desecho, todos los cuales eran lascas por martillo duro indicativas de actividades de reducción generalizadas. Los materiales de la Operación 1 incluyeron desecho ($n=85$; 78,7%), bifaciales ($n=23$; 21,3) y otras herramientas ($n=1$; 0,9%). Además de las herramientas producidas desde lascas, se identificaron varias piezas de piedra trabajada, incluidos metates ($n=1$), un fragmento de cuarzo ($n=1$) y una azuela de piedra verde ($n=1$).

Las herramientas formales (bifaciales y otras) son indicativas de uso y reutilización de estos materiales. La única herramienta formal no bifacial es un perforador retocado en un raspador. El raspador se produjo originalmente en una gran pieza de pedernal marrón oscuro no local, que se rompió y retocó en una punta de perforación. Esto indica la utilidad del material y la capacidad de las personas para retocar y reelaborar dichos objetos. Los conjuntos bifaciales incluyeron BUG (n=7), puntas de proyectil delgadas (n=12) y algunos fragmentos rotos (n=3). La combinación de objetos apunta a una variedad de funciones para estos implementos. Los bifaciales delgados se produjeron en

su mayoría sobre el pedernal marrón oscuro mencionado anteriormente (n=8), lo que indica acceso a este recurso. La mayoría de los bifaciales estaban rotos, representando todas las partes de los mismos, por lo que no se podían discernir patrones de las partes de estos. Sin embargo, la naturaleza fragmentada de los materiales sugiere su descarte por rotura. Varios bifaciales, particularmente puntas de proyectiles delgadas sobre pedernal marrón oscuro, mostraban daño de calor (pot-lidding) por haber sido quemadas, lo que quizás indica actividades que ocurrieron alrededor del momento de su depósito o después de este (Figura 7.3).

El desecho fue una mezcla de materiales que indicaba percusión con martillo duro (n=34, 40%) y adelgazamiento bifacial (n=23, 27%), con algunas incógnitas debido a roturas (n=28, 33%). La falta de corteza (una escama presentaba corteza) y el recuento de cicatrices de lascas dorsales (promedio de 2.2) sugiere que la producción se centró en la reducción de etapas posteriores. Unas pocas (n=9, 10.6%) lascas tenían retoque, indicativo de su uso como herramientas informales. El bajo porcentaje de retoque no indica que no se hayan utilizado otras lascas, ya que también se pueden utilizar herramientas sin retocar. Además, se produjeron algunas lascas (n=11, 12.9%) sobre el pedernal marrón oscuro mencionado anteriormente. Si bien esta es una cantidad pequeña, sugiere que se realizaron retoques y mantenimiento de herramientas de objetos producidos en ese material.



Figura 7.3: Puntas pedunculadas de la Estructura M13-1. Foto Rachel Horowitz

En general, el conjunto de WK1 y 17 apunta principalmente al uso de herramientas líticas, más que a actividades de producción. El desecho presente sugiere alguna reelaboración y reparación de las herramientas existentes y probablemente ocurrieron actividades de reducción generalizadas.

Palacio (Operación 18, incluido Depósito Especial 2017)

El análisis discutido aquí incluye materiales de excavaciones en 2014, 2016-17, 2021 (Pérez Robles y Pérez 2017; Pérez Robles et al. 2015; Pérez Robles et al. 2018; Pérez Robles et al. 2022; ver Horowitz 2018a para información sobre la lítica de excavaciones de 2018). Los materiales analizados representan un conjunto robusto (n=475) con una variedad de tipos de materiales (Tabla 7.2). El conjunto proviene de la Operación 18A-E, con la mayoría de los materiales de las Suboperaciones C (n=209) y D (n=253), con un

pequeño número de las áreas restantes (A, n=3; B, n=8; E, n=3). Después de la discusión del conjunto como un todo, las Suboperaciones C y D se discutirán por separado, para notar cualquier variación en estas áreas.

El núcleo y el desecho sugieren que algunas actividades de producción ocurrieron en estos contextos. El único núcleo era multidireccional indicativo de actividades de reducción generalizadas. El desecho implica tanto actividades de producción generalizadas como alguna reducción de bifaciales, posiblemente relacionada con el mantenimiento de implementos bifaciales (Tabla 7.2). Las cicatrices de las lascas dorsales (promedio 2.1) y las facetas de la plataforma (promedio 1.2) ilustran una reducción centrada en la reducción de etapa tardía, que también está respaldada por una falta general de corteza (n = 16; 4.2%). Parte (n=19, 5%) del desecho era pedernal marrón oscuro no local, a menudo en forma de pequeñas lascas. Estas lascas son indicativas de retoques de lascas, lo que sugiere el mantenimiento de herramientas, en lugar de la producción de objetos manufacturados en ese pedernal.

Se retocó una pequeña cantidad (n=36, 9.4%) de desechos, lo que indica el uso de herramientas producidas desde lascas. Otras herramientas producidas desde lascas incluyen los perforadores y los raspadores (Tabla 7.2). Si bien ninguna de las navajas de pedernal (Tabla 7.2) mostró retoques, es probable que también se produjeron con la intención de utilizar esos materiales para el procesamiento de materiales no líticos.

Las herramientas formales incluyeron unifaciales y bifaciales (Tabla 7.2). La cantidad de unifaciales es limitada, por lo que poco se puede decir sobre su uso. Los bifaciales incluían una mezcla de BUG (n=40, 50.6%), puntas finas de proyectil (n=22, 27.8%) y otras que no pudieron ser clasificadas por sus pequeños fragmentos o por ser de un tipo desconocido (n=17, 21.5%). De estos, alrededor del 30% (n=24) se produjeron de pedernal no local de color marrón oscuro mencionado anteriormente. Todos estos eran puntas de proyectil o fragmentos desconocidos; no se produjeron BUG grandes a partir de este material. Todos los bifaciales eran productos terminados, lo que indica que fueron traídos al área como herramientas terminadas. Casi todos los bifaciales estaban rotos,

con muy pocos (n=8, 10%) como bifaciales completos, lo que sugiere su descarte debido a la rotura, más que a algún tipo de deposición intencional de estos materiales.

En general, el conjunto del Palacio es indicativo del uso de herramientas formales e informales que fueron descartadas cuando se usaron. Hubo evidencia limitada de reducción, con la mayor parte de la producción enfocada en el retoque y mantenimiento de herramientas con una reducción limitada en la última etapa de lascas para su uso generalizado como herramientas producidas desde lascas.

Tabla 7.2: Recuentos de materiales de la Operación 18 (sin incluir depósito especial)

Material	Conteo
Desecho	383 (80,6%)
Martillo blando	75 (19.6%)
Martillo duro	171 (44.6%)
Otro (p. ej., shatter)	124 (32.4%)
Presión	12 (3.1%)
Bifacial	79 (16.6%)
Unifacial	2 (.4%)
Núcleo	1 (.2%)
Raspador	1 (.2%)
Perforador	6 (1.3%)
Navaja	3 (.6%)
Total	475

Suboperación C

El conjunto de la operación 18C refleja el conjunto general (Tablas 7.2, 7.3). Las proporciones de desecho y bifaciales son aproximadamente equivalentes al conjunto total. Lo más notable es que todos los unifaciales, el núcleo y la mayoría de las navajas formaban parte de este conjunto. Los tipos de bifaciales también son muy similares, con BUG (n = 17, 58.6%), puntas de proyectil (n = 10, 34.5%) y otros (n = 2, 6.9%). Al igual

que con la totalidad del conjunto, la mayoría están rotas, lo que sugiere un descarte por rotura (Figura 7.4).



Figura 7.4 Fragmentos bifaciales de WK18C. Foto Rachel Horowitz

El desecho presenta una imagen similar al conjunto general. Hay cantidades ligeramente más altas de lascas por martillo duro, lo que indica una reducción generalizada y la mayoría de las lascas de presión identificadas se recolectaron de esta suboperación, lo que indica algún retoque bifacial (Tabla 7.3). En general, esta suboperación refleja ampliamente el conjunto como un todo.

Además de estos materiales de piedra en lascas, se identificaron varios tipos de piedra trabajada. Estos incluían metates ($n=6$), manos ($n=1$), batidor de corteza ($n=1$), plomada o contrapeso ($n=1$) y piedras pulidas/elaboradas ($n=4$). De los metates, uno tenía perforaciones, lo que sugiere que fue reutilizado, posiblemente para pulir cuentas u otros materiales pequeños. Otro era un fragmento de un soporte, de un metate con soportes. Esta gran cantidad de piedra trabajada es indicativa tanto de prácticas cotidianas de subsistencia como de reutilización de estos objetos, lo que sugiere que la materia prima era valiosa.

Tabla 7.3: Materiales Operación 18C

Material	Conteo
Desecho	175 (83.7%)
Martillo blando	23 (13.1%)
Martillo duro	94 (53.7%)
Otro (p. ej., shatter)	49 (28%)
Presión	9 (5.1%)
Bifacial	29 (13.9%)
Unifacial	2 (1%)
Núcleo	1 (.5%)
Navaja	2 (1%)
Total	209

Suboperación D

El conjunto de la Operación 18D refleja ampliamente el conjunto general de la Operación 18 (Tablas 7.2, 7.3, 7.4). Esta suboperación contenía el raspador y los perforadores, así como una sola navaja de pedernal, lo que indica que se encontraron más herramientas producidas desde lascas en este contexto. El desglose de bifaciales fue un poco diferente en este conjunto, con algunos BUG (n=17, 35.4%) y menos puntas de proyectil (n=10, 20.8%) y un mayor número de otros (n=14, 29.2%). La mayoría de los demás eran fragmentos muy pequeños que no podían categorizarse, lo que indica que se encontraron bifaciales más fragmentados en esta área (la mayoría de los bifaciales estaban rotos como en otras áreas).

El desecho es similar al conjunto general de WK18 (Tabla 7.4; Figura 7.5). La suboperación 18D tuvo porcentajes ligeramente más altos de lascas por martillo blando en comparación con las de martillo duro, lo que indica un mayor énfasis en la producción/rejuvenecimiento bifacial en lugar de la reducción generalizada del núcleo. En general, sin embargo, el desecho indica una imagen similar al conjunto general.



Figura 7.5: Desecho de 18D. Foto Rachel Horowitz

También se identificó algunas piedras de moler. Estos materiales incluyen un fragmento de metate (n=1), un batidor de corteza (n=1), cuarzo (n=1) y rocas trabajadas (n=2).

Tabla 7.4: Materiales Operación 18D

Material	Conteo
Desecho	198 (78.3%)
Martillo blando	52 (26.3%)
Martillo duro	72 (36.4%)
Otro (p. ej., shatter)	69 (34.8%)
Presión	5 (2.5%)
Bifacial	48 (19%)
Raspador	1 (.4%)
Perforador	4 (1.6%)
Navaja	1 (.4%)
Total	253

Depósito especial (WK18-C)

Las excavaciones también descubrieron un depósito especial (Pérez et al 2018: 96-97). Si bien la mayoría de los materiales no eran lítica, algunos (n=14) estaban presentes, incluida una mezcla de lascas de materiales de piedra (n=2 bifaciales; n=1 raspador; n=5 desechos) y piedra trabajada (n=3 malacates; n=3 piedras redondeadas). Los bifaciales incluían un BUG roto con evidencia de una fractura por flexión por rotura durante el uso, y el pedúnculo de una punta pedunculada, que también estaba roto. La punta pedunculada se produjo sobre pedernal marrón oscuro (Figura 7.6). El raspador también se produjo en pedernal marrón oscuro y era un fragmento de lo que probablemente era un raspador unifacial grande. Dichos raspadores se discuten en otra parte de este informe y son una forma de raspador distintiva y muy grande que siempre se produce en el pedernal marrón oscuro no local. El desecho consistía en lascas por martillo duro (n=2), lascas por martillo blando (n=1) y fragmentos de lascas que no se clasificaron por técnica de producción (n=2). Las materias primas eran todas diferentes, lo que indica que no procedían de las mismas actividades productivas.



Figura 7.6: Bifaciales de doble punta del depósito WK18C. Foto Rachel Horowitz

En cuanto a los materiales de piedra trabajada, los fragmentos de roca redondeada incluyeron uno que fue quemado. Los otros fragmentos estaban todos trabajados, pero no en una forma consistente que pudiera asociarse con un uso particular. También había malacates, todos ellos de piedra caliza. Todos los verticilos del huso tenían diferentes dimensiones interiores (8,6,3 mm respectivamente; 30, 30, 28 mm de diámetro exterior), quizás indicativo de su uso previsto con diferentes tipos de fibras (Beadury -Corbett y McCafferty 2002; Carpenter et al. 2012). Todos los verticilos de huso estaban enteros; la rotura del verticilo del huso a menudo se asocia con contextos rituales (Kamp et al. 2006).

En general, el depósito especial tiene una amplia variedad de objetos dentro, desde objetos rotos hasta objetos completos, todos hechos de diferentes materiales. Parece como si la variedad dentro de los objetos pudiera haber sido importante en este contexto.

Resumen

El conjunto del Palacio indica el uso y mantenimiento de herramientas informales en lascas y herramientas formales como los bifaciales. Ocurrieron actividades de reducción limitadas, con reducción enfocada en el mantenimiento y retoque de herramientas y reducción de núcleos ya reducidos. Se encontró poca variación entre las diferentes áreas de excavación.

Aguadas y Rasgos de Manejo de Aguas (Operaciones 21, 22)

Las excavaciones de 2016 y 2017 de las Operaciones 21 y 22 se centraron en la gestión del agua, con excavaciones en elementos de retención de agua, áreas adyacentes y otros lugares asociados con la gestión del agua (Marken y Cooper 2018; Ricker et al. 2017). Los análisis de las excavaciones de 2018 de la operación 21 se realizaron en 2018 (ver Horowitz 2018a) y se compararán con el conjunto de 2016 y 2017 a continuación.

Operación 21

Las excavaciones de la Operación 21 se enfocaron en transectos a través del Tanque Ical, ubicado adyacente al Grupo Ical (21B), así como pozos de sondeo en dos aguadas vecinas: Chuc (21D) y Tista (21C). También se realizaron investigaciones en el grupo Xucub (21A), examinando el Reservoirio de Xucub, Tanque Oeste y el Reservoirio de la Plaza 1 (Ricker et al. 2017). En general, se recuperaron pocos elementos líticos de estos contextos (Tabla 7.5), por lo que se analizarán juntos y luego se analizarán las diferencias entre las suboperaciones.

Tabla 7. 5: Líticas de toda la Operación 21

Operación	Área	Lítica
21A	Xucub	6
21B	Tanque Ical	16
21C	Aguada Tista	13
21D	Aguada Chuc	12
Total		47

El conjunto consta predominantemente de desecho (n=31, 66 %) con algunos bifaciales (n=13, 27.7%), un perforador (n=1, 2.1%) y una navaja de pedernal (n=1, 2.1%). Los bifaciales eran en su mayoría BUG (n=9, 69.2%) con algunas puntas de proyectil (n=3, 23.1%) y un fragmento adicional que era demasiado pequeño para clasificar (n=1; Figura 7.7). La mayoría (n=9, 69.2%) fueron fragmentarios, lo que indica descarte por rotura. De los bifaciales completos, todos demostraron uso a lo largo del borde, en algunos casos en forma de grandes cantidades de abolladuras. Los bifaciales se distribuyeron a las diferentes suboperaciones (A: 3, B: 2, C: 6, D: 3), pero no se identificaron diferencias significativas en los tipos de materiales entre áreas.



Figura 7.7: Bifaciales de WK21C. Foto Rachel Horowitz

Las cantidades de desecho son pequeñas, lo que dificulta proporcionar mucha información sobre las actividades de reducción. Al igual que otras áreas del sitio, el desecho fue una combinación de reducción por martillo duro (n=15, 48.4%), lascas por martillo blando (n=9, 29%) y otros (n=7, 22.6%). Las cicatrices de las lascas dorsales (promedio 2.3) y las facetas de la plataforma (promedio 2.4) son indicativas de actividades de reducción en etapas posteriores, lo que también está respaldado por la falta total de corteza en cualquiera de las lascas. El conteo de desechos entre las suboperaciones fue variable (A:3, B:13, C: 6, D: 10), aunque eso puede tener más que ver con la cantidad de excavación que con la cantidad de desechos entre áreas. Las características del desecho fueron consistentes en las diferentes áreas. Pocas de las lascas tenían evidencia de retoque (n=5; 16%), lo que indica el uso de esas lascas como herramientas.

Como se mencionó anteriormente, la cantidad reducida de materiales de esta área limita las conclusiones que se pueden extraer sobre ellos. Sin embargo, se harán más comparaciones con otras áreas de gestión del agua del sitio a continuación.

Comparaciones con Operación 21E-F

Las excavaciones de 2018 en la Operación 21 se centraron en el Reservorio de la Plaza 1 (Operación 21F) y excavaciones adicionales en el Tanque Oeste (Ricker et al. 2019). Estos líticos fueron analizados durante la temporada de campo 2018 (Horowitz 2018a). La

mayoría de la lítica de estas excavaciones (n=325) provino de WK21F, el Reservorio de la Plaza 1. Curiosamente, el depósito tenía un desecho de alrededor del 90%, con cantidades limitadas de bifaciales, así como algunas herramientas formales. La presencia de raspadores, perforadores y una mezcla de BUG y puntas de proyectil indica similitudes con los materiales discutidos anteriormente. Al igual que WK21A-D, los materiales en WK21F fueron en su mayoría indicativos de percusión por martillo duro (56%), lo que sugiere actividades generalizadas de reducción del núcleo y de mantenimiento de herramientas. En todos los contextos, la mayoría de las herramientas se rompieron, lo que indica su deposición por rotura. La alta proporción de desechos de la operación 21F indica mayores cantidades de producción, enfocadas en la reducción generalizada de núcleos, mientras que en otras áreas la producción se enfocó más en actividades de mantenimiento.

Ical, Operación 22

La Operación 22 se centró en las excavaciones en el Grupo Ical, específicamente en las estructuras alrededor del Reservorio de Ical, para comprender el manejo de la fuente de agua (Marken y Cooper 2018; Tabla 7.6). Si bien la mayoría de estas excavaciones son de estructuras, en lugar de depósitos de agua en sí, estas excavaciones se agrupan con las demás debido al objetivo general de explorar la gestión del agua. La cantidad de lítica a través de estas estructuras es muy variable. Las discusiones se centrarán en las Suboperaciones 22A, D y F como las áreas con la mayor cantidad de materiales.

Tabla 7.6: Lítica de toda la Operación 22

Operación	Área	Lítica
22A	Operación K10-11, 12B	110
22B	Calzada Ical-Payes	7
22C	Operación K10-50	6
22D	Operación K10-56	45
22E	Operación K10-30	15
22F	Basureros; Tanque Ical	56
Total		239

Suboperación 22A

Los materiales de WK22A son de las Estructuras K10-11 y K10-12B (Tabla 7.6). En general, la mayoría de la lítica (46%) de la Operación 22 provienen de esta área. De particular interés es un conjunto único de WK22A-11-1-75, que representa un conjunto de pulido, y se analizará en una sección separada a continuación. El conjunto incluye una combinación de herramientas y desechos formales e informales (Tabla 7.7).

Las herramientas presentes incluían raspadores y perforadores. El raspador es un fragmento roto de una forma distintiva de raspador unifacial que se encuentra en otras partes del sitio. Los perforadores fueron ambos retocados en lascas. Ambos unificiales exhiben evidencia de uso, y uno muestra golpes en los bordes. Los bifaciales eran la forma de herramienta más común e incluían BUG (n=10), puntas de proyectil (n=5) y una variedad de fragmentos no identificables (n=10), así como un solo bifacial pulido, que recuerda al discutido abajo, y posiblemente usado como implemento para pulir (Figura 7.8). La mayoría (n=4) de los proyectiles se produjeron en pedernal no local de color marrón oscuro, lo que indica una preferencia por la producción de puntas de proyectil en este material. La mayoría de los bifaciales, tanto BUG como otros, estaban rotos (n=2 completos), lo que indica descarte por rotura. Varios mostraron evidencia de retoque, lo que indica que fueron reelaborados antes de desecharlos.



Figura 7.8: Bifacial utilizado como herramienta de pulido. Foto Rachel Horowitz

Los núcleos y el desecho apuntan a actividades de reducción generalizadas. Los núcleos incluían un núcleo multidireccional y una piedra multidireccional de prueba, indicativo de reducción generalizada y múltiples etapas de reducción (Figura 7.9). El desecho consiste en una combinación de tipos de reducción (Tabla 7.7) que sugiere tanto una reducción generalizada como una preparación/retoque de herramientas. Las cicatrices de lascas dorsales (2.4 en promedio) y las facetas de la plataforma (1.1 en promedio), y una pequeña cantidad de corteza (n=1) indican etapas posteriores de reducción, con materiales ya preparados antes de ser llevados a esta área. Relativamente pocas lascas se retocaron (n=5; 7.9%), lo que indica que algunas lascas se usaron como herramientas, pero no sugiere un uso generalizado de tales implementos.



Figura 7.9: Desecho de Suboperación 22^a. Foto Rachel Horowitz

Tabla 7.7: Materiales de Suboperación 22A

Material	Conteo
Desecho	63 (63.6%)
Martillo blando	20 (31.7%)
Martillo duro	28 (44.4%)
Otro	15 (23.8%)
Bifacial	26 (26.3%)
Unifacial	2 (2%)

Núcleo	2 (2%)
Raspador	1 (1%)
Perforador	2 (2%)
Navajas	3 (3%)
Total	99*

*Este total no incluye el conjunto de herramientas que se analiza a continuación

Además de estos materiales de piedra en lascas, se identificó una selección de piedra trabajada y otros materiales pulidos. Estos incluyeron piedra pómez (n=4), fragmentos de piedra verde (n=2), fragmentos de mano (n=3), un pulidor de cuentas (n=1; Figura 7.10), batidor de corteza (n=1, en 2 piezas) y una piedra de pulir (n=1). En combinación con el conjunto de pulido a continuación, estos materiales son indicativos de pulido y trabajo de una variedad de materiales. En particular, el pulidor de cuentas y la piedra pómez podrían indicar el pulido de otros tipos de materiales, en particular las cuentas.



Figura 7.10: Pulidor de WK22A. Foto Rachel Horowitz

Conjunto de Pulidores (WK22A-11-1-75).

En WK22A-11-1-75, la eliminación del colapso arquitectónico (Marken y Cooper 2018), resultó en una colección de objetos indicativos de un conjunto de pulido, posiblemente asociado con las etapas finales del trabajo de albañilería. Los objetos identificados incluyen rocas pulidas con motas de piedra verde (n=2), hachas de piedra verde (n=3), bifaciales de pedernal pulidos (n=1), piezas de piedra caliza pulida (n=2) y piezas de piedra verde pulidas (n=2; Figura 7.11). La única otra lítica de este contexto es un solo BUG, que también podría ser parte de este conjunto

Los materiales incluidos en este conjunto son típicos de los conjuntos de albañilería o cantería, y en particular de las etapas de pulido de estas actividades (ver Aoyama 2007; Andrews y Rovner 1973; Clarke et al. s.f.; Inomata y Triadan 2000; Rovner y Lewenstein 1997). En particular, los tres tamaños de hachas de piedra verde son similares a las hachas de diferentes tamaños encontradas en Aguateca y se cree que representan

herramientas de un tallador de estelas. El bifacial de pedernal pulido es muy similar al identificado por Andrews y Rovner (1973) en un juego de herramientas de albañilería de Dzibichaltun. La presencia de las hachas, el bifacial pulido y las piezas de piedra caliza pulida sugieren un juego de herramientas de pulido asociado con actividades de albañilería. Los objetos de piedra verde, que parecen haber sido cortados con una sierra de hilo según el ángulo de los cortes en la piedra, pueden haber servido como piedras de afilar, o pueden estar relacionados con la producción de objetos de piedra verde en otras partes de esta estructura, como sugieren Marken y Cooper (2018). Sin embargo, este conjunto es claramente indicativo de pulido y sugiere la presencia de talladores o albañiles.

Resumen

El conjunto de WK22A es indicativo de ambas actividades de producción, por la presencia de pequeñas cantidades de desechos y el uso de una variedad de herramientas. El conjunto de pulido y otros materiales asociados con el pulido, incluida la piedra pómez y un bifacial muy pulido, sugieren que el trabajo de la piedra ocurrió cerca de la estructura.

Basado en la presencia de piedra verde y un pulidor de cuentas, esto puede haber incluido el trabajo de jade, pero ciertamente también incluyó el pulido/tallado de piedra asociado con el trabajo de albañilería.



Figura 7.11: Conjunto de pulido. Foto Rachel Horowitz

Suboperación 22 D

La Suboperación 22D, de la Estructura K10-56, tiene un conjunto único en comparación con el resto de la Operación 22. En la mayoría de los casos, los bifaciales constituyen una gran proporción del conjunto, como es el caso en otros contextos en Waka' (ver Tablas 7.2, 7.3, 7.4, 7.7). Sin embargo, esta área solo resultó en desecho (n=44) y un solo núcleo (n=1). El núcleo, un fragmento de núcleo multidireccional, es indicativo de actividades generales de reducción, lo que también está respaldado por la evidencia del desecho. Los materiales consisten en una mezcla de lascas por martillo blando (n=13; 29.5%), lascas por martillo duro (n=14; 31.8%), lascas incompletas (n=13; 29.5%), lascas de rejuvenecimiento (n=3; 6.8%) y lascas de presión (n=1; 2.3%; Figura 7.12). Las lascas de rejuvenecimiento son lascas de los bordes de los bifaciales, lo que indica que se usaron bifaciales en esta área, pero no se identificó ninguno en el conjunto. El desecho es

indicativo de reducción generalizada, con algo del mantenimiento de herramientas formales. Pocas de las lascas tenían retoque ($n=3$; 6.8%), lo que sugiere un uso limitado de herramientas producidas desde lascas informales. La falta de herramientas formales aquí, en comparación con otras áreas, es indicativa de diferentes tipos de actividades. Una mayor investigación en esta área proporcionaría más información sobre los tipos de actividades que se realizaron. Además de estos materiales, se identificó una sola pieza de piedra trabajada, el soporte de un metate.



Figura 7.12: Desecho de WK22D. Foto Rachel Horowitz

Suboperación 22F

La búsqueda en basureros alrededor del Tanque Ical, resultó en la recolección de una variedad de materiales diferentes (Tabla 7.8). Estos incluían una mezcla de herramientas producidas desde lascas, algunas herramientas formales y una variedad de desechos de producción. Las herramientas producidas desde lascas, incluido un perforador, indican la producción de herramientas producidas desde lascas, así como el uso de navajas de pedernal. Además de estas herramientas producidas desde lascas, se identificaron algunas piedras de moler, específicamente fragmentos de mano ($n=2$).

Las herramientas formales incluyeron un fragmento de piedra verde pulida y bifaciales (Tabla 7.8). Si bien solo se observó una pieza de piedra verde en el conjunto, los materiales de la caja de "piedra verde" no se analizaron, por lo que puede haber materiales adicionales. Los bifaciales consisten principalmente en BUG (n=8) con algunas puntas de proyectil (n=4) y pequeños fragmentos (n=2). De las puntas de proyectil, todas fueron producidas sobre pedernal café oscuro no local, indicando una preferencia por este material en la producción de bifaciales delgados. La mayoría (n=11) de los bifaciales estaban rotos, y solo los BUG (n=3) estaban enteros, lo que sugiere que estos materiales fueron descartados por rotura (Figura 7.13).



Figura 7.13: Bifaciales de WK22F. Foto Rachel Horowitz

El desecho y el núcleo indican actividades de reducción predominantemente generalizadas con alguna evidencia de retoque y mantenimiento de herramientas (Tabla 7.8). La falta general de corteza (n=3 lascas con corteza; 8.1 %) indica predominantemente etapas posteriores de reducción, lo que también está respaldado por

la presencia de cicatrices de lascas dorsales (promedio de 2) y facetas de plataforma (promedio de 1.2).

En general, este conjunto contenía un conjunto diverso, indicativo del uso y mantenimiento de herramientas formales y en lascas y actividades de producción limitadas, enfocadas en el mantenimiento de herramientas y reducción informal de herramientas en lascas.

Tabla 7.8: Material de la operación 22F

Material	Conteo
Desecho	37 (66.1%)
Martillo blando	8 (21.6%)
Martillo duro	19 (51.4%)
Otro	7 (18.9%)
Presión	3 (8.1%)
Bifacial	14 (25%)
Núcleo	1 (1.8%)
Perforador	1 (1.8%)
Navaja	2 (3.6%)
Piedra Verde	1* (1.8%)
Total	56

Suboperaciones B, C y E

Este conjunto contenía relativamente poco material (n=28). El conjunto se compone principalmente de desecho (n=19, 67.9%), con algunos bifaciales (n=6, 21,4%), perforadores (n=2, 7,1%) y una navaja de pedernal (n=1, 3,6%). Además de la piedra para sacar lascas, se identificaron algunas piedras trabajadas, incluyendo una mano (n=1), un metate (n=1), un hacha de basalto (n=1) y un fragmento de piedra pómez (n=1). La mayoría (n=4) de los bifaciales son BUG, con los demás como pequeños fragmentos desconocidos. Todos estaban rotos, lo que sugiere un descarte debido a la rotura.

El desecho indica una variedad de actividades de reducción con martillo duro (n=10; 52.6%), martillo blando (n=3; 15.8%) y lascas de presión (n=1; 5.3%) presentes, así como una serie de fragmentos a los que no se les pudo asignar una categoría (p. ej., fragmentos de lascas; n=5; 26.3%). Algunas (n=5; 25%) de las lascas tenían evidencia de retoque en los bordes, lo que indica el uso informal de lascas para herramientas. Si bien hay relativamente poco material presente, lo que dificulta determinar qué actividades ocurrieron, el desecho limitado apunta a la presencia de una combinación de actividades de reducción que incluyen la reducción generalizada y el mantenimiento de formas de herramientas. La falta de corteza y la falta de núcleos indican etapas posteriores de reducción con la mayoría de las actividades enfocadas en el rejuvenecimiento y mantenimiento de herramientas.

Resumen de las Áreas de Gestión del Agua

Las investigaciones del distrito de Tres Hermanas incluyeron pruebas en todo el distrito (Eppich y Austin 2016; Menendez y Dakos 2017) y excavaciones más extensas en un área, el Grupo T19-1. Las áreas investigadas incluyen los grupos S21-1 (A), S20-1 (B), R18-2 (C), R18-1 (D), T19-1 (E) y T22-1 (F; Eppich y Austin 2016; Menéndez y Dakos 2017). Esta sección aborda los materiales excavados de las excavaciones de sondeo, ya que los materiales de las investigaciones más intensivas en el Grupo T19-1 se analizaron previamente (ver Horowitz 2019; Horowitz et al. 2022).

Distrito Tres Hermanas (Operación 19A-F, excavaciones 2015, 2016)

Las investigaciones del distrito de Tres Hermanas incluyeron pruebas en todo el distrito (Eppich y Austin 2016; Menendez y Dakos 2017) y excavaciones más extensas en un área, el Grupo T19-1. Las áreas investigadas incluyen los grupos S21-1 (A), S20-1 (B), R18-2 (C), R18-1 (D), T19-1 (E) y T22-1 (F; Eppich y Austin 2016; Menéndez y Dakos 2017). Esta sección aborda los materiales excavados de las excavaciones de sondeo, ya que los materiales de las investigaciones más intensivas en el Grupo T19-1 se analizaron previamente (ver Horowitz 2019; Horowitz et al. s.f.).

WK19E (T19-1)

Estos artículos son del sondeo de T19-1 en 2016. La combinación de materiales refleja las excavaciones posteriores a mayor escala, como se analiza a continuación. El conjunto (Tabla 7.9) refleja una mezcla de actividades, dada la variedad de objetos presentes, incluyendo herramientas formales e informales. Las herramientas incluían perforadores y un raspador. El raspador es un fragmento de uno de los grandes raspadores trabajados unifacialmente sobre pedernal marrón oscuro discutidos en otra parte de este informe. Los bifaciales incluían una mezcla de BUG (n=11; 34.4%), puntas de proyectil delgadas (n=8; 25%), así como otros fragmentos (n=13; 10.2%) (Figura 7.14). Algunos (n=9; 28%) de los bifaciales se produjeron en pedernal marrón oscuro no local. Todos estos eran proyectiles delgados u otros fragmentos no identificables. La mayoría de los bifaciales estaban rotos (n=24; 75%). De los completos, la mayoría (n=7) eran BUG muy golpeados en los bordes, indicativos de uso para actividades de trabajo pesado.



Figura 7.14: Bifaciales de WK19E. Foto Rachel Horowitz

La presencia de desechos y percutores (n=2; Tabla 7.9) es indicativa de algunas actividades de reducción. No había núcleos presentes, pero los percutores eran de materia prima no local y mostraban evidencia de golpes a lo largo de los bordes, consistentes con ese uso. El desecho muestra una reducción mayoritariamente generalizada con martillo duro, con la mayoría (n=103; 62.4%) de desecho por percusión con martillo duro, con alguna evidencia de percusión con martillo blando (n=21; 12.7%) y producción de lascas por presión (n=1; 0,6 %), así como fragmentos como fragmentos de lascas (n=38; 23%). Pocas (n=15; 9.1%) de las lascas tenían corteza, lo que indica que la mayor parte de la reducción se produjo en etapas posteriores, lo que también está respaldado por las cicatrices de las lascas dorsales (promedio 2.3) y las facetas de la plataforma (promedio 1.2). Algunas (n=32; 19.4%) de las lascas muestran evidencia de retoque, lo que indica su uso como lascas para herramientas informales (Figura 7.15).

Tabla 7.9: WK19E T19-1 Lítica

Material	Conteo
Desecho	165 (80,9%)
Bifacial	32 (15,7%)
Raspador	15%
Perforador	2 (1%)
Navaja	15%
Percutor	2 (1%)
Total	204



Figura 7.15 Lascas retocadas de WK19E. Foto Rachel Horowitz

Además de la piedra para producir lascas, se recolectaron varios otros tipos de lítica. Estos incluían piedra trabajada como manos (n=4), un metate (n=1) y un batidor de corteza (n=1), así como cuarzo (n=2) y piedras utilizadas para pulir o alisar (n= 2). Estaba presente un pulidor adicional, que se habría utilizado para pulir cuentas o malacates. Esta pulidora contenía cuatro muescas, las tres que se pudieron medir eran del mismo tamaño, con un diámetro de 17 mm y un realce interior de 6 mm. Como se discutirá más adelante, se identificaron pulidores similares en excavaciones adicionales en T19-1 (Horowitz et al. 2022).

En general, este conjunto indica una reducción generalizada limitada por martillo duro, principalmente para la producción de herramientas producidas desde lascas y el mantenimiento de otras herramientas. Las comparaciones con las excavaciones anteriores se discutirán a continuación.

Comparaciones con las excavaciones de la WK19E de 2019

El tamaño del conjunto excavado posteriormente (n=3478) eclipsa al de las excavaciones de sondeo. Sin embargo, muchas de las mismas tendencias están presentes. Las actividades de reducción fueron igualmente generales, centrándose en la percusión con martillo duro y, en particular, en la reducción de lascas para la producción de herramientas, incluidas tanto lascas retocadas como herramientas producidas desde lascas como perforadores. La cantidad de estos objetos fue mucho mayor en el conjunto de 2019. El conjunto discutido aquí no es tan diverso como el de las excavaciones de 2019 y muestra una gama más pequeña de materiales. Esta diferencia es probablemente una combinación del tamaño de las excavaciones y la ubicación, ya que muchos objetos de 2019 se enfocaron en la Estructura T19-11, que mostró evidencia de múltiples manufacturas, y en particular la producción y el mantenimiento de bifaciales y herramientas producidas desde lascas. Actividades similares están representadas aquí, pero a menor escala.

WK19F (T22-1)

El conjunto de lascas (n=73) contiene una variada cantidad de objetos que incluyen desecho (n=58; 79.5%), bifaciales (n=11; 15.1%), raspadores (n=1; 1.4%), perforadores (n= 2; 2.7%), y navajas (n=1; 1.4%). El raspador era uno de esos grandes raspadores unifaciales producidos en pedernal no local de color marrón oscuro que se analizan en otra parte. Todos los perforadores fueron lascas retocadas, lo que indica el uso de herramientas producidas desde lascas retocadas.

Los bifaciales eran en su mayoría BUG (n=8), con una punta de proyectil (n=1), y algunos fragmentos desconocidos (n=2). La mayoría (n=9) de los bifaciales estaban rotos y los dos ejemplos completos eran ambos BUG con muchos golpes y remoción de lascas en los bordes, lo que sugiere que fueron ampliamente utilizados. Los bifaciales indican la realización de una variedad de actividades e indica que fueron desechados por rotura o uso, debido a su estado fragmentado.

El desecho es indicativo de una reducción generalizada con la producción de algunas herramientas desde lascas y el mantenimiento de otras herramientas, como lo ilustra la presencia de lascas por martillo duro (n=36; 62.1%), lascas de adelgazamiento (n=11; 19%) y otros fragmentos. (n=11; 19%; Figura 7.16). Pocas (n=7; 12.1%) de las lascas tenían corteza, lo que, junto con las cicatrices de las lascas dorsales (promedio 2.5) y las facetas de la plataforma (promedio 1.3), indica actividades de reducción en etapas posteriores. Varias (n=11; 19%) de las lascas tenían retoque, lo que indica producción de lascas de retoque.



Figura 7.16: Desecho de WK19F. Foto Rachel Horowitz

Además de las herramientas de piedra labrada, había una variedad de objetos de piedra tallada y otros líticos. Estos incluían fragmentos de cuarzo (n=14), una roca redondeada (n=1), un batidor de corteza (n=1) y una piedra para pulir. El pulidor era para pulir algo como cuentas o malacates. El pulidor tenía 71 muescas de pulido, y el diámetro de las muescas variaba en tamaño de 1 a 9 mm. Por lo tanto, cualquiera que fuera el objeto que estaba puliendo, había varios tamaños de ese objeto (Figura 7.17).

Los materiales de la Estructura T22-1 fueron indicativos de actividades de reducción generalizada con algo de mantenimiento y uso de herramientas informales de lascas y herramientas más formales. Las herramientas formales (por ejemplo, bifaciales) no se produjeron en el área. En asociación con los otros materiales líticos, hay evidencia de actividad artesanal adicional, como el pulido de cuentas o malacates.



Figura 7.17: Piedra de pulido. Foto Rachel Horowitz

WK 19A (S21-1)

El conjunto del Grupo S21-1 (n=92) consiste principalmente en desecho (n=77; 83.7%), con algunos bifaciales (n=13; 14.1%) y perforadores (n=2; 2.2%). Los perforadores fueron retocados unifacialmente sobre lascas. Los bifaciales incluyeron BUG (n=4) y puntas de proyectil (n=9). Todas las puntas de proyectil se rompieron y la mayoría (n=7) se produjeron en pedernal marrón oscuro no local. Todos los bifaciales mostraron amplia evidencia de desgaste, lo que sugiere que fueron desechados debido al uso (Figura 7.18).



Figura 7.18: bifacial de forma inusual de WK19A. Foto Rachel Horowitz

La mayor parte del conjunto era desecho (n=77) que consistía principalmente en lascas por martillo duro (n=53; 63.8%) con algunas lascas de adelgazamiento (n=18; 23.4%) y otros fragmentos desconocidos (n=6; 7.8%). Relativamente pocas lascas tenían corteza (n=7; 9.1%), indicativas de actividades de reducción en etapas posteriores, respaldadas por las facetas de la plataforma (promedio 1.4) y cicatrices de lascas dorsales (promedio

2.4). Algunas (n=17; 22.1%) de las lascas fueron retocadas, lo que indica su uso como lascas retocadas.

Además de la lítica de piedra para producir lascas, estaban presentes algunos líticos adicionales, incluidos fragmentos de cuarzo (n=4) y cantos rodados (n=3). En general, el conjunto apunta a actividades limitadas de reducción generalizada con uso extensivo, pero no producción de herramientas formales.

WK19B (S20-1)

El conjunto (n=122) consiste principalmente en desecho (n=94; 77%) con algunos bifaciales (n=26; 21.3%) y otras herramientas, incluido un perforador (n=1; 0.8%) y un raspador (n =1; 0.8%). El perforador está trabajado bifacialmente y probablemente era el pedúnculo de una punta pedunculada antes de que se volviera a trabajar y transformar en un perforador. El raspador es uno de los grandes raspadores unifaciales sobre pedernal marrón oscuro que se analizan en otras áreas de este informe (Figura 7.19).



Figura 7.19: Raspador de WK19B. Foto Rachel Horowitz

Los bifaciales incluían BUG (n=11), puntas de proyectil (n=4) y una variedad de otras formas que no pudieron clasificarse (n=11). De las puntas de proyectil, la mayoría (n=3) se produjeron en el pedernal marrón oscuro no local. Todos estaban rotos, sugiriendo su descarte por rotura. De los bifaciales, pocos (n=2) estaban completos y ambos eran BUG. Esto sugiere que todos los bifaciales fueron descartados debido a que se rompieron y que estos objetos fueron utilizados extensivamente para maximizar su utilidad.

El desecho indica reducción predominantemente generalizada, con algún retoque y mantenimiento de herramientas, basado en la presencia de desecho de martillo duro (n=37; 39.4%), con algunas lascas de adelgazamiento (n=29; 30.9%) y otros fragmentos (n= 28; 29.8%). Pocas lascas tenían corteza (n=9; 9.6%), lo que indica principalmente etapas posteriores de reducción, que también está respaldada por cicatrices de lascas dorsales (promedio 2.6) y facetas de plataforma (promedio 1.2). Algunas (n=16; 17%) de las lascas tenían evidencia de retoque que indica su uso como herramientas retocadas.

Además de estas herramientas de piedra en lascas, había algunos materiales líticos adicionales, específicamente cuarzo (n=7) y varias rocas redondeadas (n=4).

WK19C (R18-2)

La litica excavados del Grupo R18-2 fueron limitados (n=44) y consistieron solo de desecho (n=38; 86.4%) y bifaciales (n=6; 13.6%). Los bifaciales incluían un BUG (n=1) y una serie de pequeños fragmentos (n=5) que no pudieron ser clasificados. La mayoría estaban fuera de los lados de los bifaciales, lo que dificultaba la identificación de su forma original. Esto sugiere que estos bifaciales fueron desechados debido a que se rompieron después de una utilización intensiva.

El desecho incluía algunas lascas por martillo blando (n=8; 21,1%), lascas por martillo duro (n=20; 52,6%) y otros fragmentos (n=9; 23,7%). Estos desechos son indicativos de reducción generalizada con algún retoque bifacial o mantenimiento. La falta de corteza (n=3) sugiere principalmente una reducción en la etapa posterior, respaldada por el

número promedio de cicatrices en lascas dorsales (promedio=2). Algunas (n=11; 28.9%) de las lascas tenían evidencia de retoque, lo que indica su uso como lascas para herramientas.

Además de estos materiales, estaban presentes algunas herramientas de piedra sin lascas, incluidos dos posibles pulidores. Uno era una piedra alisada y el otro tenía agujeros como otras herramientas de pulido para pulir cuentas u otros materiales similares.

WK19D (R18-1)

Las líticas excavadas del Grupo R18-1 fueron limitadas (n=85), con la mayoría (n=55; 64.7%) como desecho con algunos bifaciales (n=34%) y un núcleo (n=1; 1.2%). Los bifaciales, como únicas herramientas formales, incluían una variedad de formas. La mayoría (n=17) eran BUG, con gran cantidad de fragmentos desconocidos (n=9), y algunas puntas de proyectil (n=3; Figura 7.20). Todas las puntas de los proyectiles se rompieron y fueron producidos en pedernal marrón oscuro no local y la mayoría (n=2) tenían fracturas por calcinación, probablemente un reflejo de las actividades que ocurrieron alrededor del momento de la deposición. La mayoría de los BUG se rompieron y uno se reutilizó como percutor a juzgar por los golpes en los bordes. Otros también mostraron golpes, probablemente por el uso de los BUG para actividades de trabajo pesado.

El núcleo y el desecho apuntan a actividades de reducción generalizada. El núcleo es de etapa temprana, probablemente un bifacial de etapa temprana, ya que es un núcleo de borde torneado. El desecho incluía principalmente lascas por martillo duro (n=36; 65.5%), con alguna evidencia de reducción por martillo blando (n=11; 20%) y otros fragmentos (n=8; 9.4%). La combinación de técnicas de reducción sugiere una reducción generalizada con algo de producción o mantenimiento bifacial. La presencia de corteza en algunos artefactos (n=11; 20%) sugiere que ocurrieron todas las etapas de reducción, incluidas algunas actividades de reducción de etapas anteriores. Pocas (n=6; 10.5%) de

las lascas fueron retocadas, lo que indica poco uso de estos objetos como herramientas producidas desde lascas retocadas.

Además de estos materiales de piedra para lascas, también se identificó una piedra perforada, que tenía perforaciones indicativas de su uso como yunque para perforar.



Figura 7.20: Bifaciales de WK19D. Foto Rachel Horowitz

Resumen

Las excavaciones en el distrito de Tres Hermanas dieron como resultados conjuntos de lítica similares, con alguna variación en el tamaño del conjunto. Por ejemplo, el sondeo de T19-1 tuvo la mayor cantidad de lítica, lo que no fue sorprendente dado el gran número recuperado de las excavaciones posteriores más extensas. Alguna variación estuvo presente en los tipos y cantidades de diferentes herramientas. WK19D contenía menos desechos proporcionalmente en comparación con las otras áreas, las cuales tenían 70% o más de desechos en los conjuntos. De manera similar, WK19D tenía mayores cantidades de BUG que en otras áreas. Por el contrario, WK19A tenía más puntas de proyectil. En general, estos conjuntos representan conjuntos utilitarios con alguna evidencia de

reducción generalizada de lascas y el uso y retoque de herramientas formales y lascas, incluyendo bifaciales, raspadores y perforadores. La presencia de algunos objetos de piedra tallada, como aquellos con perforaciones, sugieren la presencia de otras actividades artesanales, pero los desechos líticos reflejan actividades cotidianas de subsistencia. Ninguno de los otros grupos tiene conjuntos tan diversos como T19-1, pero hay otras áreas potenciales de interés en el distrito.

Reconocimiento Regional (ES166-172,89 2015, 2016)

Se analizaron los materiales del reconocimiento regional de 2015 y 2016. Estos consistieron en una serie de pozos de sondeo de grupos en todo el sitio (Menéndez y Cuyán 2016; Menéndez 2017; ver Tabla 7.10). Los materiales serán discutidos por grupo, con suboperaciones divididas para discusión según sea necesario.

Tabla 7.10: Recuentos de materiales de excavaciones topográficas regionales

Operación	Suboperación	Grupo	Estructura	Conteo lítico
ES166	A	Ical	K10-32	27
ES166	B	Ical	K10-30	5
ES166	C	Ical	K10-28	18
ES166	D	Ical	K10-32	2
ES166	E	Ical	K10-35	19
ES166	F	Ical	Plataforma IC-C	0
ES166	G	Ical	J10 A, B	15
ES166	I	Ical		2
ES167	A	Payes	K10-42	10
ES168	A	Payes	D, K10-6	21
ES 168	D	Payes	D	9
ES169	A	Payes	D, Patio L10-2,4,5	23
ES169	B	Payes	G, L11-54	311
ES170	A	Ramos	M10-1,2	7
ES170	B	T'salam	M10-46	9
ES170	C	T'salam	M10-39	7

ES170	D	T'salam	L10-42	2
ES171	A	Tista	L10-14	10
ES171	B	Tista	LL-15	27
ES171	C	Tista	L10-14	8
ES171	D	Tista	L10-18	16
ES171	E	Tista	L10-18 TTB	176
ES171	F	Tista	L10-2	10
ES171	I	Tista		1
ES172	A	Xicán	L10-35	34
ES89	E		1	
Total				760

Ical (ES 166)

Las excavaciones en Ical dieron como resultado una colección de materiales relativamente pequeña (n=88), sin que ninguna área tuviera una cantidad mayor de objetos que otras. La diversidad de materiales fue bastante alta incluyendo desecho (n=72; 81.8%), bifaciales (n=8; 11.1%), raspadores (n=2; 2.3%), perforadores (n=4; 4.5%) y navajas de pedernal (n=2; 2.3%). Las herramientas formales e informales sugieren una variedad de actividades en todo el grupo. Ambas navajas de pedernal fueron retocadas, lo que indica su uso como herramientas informales. Todos los perforadores se produjeron desde lascas, lo que indica el uso de lascas para herramientas y uno de los raspadores también se produjo desde una lasca similar. El otro era un fragmento de uno de los grandes raspadores unifaciales discutidos en otra parte, que son grandes y están retocados unifacialmente. Todas estas herramientas se encontraron distribuidas en los pozos de sondeo de Ical, no concentradas en ninguna de las áreas.

Los bifaciales consistieron en BUG (n=5), con otros fragmentos que no pudieron ser identificados (n=3). Todos estaban rotos, indicando su descarte por rotura. La presencia de BUG sugiere que las actividades predominantemente cotidianas se realizaron utilizando estas herramientas.

La mayor parte del conjunto era desecho e incluía lascas por martillo blando (n=15; 20.8%), lascas por martillo duro (n=32; 44.4%) y otras (n=28; 38.9%). Ninguna de las lascas tenía corteza, lo que sugiere una reducción en etapa posterior, respaldada también por las cicatrices de las lascas dorsales (promedio 2.3) y las facetas de la plataforma (promedio 1.25). Se retocan pocas (n=9; 28%) de las lascas, lo que indica algún uso de las lascas retocadas.

En general, el conjunto es indicativo de actividades utilitarias con reducción generalizada y el uso y mantenimiento de pequeñas cantidades de herramientas formales e informales.

Grupo Payes (ES167, 168, 169).

Los materiales del Grupo Payes se discutirán juntos, excepto ES169B, que fue un área sujeta a investigaciones adicionales debido a un depósito ritual encontrado durante las excavaciones de sondeo (Menéndez 2017).

El resto de materiales fueron limitados (n=63). La mayoría eran desechos (n=47; 74.6%) con algunos bifaciales (n=8; 12.7%), perforadores (n=7; 11.1%) y una navaja de pedernal (n=1; 1.6%). Los perforadores son una parte proporcionalmente grande del conjunto y todos fueron producidos desde lascas retocadas. De los bifaciales, un solo ejemplo fue un cincel pulido. Otros fueron puntas de proyectil (n=1) y BUG (n=5), así como fragmentos no identificados (n=1). Todos los bifaciales estaban rotos, sugiriendo descarte por rotura. El conjunto de bifaciales es muy utilitario, sugiriendo uso para actividades cotidianas.

El desecho incluye una mezcla de lascas por martillo duro (n=20; 31.7%), lascas por martillo blando (n=14; 22.2%) y otras (n=13; 20.6%). Ninguna de las lascas tenía corteza, indicativo de etapas posteriores de reducción, también apoyadas por las cicatrices de las lascas dorsales (promedio 2.1). Se retocaron pocas lascas (n=3; 6.4%).

ES169B

El conjunto de ES169B fue más grande que los de otras partes del Grupo Payes, en parte debido a la excavación más extensa que se realizó. Sin embargo, la diversidad del conjunto es particularmente notable, ya que hay una gran variedad de materiales presentes (Tabla 7.11), incluyendo una gran cantidad de herramientas producidas desde lascas. Una herramienta de lascas que se destaca es una punta no bifacial, o una lasca transformada en una punta con un retoque bifacial, como una punta retocada en una navaja, pero producida en una lasca de pedernal (Figura 7.21). Algunos (n=2) de los raspadores fueron retocados unifacialmente sobre pedernal marrón oscuro y son similares a los otros raspadores grandes trabajados unifacialmente identificados en otros lugares (Figura 7.22). El raspador restante está retocado en los bordes de un bifacial roto, lo que indica la reutilización de otras herramientas en la fabricación de estos materiales. Todos los perforadores fueron retocados unifacialmente sobre lascas. Hubo dos perforadores adicionales, que se enumeran aquí como bifaciales, que fueron retocados desde puntas delgadas de proyectil (con las puntas de los bifaciales). Esto indica reelaboración de materiales y sugiere que los materiales eran valiosos.



Figura 7.21: Izquierda: lasca retocada en punta; Derecha: punta de proyectil delgada de ES169B. Foto Rachel Horowitz



Figura 7.22: Raspador de ES169B. Foto Rachel Horowitz

Los bifaciales adoptaron una variedad de formas, incluidos BUG (n=22), puntas de proyectil (n=10) y otras formas (n=10) que no pudieron clasificarse debido al tamaño (Figura 7.23). Unos pocos fragmentos bifaciales adicionales (n=3) fueron el resultado de la eliminación de formas específicas de lascas de los bifaciales, a menudo denominadas lascas de piel de naranja. De estos bifaciales, algunos (n=8) fueron producidos en pedernal marrón no local, todos los cuales eran puntas de proyectil delgadas. Casi todos los bifaciales (n=36) estaban rotos, siendo los completos en su mayoría BUG, con una punta pedunculada completa. El uso de estos materiales apunta mayormente al uso en actividades generalizadas, incluyendo algunas tareas de trabajo pesado.



Figura 7.23: Gama de bifaciales desde ES169B incluyendo GUB y otros. Foto Rachel Horowitz

La presencia de un núcleo, un desecho y un percutor indican una variedad de actividades de reducción. El percutor era un núcleo de pedernal reutilizado que se usó como percutor, como es evidente por los golpes en los bordes. La reutilización de núcleos como percutores es común (Horowitz 2018b). El núcleo es multidireccional indicativo de reducción generalizada. El desecho también sugiere una reducción mayoritariamente generalizada (Tabla 7.11) con una combinación de martillo duro y lascas de adelgazamiento. La gran cantidad de fragmentación sugiere que tal vez parte de la reducción fue realizada por talladores no expertos, ya que las grandes cantidades de fragmentación a menudo se asocian con talladores menos experimentados. Algunos ($n=20$; 8.2%) de los desechos fueron retocados, lo que sugiere su uso como herramientas producidas desde lascas. Cantidades similares ($n=20$; 8.2%) de lascas tenían corteza, lo que indica una reducción en una etapa anterior, pero sugiere que la mayoría fue una reducción en la etapa tardía.

En general, el conjunto de ES169B es indicativo de actividades generalizadas de reducción lítica con el fin de producir herramientas elaboradas desde lascas y mantener otras herramientas, incluidos los bifaciales. La mayor cantidad de perforadores y la diversidad de materiales presentes sugiere que ocurrió algún otro tipo de actividades de producción, y el uso de estos materiales para la producción de herramientas para apoyar otras artesanías o artesanías casuales. Esto se indica particularmente por la presencia de perforadores, y los perforadores reelaborados en puntas, lo que sugiere que las

actividades de producción fueron realizadas por los residentes de estas áreas. No hay evidencia de la producción de herramientas formales como bifaciales, solo de herramientas producidas desde lascas.

Tabla 7.11: Materiales líticos de ES169B

Material	Conteo
Desecho	243 (78.1%)
Martillo blando	28 (11.5%)
Martillo duro	82 (33.7%)
Lascas fragmentadas/Shatter	128 (52.7%)
Presión	5 (2.1%)
Bifacial	45 (14.5%)
Unifacial	3 (1%)
Núcleo	1 (.3%)
Buril	1 (.3%)
Raspador	3 (1%)
Perforador*	11 (3.5%)
Navaja	2 (.6%)
Percutor	1 (.3%)
Lasca retocada en punta	1 (.3%)
Total	311

Grupo Ramos (ES170A)

La única unidad de excavación aquí resultó en materiales limitados (n=7), todos los cuales eran desechos. El desecho muestra una combinación de reducción por martillo duro (n=3; 42.9%), martillo blando (n=2; 28.6%) y otras (n=2; 28.6%). El tamaño limitado de la muestra impide obtener más conclusiones, aparte de que se produjeron algunas actividades de reducción.

Grupo T'salam (ES170B, C, D)

El conjunto general de estos contextos es pequeño (n=18) y consta solo de bifaciales (n=5; 27.8%) y desecho (n=13; 72.2%). Los bifaciales incluyen BUG (n=2), puntas de proyectil (n=1) y fragmentos que no se pudieron categorizar (n=2). Todos estaban rotos, indicando descarte por rotura. El desecho incluye martillo blando (n=3), martillo duro (n=5) y otros fragmentos (n=5). Pocas (n=1) lascas tenían corteza, lo que indica etapas posteriores de reducción. De manera similar, pocos (n=2) tenían retoques, por lo que hay poca evidencia de herramientas producidas desde lascas retocadas. La pequeña cantidad de materiales limita lo que se puede decir de ellos, salvo que se produjeron algunas actividades de reducción y el uso de bifaciales.

Grupo Tista (ES171A-I)

Los objetos del Grupo Tista se discutirán en dos secciones separadas. Los materiales de ES171E (Estructura L10-18 TTB) se discutirán por separado, ya que esta área contenía la mayoría (n=176; 73.9%) del conjunto; el resto del conjunto (n=62; 26.1%) se discutirá primero. Se compone de desecho (n=39; 62.9%), bifaciales (n=17; 27.4%) y perforadores (n=7; 11.3%).

Los perforadores y bifaciales representan herramientas informales y formales. Todos los perforadores se produjeron de lascas, lo que indica el uso de herramientas producidas desde lascas. Esta es una gran cantidad de perforadores para un conjunto bastante pequeño. Los bifaciales incluyeron BUG (n=11; 64.7%), puntas de proyectil (n=3; 17.6%) y pequeños fragmentos inclasificables (n=3; 17.6%). La mayoría (n=16; 94.1%) de los bifaciales se rompieron, indicando descarte por uso. De las puntas de proyectil, algunas (n=2) se produjeron en el pedernal marrón no local, solidificando la preferencia por este material no local para herramientas formales como las puntas de proyectil.

El desecho es indicativo de actividades de reducción generalizadas, que incluyen martillo duro (n=14), martillo blando (n=11) y otras técnicas de reducción (n=14). No había corteza presente, lo que sugiere etapas posteriores de reducción, con reducción enfocada en el mantenimiento de herramientas producidas desde lascas y el rejuvenecimiento de otras

herramientas. Algunas (n=4) de las lascas fueron retocadas, lo que indica el uso de herramientas producidas desde lascas.

ES171E: Operación. L10-18 TTB

Las excavaciones en la Estructura L10-18 TTB resultó en una gran colección de material (n=176), incluidos desechos (n=124; 70.5%), bifaciales (n=10; 5.7%), perforador (n=31; 17.6%) y navajas (n=11; 6.3%). Quizás lo más notable es la presencia de un gran número de navajas y perforadores de pedernal. Algunos de los perforadores se realizaron sobre navajas, mientras que otros fueron retocados sobre lascas (Figura 7.24). Es probable que la presencia de un número tan grande de navajas de pedernal esté relacionada con el uso y la producción de perforadores. Si bien no se ha realizado un análisis a profundidad de los perforadores, su presencia es indicativa de algún tipo de actividad artesanal, y sería útil una mayor investigación sobre esto. Quizás sea particularmente notable que hay más perforadores que bifaciales, lo cual es bastante inusual. Los bifaciales eran todos BUG y la mayoría (n=7; 70%) estaban rotos. Los enteros tenían evidencia de golpes alrededor de sus bordes, lo que sugiere que fueron descartados debido a roturas o falta de utilidad adicional.



Figura 7.24: Perforadores de ES171E. Foto Rachel Horowitz

El desecho es la mayor parte del conjunto (n=124; 70.5%) y es indicativo de actividades de reducción generalizadas. El desecho incluía lascas por martillo duro (n=48, 38.7 %), lascas por martillo blando (n=27; 21.8%), lascas de presión (n=1; 0.8%) y otros fragmentos (n=48; 38.7%). Estos materiales sugieren la producción y retoque de lascas, posiblemente para el mantenimiento y producción de algunos de los perforadores mencionados anteriormente. Además, pocas (n=4; 3.2%) lascas tenían corteza, lo que indica actividades de producción en etapas posteriores. Pocos (n=6; 4.8%) desechos tenían evidencia de retoque, lo que indica que las herramientas formales se usaron con más frecuencia, en lugar de las herramientas informales de lascas.

Resumen

En general, el conjunto del Grupo Tista tiene varias características distintivas. Tanto en el grupo en general, como en la Estructura L10-18 TTB, se encontraron grandes cantidades de perforadores y navajas de pedernal, probablemente relacionados con actividades artesanales. Los desechos de producción indican que la mayor parte de la producción estaba destinada a la producción generalizada de etapa posterior para los objetivos de producir lascas y herramientas producidas desde estas. No hay evidencia de producción bifacial, solo retoque y mantenimiento. El conjunto del Grupo Tista es diverso, lo que indica que ocurrió una variedad de actividades. Excavaciones más extensas proporcionarían información adicional sobre estas actividades.

Xicán (ES172A)

Se realizaron sondeos limitados en este grupo, lo que resultó en un conjunto lítico pequeño (n=34). A pesar de la pequeña cantidad, existe diversidad de materiales en el conjunto, incluyendo desecho (n=24; 70.6%), bifaciales (n=4; 11.8%), raspadores (n=1; 2.9%), perforadores (n=4; 11.8%) y navajas (n=1; 2.9%). Todos los perforadores fueron retocados unifacialmente sobre lascas y navajas (Figura 7.25) y el raspador era un fragmento de uno de los grandes raspadores unificiales de pedernal marrón oscuro discutidos en otra parte del conjunto. Los bifaciales son un grupo igualmente diverso e incluyen un cincel (n=1), BUG (n=1), proyectil delgado (n=1) y un bifacial pequeño que no encaja en ninguna otra categoría (n=1). Todos estaban rotos, lo que sugiere un descarte por uso y rotura.



Figura 7.25: Perforadores de ES172A. Foto Rachel Horowitz

El desecho es indicativo de actividades de reducción generalizadas, con algún martillo duro (n=12; 50%) y martillo blando (n=5; 20.8%) lascas y otros fragmentos (n=7; 29.2%). Ninguna de las lascas tiene corteza, lo que, con el recuento de cicatrices de lascas dorsales (promedio de 2.2) es indicativo de una reducción de etapa predominantemente tardía. Ninguna de las lascas fue retocada.

A pesar del pequeño número de lítica, esta área tenía una gran variedad de tipos de materiales, lo que sugiere una variedad de actividades realizadas. Esta área amerita una mayor investigación de las áreas de actividad.

Especiales (Operación 1 y otros, principios de los 2000)

Además de los materiales de áreas específicas de excavación, también se realizaron análisis de algunos objetos que habían sido catalogados y asignados números específicos. La mayoría (n=135) son de WK01, particularmente un depósito de puntas de

proyector de esa área (ver Tabla 7.12). La mayoría de estos objetos son bifaciales, en su mayoría puntas de proyectil, por lo que se realizó un análisis más detallado de estos, así como de los objetos no bifaciales que también fueron catalogados en estos materiales. Los objetos se discuten aquí por operación, con aquellos que tenían menos objetos discutidos juntos.

Tabla 7.12: Conteo de 'Especiales' analizados por área de excavación

Fuente	Conteo
WK01A	135
WK01B	1
WK01C	24
WK01D	39
WK01E	11
WK01F	11
WK01G	1
WK01H	14
WK01W	1
WK01	2
WK02A	2
WK04	11
WK06	6
WK09	2
WK12	2
WK13	1
WK17	1
ES64, 155, 169	3
Total	267

WK01A

WK01A tuvo la mayor cantidad de objetos clasificados como especiales (n=135), la mayoría de los cuales eran bifaciales (n=124). Estos objetos provienen de una serie de depósitos del Clásico Tardío-Terminal de la Estructura M13-1 (Navarro-Farr et al. 2011). Como tal, estos bifaciales y objetos relacionados son importantes para comprender e interpretar estos depósitos.

De los bifaciales, la mayoría (n=110, 88.7%) estaban rotos, lo que dificultaba la identificación de algunas de las formas. De las que pudieron identificarse, algunas son de pedunculadas (n=19), BUG (n=25; Figura 7.26), con muescas laterales (n=3) y lanceoladas (n=5; Figura 7.27). Cabe señalar que algunos de estos son más fáciles de identificar en bifaciales rotos que otros, por lo que probablemente estén sobrerrepresentados. Por ejemplo, las puntas con pedúnculo son fáciles de identificar si el pedúnculo está presente, pero se subestimarían si solo estuvieran presentes las partes proximales de los bifaciales. Lo mismo es cierto para las puntas con muescas laterales. Por otro lado, las puntas lanceoladas son difíciles de identificar sin la mayor parte del objeto, ya que comparten una forma general con muchos otros bifaciales. De manera similar, los BUG están sobrerrepresentados ya que son fáciles de identificar incluso cuando son parciales, a diferencia de la mayor variación en los bifaciales adelgazados. Un bifacial que no pudo caracterizarse fue un bifacial inusualmente angosto (Figura 7.28).



Figura 7.26: GUB, Fragmentos que encajan, provenientes de dos áreas diferentes, WK01A. Foto Rachel Horowitz



Figura 7.27: Bifacial lanceolado, WK01A. Foto Rachel Horowitz



Figura 7.28: Bifacial angosto, WK01A. Foto Rachel Horowitz

En cuanto a la materia prima, la mayoría de los bifaciales fueron de pedernal, con un solo BUG producido en piedra Volcánica de Grano Fino y una punta lanceolada de obsidiana. De los manufacturados en pedernal, algunos (n=48) se produjeron en el pedernal marrón oscuro discutido en otra parte. No se produjeron BUG en estos materiales, pero las formas de los otros variaron, es decir, no se produjo una sola forma en ese material.

Algunos (n=11) de los bifaciales tenían evidencia de quemado, principalmente por lascas quitadas en la superficie ('pot lidding'; Figura 7.29).



Figura 7.29: Bifacial (izquierda) que muestra pot lidding y desconchado por calor. Foto Rachel Horowitz

En términos de parte del bifacial y los patrones de rotura, los bifaciales son una mezcla de diferentes segmentos que incluyen parte basal (n=25; 22.7%), medial (n=48; 43.6%) y proximal (n=37; 33.6%; Figura 7.30). La cantidad relativamente uniforme de partes del bifacial sugiere que este conjunto puede haber resultado en parte de una rotura intencional, ya que esas son proporciones bastante uniformes. Además, algunos de ellos

están ligeramente rotos, en su mayoría sin la parte superior, lo que puede ser el resultado de procesos posteriores a la deposición. Hay un solo caso en que encajan piezas entre estos materiales. La rotura resultó de fracturas por impacto (n=71), con algunas fracturas por flexión (n=17) y combinaciones (n=19), lo que sugiere que la mayor parte de la rotura ocurrió por impacto.



Figura 7.30: Bifaciales que muestran diferentes partes de bifaciales representados. Foto Rachel Horowitz

WK01A tenía algunos objetos no bifaciales (n=11). Estos incluyen desechos (n=6), unifaciales (n=2), raspadores (n=2) y un hacha de piedra verde (n=1). Los unifaciales estaban elaborados de pedernal marrón oscuro y estaban retocados como punta. También se retocó una de las piezas de desecho, en este caso en forma de círculo, que podría ser un excéntrico (Figura 7.31). Los raspadores eran del tipo grande trabajado unifacialmente que se producían en pedernal marrón oscuro. El hacha de piedra verde mostró evidencia de trabajo en un extremo.



Figura 7.31: Círculo de pedernal, WK01A. Foto Rachel Horowitz

Una discusión más detallada de estos materiales en términos de los contextos de los que fueron recuperados proporcionará información adicional sobre su utilidad en los depósitos de terminación. A partir de esta discusión preliminar, parece que algunos de los bifaciales pueden haber sido rotos o quemados intencionalmente, y que se encontró una mezcla de formas bifaciales. Un análisis posterior puede dividir el análisis de área en áreas más pequeñas para determinar si hubo diferencias espaciales en la forma de estas puntas.

WK01B-H, W

De los materiales de WK01B-H, W, algunos eran bifaciales (n=85) mientras que otros eran materiales no bifaciales (n=20). El material no bifacial era una mezcla de cosas diferentes que incluyen desecho (n=7), raspadores (n=2), navajas de obsidiana (n=5), piedras para pulir (n=2), un fragmento de excéntrico (n=1; Figura 7.32), un fragmento de mano (n=1), una pieza de pizarra (n=1) y un hacha de piedra verde (n=1). Los raspadores correspondían a los grandes raspadores trabajados unifacialmente que se mencionan en otras partes de este informe (Figura 7.33).



Figura 7.32: Fragmento de excéntrico de obsidiana, WK01D. Foto Rachel Horowitz



Figura 7.33: Raspador, WK01C. Foto Rachel Horowitz

Los bifaciales se discutirán con los de WK01C y D por separado, debido a su gran cantidad. Las suboperaciones restantes contenían una amplia gama de bifaciales (n=36). La mayoría (n=27) estaban rotos, lo que dificulta cualquier determinación de la forma. De las formas que se pudieron determinar, hubo con muescas laterales (n=1), pedunculados (n=3), lanceolados (n=6) y BUG (n=4). Los restantes eran fragmentos de otras formas que no pudieron identificarse porque eran fragmentos mediales o proximales, por lo que la forma general no estaba clara. Los bifaciales rotos eran predominantemente fragmentos proximales (punta) (n=17), con algunos mediales (n=8) y distales (base) (n=3). La mayor proporción de fragmentos proximales es indicativa de rotura por el uso: las bases habrían sido empuñadas y podrían haber sido reelaboradas o se habrían llevado a otro lugar por las personas. Los fragmentos proximales a menudo se descartan debido al uso, cuando se rompen y no se pueden encontrar. Las roturas fueron causadas por impacto (n=15), flexión (n=8) y una combinación de fracturas (n=1). Esto también es indicativo de rotura por uso. Algunos (n=17) de los bifaciales se produjeron en pedernal marrón oscuro y algunos (n=4) tenían evidencia de quemado (ver Figura 7.29 para ejemplos similares).

WK01D contenía muchos bifaciales (n=34). La mayoría (n=25) estaban rotos, lo que dificultaba la categorización de la forma. Una gran proporción no se pudo categorizar (n=17) ya que eran fragmentos mediales o proximales que dificultaban la visualización de la forma. De los que podían clasificarse por forma, las formas incluían lanceoladas (n=5), con pedúnculo (n=6), con muescas laterales (n=2), con muescas basales (n=1) y BUG (n=3). El patrón de las partes de los bifaciales en esta área es menos claro que los patrones discutidos anteriormente, ya que incluyen una mayor mezcla de partes, con algunas (n=8) del extremo proximal, algunas del basal (n=7), y otros como fragmentos mediales (n=10). Sin embargo, los patrones de rotura también sugieren roturas debido al uso, con la mayoría de los bifaciales sufriendo fracturas por impacto (n=15) y otros, fracturas por flexión (n=3). Algunos (n=8) de los bifaciales tenían evidencia de quemado, que oscurecieron los patrones de rotura de esos bifaciales (ver Figura 7.29 para ejemplos similares). En cuanto a la materia prima, algunos (n=17) se produjeron en pedernal de color marrón oscuro (Figura 7.34), mientras que el resto se produjo en una variedad de pedernal.



Figura 7.34: Bifacial lanceolado roto, WK01D. Foto Rachel Horowitz

WK01C contenía un menor número de bifaciales ($n=15$). La naturaleza fragmentaria también dificultó la categorización, pero los bifaciales incluyeron BUG ($n=3$), puntas con pedúnculo ($n=3$; Figura 7.35), lanceolados ($n=2$) y bifaciales planos anchos ($n=2$). De estas puntas, algunas ($n=2$) eran de obsidiana y el resto de pedernal, con algunas ($n=3$) hechas en pedernal marrón oscuro discutido en otra parte. Al igual que WK01D, la combinación de partes de los bifaciales dificulta sacar conclusiones sobre las tendencias generales, ya que hubo una combinación de fragmentos proximales ($n=5$), basales ($n=3$) y mediales ($n=5$). Los patrones de fractura incluyeron flexión ($n=8$), impacto ($n=4$) y una combinación ($n=1$). Una vez más, aunque menos claro, la mayoría de estas roturas ocurrieron por impacto (que causa fracturas tanto por impacto como por flexión), por lo que estos bifaciales se rompieron por el uso.



Figura 7.35: Punta con pedúnculo, WK01C. Foto Rachel Horowitz

Los bifaciales y otros materiales de WK01B-H, W indican que en estas áreas había una gran cantidad de bifaciales. La mayoría eran puntas de proyectil adelgazadas en una variedad de formas, con algunos BUG. La mayoría, en todos los casos, estaban rotas. Los patrones de presencia en algunos casos de un mayor número de puntas de proyectil y la presencia de fracturas por impacto sugieren su rotura por el uso, y probablemente que se usaron en esos lugares, ya que las bases se habrían como empuñaduras retocadas para su uso en otros lugares. La mezcla de materias primas de pedernal de color marrón oscuro, indica una variedad de estrategias de adquisición. Cuando se combina con el análisis de las otras líticas de estas áreas, este análisis bifacial proporcionará más información sobre el uso del área.

Áreas misceláneas (WK2,4,6,9,12,13,17, ES64,155,169)

Se analizaron pocos bifaciales (n=24) de estas áreas. Como están separados de su conjunto lítico más grande en general, se pueden llegar a conclusiones limitadas a partir de estos análisis. Estos bifaciales tenían varias formas, incluidos BUG (n=4), con pedúnculo (n=5), lanceolados (n=4), triangulares (n=3), con muescas (n=1) y fragmentos desconocidos (n=5). Los fragmentos desconocidos eran en su mayoría segmentos mediales de puntas de proyectil. De estos, pocos (n=9) estaban completos, y los rotos mostraban roturas por impacto (n=11) y fracturas por flexión (n=2), las cuales son consistentes con roturas debido al uso, y particularmente el impacto de la punta de un bifacial golpeando algo.

El material no bifacial de esta colección era pequeño (n=8) y consistía en una mezcla de tipos de materiales que incluían perforador (n=1), núcleo reutilizado como percutor (n=1), desecho (n=2), excéntrico (n=1), un pulidor de cuentas (n=1) y rocas trabajadas redondeadas (n=2). El excéntrico tenía muescas alrededor de los bordes, por lo que no tenía una forma particularmente distintiva (Figura 7.36). El núcleo se reutilizó como percutor y mostró el distintivo golpeteo típico de los mismos.



Figura 7.36: Excéntrico con muescas (WK09A). Foto Rachel Horowitz

Estos datos, y los datos adicionales recopilados sobre estos materiales, se pueden combinar con análisis de los materiales líticos restantes de estas áreas para brindar una visión general más amplia de los conjuntos de estos contextos.

Conclusiones

Si bien los materiales discutidos aquí representan solo una parte de los materiales excavados en Waka', se puede llegar a algunas conclusiones sobre todo el conjunto. En general, aunque hay variación en algunas de las áreas excavadas, la mayor parte de la producción lítica se centró en la reducción generalizada de herramientas y el mantenimiento y retoque de herramientas bifaciales y lascas como perforadores y raspadores. No hubo áreas de reducción a gran escala indicativas de talleres especializados y ninguno de los contextos mostró evidencia de producción de bifaciales. En otras partes de la región maya (por ejemplo, VandenBosch 1999; VandenBosch et al. 2010), los bifaciales se producen en talleres especializados y se distribuyen a otros a través de una variedad de mecanismos, incluidos los mercados (ver Cap 2021). Es probable que este también haya sido el caso en Waka', pero ninguno de estos contextos, o los analizados previamente, indican un área de producción de bifaciales.

El enfoque en el mantenimiento bifacial y la producción y mantenimiento de herramientas producidas desde lascas como perforadores y raspadores apunta a la realización de actividades artesanales en algunas áreas del sitio. Como se discutió en otra parte (Horowitz et al. 2022), el distrito de Tres Hermanas contiene evidencia de producción lítica como parte de actividades artesanales múltiples y casuales. Esto probablemente también ocurrió en otras áreas, los sondeos en los Grupos Xican y Tista sugieren la presencia de tales actividades, pero serían necesarias más investigaciones para confirmarlo. El conjunto del Grupo Ical es también indicativo de otro tipo de actividades productivas. En particular, la presencia de muchos objetos utilizados para pulir podría indicar la presencia de trabajos de albañilería. Un punto adicional de interés son los grandes raspadores trabajados unifacialmente que se encuentran en todo el sitio. Estos raspadores, de los cuales 12 han sido identificados en Waka' hasta la fecha, son una forma única que no parece aparecer en ningún otro lugar (al menos que yo sepa) y están presentes en una variedad de contextos que incluyen hogares rurales, áreas de élite y en las aguadas.

Actualmente se están realizando más investigaciones sobre la función de estas herramientas.

Finalmente, en términos de adquisición de materia prima lítica, se utilizaron dos tipos principales de materia prima para la producción de herramientas de piedra mediante producción de lascas. Uno es una fuente presumiblemente local, que es variable en apariencia, pero es sobre la que se produce la mayoría de los BUG y los desechos, así como algunas herramientas en lascas. Se desconoce el origen de este material, pero en otras áreas del Petén (p. ej., Hanson 2016:355; Kwoka 2014; Woods y Titmus 1996) se encuentra pedernal en bolsas de piedra caliza y probablemente se recuperó a través de la extracción de piedra caliza y luego se utilizó. El segundo es un pedernal marrón oscuro distintivo, que probablemente no sea local, ya que se encuentra predominantemente en forma de bifaciales y los raspadores grandes mencionados anteriormente. La fuente del pedernal es un tema de debate. Lo que el conjunto de Waka' puede agregar a esto es que aparece principalmente en forma de herramientas terminadas, con un desecho limitado, lo que indica que probablemente se está introduciendo principalmente en forma de herramienta. Además, la presencia de este material no está restringida a ciertas partes del sitio. Es decir, todos los hogares, incluidas las áreas rurales más pequeñas, tienen evidencia de este pedernal en cantidades variables. Finalmente, es posible que este pedernal sea una variante de algunos de los pedernales locales de Petén, ya que se identificaron algunos bifaciales que mostraban una mezcla de materiales (Figura 7.37).



Figura 7.37: bifacial que muestra el pedernal marrón oscuro fusionándose con otros tipos (WK01D).

Foto Rachel Horowitz

En general, el conjunto lítico aporta mucha información a la comprensión general de Waka', particularmente en términos de las actividades artesanales, así como información sobre la adquisición de materiales y cómo varía entre los hogares de diferentes niveles socioeconómicos.

Agradecimientos: El financiamiento para el estudio de estos materiales fue proporcionado por el Bergen Excellence in Archaeology Fund del Departamento de Antropología de la Universidad Estatal de Washington.

Bibliografía

Andrefsky, William Jr.

2005 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Segunda Edición. Cambridge University Press, Cambridge.

Andrews IV, E Wyllys e Irwin Rovner

1975 *Archaeological Evidence on Social Stratification and Commerce in Northern Yucatan: Two Mason's toolkits from Muna and Dzibilchaltun, Yucatan*. Middle American Research Institute, Tulane, 81-102.

Aoyama, Kazuo

2007 *Elite Artisans and Craft Producers in Classic Maya Society: Lithic Evidence from Aguateca, Guatemala*. *Latin American Antiquity* 18(1):3–26.

Beadury-Corbett, Marilyn y Sharisse McCafferty

2002 *Spindle Whorls: Household Specialization at Ceren*. En *Ancient Maya Women*. Editado por Traci Arden, pg. 52-67. Altamira Press, Walnut Creek.

Cap, Bernadette

2021 *Classic Maya Marketplace Politics in the Mopan River Valley, Belize*. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 32: 168-178.

Carpenter, Lacey B., Gary M. Feinman y Linda M. Nicholas

2012 *Spindle Whorls from El Palmillo: Economic Implications*. *Latin American Antiquity* 23(4): 381-400.

Clarke, Mary E., Rachel A. Horowitz y Jason S. R. Paling

s.f. *Tools of the Trade: A Review of the Lithic Technologies associated with Ancient Maya Quarries*. Special issue of *Ancient Mesoamerica* on *Limestone Quarrying and working*, under review.

Chase, Arlen F. y Diane Z. Chase

2011 Heterogeneity in Residential Group Composition: Continued Investigation in and near Caracol's Epicenter: Caracol Archaeological Project Investigations for 2011. Caracol.org

Cuyán, Marielos

2017 Operación CMP: Excavaciones en tarea de campamento. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe 14, Temporada 2016. Editado por Juan Carlos Pérez, pg. 243-248. Informe entregado al IDAEH.

2016 Operación CP: Campamento. En Proyecto Arqueológico Regional Waka' Informe 13, Temporada 2015, editado por Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez, pg. 175-184. Informe entregado al IDAEH.

Eppich, Keith y Haley Austin

2016 WK-19: Excavaciones en los grupos de patio en el Distrito del Margen Sureste. En Proyecto Arqueológico Regional Waka'. editado por Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez, pg. 50-130. Informe entregado al IDAEH.

Eppich, Keith y David Mixter

2014 WKZ: Excavaciones en Patios Residenciales. En Proyecto Regional Arqueológico El Perú-Waka'. Informe 11 Temporada 2013. editado por Juan Carlos Pérez Calderón y David Freidel, pg. 34-64. Informe en archivo de IDAEH.

Eppich, Keith y Sarah Van Oss

2017 WK-20, Excavaciones en la Plaza 4. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe 14, Temporada 2016, editado por Juan Carlos Pérez Calderón, pg. 130-160. Reporte en archivo de IDAEH.

Friedel, David, Griselda Pérez y Juan Carlos Pérez

2015 WK-01: Intervenciones de consolidación e investigaciones arqueológicas en la Estructura M13-1. En Proyecto Arqueológico Waka' Informe 13, Temporada 2015. editado por Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez, pg. 18-49. Informe entregado al IDAEH.

Horowitz, Rachel A.

2018a Report of Non-obsidian Lithic Analysis from El Perú-Waka', 2018. Entregado al Proyecto Arqueológico Waka'.

2018b Technological Choice and Raw Material Availability: Lithic Production Implements in Western Belize. *Lithic Technology* 43(3): 172-185.

2019 Report of Non-obsidian Lithic Analysis from El Perú-Waka', 2019. Entregado al Proyecto Arqueológico Waka'.

Horowitz, Rachel A., Damaris Menéndez y Damien B. Marken

s.f. Producción artesanal variada en la zona rural de El Perú-Waka'. En XXXIV Simposio de investigaciones arqueológicas de Guatemala. En prensa.

Hruby, Zachary y Michelle Rich

2014 Flint for the Dead: Ritual Deposits of Production debitage from El Peru-Waka'. En *Archaeology at El Peru-Waka': Ancient Maya Performance of Ritual, Memory, and Power*. Editado por Olivia C. Navarro-Farr y Michelle Rich, pg. 167-183. University of Arizona Press, Tucson.

Inomata, Takeshi y Daniela Triadan

2000 Craft Production by Classic Maya Elites in Domestic Settings: Data from Rapidly Abandoned Structures at Aguateca, Guatemala. *Mayab* 13: 57-66.

Kamp, Kathryn A., John Whittaker, Rafael Guerra, Kimberly McLean, Peter Brands y José V. Guerra Awe

2006 A Ritual Spindle Whorl Deposit from the late Classic Maya Site of El Pilar, Belize. *Journal of Field Archaeology* 31: 411-423.

Kovacevich, Brigitte

2011 The Organization of Jade Production at Cancuen, Guatemala. En *The Technology of Maya Civilization: Political Economy and Beyond in Lithic Studies*, editado por Zachary X. Hruby, Geoffrey E. Braswell y Oswaldo Chinchilla Mazariegos, pg. 151-163. Equinox, Sheffield

Kovacevich, Brigitte y Michael G. Callaghan

2018 Fifty Shades of Green: Interpreting Maya Jade Production, Circulation, Consumption, and Value. *Ancient Mesoamerica* 30(3): 457-472.

Landry, Rachel

2013 Ancient Maya Stone Polishers and Issues with the Terminology for the Artifacts Polished with these Tools. MA Thesis, University of Central Florida.

Marken, Damien B., Haley Austin, Hannah Bauer y Matthew C. Ricker

2019 WK24: Excavaciones de rasgos de manejo de agua y estructuras residenciales en el sector noreste de El Perú-Waka' En Proyecto Arqueologico Waka. Informe 16 Temporada 2018. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y Damien Marken, pg. 185-248. Informe entregado al IDAEH.

Marken, Damien B. y Zachary J. Cooper

2018 WK22: Excavaciones en estructuras residenciales asociadas con rasgos de manejo del agua en el Barrio Ical. En Proyecto Arqueologico Waka' Informe 15, Temporada 2017, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 196-254. Reporte en archivo de IDAEH.

Menéndez, Damaris

2014 El Pedernal de El Perú-Waka', Operaciones WK01, WK15, WK16, Temporada 2012. En Proyecto Regional Arqueológico el Perú-Waka' Informe 11 Temporada 2013. editado por Juan Carlos Pérez y David Friedel, pg. 133-169. Informe entregado al IDAEH.

Menéndez, Damaris

2017 Extensión de excavaciones en la Operación ES169B, Grupo Payes, Estructura L11-54. En Proyecto Arqueologico Waka' Informe 14, Temporada 2016. editado por Juan Carlos Pérez, pg. 222-242. Informe entregado al IDAEH.

Menéndez, Damaris y Marielos Cuyán

2016 Excavaciones de Sondeo. En Proyecto Arqueologico Regional Waka Informe 13 Temporada 2015. editado por Juan Carlos Pérez y Griselda Pérez, pg. 131-174. Informe entregado al IDAEH.

Menéndez, Damaris y Savannah Dakos

2017 WK19: excavaciones en el Grupo T19-1 (LDT.39) y T22-1 (LDT.38). En Proyecto Arqueológico Waka' Informe No. 14, Temporada 2016. editado por Juan Carlos Pérez, pg. 84-129. Informe entregado al IDAEH.

Navarro-Farr, Olivia, David Friedel, Juan Carlos Pérez y Danilo Hernández.

2017 Excavaciones en la Operación WK01 en la Estructura M13-1. En Proyecto Arqueológico Waka' Informe 14, Temporada 2016. editado por Juan Carlos Pérez Calderón, pg. 1-37. Informe entregado al IDAEH.

Navarro-Farr, Olivia, Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez Robles, David Freidel y Mary Kate Kelly

2021 Operación WK01. Estructura M13-1. En Proyecto Arqueológico Waka. Informe 19 Temporada 2021. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez, Damien Marken, pg. 11-33. Informe en archivo de IDAEH.

Navarro-Farr, Olivia, Ana Lucía Arroyave Prera y E. Keith Eppich

2011 Interpretando los depósitos del Clásico Tardío-Terminal en la Estructura M13-1 en Waka'. En XXIV Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala, editado por B. Arroyo, L. Paiz, A. Linares y A. Arroyave, pg. 336-343. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Odell, George H.

2003 Lithic Analysis. Springer, New York.

Pérez, Juan Carlos, Griselda Pérez Roblesy Duglas Pérez Dueñas

2015 Operaciones WK01 y WK03. Actividades de estabilización de arquitectura. En Proyecto Arqueológico Waka Informe 12, Temporada 2014. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 18-26. Informe en archivo de IDAEH.

Pérez Robles, Griselda y Juan Carlos Pérez

2017 Operación WK18: Excavaciones en la Acrópolis de Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 14, Temporada 2016, editado por Juan Carlos

Pérez, pg. 61-83. Informe Técnico entregado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Ministerio de Cultura y Deportes.

Pérez Robles, Griselda, Juan Carlos Pérez, Damaris Menéndez y David y Freidel

2018 Operación WK18. Excavaciones en la Acrópolis y el Palacio Real de Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka' Informe 15, Temporada 2017. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 84-129. Informe entregado al IDAEH.

Pérez Robles, Griselda, Juan Carlos Pérez, Damaris Menéndez y David Freidel

2022 Operación WK18. Los últimos años del edificio palacio real, estructura L12-4. En Proyecto arqueológico Waka' Informe 19, Temporada 2021. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez, Damien Marken, pg. 34-102. Informe entregado al IDAEH.

Pérez Robles, Griselda, Juan Carlos Pérez Calderón y Sarah Van Oss

2015 Operación WK18: Excavaciones en la acrópolis noreste de Waka'. En Proyecto Arqueológico Waka' Informe 12, Temporada 2014, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 104-119. Informe entregado al IDAEH.

Rich, Michelle y Haley Austin

2016 Operación WK11: Excavaciones en la superficie arquitectónica de la Estructura O14-4 En Proyecto Arqueológico Waka', Informe 14, Temporada 2016, editado por Juan Carlos Pérez Calderón, pg. 38-60. Reporte en archivo de IDAEH.

Ricker, Matthew C., Damien B. Marken, Hannah Bauer y Haley N. Austin

2019 WK21: Gestión del agua en el repertorio conectado a Xucub y en los sistemas hidrológicos del tanque noreste. En Proyecto Arqueológico Waka'. Informe 16 Temporada 2018. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y Damien Marken, pg. 127-184. Informe entregado al IDAEH.

Ricker, Matthew C., Damien B. Marken y Zachary Cooper

2018 Operación WK21 Utilizando las descripciones de los suelos para evaluar la gestión de aguas superficiales en el noroeste del centro urbano de El Perú-Waka'.

En Proyecto Arqueológico Waka' Informe 15, Temporada 2017. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 130-195. Informe entregado al IDAEH.

Ricker, Matthew C., Damien B. Marken y Alexander Rivas.

2017 WK21: Transectos para extracción de núcleos de suelo en rasgos de superficie de agua: Reservorio de Xucub, y Tanque de la Plaza 1. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe No. 14, Temporada 2016, editado por Juan Carlos Pérez pg. 161-221. Informe entregado al IDAEH.

Rivas, André

2018 Operación WK01: Excavaciones superficiales en la Estructura M13-1. En Proyecto Arqueológico Waka' Informe 15, Temporada 2017. editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 2-19. Informe entregado al IDAEH.

Rivas, Alexander E.

2018 Operación WK23- Grupo Bakxulcar. En Proyecto Arqueológico Waka', Informe 15, Temporada 2017, editado por Juan Carlos Pérez, Griselda Pérez y David Friedel, pg. 255-272. Reporte en archivo de IDAEH.

Rovner, Irwin y Suzanne M. Lewenstein

1997 Maya Stone tools of Dzibichaltun, Yucatan and Becan and Chicanna Campeche. Middle American Research Institute Publication 65. Tulane University, New Orleans.

VandenBosch, Jon C.

1999 Lithic Economy and Household Interdependence among the Late Classic Maya of Belize. PhD Dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh.

VandenBosch, Jon C., Lisa J. LeCount y Jason Yaeger

2010 Integration and Interdependence: The Domestic Chipped Stone Economy of the Xunantunich Polity. En Classic Maya Provincial Polities: Xunantunich and its

Hinterlands. Editado por Lisa J. LeCount y Jason Yaeger, pg. 272-294. University of Arizona Press, Tucson.

Whittaker, John C.

1994 Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools. University of Texas Press: Austin.