

**INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA REGIÓN
DE HOLMUL, PETÉN: HOLMUL Y CIVAL.
INFORME PRELIMINAR DE LA TEMPORADA 2014**

Francisco Estrada-Belli, Director

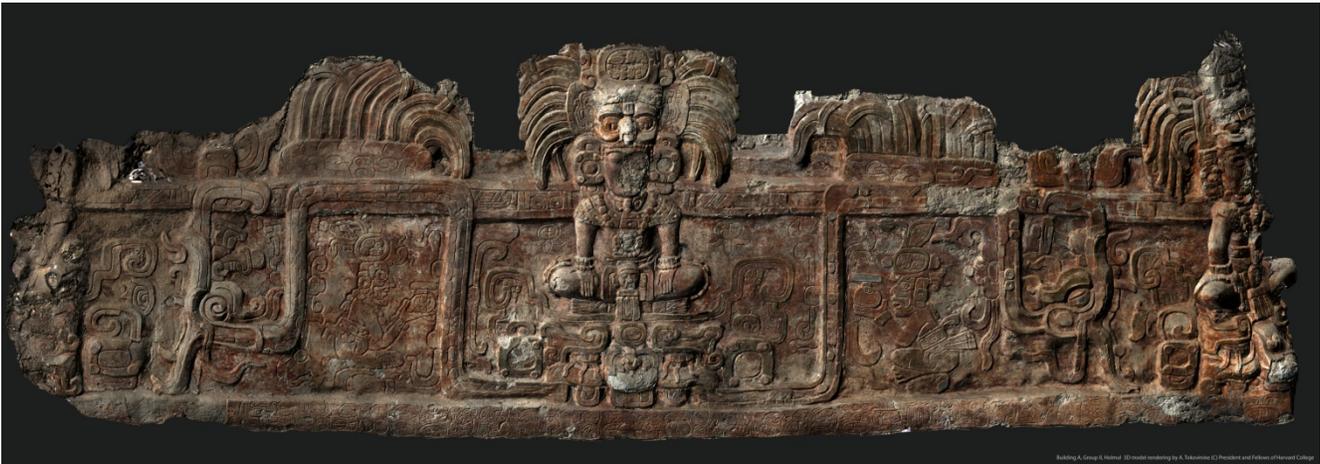


Imagen 3D de la subestructura del Edificio A, Grupo II, Holmul, (600 d.C.) por A. Tokovinine

*Proyecto Arqueológico Holmul
Boston University
Archaeology Department
675 Commonwealth Avenue
Boston MA 02215
Email: fncesbl@bu.edu*

[URL \[http://www.bu.edu/holmul/reports/informe_14_layout.pdf\]\(http://www.bu.edu/holmul/reports/informe_14_layout.pdf\)](http://www.bu.edu/holmul/reports/informe_14_layout.pdf)

CONTENIDO

Capítulo 1.	Resumen de las investigaciones de la temporada 2014.....	1
1.1	Introducción y antecedentes.....	1
1.2	Objetivos de la temporada 2014.....	2
1.3	Resumen de resultados de las investigaciones de 2014 en Holmul y Cival.....	3
1.4	Conservación.....	5
1.5	Conclusiones.....	6
Capítulo 2.	Mapeo de las áreas residenciales sitio arqueológico T'ot.....	19
2.1	Introducción.....	19
2.2	Localización, geografía y contexto arqueológico.....	19
2.3	Objetivos.....	20
2.4	Metodología y equipo.....	22
2.5	Trabajo en Arcgis.....	22
2.6	T'ot (caracol).....	22
2.7	Núcleo principal.....	22
2.8	Núcleo residencial de T'ot (caracol).....	23
2.9	Resultados e interpretación de los datos.....	24
2.10	Conclusiones.....	25
Capítulo 3.	Excavación en la Estructura 7 del sitio arqueológico Cival.....	27
3.1	Introducción.....	28
3.2	Ubicación de las excavaciones.....	28
3.3	Objetivos de las excavaciones.....	30
3.4	Descripción de la excavación.....	30
3.5	Descripción de la excavación.....	31
3.6	Conclusiones.....	32
Capítulo 4.	Informe de la Excavación CIV.T.71, Estructura 9, Cival.....	34
4.1	Introducción.....	34
4.2	Descripción de la excavación.....	34
4.3	Conclusiones.....	37
Capítulo 5.	Excavación CIV.T.72 Estructura 20; CIV.T.75 y CIV.T.77 Pirámide Norte.....	42
5.1	Introducción.....	42
5.2	Descripción de las excavaciones.....	43
5.3	Interpretaciones.....	49
5.4	Resultados.....	54
5.5	CIV.T.77.....	54
5.6	Conclusiones.....	58
Capítulo 6.	Excavación CIV.T.73 y CIV.T.74, Pirámide Sur, Cival.....	59
6.1	Introducción.....	59
6.2	Descripción de las excavaciones.....	60
6.3	Conclusiones.....	65
6.4	CIV.T.74.....	68
6.5	Conclusiones.....	70
Capítulo 7.	Plan inicial de conservación y consolidación arquitectónica de la estructura 1 de Cival.....	72
7.1	Introducción.....	72
7.2	Descripción de los trabajos de conservación arquitectónica estudios preliminares.....	72
7.3	Organización, procuración de materiales y herramientas de trabajo.....	73

7.4	Trabajos en el túnel 1.....	74
7.5	Trabajos en la trinchera de saqueo del lado este (CIV.L.1).....	75
7.6	Colocación de puerta de aluminio en entrada del túnel 1.....	76
7.7	Conclusiones.....	76
Capítulo 8.	Conservación del friso del Edificio A, Grupo II, Holmul. HOL.T.78.3.....	83
8.1	Introducción.....	83
8.2	Técnica constructiva y materiales constitutivos.....	83
8.3	Estado material.....	85
8.4	Propuesta de intervención.....	88
8.5	Procesos realizados y propuestas para las etapas continuas.....	88
8.6	Conclusiones.....	91
	Bibliografía.....	92

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.1.	Vista diagonal de la región de Holmul y sitios principales. (Fuente: F. Estrada-Belli, datos topográficos cortesía de Nasa (misión AIRSAR 1999).....	1
Figura 1.2	Reproducción de datos de escaneo 3D del Friso de Holmul (lado oeste) por A. Tokoninine mostrando las áreas de estuco conservadas (verde) y a conservarse (rojo).....	9
Figura 1.3	Reproducción en perspectiva de los lados oeste y sur del Friso de Holmul, por A. Tokoninine.....	9
Figura 1.4.	Dibujo del texto principal del Friso de Holmul. Glifos GH: JO TZ'AK WIIN-TE-NAAH AJAW., Glifos TU: OCH CHAN YOPAAT MACHA', Glifos XYZ: K'INICH TAJAL TUUN YAHAW KAN AJAW, Glifos D'E': AJNUUNSAJ SAK CHWEN.....	10
Figura 1.5	Perfil de las estructuras y entierros asociados al Edificio A del Friso de Holmul (dibujos F. Estrada-Belli y M. Díaz).....	11
Figura 1.6	Interior de una fase anterior del Edificio asociada a un trono y a la tumba de OCH CHAN YOPAAT. La flecha indica la posición de la inscripción pintada en relación al trono.	11
Figura 1.7	Inscripción asociada a la fase anterior del Edificio A con fecha calendárica 7 Cib 14 Ch'en; (9.6.4.9.16; 13 de septiembre, 558 D.C.).....	12
Figura 1.8	Fragmento inferior de mascarón con motivos foliados asociados al Dios Bufón en el relleno del Edificio D, Grupo II de Holmul (foto Estrada-Belli).....	12
Figura 1.9	Vista frontal del mascarón de Chaak asociado a una fase Preclásica del Edificio D, Grupo I de Holmul.	13
Figura 1.10	Detalle de emblema de banda celestial asociada a la parte superior del mascarón Chaak de la fase Preclásico Tardía del Edificio D, Grupo I de Holmul.	13
Figura 1.11	Perfil de la excavación en la fachada del Edificio D, Grupo I de Holmul mostrando la secuencia constructiva desde el mascarón de Chaak Preclásico Tardío al estrato superior del Clásico Tardío.....	14
Figura 1.13	Mascarón de la deidad Chaak en la fachada norte de la Estructura 9 de Cival (foto Estrada-Belli).	15
Figura 1.14	Puerta de aluminio con empaques de hule en la cámara interior de la última fase del Edificio A de Holmul.	16
Figura 1.15	Perfil de los cuartos de la última fase del Edificio A, acceso al túnel del friso con puerta de aluminio y gradas y perfil de friso de la penúltima fase del Edificio A (esquina suroeste).	17
Figura 2.1	Imagen LANDSAT ETM+ (Enhanced Thematic Mapper Plus) 2001, sobre la región de Holmul área limítrofe Guatemala-Belice. Imagen A. Velásquez.....	20
Figura 2.2	Mapa digital de la región de Holmul proyectados sobre un Modelo de Elevación Digital cortesía de NASA (AIRSAR 1999). Imagen F. Estrada-Belli.	21

Figura 2.3 Mapa del centro principal de T'ot. Imagen A. Velásquez en base a los datos de M. Wolf y K. Gardella.....	23
Figura 2.4 Mapa mostrando la ubicación los grupos residenciales afuera del centro de T'ot y trayectos del reconocimiento (Topografía derivada de datos de LANDSAT ETM+ 2001). Imagen A. Velásquez.	24
Figura 2.5 Gráfica de cálculo de áreas de bases de las estructuras generada por ArcGIS 10. Imagen. A. Velásquez.....	26
Figura 3.1 Mapa del centro cívico/ceremonial de Cival (Proyecto Arqueológico Holmul).....	28
Figura 3.2 Ubicación de las excavaciones.	29
Figura 3.3 Perfil este y sur de la excavación CIV.T.70.EE.....	31
Figura 3.4 Perfil este y sur de la excavación CIV.T.76.....	32
Figura 3.5 Matriz de Harris para las excavaciones CIV.T.70.EE y CIV.T.76.....	33
Figura 4.1. Perfil sur de la excavación CIV.T.71 mostrando el relieve del mascarón en su centro (dibujo K. Ahern y M. Colindres).....	38
Figura 4.2. Planta de la excavación CIV.T.71 (dibujo K. Ahern y M. Colindres).....	39
Figura 4.3. Vista desde el noreste del mascarón de la Estructura 9 en la excavación CIV.T.71.....	40
Figura 5.1 Pirámide Oeste o Estructura 20, área investigada en rojo (CIV.T.72). Tomado de (Velásquez L. 2011) modificado por autor.....	43
Figura 5.2 Pirámide Norte, área investigada en rojo (CIV.T.75 Y CIV.T.77). Tomado de (Velásquez L. 2011) modificado por autor.	43
Figura 5.3 Perfil Oeste de CIV.T.72, mostrando el tipo de relleno y los muros guías para el embonado.	45
Figura 5.4 Fragmentos de figurillas recuperadas (Foto K. Ahern).....	45
Figura 5.6 Piso estucado (CIV.T.72.9) cimientos de estructura (Foto M. Montejo).....	47
Figura 5.7 Artefactos recuperados (Foto K. Ahern).....	47
Figura 5.8 Perfil Sur de CIV.T.72 mostrando la estratigrafía y el relleno del túnel excavado.	48
Figura 5.9 Matriz de Harris para la excavación CIV.T.72.....	49
Figura 5.10 Vista Norte de CIV.T.75, mostrando los bloques tallados de caliza. (Foto M. Montejo).....	50
Figura 5.11 Perfil Norte de CIV.T.75, mostrando la fachada de la penúltima fase.....	51
Figura 5.12 Perfil Oeste de CIV.T.75, mostrando lo que puede ser la última y penúltima fase constructiva.	52
Figura 5.13 Matriz de Harris para la excavación CIV.T.75.....	53
Figura 5.14 Perfil Este de CIV.T.77, mostrando las fases constructivas localizadas y el relleno del túnel excavado.	55
Figura 5.15 Evidencia de las tres fases constructivas expuestas. (Foto M. Montejo).....	56
Figura 5.16 Perfil Norte de CIV.T.77, mostrando muros localizados.	57
Figura 5.17 Matriz de Harris para la excavación CIV.T.77.....	58
Figura 6.1 Mapa de la Pirámide Sur (Imagen A. Velásquez 2011:49).....	59
Figura 6.2 Mapa de Ubicación de Trinchera de saqueo y de Excavaciones CIV.T.73 y CIV.T.74.....	60
Figura 6.3 Fragmento de rostro humano Civ.T.73.03.03.01 (Foto. K. Ahern).	61
Figura 6.6 Bloques de Piedra colapsadas, Perfil Este. Civ.T.73.04 (Foto Bhanny Girón).....	62
Figura 6.7 Escalinata con piedras de relleno Girón). Figura 6.8 Escalinata, Perfil Este, Civ.T.73.04.....	63
Civ.T.73.04 (Foto: Bhanny Girón). Y bloques de piedra caliza Perfil Este (Foto: Bhanny Girón).	63
Figura 6.9 Fragmento de rostro humano, Civ.T.73.05.03.01 (Foto: K. Ahern).	63
Figura 6.11 Armazón de Mascarón, Perfil Este Civ.T.73.05 (Foto B. Girón).....	64
Figura 6.14 Planta de Civ.T.73 (Foto. Bhanny Girón).....	66
Figura 6.15 Dibujo de Planta, Civ.T.73 (Dibujo Bhanny Girón).....	66
Figura 6.16 Dibujo de Perfil Este Civ.T.73, (Dibujo Bhanny Girón).....	67
Figura 6.17 Dibujo Perfil Norte Civ.T.73, (Dibujo Bhanny Girón).....	67

Figura 6.18 Dibujo Planta-Humus, Civ.T.74.01 (Dibujo Bhanny Girón)	68
Figura 6.19 Grupos de piedra de colapso, Perfil Sur (Foto Bhanny Girón)	69
Figura 6.20 Vista hacia el Este (Foto B. Girón)	69
Figura 6.21 Vista hacia el Oeste (Foto B. Girón).....	69
Figura 6.22 Fragmento de piedra Civ.T.74.92.03.01	70
Figura 6.23 Obsidiana Civ.T.74.02.05.01 (Fotos Ahern).....	70
Figura 6.24 Vista en planta de Civ.T.74.....	70
Figura 6.25 Dibujo de Perfil Sur, Civ.T.74.02 (Dibujo Bhanny Girón)	71
Figura 7.1 Sección Este-Oeste, vista al Norte de Subestructura en Estructura I, Cival (Proyecto Arqueológico Holmul, Chavez 2004).	77
Figura 7.2 Sección Este-Oeste, vista al Norte de Subestructura en Estructura I, Cival. Trabajos de consolidación, temporada 2013 (Proyecto Arqueológico Holmul, Castillo 2013:39).....	77
Figura 7.3 Vista frontal de la grieta del Mascarón Norte, dentro del relleno constructivo de la Estructura I (foto Proyecto Arqueológico Holmul, Chavez 2003:151).	77
Figura 7.4 Vista al interior del Túnel I con el Mascarón Norte, Estructura I, protegido con costales de tierra. Construcción de puntales para prevenir derrumbes del techo de la excavación (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).	78
Figura 7.5 Vista de la trinchera de saqueo desde la parte superior de la Estructura I durante los trabajos de consolidación (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).....	79
Figura 7.6 Vista de la trinchera de saqueo desde el lado Este superior de la Estructura I después de la consolidación (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).....	80
Figura 7.7 Instalación de puerta de aluminio en la entrada del Túnel I, Estructura I (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).	81
Figura 8.1 Ejemplo de estratigrafía (Foto. M. Colín).	82
Figura 8.3 Líneas esgrafiadas que sirvieron como guía para marcar el diseño (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.2 Ejemplo de diferentes aplanados (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.4 Detalles de colores: azul, amarillo/verde y negro (Fotos: M. Colín).....	82
Figura 8.6 Desprendimiento que genera faltante (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.5 Raicillas entre el soporte y el estuco que provoca disgregación de material (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.7 Desprendimiento completo de secciones con glifos (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.8 Grieta a lo largo de uno de los paneles; a pesar de su tamaño es estable (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.9 Grietas en sección con relieve (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.10 Vista del túnel, donde se observa una tabla y puntales de madera para sostener parte del relleno (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.11 y Figura 8.12 Acumulación de sedimento proveniente del techo (Fotos: M. Colín).	82
Figura 8.14 Pérdida de color principalmente en zonas de relieves (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.13 Textura rugosa por abrasión (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.15 Área con fragmentos retirados (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.16 Misma sección pero con fragmentos ya adheridos (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.17 Los fragmentos retirados se colocaron temporalmente en bandejas antes de ser adheridos nuevamente (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.19 Resane y pequeña reposición debido a que existe la evidencia formal del faltante (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.20 Resultado final después de los ribetes. En estas secciones no debe realizarse reposición de faltantes (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.18 Inyección de lechada de cal en oquedades (Foto: M. Colín).....	82
Figura 8.21 Aplicación de ribetes de protección (Foto: M. Colín).....	82

Figura 8.22 Cala de limpieza en color rojo (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.23 Propuesta de reintegración cromática con puntillismo. Misma sección con resane que la imagen 21 (Foto: M. Colín).	82
Figura 8.24 Esquema que muestra las áreas que fueron intervenidas en la temporada 2014 (Dibujo: A. Tokovinine) (Esquema: M. Colín).	82

CAPÍTULO 1

RESUMEN DE LAS INVESTIGACIONES DE LA TEMPORADA 2014.

Francisco Estrada-Belli

(Boston University/Tulane University/USAC/AMNH, MAI)

I.1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El área de Holmul y sus sitios menores, es conocida como la “región de Holmul”, abarca aproximadamente 100 km² de la cuenca del río Holmul en el noreste de Petén. Su centro principal, es el sitio arqueológico Holmul, que fue una ciudad Maya en las épocas preclásica y clásica, situada aproximadamente a 35 km al este de Tikal y 20 km al norte de Naranjo. A 7 km al norte de Holmul se encuentra el sitio arqueológico Cival, que fue la ciudad principal en esta región en la época preclásica. A pocos kilómetros de Holmul y Cival se encuentran los centros ceremoniales menores de Hamontun, Hahakab, T'ot, K'o, Riverona y La Sufricaya. Adicionalmente, a unos 13 km al suroeste de Holmul se encuentra Dos Aguadas, un sitio menor con ocupación preclásica y clásica importante, mientras que a unos 13 km al norte se encuentra Witzna', sitio Clásico con arquitectura monumental aun poco conocido (Figura I.1).

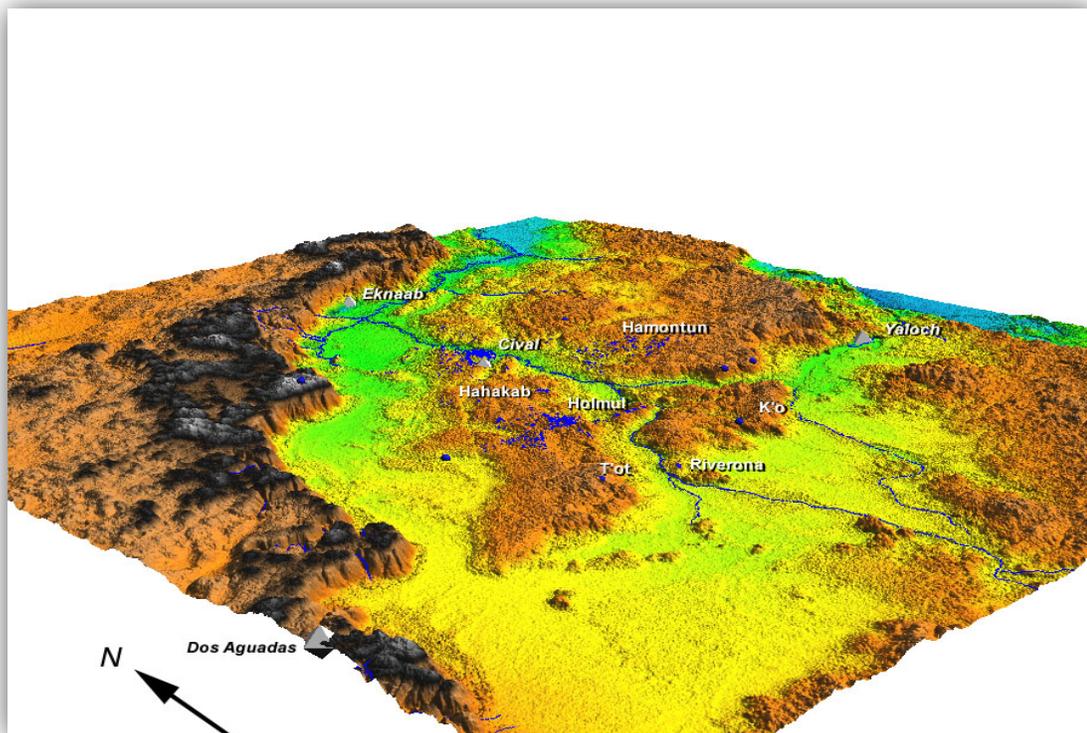


Figura I.1. Vista diagonal de la región de Holmul y sitios principales. (Fuente: F. Estrada-Belli, datos topográficos cortesía de Nasa (misión AIRSAR 1999).

La primera investigación arqueológica en esta región se dio en los años 1909-1911 por el arqueólogo Raymond E. Merwin de la Universidad de Harvard (Merwin y Vaillant 1932) quien investigó los

complejos arquitectónicos principales de Holmul y reportó una estela temprana en Cival sin dar más detalles de ese sitio. Sus excavaciones en Holmul documentaron fases constructivas y entierros de los periodos Preclásico Tardío a Clásico Tardío y Terminal. Estas investigaciones dieron a conocer la primera secuencia cerámica de las Tierras Bajas Mayas y formaron la base de la primera cronología arqueológica (Vaillant 1927). Un conjunto importante de la cerámica de Holmul conocido como “Protoclásico” fue objeto de un largo debate entre ceramólogos. Hoy en día este rasgo es conocido como una fase cerámica de la época Preclásica Terminal. (150-250 D.C.; Pring 1977, 1995, Hammond 1984, Brady, et al. 1998, 1995, Laporte 1995, Callaghan 2008). Otro aspecto de la cerámica del sitio que ha sido objeto de múltiples estudios anteriores es el estilo de vasijas policromas conocido como estilo del “Danzante de Holmul” (Reents Budet 1985, 1994, Reents Budet, et al. 1993, Coe 1973, Kerr 1992) con base en una vasija de este estilo excavada en Holmul por R.E. Merwin y un gran número de vasijas correspondientes en colecciones privadas. La evidencia contemporánea sugiere que este estilo surgió de un taller o talleres del reino Saal (Naranjo) a 20 km al sur de Holmul.

Anteriormente al año 2000, año de inicio del Proyecto Arqueológico Holmul, no existía un mapa del sitio ni de sitios menores más que un croquis de las estructuras excavadas por Merwin. También, se desconocía la extensión, distribución y función de las estructuras de Holmul así como del área residencial. Por falta de estos datos básicos y de monumentos inscritos, la posición de Holmul en la jerarquía de centros políticos de esta región quedó desconocida hasta hoy. A pesar de la presencia de entierros elitistas, pero debido a la falta de evidencias textuales directas se estimó esa posición en la jerarquía geopolítica de la época Clásica en varias maneras distintas (Bullard 1960, Hammond 1972, 1975, 1984, Adams y Jones 1981, Turner, et al. 1981).

En el año 2000 el Proyecto Arqueológico Holmul, integrado por especialistas en varias disciplinas científicas relacionadas a la arqueología así como de estudiantes de varios países, emprendió sus investigaciones en Holmul y en sus sitios menores de las épocas preclásica y clásica (véase informes 2001-2009 y publicaciones relativas: Callaghan 2006, 2008; Estrada-Belli 2001a, 2002a, b, 2003a, b, c, d, 2004, 2005, 2006a, b, 2008, 2001b; Estrada-Belli 2009; Estrada-Belli, Bauer, et al. 2003; Estrada-Belli y Foley 2004; Estrada-Belli, Grube, et al. 2003; Estrada-Belli y Koch 2007; Estrada-Belli, et al. 2009; Estrada-Belli, et al. 2004; Grube 2003; Kosakowsky 2001; Martin y Grube 2008; Sharer y Traxler 2006; Tomasic y Estrada-Belli 2003).

Resumiendo brevemente los logros de las primeras once temporadas de investigación, se han mapeado las áreas ceremoniales de Holmul, Cival, Riverona, T’ot Hahakab, Hamontun, K’o, La Sufricaya y Dos Aguadas así como áreas residenciales en un radio de 4 km alrededor de Holmul, Cival, K’o y Hamontun. Las áreas ceremoniales se han mapeado con estación total mientras para las áreas residenciales se utilizó una metodología que combina GPS portátil con brújula y cinta métrica (Estrada-Belli y Koch 2007). Se han emprendido excavaciones en plazas monumentales en Holmul (Grupos II, III, y Plaza este), Cival (Grupo I, Plaza Principal, Grupo E Norte y Plaza Oeste Lejano), La Sufricaya, K’o, Hamontun y Dos Aguadas, enfocadas a la arquitectura temprana. Además se han llevado a cabo trabajos de conservación en la arquitectura de Holmul, (Grupos I, II, y III), Cival (Grupo I, Estela 2, y grupos menores), La Sufricaya (Grupo I, murales y estelas), Hamontun (Grupo I), T’ot, Hamontun, K’o y Dos Aguadas. Entre las intervenciones de conservación y prevención figuran el relleno de docenas de trincheras de saqueo, la construcción de techos de palma para edificios expuestos a la intemperie, consolidación de muros, bóvedas, capas de estucos, escultura y pintura monumental (véase informes 2000-2009 en www.bu.edu/holmul para mayor detalle). Finalmente, cabe mencionar que el proyecto se hizo cargo de mantener vigilancia permanente en los sitios Holmul, Cival y centros menores aledaños desde el año 2000.

La temporada de 2014 se llevó a cabo durante los meses de abril a enero 2015 incluyéndose en este periodo trabajos de documentación mediante escáner 3d, mejoras a la infraestructura (mes de abril), conservación y excavación de estructuras monumentales en Holmul (mayo y junio) y análisis de materiales en laboratorio (julio 2014 a enero 2015).

1.2. OBJETIVOS DE LA TEMPORADA 2014

La temporada 2014 se planificó con el fin de aclarar algunas preguntas primordiales sobre el surgimiento de algunas manifestaciones arquitectónicas importantes como son los edificios piramidales decorados con escultura monumental durante la época preclásica, la influencia política del Reino Kaan en la región de Holmul durante la época clásica y las causas y modalidades del abandono en Holmul a finales de la época clásica.

Durante la temporada 2014 se llevaron a cabo las siguientes actividades relacionadas a las preguntas científicas del proyecto según lo planificado. A continuación se presenta un listado de actividades llevadas a cabo en la temporada 2014.

- 1) Documentación con escáner 3D del Friso de Holmul (Estructura A, Grupo II).
- 2) Conservación de relieves estucados del Friso de Holmul
- 3) Consolidación de túnel de acceso al friso.
- 4) Excavación y registro de espacios internos del Edificio A del Grupo II.
- 5) Registro de trinchera de saqueo y ampliaciones de área excavada en plataforma del Edificio C, Grupo II
- 6) Excavación de la plataforma del Edificio D Grupo I y registro de mascarones Preclásicos.
- 7) Conservación en la Estructura I de Cival y mascarón asociado
- 8) Excavación y registro de mascarón en la fachada norte de la Estructura 9 de Cival
- 9) Registros en las fachadas de las Pirámide Norte, Sur y Estructura 20 de Cival.
- 10) Excavación en la plaza principal de Cival (Grupo E).
- 11) Mapeo en área al norte de Cival (Chanchich)
- 12) Análisis de laboratorio de los materiales recaudados en la temporada 2014, incluyéndose material cerámico, lítico y osteológico.

1.3. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES DE 2014 EN HOLMUL Y CIVAL

El Proyecto Arqueológico Holmul alcanzó importantes logros del punto de vista de la investigación científica dirigida al estudio de la arquitectura e historia de la época preclásica y clásica. En primer lugar se llegó a la documentación más detallada posible de la totalidad del área expuesta del Friso de Holmul en las fachadas oeste y sur del Edificio A del Grupo II (Figuras 1.2 y 1.3). Esto fue posible gracias al aporte del Dr. Alexandre Tokovinine de la Universidad de Harvard, quien realizó un escaneado en 3D con una precisión de 0.36 mm por punto. Los datos resultantes de esta actividad garantizan una documentación permanente del estado del friso para su estudio artístico así como para el monitoreo de su estado de conservación a largo plazo. Además, estos datos permiten la creación de réplicas en tamaño natural de la obra, lo cual es un beneficio importante tanto para su estudio científico como para su divulgación hacia el público general.

El segundo logro científico importante se dio en el análisis de los textos asociados al friso y a la exploración de los espacios interiores de la fase del Edificio A asociada a los relieves. Gracias a la labor del Dr. Tokovinine y de la conservadora Mariana Colin se pudo reconstruir un glifo en la parte inicial del texto que se había encontrado en fragmentos. De acuerdo a la interpretación del Dr. Tokovinine el glifo es muy importante para la epigrafía Maya porque por primera vez ofrece una escritura fonética completa de la palabra *Wiin-Te-Naah*, que anteriormente solo se conocía como *Wi-Te-Naah* según una lectura incompleta y aun no descifrada. Adicionalmente, este glifo está precedido por el glifo *Jo-Tz'ak*, el cual significa “quinto sucesor”. Por lo tanto se puede reconstruir la primera frase del texto como “El quinto sucesor desde el señor de *Wiin-Te-Naah*”, siendo *Wiin-Te-Naah* una localidad desconocida relacionada a Teotihuacán. De acuerdo a esta lectura se puede inferir que el texto inicia con la mención de un gobernante antiguo de la dinastía local y por su posición inicial posiblemente del fundador de dicha dinastía. En la sección anterior del texto, lamentablemente perdida por la erosión se encontraría el nombre de dicho gobernante.

El texto sigue con la mención de otros cinco sucesores de la dinastía de Holmul (Figura 1.4). Por lo cual, el texto del friso de Holmul confirma un dato histórico importante, es decir que la dinastía de este sitio en su fase inicial estaba estrechamente ligada en su inicio a Teotihuacán en el Clásico Temprano. Por consiguiente, este dato confirmaría la hipótesis formulada antes de que Holmul fue parte del nuevo orden de poder en las tierras bajas iniciado por la llamada “entrada” teotihuacana en Tikal en el año 378 D.C. y del cual también formaron parte centros dinásticos como Waka’, Uaxactún, Río Azul, El Zotz, y Naachtun (Estrada-Belli, et. al. 2009). Este enlace político fue tan importante que siguió siendo mencionado aun siglos después en el año 600 D.C., cuando las alianzas de Holmul habían cambiado hacia el Reino Kaan.

Un logro científico adicional de esta temporada fue la identificación de un entierro en el Edificio A con el personaje principal retratado en el friso (Figura 1.5) el cual corresponde al Entierro HOL.L.20.21 investigado en la temporada 2012 (Estrada-Belli 2012) y situado en posición central debajo del ingreso del edificio. De este individuo ahora se conoce su nombre *Och Chan Yopaat* así como el de su hijo *K'inich Tahal Tuun*, su esposa *Señora de Sak Chwen* y del padre de su esposa, el rey de Naranja, *Ajnuunsal*. También, se pudo asociar a este personaje una banca de tipo trono en una fase anterior del Edificio A (Figura 1.6) y una fecha dedicatoria del año 558 D.C. (Figura 1.7) asociada al mismo, lo cual, junto a la fecha de construcción del friso entre 593 y 600 D.C., nos permite calcular con buena aproximación su reinado durante la segunda mitad del siglo sexto D.C. y durante la importante victoria de Kaan contra Tikal. Por lo tanto se puede concluir que las actividades de 2014 relacionadas al Friso de Holmul dieron logros científicos de carácter iconográfico, epigráfico, histórico así como socio-político relacionados a la civilización Maya de importancia que abarca lo que es una fase crucial de la historia del Clásico Maya.

Referente al estudio de la arquitectura preclásica se alcanzaron importantes logros en la identificación de un mascarón nuevo en el Edificio D del Grupo II (Figura 1.8) y la consolidación del túnel del mascarón del Edificio D del Grupo I de Holmul (Figuras 1.9 y 1.10). El primero representa un elemento nuevo de la tipología de ‘mascarones’ del Preclásico. El mismo, aún está incompleto por un 70 %, presenta rasgos asociados a la figura del Dios Bufón, divinidad del poder político para la cual no se contaba con ejemplares monumentales para el Preclásico Tardío o Terminal.

Referente al mascarón del Edificio D del Grupo I de Holmul, se pudo alcanzar por medio de una excavación una secuencia arquitectónica completa desde el mascarón del Preclásico Tardío hasta la fase final del Edificio D en la época del Clásico Tardío o Terminal (Figura 1.11). Adicionalmente, fue posible consolidar la parte del relleno que cubre dicho mascarón evitando su ulterior deterioro. En tercer lugar fue posible exponer un nuevo detalle de la iconografía del mascarón que representa una banda celestial sobre la imagen del mascarón que es el retrato del dios de la lluvia Chaak (Figura 1.10). Este es un dato importante para el estudio de la iconografía preclásica ya que se conocen muy pocos ejemplares de mascarones de esta divinidad. Entre ellos figuran también el mascarón de Dos Aguadas, encontrado por este proyecto en 2012 y el mascarón del Grupo E de Cival (véase más abajo).

En Cival, se pudieron alcanzar logros importantes en el estudio de la escultura monumental preclásica. En primer lugar se registró el hallazgo de una nueva estela tallada en las afueras de Cival. La misma fue nombrada Estela 3 de Cival (Figura 1.12). Es un monumento de piedra caliza de aproximadamente 0.83 x 1 m de ancho que representa la figura de la deidad Chaak. La misma está tallada en un estilo temprano del Preclásico Tardío o Preclásico Medio. En la fachada norte de la Estructura 9 del Grupo E de Cival se registró un mascarón (escultura monumental) representando el rostro de la deidad Chaak (Figura 1.13). Estos hallazgos sugieren por primera vez que la deidad de la lluvia Chaak jugó un papel importante en los rituales de Cival y de manera especial en los conjuntos ceremoniales tipo Grupo E los cuales usualmente se han considerado dedicados a las deidades Solar y del Maíz.

En Cival no fue posible llevar a cabo el plan de mapeo de áreas en la zona al norte del centro ceremonial debido al inicio temprano de la temporada de lluvias y el consiguiente cierre del acceso a ese sector desde

el campamento de Cival. Sin embargo, los equipos de mapeo enfocaron sus esfuerzos en la zona entre Holmul y T'ot (sur de Holmul) documentando grupos residenciales de varios tamaños en esa área (véase Capítulo 2). Estos datos permiten una visión más completa del uso de los recursos en las áreas entre centros mayores (Holmul) y menores (T'ot) en las épocas preclásica y clásica.

1.4. CONSERVACIÓN

En la temporada de 2014 se llevaron a cabo dos proyectos de conservación de arquitectura y escultura monumental importantes en Holmul y Cival. En el primer caso, se intervino la pared estucada con relieves del Friso de Holmul en el Edificio A del Grupo II. En el segundo caso, se trabajó la consolidación de la estructura del mascarón del dios Sol de Cival (Estructura I, Grupo I) y el túnel de acceso al mismo. Para asegurar la conservación del túnel de acceso al friso de Holmul se instaló una puerta de aluminio en el vano de entrada del mismo (Figura 11.14). Este último espacio corresponde al cuarto abovedado dentro de la fase final del Edificio A. Este espacio fue concebido como cámara funeraria posiblemente para un gobernante o miembro de la familia real de Holmul. Sin embargo, aparentemente la cámara y su edificio superior fueron dejados sin completar por los arquitectos de Holmul. Más allá de la nueva puerta de acceso se instaló una escalera de madera para facilitar el acceso desde el ingreso al túnel hacia la pared del friso el cual tiene su descanso a 3 m más abajo de dicha puerta (Figura 1.15).

Como se mencionó anteriormente, se inició el proceso de conservación con la documentación detallada de la superficie modelada en estuco del friso por medio del escaneo en 3D. Este abarca una franja horizontal de 8 m de ancho por 2.20 m de alto en la pared oeste del edificio. Adicionalmente a esta pared, la pared sur del mismo edificio se encuentra parcialmente decorada con relieves en la esquina y en el centro de su panel remetido. Esta pared mide aproximadamente 5 m de ancho por 1.7 m de alto. La metodología de escaneo abarca un sistema de fotografía estereográfica en conjunto con puntos y líneas de referencia métrica los cuales permiten reconstruir las formas en un espacio 3D por medio de nubes de puntos de coordenadas x,y,z. Siendo el sistema de medición de tipo fotográfico, el mismo permite el registro de la textura y color original de la superficie modelada en conjunto con sus propiedades 3D. Debido a la alta resolución de este sistema (entre 0.36 a 0.05mm por punto) el producto del escaneo representa un registro completo y muy detallado del estado de deterioro de la superficie modelada del friso anteriormente a su conservación.

Adicionalmente, los datos 3D del escaneo permiten la realización de un modelo tridimensional en escala real del objeto o monumento. En este caso, debido a la magnitud del friso y a la alta resolución del escaneo el procesamiento de datos se encuentra aún en fase de realización. Una vez completado, el modelo tridimensional podrá utilizarse para producir una o más copias en varias escalas del Friso de Holmul en material sintético (poliuretano) para su exhibición museográfica.

En Cival se reanudó el proyecto de conservación de la Estructura I la cual alberga dos mascarones esculpidos de la fachada de la penúltima fase del basamento piramidal del edificio. El mismo fue dirigido por la arquitecta restauradora Dra. Anabella Coronado en conjunto con un equipo de técnicos en conservación y albañiles. Debido a la inestabilidad del edificio causada por una trinchera de depredación masiva en su parte posterior (lado este), se consideró dar prioridad a este aspecto del monumento. Por lo tanto, se procedió a remover todo material colapsado o de desecho de la depredación el cual representaba la mayor causa de inestabilidad para la estructura. Se removieron aproximadamente 47 m³ de material de relleno del interior de la trinchera (Figura 1.16a).

Posteriormente a la limpieza de este material se construyeron terrazas de retención dentro del relleno para evitar ulteriores colapsos y permitir el trabajo de consolidación en el interior de la trinchera misma (Figura 1.16b). Adicionalmente, se construyó un nuevo techo de palma para proteger el relleno de la trinchera de las lluvias y de tal manera evitar infiltraciones de agua y mayor erosión del relleno. El propósito de la próxima intervención es de completar la consolidación de la parte posterior de la estructura construyendo un muro o basamento de contención detrás de los mascarones para sostenerlos y

soportar una bóveda esférica dentro del espacio en el cual se encuentran los relieves y así permitir su inspección y puesta en valor como recurso cultural.

Posteriormente se hicieron trabajos de conservación dentro del túnel que da acceso a los mascarones desde la fachada oeste de la estructura. Este se encontraba sellado por material de piedra caliza y tierra desde la temporada 2013 a manera de protección de los rasgos arquitectónicos y escultóricos en su interior. En el ingreso del túnel se instaló una puerta de aluminio de 2 m de alto y 0.90 m de ancho. La misma proporciona seguridad y aislamiento climático en el interior del túnel para disminuir la posibilidad de cambios de temperatura y humedad dentro del túnel. Además, se instaló un sistema de iluminación con luces LED alimentadas por batería y paneles solares de 12v dentro del túnel para facilitar el trabajo y visita al monumento. Finalmente se hizo una primera evaluación de las soluciones alternativas de soportes de la bóveda de relleno dentro del túnel para garantizar su estabilidad y la accesibilidad al mascarón a largo plazo.

En Holmul se efectuaron trabajos de conservación en el túnel y superficie estucada del friso, es decir la penúltima fase del Edificio A del Grupo II de Holmul. Los mismos fueron a cargo de los restauradores Mariana Colin y José Morales. Como se mencionó anteriormente, se instaló una puerta de aluminio y una escalera de madera en la entrada del túnel de acceso al friso. Los trabajos de los conservadores Colin y Morales se llevaron a cabo posteriormente a la documentación del friso por escaneo 3D. Sus labores se enfocaron en la sección norte del friso, es decir en la esquina noroeste de pared exterior oeste de la bóveda del Edificio A (Figura 1.2). En esta sección, la esquina norte del friso presentaba mayores problemas de estabilidad debido a que se encuentra más cercana a la superficie del montículo que la recubre.

Como se mencionó anteriormente la construcción de la última fase del Edificio A fue interrumpida antes de ser completada por los arquitectos de Holmul. Por lo tanto, en la parte norte del montículo el espesor del relleno que recubre la fase anterior del edificio es menor que en la parte sur del mismo. Por lo tanto el edificio del friso presenta una situación de deterioro de mayor urgencia en esta sección. Debido a la infiltración de agua y de raíces desde la superficie, la capa de estuco del friso se encontró muy fragmentada, inestable y en varios estadios de despegue. Los conservadores estabilizaron los fragmentos deteriorados o despegados con inyecciones de mezcla de agua, cal y arena dentro del compuesto de estuco. Asimismo, se limpió la superficie estucada, se removieron raíces de la misma y se rellenaron grietas.

Posteriormente al trabajo en la esquina, se enfocó en la franja de jeroglíficos que corre por toda la parte inferior del friso. Aquí también, se hizo limpieza y se reintegraron fragmentos despegados o en fase de despegue y se rellenaron grietas. Durante este proceso fue posible la reconstrucción del primer bloque jeroglífico de la inscripción que se encontraba en varios fragmentos y se pudo dar lugar a su lectura (*Wiin-Te-Naah*). También se aplicó el mismo tratamiento a la parte del friso entre la figura central y la esquina norte. De tal forma, al concluirse los trabajos de conservación de esta temporada quedaron consolidadas las áreas de la esquina norte, una tercera parte del friso (parte norte) y la franja jeroglífica del mismo quedando los dos tercios del friso a consolidarse en las siguientes dos temporadas así como se había propuesto.

1.5. CONCLUSIONES

Durante las investigaciones de 2014 se alcanzaron logros importantes del punto de vista científico como de la conservación de los recursos culturales. Desde el punto de vista científico se pudieron registrar datos importantes para alcanzar un mayor entendimiento de la función de la arquitectura monumental de las épocas preclásica y clásica así como de la organización política e historia de las Tierras Bajas Mayas en la época del Clásico Tardío. En Cival se pudieron registrar los elementos salientes de la arquitectura de unos de los mayores edificios ceremoniales del sitio como son las estructuras 9, 20, la Pirámide Norte, y la Pirámide Sur. Entre estos elementos sobresale el hallazgo de una escultura monumental o mascarón en la

fachada norte de la Estructura 9. Sus rasgos iconográficos sugieren posiblemente la representación del rostro de la deidad Chaak de la lluvia.

Esta identificación, aun si tentativa, representa un dato importante ya que hasta ahora solo se habían registrado símbolos religiosos asociados a las deidades solares y del maíz en conjuntos arquitectónicos de este tipo que es mejor conocido como Grupo E. Por lo tanto, con este ejemplar se enriquece la base de datos sobre las deidades asociadas a escultura monumental preclásica así como las deidades y rituales asociados a las plazas Grupo E sugiriendo que las mismas tuvieron una función cosmológica y ritual más amplia de lo que se había pensado, es decir más allá de la celebración del paso del sol durante las estaciones del año hacia un conjunto de eventos y deidades ligadas a la temporada de cultivo.

En 2014 el programa de mapeo de áreas en la zona al norte del centro ceremonial fue interrumpido por el inicio temprano de la temporada de lluvias y el consiguiente cierre del acceso a ese sector desde Cival. Sin embargo, los equipos de mapeo del Proyecto Holmul enfocaron sus esfuerzos en la zona entre Holmul y Tot (sur de Holmul) documentando más de cien grupos residenciales de varios tamaños. Finalmente, otro alcance importante del punto de vista científico se relaciona con el hallazgo de una nueva estela en Cival (Estela 3). Su fecha estimada del Preclásico Tardío Inicial o Preclásico Medio la coloca entre los monumentos esculpidos en piedra más antiguos de las Tierras Bajas Mayas. La representación que en ella se da de la deidad Chaak sugiere contactos estilísticos con la zona Olmeca.

Desde el punto de vista de la conservación, en Cival se alcanzaron unos pasos más para garantizar la estabilidad de la Estructura 1 y del mascarón del dios Sol asociado. Se pudo instalar una puerta de aluminio en la entrada del túnel de acceso para garantizar su seguridad. El mismo túnel se había consolidado en anterioridad con muros laterales y bóveda de mampostería en la temporada de 2013. Respecto a la estabilidad de la estructura se invirtieron muchos esfuerzos para consolidar la parte posterior del edificio con muros de contención de mampostería y un techo de palma. El próximo paso será consolidar el espacio detrás del mascarón con muros de mampostería y construir una bóveda u otro tipo de cobertura en el espacio interior al túnel frente al mascarón para permitir su exhibición *in situ*.

En Holmul, se dieron muchos logros científicos relacionados con la función de la arquitectura monumental así como de la historia del sitio y de sus enlaces políticos en el Clásico Tardío. En el Edificio D del Grupo I se pudo detectar un nuevo elemento del mascarón de Chaak de una subestructura preclásica dentro de su relleno. Este elemento es un emblema o adorno usualmente asociado con las bandas celestiales. Su posición arriba del mascarón de Chaak, deidad de la lluvia, soporta la hipótesis de que sea parte de una banda celestial.

En el Grupo II se pudieron detectar elementos arquitectónicos nuevos asociados con el Friso de Holmul. Este edificio corresponde con la penúltima fase constructiva del Edificio A. Fue muy significativo el hallazgo de una fase anterior de este edificio directamente debajo del mismo y confirmar la ubicación del Entierro HOL.L.21.20 encontrada en 2012 debajo del eje central de esta misma fase del edificio. Es por lo tanto posible concluir que la tumba en cuestión corresponde al personaje principal del friso, el gobernante de Holmul *Och-Chan-Yopaat*. Asimismo, la fecha calendárica de 558 D.C. inscrita en una pared interior y en una banca de mampostería asociadas con esa misma fase del edificio sugiere que este fuera ocupado por ese mismo gobernante hasta su fallecimiento y a la construcción del templo funerario decorado con el friso arriba del mismo entre 593 y 600 D.C.

Estos datos permiten un mayor entendimiento de la historia dinástica de Holmul en esta época aun poco conocida de la historia Maya la cual corresponde a la expansión del Reino Kaan hacia el sur y el inicio de una época de decaimiento en Tikal conocida como el "Hiato". Finalmente, cabe mencionar que gracias al trabajo de conservación en el friso se pudo recuperar más información del texto jeroglífico asociado al mismo. La presencia del glifo *Wiin-Te-Naah* en esta inscripción es de gran interés desde el punto de vista

epigráfico ya que por primera vez se observan todos los elementos silábicos de esta importante palabra en forma fonética lo cual es un aporte relevante para su interpretación.

Desde el punto de vista del significado, a pesar de que esta palabra aun no tenga traducción directa, se reconoce su asociación con un lugar o santuario posiblemente asociado con rituales de fuego en la ciudad de Teotihuacán que según la interpretación de David Stuart (2000) fue parte integrante de la llamada “entrada” de los teotihuacanos a las tierras bajas y de la formación de un nuevo orden político en Tikal y en otros centros de poder mayas relacionados con Teotihuacán a partir del año 378 D.C.

Finalmente, cabe mencionar el importante paso que se dio respecto a la conservación del estuco del Friso de Holmul. Esta obra que abarca un área esculpida de aproximadamente 8 x 2.2 m la cual presenta algunos puntos de alta inestabilidad debido a la acción destructiva de elementos naturales como por ejemplo las raíces, las infiltraciones de agua y la presión de las capas de relleno que la recubrían. En la temporada de 2014 se pudo intervenir las partes más emergentes de este monumento abarcando una tercera parte de su superficie total de acuerdo a un plano trienal de conservación que se completará en dos temporadas futuras.

AGRADECIMIENTOS

La temporada de 2014 fue posible gracias al aval académico de la *Boston University* y el aval financiero de PACUNAM, *Maya Archaeological Initiative* y *National Geographic Society* así como del aval institucional del Ministerio de Cultura y Deportes. Se agradece a los funcionarios de las oficinas del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales y de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, especialmente a la Licda. Ana Lucía Arroyave y al Lic. Oscar Mora así como al Sr. Eduardo Peña. Este trabajo no pudo haberse realizado sin el apoyo de Marco Gross del Río Mopán Lodge, de las familias Estrada y Neivens, el Sr. Ronidan Selvin Maeda, el Lic. Antolín Velásquez, Diana Méndez, Mercedes Colindres, Mauro Montejo, Bhanny Girón, Dra. Anabella Coronado, MA. Mariana Colindres, MA. José Morales y los técnicos de conservación, excavación, mapeo y logística los cuales realizaron con gran profesionalidad su trabajo.

FIGURAS



Figura 1.2 Reproducción de datos de escaneo 3D del Friso de Holmul (lado oeste) por A. Tokoninine mostrando las áreas de estuco conservadas (verde) y a conservarse (rojo).



Figura 1.3 Reproducción en perspectiva de los lados oeste y sur del Friso de Holmul, por A. Tokovinine.

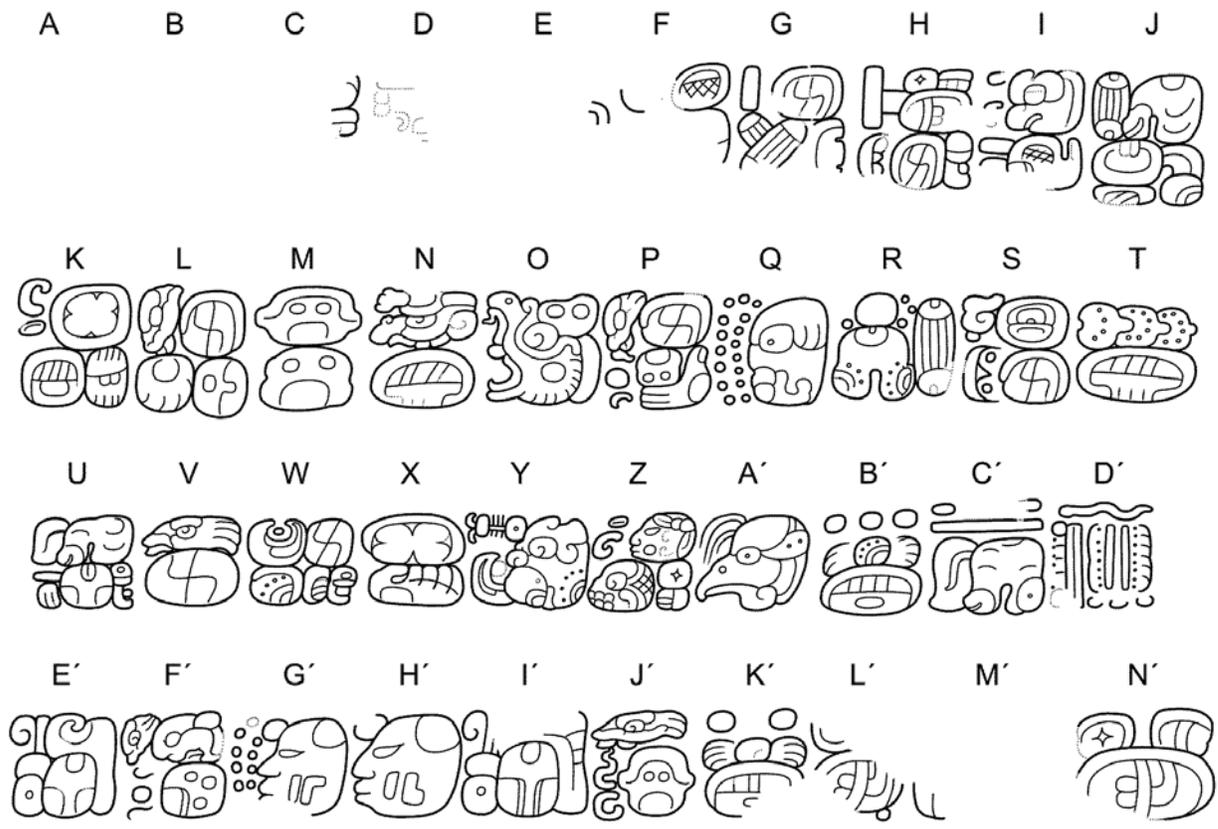


Figura 1.4. Dibujo del texto principal del Friso de Holmul. Glifos GH: JO TZ'AK WIIN-TE-NAAH AJAW., Glifos TU: OCH CHAN YOPAAT MACHA', Glifos XYZ: K'INICH TAJAL TUUN YAHAW KAN AJAW, Glifos D'E': AJNUUNSAJ SAK CHWEN.

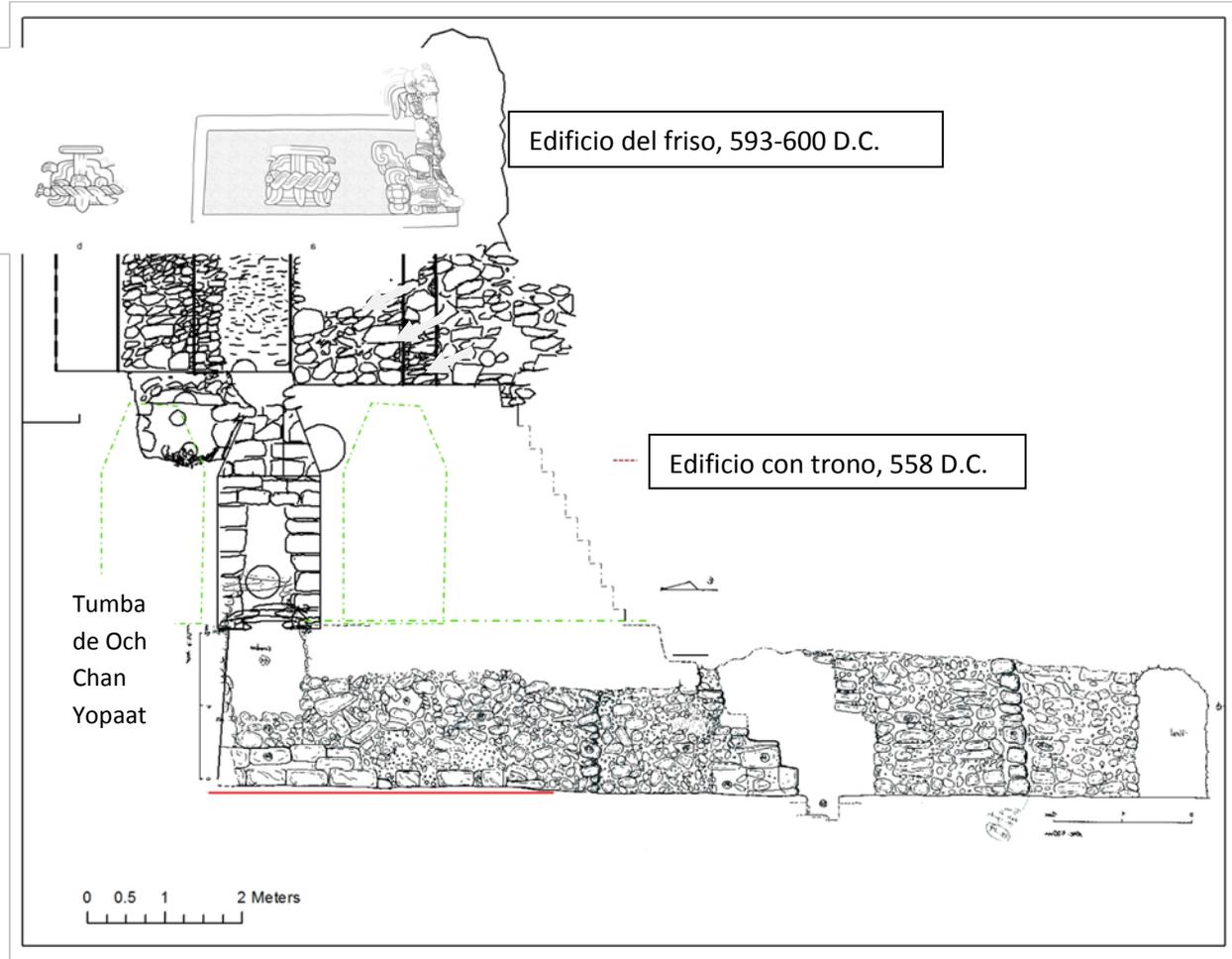


Figura 1.5 Perfil de las estructuras y entierros asociados al Edificio A del Friso de Holmul (dibujos F. Estrada-Belli y M. Diaz).



Figura 1.6 Interior de una fase anterior del Edificio asociada a un trono y a la tumba de OCH CHAN YOPAAT. La flecha indica la posición de la inscripción pintada en relación al trono.



Figura 1.7 Inscripción asociada a la fase anterior del Edificio A con fecha calendárica 7 Cib 14 Ch'en; (9.6.4.9.16; 13 de septiembre, 558 D.C.)



Figura 1.8 Fragmento inferior de mascarón con motivos foliados asociados al Dios Bufón en el relleno del Edificio D, Grupo II de Holmul (foto Estrada-Belli).



Figura 1.9 Vista frontal del mascarón de Chaak asociado a una fase Preclásica del Edificio D, Grupo I de Holmul.



Figura 1.10 Detalle de emblema de banda celestial asociada a la parte superior del mascarón Chaak de la fase Preclásico Tardía del Edificio D, Grupo I de Holmul.

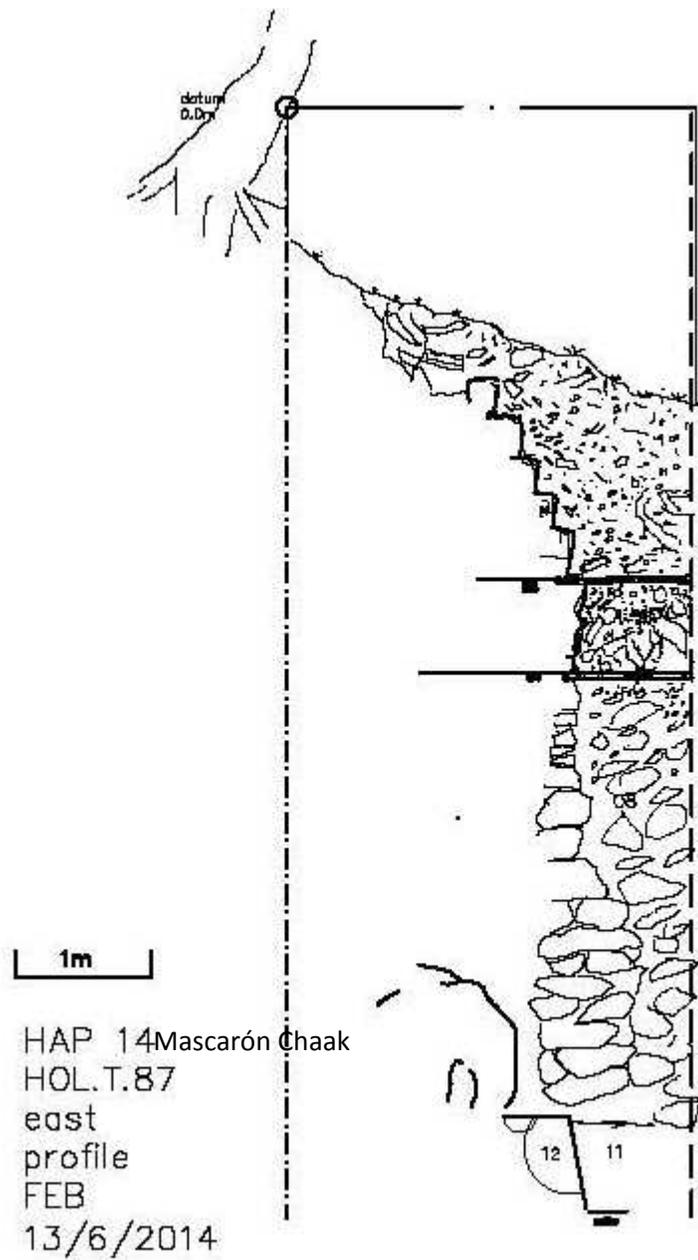


Figura 1.11 Perfil de la excavación en la fachada del Edificio D, Grupo I de Holmul mostrando la secuencia constructiva desde el mascarón de Chaak Preclásico Tardío al estrato superior del Clásico Tardío.

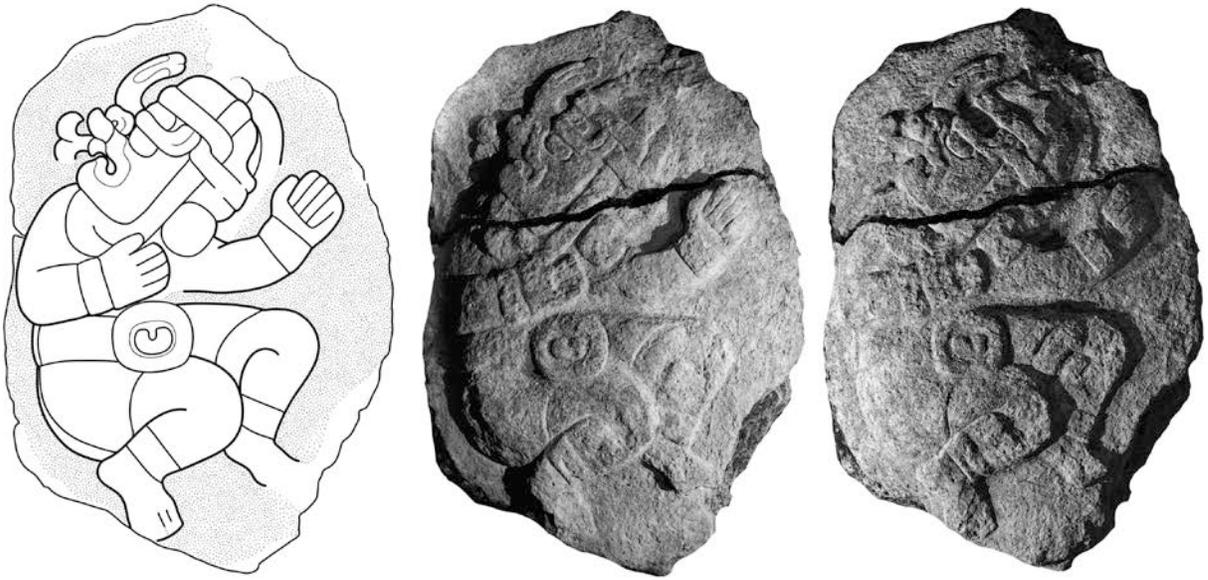


Figura 1.12 Dibujo y fotografías con luz rasante de la Estela 3 de Cival. (imagen A. Tokovinine)



Figura 1.13 Mascarón de la deidad Chaak en la fachada norte de la Estructura 9 de Cival (foto Estrada-Belli).



Figura 1.14 Puerta de aluminio con empaques de hule en la cámara interior de la última fase del Edificio A de Holmul.

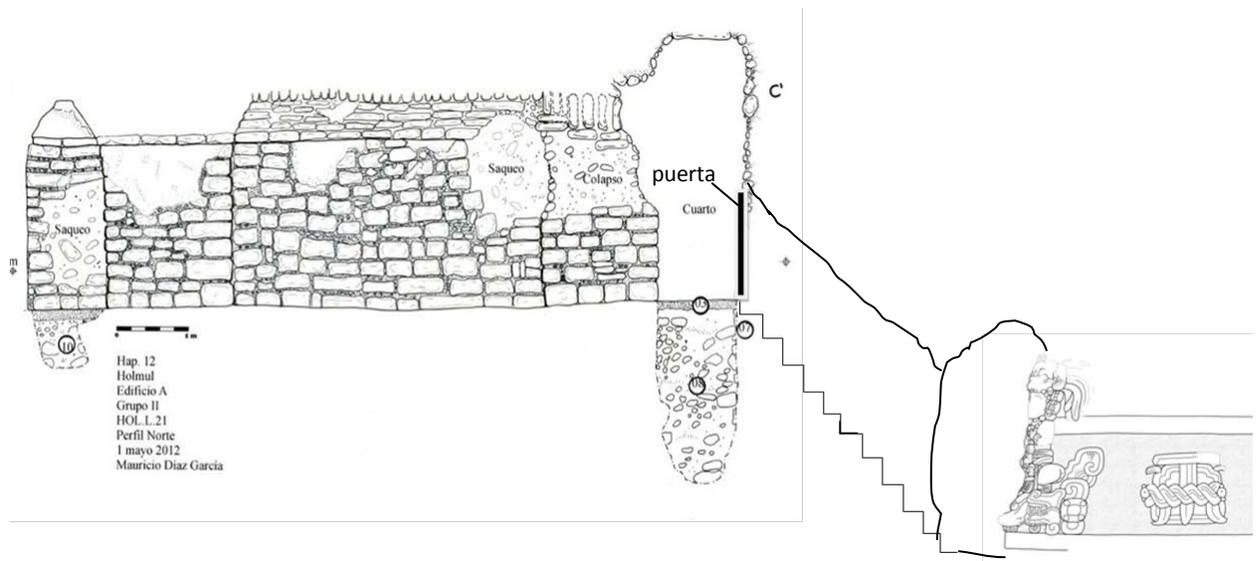


Figura 1.15 Perfil de los cuartos de la última fase del Edificio A, acceso al túnel del friso con puerta de aluminio y gradas y perfil de friso de la penúltima fase del Edificio A (esquina suroeste).



a)



b)

Figura 1.16 a) Espacio interior de trinchera de saqueo en Estructura 1 antes de la limpieza. Altura de la trinchera 8.5 m aproximadamente. b) Espacio interior de la trinchera después de limpieza y en fase de consolidación.

CAPÍTULO 2

MAPEO DE LAS ÁREAS RESIDENCIALES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO T'OT, PETÉN, GUATEMALA.

Antolín Velásquez López
(Universidad de San Carlos de Guatemala)

2.1. INTRODUCCIÓN

Se han llevado a cabo investigaciones multidisciplinarias en varios sitios localizados en la región de Holmul (Figura 2.1) realizadas por expertos en varias disciplinas científicas relacionadas a la Arqueología dirigidas a documentar los cambios en el medio ambiente, la extensión, distribución y función de las estructuras del área residencial, así como las pautas históricas del desarrollo de los centros de poder y ritual público a lo largo de los periodos Preclásico y Clásico en las Tierras Bajas Mayas, para entender la política, economía e ideología del estado Maya, no sólo en los centros ceremoniales sino también en las áreas periféricas con sus grupos residenciales y de producción. En la temporada 2014, se realizó el reconocimiento y mapeo arqueológico en el área residencial del sitio arqueológico T'ot (El Caracol) para identificar la distribución y extensión del asentamiento.

2.2. LOCALIZACIÓN, GEOGRAFÍA Y CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

La región arqueológica de Holmul, se localiza al noreste de las Tierras Bajas Mayas de Petén, cubriendo un área aproximadamente de 250 km², en un terreno kárstico (Figura 2.2), el centro de una serie de colinas, que se orienta de noreste a suroeste que elevaban por encima del área de bajos al norte (bajo Tintal, sur (bajo Las Chamacas) y oeste (bajo Dos Arroyos), mientras que al este se abre paso el río Holmul con rumbo norte, se localizan el sitio arqueológico Holmul (La Riverita), con una ocupación continua desde el Preclásico hasta el Clásico, siendo el principal y más tardío de los asentamientos de la región. A 1 km al suroeste de la plaza principal de Holmul se ubica el sitio o grupo ceremonial conocido como La Sufricaya.

En el extremo norte se localiza Cival, donde se ha documentado una ocupación que inicio 1100 A.C. final del Preclásico Temprano y finalizó en el período Protoclásico 200 D.C. su extensión, escultura monumental, iconografía, ofrendas y diversidad de los conjuntos arquitectónicos demuestra que ocurrieron cambios en complejidad social dentro del área, comparable con la de los centros Preclásicos mayores como El Mirador, Nakbe y Tikal. Siendo el centro rector más temprano de una serie de centros primarios y parte de una organización de centros ceremoniales localizados a su alrededor. En el extremo sur se ubica T'ot, al oeste Hahakab y al este Sisia', asentamientos ocupados en el Preclásico. Más al norte se localiza Chanchich limitado al norte y oeste por el río Holmul y al este y sur por el área de bajos.

En el lado opuesto del río Holmul al oeste de una serie de pequeñas colinas semejando una isla orientada de noreste a suroeste y limitada al norte por el arroyo el Charcal, al este y sur por el bajo El Jobal y al oeste por el río Holmul, se localiza un sito conocido como Riverona a 3.4 km del centro de Holmul. Al este, se localiza K'o (Lechugal) a 4.6 km de la plaza principal de Holmul en proximidad del bajo El Jobal a pocos metros de la aguada el Lechugal y en el arroyo El Charcal que sigue hasta la laguna Yaloch a 10 km al este. A 4 km de distancia de Holmul se localiza Hamontun (El Perú) en la parte oeste de un área de colinas mucho más extensa y caracterizada por varios arroyos y manantiales, dos de ellos limitan esta área al norte el arroyo Pueblo Viejo y al sur el arroyo El Charcal que se conecta con la laguna Yaloch. Localizados sobre la gran escarpa que sirve de parte aguas entre la cuenca del río Holmul y la cuenca de Ixcan río, aproximadamente a 12 km al suroeste de Holmul se encuentra Dos Aguadas, sitio menor con ocupación preclásica y clásica significativa, mientras que a unos 13 km al norte se encuentra Witzna', sitio Clásico con arquitectura monumental.

2.3. OBJETIVOS

1. Reconocer los conjuntos arquitectónicos cercanos al núcleo principal de T'ot.
2. Documentar las diferentes configuraciones que presenta el asentamiento sobre la superficie terrestre.
3. Utilizar algunas de las funciones del software ArcGIS, para analizar el mapa arqueológico.

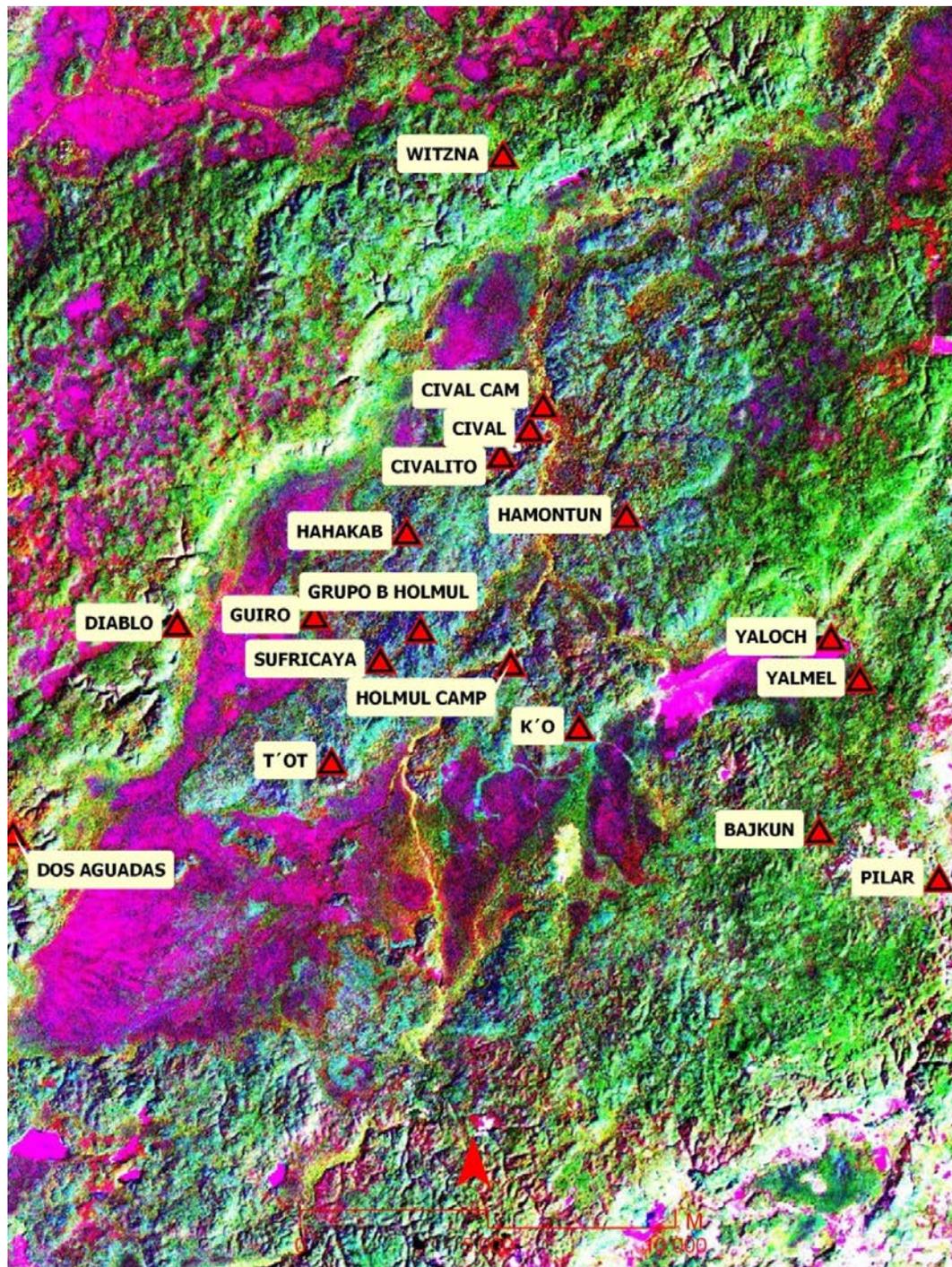


Figura 2.1 Imagen LANDSAT ETM+ (Enhanced Thematic Mapper Plus) 2001, sobre la región de Holmul área limítrofe Guatemala-Belice. Imagen A. Velásquez.

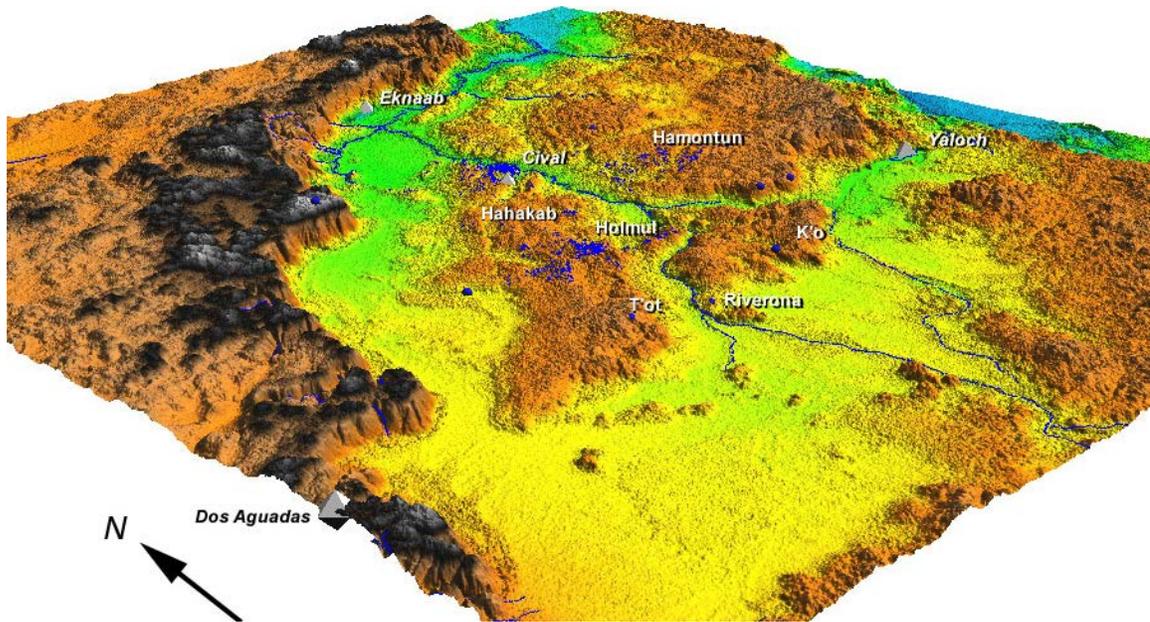


Figura 2.2 Mapa digital de la región de Holmul proyectados sobre un Modelo de Elevación Digital cortesía de NASA (AIRSAR 1999). Imagen F. Estrada-Belli.

2.4. METODOLOGÍA Y EQUIPO

El equipo de mapeo utilizó el GPS de una tableta Samsung Tab3, modelo SM-T210R con la aplicación *Orux Maps* que permitió la incorporación de imágenes satelitales *LANDSAT*, con resolución de 15 m en la imagen, combinando bandas multi-espectrales con la pancromática de 30 m. Las bandas multi-espectrales muestran variaciones en el relieve superficial a través de tonos contrastantes, por lo cual se pueden identificar como anomalías, además de usar mapas vectoriales, rasterizados y geoposicionados. Se visitó cada anomalía, se grabó el trayecto como *track log* y se marcaron los *waypoints* de ubicación de la arquitectura residencial, así como otras obras arquitectónicas, además se registraron otros puntos geográficos que sirvieron como referencia, aguadas, arroyos, guardando estos datos en formato *gpx* y *kml*.

Para la realización del mapa en campo se utilizó la aplicación *TouchCAD* donde se dibujaron líneas, polígonos y puntos los que fueron almacenados en formato *dwg*. Sobre la esquina de una estructura se colocó un punto GPS y con la cual se orientó directamente el rasgo arquitectónico con una brújula Silva modelo Ranger 515 y las dimensiones de las estructuras se determinaron con una cinta métrica.

2.5. TRABAJO EN ARCGIS

Los diversos datos obtenidos se trasladaron a una computadora portátil y fueron integrados en un Sistema de Información Geográfica (SIG) por medio del programa *ArcGIS 10* de ESRI: 1) Los datos *cadTouch* representados en un sistema geocéntrico x-y (n-e), fueron transformados al sistema cartográfico UTM que es métrico, 2) los datos fueron representados en tres formas básicas: polígonos, líneas y puntos en archivos “shape” distintos, 3) con función de *spatial adjustment* y utilizando el punto GPS como referencia se agregaron cuatro puntos sumando o restando 100 m a cada punto de control dentro de la link table para georeferenciar los archivos *shp*. Cada *Shapefile* a su vez se compone de tres tipos de archivos: 1) *shp* (*Spatial data*): almacena rasgos geométricos (como forma y localización). 2) *shx* (*spatial data index*): almacena el índice de los rasgos geométricos. 3) *dbf* (*Attribute data*): almacena la información de los atributos o la descripción de estos rasgos.

Toda la información recabada fue registrada con información espacial en forma de coordenadas UTM (Zona 16 N) utilizando el Datum WGS-84, lo que permitió la integración de datos digitales de diversos tipos (layers), como, arqueológicos, imágenes de satélite y texto en una sola base de datos digital. Este sistema permite la visualización, así como la utilización de importantes herramientas de análisis espacial, las cuales ayudan en la interpretación final de los componentes espaciales de un sitio arqueológico. También se utilizaron datos *raster* en Modelos de Elevación Digital (DEM) que representan la superficie de suelo descubierto derivado de la topografía y utilizado en el sistema de información geográfica, como base para el mapa en relieve digital.

2.6. T'OT (CARACOL)

El sitio T'ot (Caracol) se localiza exactamente 4 km al suroeste del centro de Holmul, en una serranía de aproximadamente 1700 m en eje noreste/suroeste y 900 m en eje noroeste/sureste, presentándose el río Holmul al este, el bajo Dos arroyos al oeste, el bajo Las Chamacas al sur. El centro del sitio se extiende en un área de 1300m² en un eje que sigue la topografía natural de la serranía.

2.7. NÚCLEO PRINCIPAL

El núcleo principal de T'ot está compuesto por un Grupo Tipo E consistente en un arreglo de plaza al lado oeste, lo ocupa una estructura piramidal de planta cuadrada, al lado este se localiza una plataforma rectangular alargada, tres edificios alineados en su parte superior, en la parte central de esta plataforma se observa un fragmento de estela. Dos grupos tipo acrópolis ubicados al norte y el oeste de la plaza del Grupo Tipo E (Figura 2.3), en el lado sur del grupo norte se localizó un fragmento de estela. Aproximadamente a 200 m al noreste se localiza la Estructura 1 pirámide 15 m de altura, en la esquina suroeste se observa un fragmento de estela, esta importante estructura está mutilada por 8 túneles de saqueo, que muestran por lo menos cinco fases constructivas, la cerámica tipo Savana Naranja puede indicar que la primera construcción de T'ot fue durante una fase temprana del período Preclásico Medio entre el 800 y el 600 A.C.

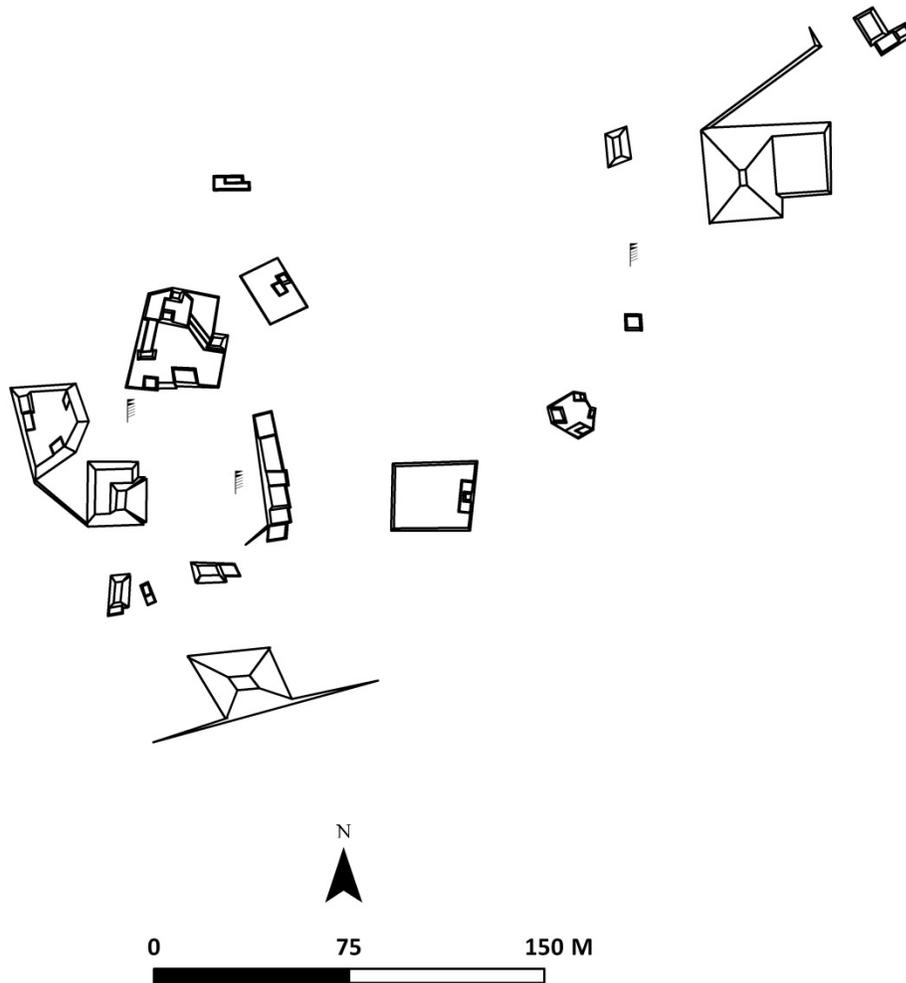


Figura 2.3 Mapa del centro principal de T'ot. Imagen A. Velásquez en base a los datos de M. Wolf y K. Gardella.

2.8. NÚCLEO RESIDENCIAL DE T'OT (CARACOL)

En Junio 2014 se llevó a cabo un reconocimiento y levantamiento topográfico en las áreas residenciales aproximadamente 10 km² alrededor del núcleo principal, las áreas de interés arqueológico se determinaron por las anomalías que muestran variaciones en el relieve superficial a través de tonos contrastantes, entre sombras y luminosas. Azul, manto forestal con mayor densidad de selva alta y principalmente del árbol de ramón (*Brosimum Alicastrum*), otros colores que ayudan a distinguir las diversas áreas son, negro para espacios con agua, amarillo para superficies inundables con poca vegetación, rojo para el bosque bajo, verdes ligeros para la palma del escobo, rosado/morado para áreas de humedales con maleza, blanco para áreas sin vegetación.

El área está formada de varias colinas kársticas, marcando 41 puntos GPS con arquitectura corresponden a 11 grupos y 7 estructuras aisladas, mapeándolos detalladamente. Además de registrar la localización exacta de trincheras de saqueo, chultunes y arroyos (Figura 2.4).

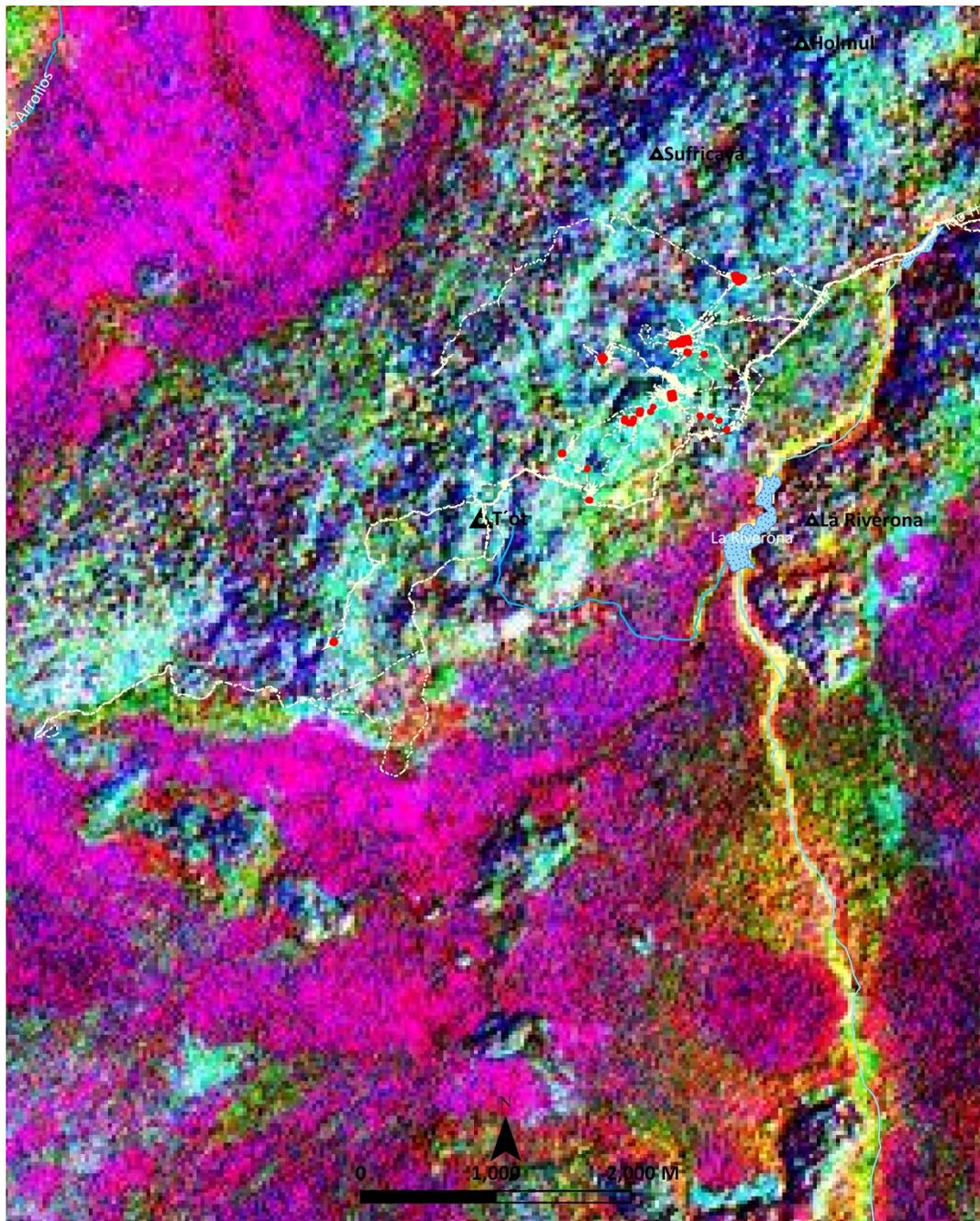


Figura 2.4 Mapa mostrando la ubicación los grupos residenciales afuera del centro de Tot y trayectos del reconocimiento (Topografía derivada de datos de LANDSAT ETM+ 2001). Imagen A. Velásquez.

2.9. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

La zona que rodea el núcleo principal es un área residencial que consta de unidades domésticas que permite observar la presencia de recursos diferenciados, actividades jerárquicas sociales, políticas, económicas y rituales internas, la organización de los grupos habitacionales exhibe una población dispersa y separada por espacios abiertos geográficamente por encaños, arroyos y áreas de bajos, los rasgos arquitectónicos incluyen estructuras multi-habitacionales de mampostería y bóveda.

Las áreas utilizadas para la construcción en esta zona fueron aquellas libres de inundaciones como la cima de cerros escarpados y las áreas intermedias entre los cerros y los bajos, acondicionándolas para la construcción por medio de plataformas basales o terrazas de diferentes alturas y formas que sostuvieron estructuras en formas rectangulares, cuadradas, algunas en forma de “L”, y de “U”. Otras estructuras fueron construidas a nivel del suelo, se presentan aisladas o en grupos de dos o más estructuras, edificadas con piedra caliza generalmente cubiertas con estuco y de alturas variables, sometidas a varias remodelaciones con diversas funciones. Las estructuras se dispusieron de tal manera que forman espacios abiertos y cerrados. Las labores de reconocimiento y mapeo en la temporada 2014 fueron posibles gracias al trabajo diario de Ervin Suntecu, Jorge Torres, Mynor Segura, Estuardo Veliz y Julio Góngora.

2.10. CONCLUSIONES

El equipo de mapeo y reconocimiento cubrió un área de aproximadamente 10 km² logrando mapear, 11 grupos y 7 estructuras aisladas, construidas generalmente a nivel del suelo y en pocos casos sobre plataformas basales o terrazas de nivelación, fueron edificadas con piedra caliza, cubiertas de estuco generalmente y sujetas a varias remodelaciones, correspondiendo a un patrón de asentamiento residencial complejo, distribuido y construido frecuentemente en las partes más elevadas de colinas naturales.

Con ArcGIS 10 se calculó el área de 39 polígonos correspondientes a las bases de las estructuras y plataformas, creando una gráfica que permitió proyectar visualmente la distribución de las áreas de los polígonos 28 estructuras pequeñas y bajas, con un área entre 10.3 m² y 131.5 m², 10 estructuras medianas y elevadas con un área entre 253.47 m² y 618.62 m² y únicamente se mapeó una estructura con un área de 1,227.22 m² (Figura 2.5).

El uso de imágenes satelitales como herramienta de exploración y el mapeo detallado e integrado a un SIG proporciona un mejor entendimiento entre la relación espacial de los grupos, las estructuras, los rasgos de interés sobre el paisaje y la topografía, determinando un patrón de asentamiento a nivel de sitio en pequeñas aldeas dispersas separadas por los encaños, las áreas inundables y las colinas naturales que dominan la región, variando su dimensiones, estatus y especialización de producción. A nivel de región, los grupos y estructuras mapeadas en la presente temporada muestran una relación directa con los centros mayores de la región de Holmul, con puntos estratégicos en áreas elevadas, en cercanía a las fuentes de agua y a las grandes áreas de bajos.

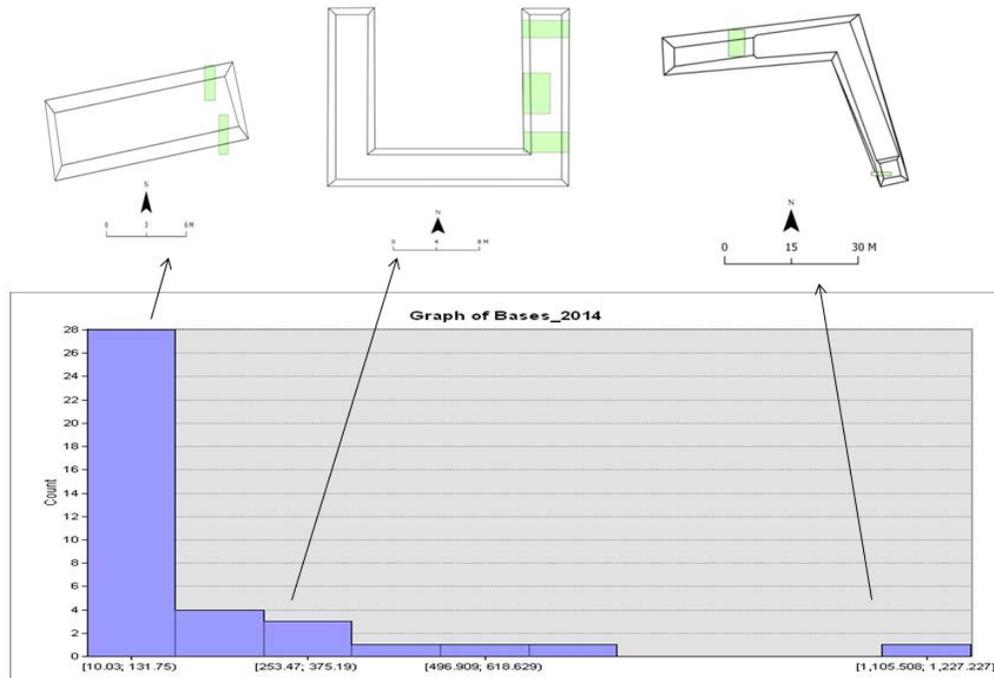


Figura 2.5 Gráfica de cálculo de áreas de bases de las estructuras generada por ArcGIS 10. Imagen. A. Velásquez.

No se cuenta con una cronología para cada grupo o estructura, pero la mayoría de estructuras presenta características propias del periodo Clásico. En ellos se incluyen estructuras multi-habitacionales de mampostería y bóveda. Debido a estas características, la mayoría de los grupos parece estar relacionada a una ocupación elitista en un área rural con ocupación muy esparcida. Los pocos grupos del periodo Preclásico generalmente presentan rasgos arquitectónicos como un grupo de estructuras de mampostería colocadas sobre una plataforma basal. Las descripciones anteriores son de carácter preliminar nos permiten tener una buena aproximación de las características del sitio, es evidente que para conocer mejor la secuencia constructiva y de ocupación del sitio, se requiere de excavaciones arqueológicas controladas, que permitirían comprender la naturaleza y función de los sitios. Los datos obtenidos en la presente temporada de campo se incorporaron a una base general para generar un mapa digital de la región de Holmul.

CAPÍTULO 3

EXCAVACIONES EN LA ESTRUCTURA 7 DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CIVAL.

Antolín Velásquez López
(Universidad De San Carlos De Guatemala)

3.1. INTRODUCCIÓN

En el extremo norte del área de colinas aproximadamente a 7 km al norte de Holmul se ubica Cival, al lado norte de una gran aguada natural (Cival), un mapa preliminar realizado en temporadas anteriores muestra arquitectura masiva que incluye estructuras piramidales, plataformas y estructuras alargadas. El Grupo 1 es el principal del sitio, es una plataforma con un patrón triádico con una altura de 33 m. En la Estructura 1 de este grupo se han hecho hallazgos de suma importancia como arquitectura, escultura y pintura mural preclásica. Al oeste del Grupo 1 se localiza la Estructura 7 es de forma alargada de 120 m de largo, 10 m de ancho y 5 m de altura. En el escombro de una trinchera de saqueo se localizó en temporadas anteriores la Estela 2 que se puede fechar alrededor del 300 A.C. junto a la Estructura 9 que es una pirámide radial, de 30 m en eje este/oeste, 29 m en eje norte/sur y 21 m de alto estas estructuras forman un Grupo Tipo E, el centro cívico-ceremonial del sitio está rodeado por una muralla defensiva (Figura 3.1).

Las investigaciones en el centro y su periferia documentaron una ocupación que inició 1100 A.C. al final del Preclásico Temprano y finalizó en el período Protoclásico 200 D.C. su extensión, escultura monumental, iconografía, ofrendas y diversidad de los conjuntos arquitectónicos demuestra que ocurrieron cambios en complejidad social dentro del área, comparable con la de los centros Preclásicos mayores como El Mirador, Nakbe y Tikal. Siendo el centro rector más temprano de una serie de centros primarios y parte de una organización de centros ceremoniales localizados a su alrededor.

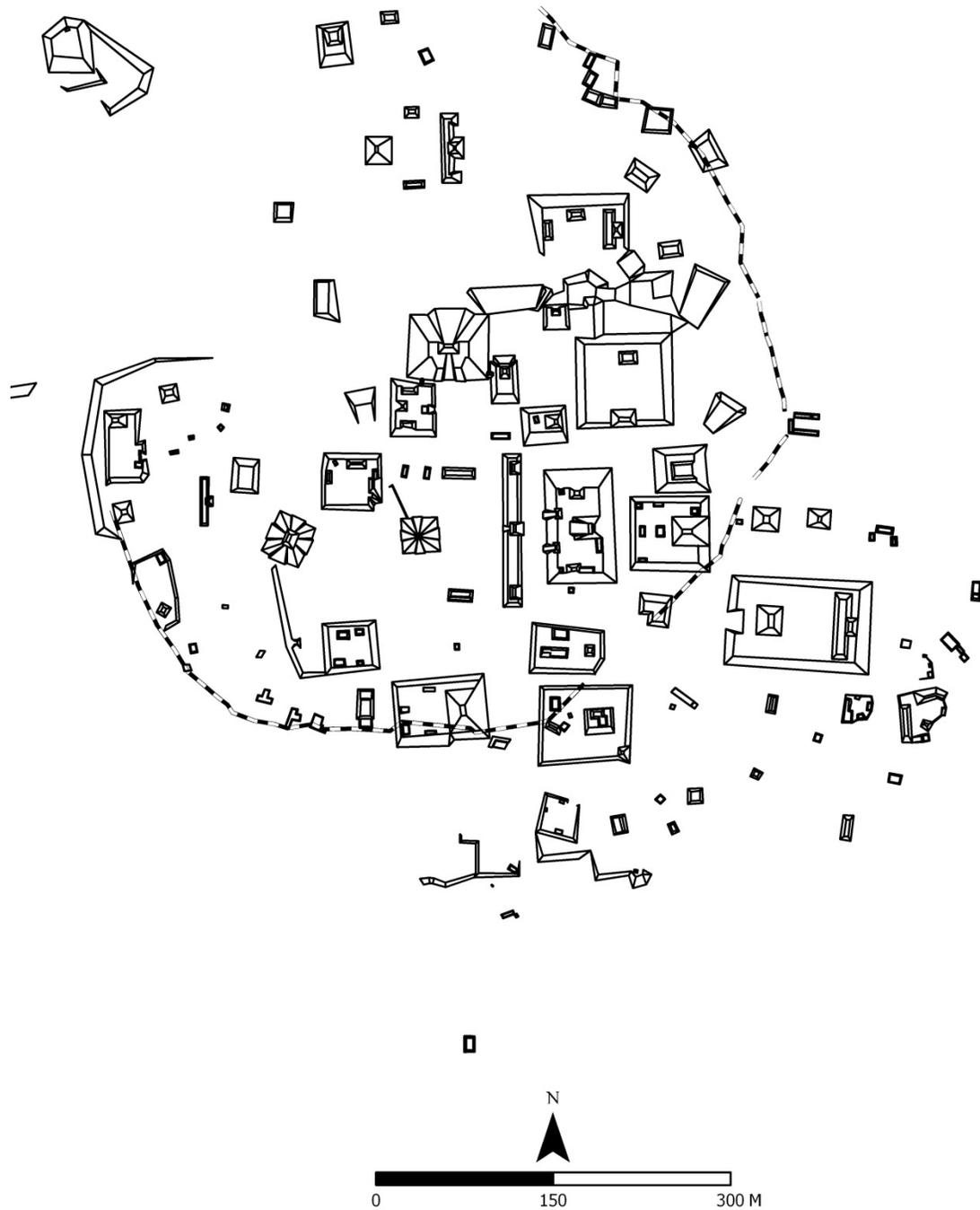


Figura 3.1 Mapa del centro cívico/ceremonial de Cival (Proyecto Arqueológico Holmul).

3.2. UBICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones en la Estructura 7 han demostrado al menos cuatro fases constructivas del Preclásico Tardío. Debajo del último piso del Preclásico se encontró un corte de estela que pudo haber sido el corte de la espiga de la Estela 2. En su interior se había colocado un cuenco del tipo Sierra Rojo, dos conchas bivalvas, un fragmento de jade azul, una figura de concha y un fragmento de hematita. Esta ofrenda es consistente con la fecha sugerida para la Estela 2 alrededor del 300 A.C.

En posición estratigráficamente anterior a esta ofrenda, se encontraron otras dos ofrendas del Preclásico Tardío con dos ollas y un conjunto similar de bivalva y jade. Finalmente, en un estrato inferior se descubrió un corte en la roca madre que contenía una compleja ofrenda cruciforme. En este corte se habían colocado cuatro ollas grandes en cada punto cardinal de la cruz, más una en el centro, debajo de la olla central se encontraron cinco hachas de jade, azul, verde y serpentina, rodeadas de 115 fragmentos de jade verde y azul (Estrada-Belli 2004:75).

Las ollas habían sido fragmentadas en el momento de su colocación en la ofrenda, el conjunto de ollas de agua y jade nos sugiere un ritual asociado al agua. Las ollas reconstruidas se pudieron identificar como tipos Chunhinta Negro, Desprecio Inciso y Juventud Rojo, del Preclásico Medio Temprano. Con base a la tipología cerámica, fechamos temporalmente la ofrenda de Cival alrededor del 800 A.C. Se conoce otro ejemplo de este tipo de ofrenda cruciforme con ollas y jade en la Ofrenda 7 de Ceibal, la cual incluye tipos de la fase cerámica Real/Xe, fechada por Sabloff para 900 A.C. (Estrada-Belli 2004:78). En la temporada 2014 se realizaron las excavaciones en la fachada principal de la Estructura 7, lado oeste de la plataforma (Figura 3.2).

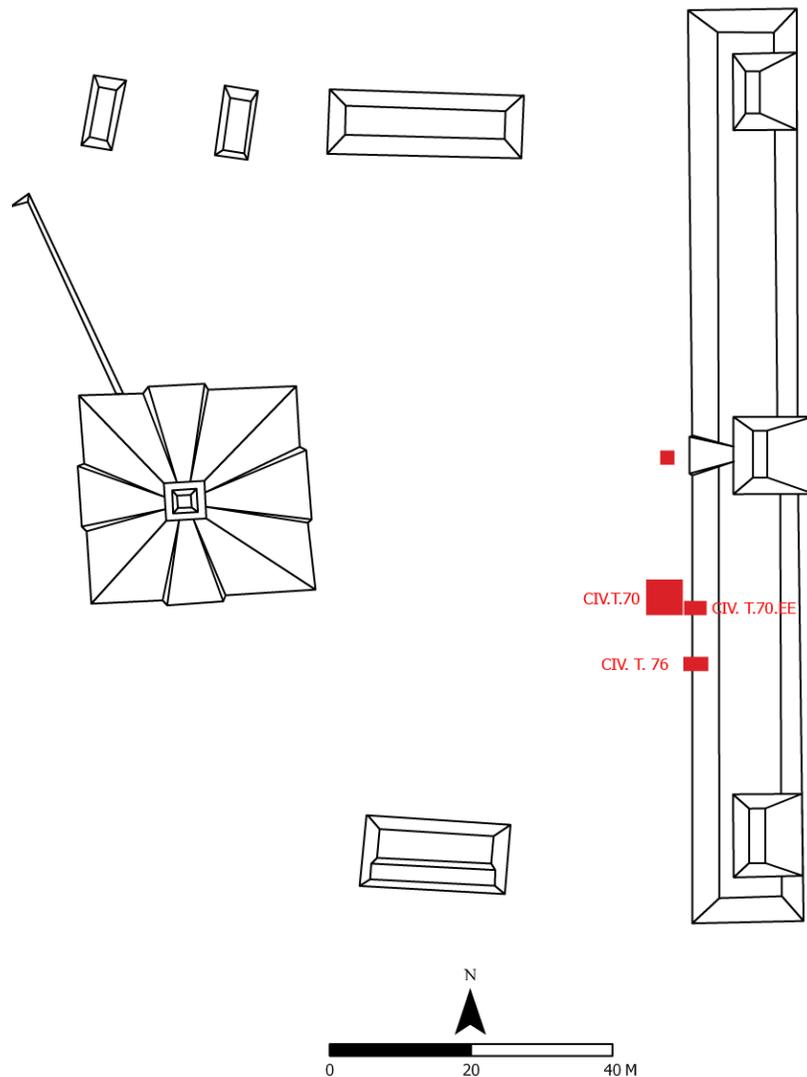


Figura 3.2 Ubicación de las excavaciones.

3.3. OBJETIVOS DE LAS EXCAVACIONES:

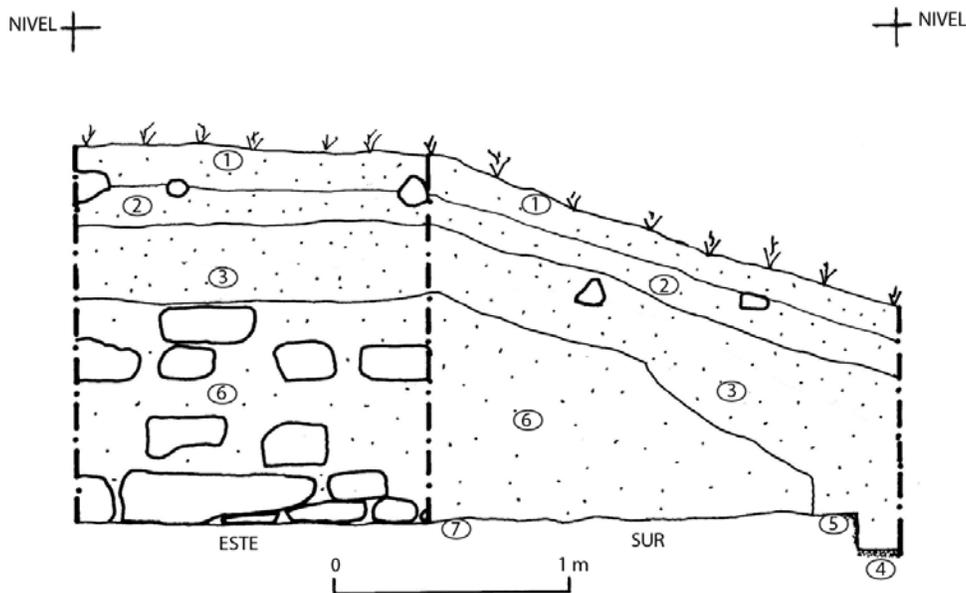
1. Establecer la cronología de los grupos.
2. Establecer si existe una secuencia constructiva.
3. Conocer los rasgos arquitectónicos de las estructuras.

3.4. DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN

La excavación CIV.T.70.EE se ubicó en la fachada principal de la Estructura 7 sus medidas fueron de 2 m de este a oeste y 1.50 metros de norte a sur y se lograron establecer siete contextos arqueológicos (Figura 3.3) pertenecientes a por lo menos dos fases constructivas.

Se removió el contexto CIV.T.70.EE.01 formado por una tierra de color café oscuro compuesta por restos orgánicos como hojas y raíces de árboles y pequeños insectos; es de textura arenosa, muy suelta y suave para la excavación, siendo el depósito natural de materia orgánica (humus).

Inmediatamente debajo se localizó el contexto CIV.T.70.EE.02 formado por tierra color café claro de consistencia floja y suave, textura arenosa, pudiendo ser parte de la erosión de la estructura. Al remover este contexto se localizó el CIV.T.70.EE.03 tierra gris poco compacta suelta y suave, este incluyó algunas piedras de caliza de diferentes tamaños y formas, estas piedras forman un 15 % del contexto, al parecer este contexto es parte del colapso de la estructura. Al retirar este contexto se ubicó CIV.T.70.EE.04 formado por un piso de estuco duro y compacto el cual se conecta con una superficie estucada CIV.T.70.EE.05 siendo el primer escalón de un grupo de bloques dispuestos de tal manera que parecieran ser cuerpos escalonados construidos con bloques de piedras calizas rectangulares y cuadradas. Al remover este grupo de bloques se localizó el contexto CIV.T.70.EE.06 consistente en un relleno de construcción de tierra blanca mezclada con bloques de piedra caliza, de textura muy arenosa dura y compacta. Se siguió la excavación hasta nivel del primer escalón lo que reveló una superficie dura y compacta contexto CIV.T.70.EE.07 siendo esta la roca madre.



HAP 2014
 CIV.T.70.EE
 PERFIL
 A. VELASQUEZ LOPEZ
 30/5/2014
 1:20

Figura 3.3 Perfil este y sur de la excavación CIV.T.70.EE.

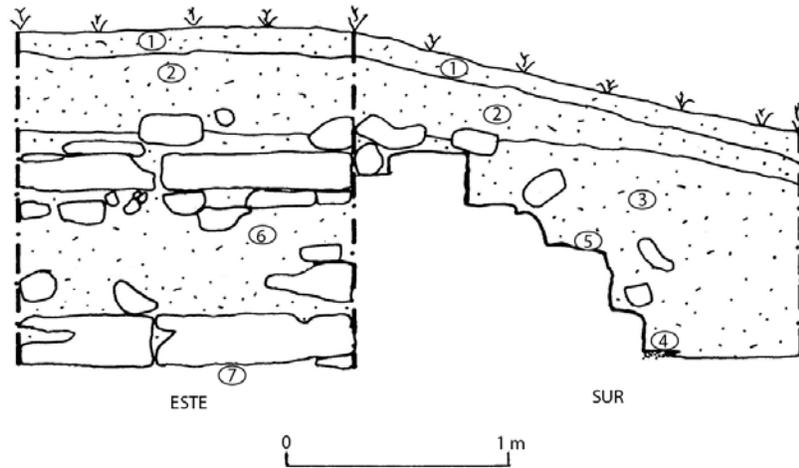
3.5. DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN:

La excavación CIV.T.76 se ubicó en la fachada principal de la Estructura 7 sus medidas fueron de 2 m de este a oeste y 1.50 metros de norte a sur y se lograron establecer los mismos siete contextos arqueológicos (Figura 3.4), ubicados en la excavación CIV.T.70.EE pertenecientes a dos fases constructivas.

El contexto CIV.T.76.01 estaba formado por tierra de color café oscuro compuesta por restos orgánicos como hojas y raíces de árboles y pequeños insectos; es de textura arenosa, muy suelta y suave para la excavación, siendo el depósito natural de materia orgánica (humus). Inmediatamente debajo se localizó el contexto CIV.T.76.02 formado por tierra color café claro de consistencia floja y suave, textura arenosa, siendo esta parte de la erosión de la estructura. Al remover este contexto se localizó el CIV.T.76.03 tierra gris poco compacta, incluyó piedras de caliza de diferentes tamaños y formas, estas piedras forman un 10 % del contexto, al parecer este contexto es parte del colapso de la estructura. Al retirar este contexto se ubicó CIV.T.76.04 formado por un pequeño fragmento de piso de estucado duro y compacto que se conecta a la misma superficie estucada que se localizó en la excavación CIV.T.70.EE, siendo el primer escalón de un grupo de por lo menos cuatro cuerpos escalonados construidos con bloques de piedras calizas rectangulares y cuadradas, unidos por mortero de color gris, estos bloques se dispusieron de norte a sur, parte de la fachada oeste de la Estructura 7. Al remover este grupo de escalones se localizó el contexto CIV.T.76.06 consistente en un relleno de construcción de tierra blanca mezclada con bloques de piedra caliza, de textura muy arenosa dura y compacta. Se siguió la excavación hasta el nivel del primer escalón lo que reveló una superficie dura y compacta en el contexto CIV.T.76.07 siendo esta la roca madre.

NIVEL +

+ NIVEL



HAP 2014
 CIV.T.76
 PERFIL
 6/6/2014
 A. VELASQUEZ LOPEZ
 1:20

Figura 3.4 Perfil este y sur de la excavación CIV.T.76.

3.6. CONCLUSIONES

La excavación CIV.T.70.EE y CIV.T.76 realizada en la parte centro sur de la Estructura 7 mostraron por lo menos dos fases constructivas, partiendo de la roca madre cuando su superficie fue modificada labrando en la misma una superficie elevada que se extendía hacia el este, la segunda fase pertenece al relleno que cubrió a la primera fase y que soportó una estructura escalonada construida posteriormente dejando una parte para que formara el primer escalón que se unió al último piso estucado construido en la plaza del Grupo Tipo E de Cival. Para un mejor entendimiento de las relaciones estratigráficas se presenta un diagrama entre todos los tipos de contextos de una excavación conocida como matriz de Harris (Figura 3.5).

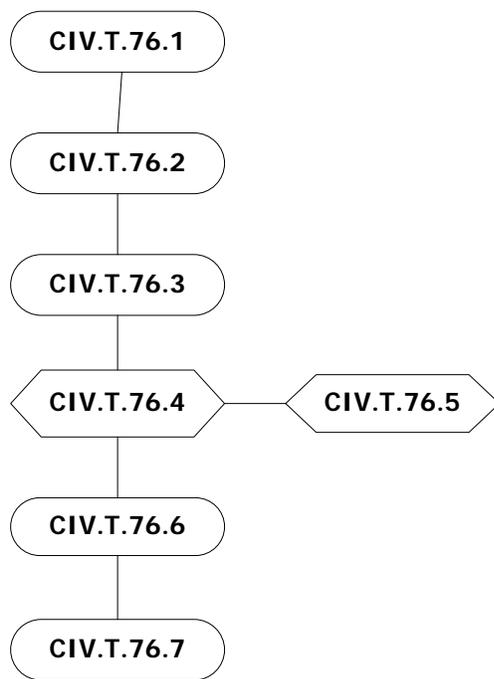


Figura 3.5 Matriz de Harris para las excavaciones CIV.T.70.EE y CIV.T.76

CAPÍTULO 4

INFORME DE LA EXCAVACIÓN CIV.T.71, ESTRUCTURA 9, CIVAL.

Kaitlin Ahern y María Mercedes Colindres Díaz
(Universidad de Buffalo y Universidad San Carlos de Guatemala)

4.1. INTRODUCCIÓN

Durante la temporada de 2014, se continuó excavando la Estructura 9 de Cival, la cual había sido previamente investigada durante la temporada de 2013. Esta Estructura ha sido recientemente el foco de atención, debido a que está situada en el centro ceremonial de Cival y es la pirámide radial más grande que forma parte del Grupo E localizado al oeste del sitio.

En las excavaciones de la temporada del 2013, CIV.T.12 y CIV.T.68 se determinó que la Estructura 9 tenía cinco fases constructivas y se encontraron evidencias de mascarones en la fachada este a la estructura. Al finalizar el análisis de la cerámica de esas dos excavaciones, se pudo establecer que las fases más tempranas de la Estructura 9 remontan al Preclásico Medio.

En la temporada de 2014 se efectuó la excavación CIV.T.71. Se decidió ubicarla en el lado norte de la Estructura 9, partiendo del centro del montículo hacia la izquierda. La excavación inició con un pozo de 3 m x 4 m teniendo de dato 0.23 m desde la esquina suroeste. Se seleccionó el lado norte de la Estructura para corroborar las distintas fases constructivas que se habían podido apreciar el año anterior.

Para la excavación CIV.T.71 se fijaron los siguientes objetivos:

- Determinar la existencia de los mascarones en el lado norte de la Estructura 9.
- Identificar las diferentes fases constructivas de la Estructura 9.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN

El primer contexto de la excavación, el CIV.T.71.01, correspondía a la capa de humus que fue de 0.03 m de espesor, se componía de plantas pequeñas (10%), piedras pequeñas (5%), raíces (25%) y tierra suelta de color gris oscuro (60 %). Debajo de la capa de humus había una capa de material mixto, el contexto CIV.T.71.02, compuesta por tierra de color café claro (40%) y piedra caliza erosionada (60%). Las piedras calizas variaron en tamaño, desde muy pequeñas a muy grandes. Una de las piedras más grandes medía 0.52 m de largo, 0.43 m de ancho y 0.10 m de alto.

Una vez removida esta capa de material mixto, se encontró una escalinata CIV.T.71.03, conformada por cuatro gradas sobre el lado este. Esta capa fue destruida casi en su totalidad por una raíz muy grande. Las gradas en promedio median 0.63 m de largo, 0.14 m de ancho y 0.21 m de alto.

Al lado de este contexto había una capa de relleno que también se localizaba debajo de la capa de material mixto CIV.T.71.02. Esta capa de relleno CIV.T.71.04, estaba compuesta de piedras (65%), cal suelta (15%), tierra suelta de color café claro y gris (15%) y piedras calizas pequeñas (5%). El relleno se encontraba muy compacto, las piedras variaban en tamaños, desde piedras muy pequeñas hasta piedras muy grandes.

Por debajo de la capa de relleno CIV.T.71.04, se encontró un piso, CIV.T.71.06, que fue extensamente mutilado y mostraba evidencia de varios cortes. En este contexto se encontraron partes con estuco y algunas con estuco quemado. Al lado este del piso hay una declinación que termina en otro piso CIV.T.71.24, con 0.02 m de espesor y una longitud de 0.81 m. Este también presentó áreas con estuco quemado.

Al continuar con la excavación, se encontró el contexto CIV.T.71.08, el cual corresponde a una escalinata que conecta con el piso CIV.T.71.06 y el piso CIV.T.71.24. La escalinata CIV.T.71.08, se encuentra al lado este del piso CIV.T.71.06 y estaba cubierta de estuco y material mixto. Presentaba un corte en la parte superior de la escalinata y tenía al menos cuatro gradas que iban hacia abajo. La contrahuella promedio medía 0.22 m de largo y 0.26 m de alto. El estuco en la escalinata, hacia arriba se curva en el lado oeste.

El contexto CIV.T.71.09, corresponde a piedras calizas y material mixto que descendía gradualmente hacia abajo.

Después de terminar la excavación del pozo principal, se decidió continuar excavando para saber si el piso CIV.T.71.06 continuaba. Por lo que fue necesaria una expansión hacia el sur de la excavación inicial. Esta expansión se extendió 3 m de norte a sur y 6.20 m de este a oeste.

Al hacer la expansión se encontró la continuidad de la capa de humus CIV.T.71.01, con las mismas características que presento en la excavación original. Por debajo se encontró también la continuidad de la capa de material mixto CIV.T.71.02, la cual presento las mismas características que en la excavación original. Al continuar excavando, se encontró una escalinata en el contexto CIV.T.71.03, tenía cuatro gradas. La contrahuella media 0.80 m de largo y 0.42 m de ancho. Al ser removida la escalinata, se encontró una capa de relleno contexto CIV.T.71.10, la cual sirvió de soporte para el contexto CIV.T.71.03, por lo que contenía una capa de nivelación que soportó el peso de la escalinata. La capa de relleno se componía de piedras calizas (80%) y tierra de color gris oscuro (20%). El relleno se encontraba muy compacto con las piedras calizas que variaban en tamaño, desde piedras muy pequeñas hasta piedras muy grandes y la tierra tenía una textura suave. Así mismo, se encontró un gran bloque de piedra que formaba parte de este relleno y medía 1.10 m de longitud, 0.52 m de anchura y 0.19 m de altura.

Al remover la capa de relleno se encontró un mascarón CIV.T.71.07, el mascarón es de estuco modelado, el cual presentaba evidencia de haberse quemado y en algunas partes llegó a tener el espesor de 0.03 m. El mascarón esta preservado en un 85% y se compone de piedras calizas grandes (25%), piedras calizas medianas (40%), piedras calizas pequeñas (5%) y estuco modelado (30%). El estuco modelado se encuentra adosado a la base del mascarón. La base del mascarón se componía de piedra caliza más grande, la cual se extendía hacia el sur por 0.83 m.

Al continuar excavando cuidadosamente para no dañar el mascarón, se encontró un piso CIV.T.71.05, sobre el cual estaba apoyado el mascarón CIV.T.71.07. El piso continua a lo largo de todo el mascarón, pero al llegar al borde oeste descendiendo 0.10 m y continua hasta el límite oeste de la excavación. El espesor promedio del piso fue alrededor de 0.05 m a 0.08 m, el piso en ambos niveles presentaba áreas con estuco quemado.

Durante la expansión se encontró a su vez un corte, el contexto CIV.T.71.11. Este corte se encuentra en la excavación original y la expansión. El corte dañó los pisos CIV.T.71.05, CIV.T.71.06 y CIV.T.71.24. El corte oscila entre 0.36 m a 1.37 m de ancho y tenía una profundidad mínima de 1.30 m. Este corte fue rellenado con piedras calizas grandes y medianas.

Este corte resultó en la creación del contexto CIV.T.71.12, correspondiente a la escalinata construida a partir de la mutilación de los contextos afectados por el corte. La escalinata se componía de cuatro gradas que conectaban los pisos CIV.T.71.05 y CIV.T.71.06, entre sí.

Se continuó haciendo la expansión hacia el sur, se encontró nuevamente una capa de humus CIV.T.71.01, una capa de material mixto CIV.T.71.02, ambos contextos con las mismas características que las otras excavaciones. Debajo del contexto CIV.T.71.02, se encontró el relleno CIV.T.71.10, el cual presentaba las mismas características que el de la expansión anterior. Una vez removido, se encontró un piso en el contexto CIV.T.71.13, el cual se encontraba cubierto por una delgada capa de estuco, de 0.05 m de espesor. Se continuó excavando y se pudo encontrar las demás partes que complementan el mascarón CIV.T.71.07.

Al continuar con la excavación se encontró en el borde este del mascarón, una escalinata contexto CIV.T.71.14, la cual se compone de varios bloques de piedra caliza compacta que se extienden desde el lado este del mascarón hasta el límite de la expansión. A su vez presenta pequeñas áreas de estuco quemado que recubre varios bloques de piedra caliza, una de las gradas mide 0.30 m de alto. Únicamente se pudieron observar dos gradas en la excavación.

Se continuó excavando el lado oeste del mascarón y se encontró una escalinata contexto CIV.T.71.15, de la cual se pudo observar dos gradas que la conformaban. Al encontrar el contexto CIV.T.71.15 se decidió hacer un túnel de 1 m, buscando hacia arriba la escalinata CIV.T.71.15 y siguiendo en la parte de abajo el piso CIV.T.71.05. Para hacer estable el túnel se utilizó el piso CIV.T.71.13 como techo. Después de excavar, se encontraron otras tres gradas correspondientes a la escalinata CIV.T.71.15, compuestas de piedra caliza. Las piedras calizas variaban en tamaño, entre 0.52 m de largo, 0.43 m de ancho y 0.16 m de alto. Posiblemente pudieron haber existido más gradas, pero fueron destruidas para dar lugar al contexto CIV.T.71.13.

Al tener la información necesaria sobre el contexto CIV.T.71.15, fue removido y se encontró una capa delgada de relleno contexto CIV.T.71.16, compuesta por piedra caliza. Esta capa de relleno medía de 0.02 m a 0.04 m de ancho. Debajo de esta capa de relleno CIV.T.71.16, se encontró una escalinata contexto CIV.T.71.17. La escalinata se componía de cinco gradas de piedra caliza, cubiertas por una capa delgada de estuco, que presentaba estuco quemado en varias áreas. Las gradas medían 0.26 m de alto y la contra huella 0.46 m.

En la última grada de la parte de arriba de la escalinata, se encontró un piso contexto CIV.T.71.18, compuesto de piedra caliza, que presentaba áreas de estuco quemado. Debido al tamaño del túnel únicamente fue posible determinar que el piso CIV.T.71.18 medía 0.65 m de largo y 0.05 de ancho. Una vez localizados los contextos CIV.T.71.17 y CIV.T.71.18, era necesario determinar si la escalinata continuaba o terminaba en el piso.

En el lado este de la escalinata CIV.T.71.17, se encontraba una capa de relleno contexto CIV.T.71.19. Estaba compuesta por piedras calizas grandes y sueltas (90%), tierra suelta y piedras pequeñas (10%). Las piedras calizas grandes en promedio medían 0.42 m de largo, 0.40 m de alto y 0.15 m de ancho. Este contexto se encontraba inclinado y tenía una altura de 2.03 m. En la parte baja de la escalinata CIV.T.71.17, se encontró el contexto CIV.T.71.20 correspondiente a un piso, este piso también sufrió daños por el corte CIV.T.71.11.

Se estableció que era necesario remover el contexto CIV.T.71.19 para poder observar que había debajo. Una vez removida la capa de relleno, se encontró debajo de ella un talud, contexto CIV.T.71.22. El talud mostraba una reducida inclinación, se componía de bloques grandes de piedra caliza, en promedio medían 0.46 m de largo y 0.42 m de ancho. En la parte de abajo, al finalizar la inclinación del talud se encontró un corte, el contexto CIV.T.71.23. Este corte acabó de forma abrupta la continuidad del talud, en la parte baja del corte se pudo observar una pequeña pared, por lo que se continuó excavando. Se decidió hacer un túnel de 0.70 m x 0.70 m y llegó a la profundidad de 1.20 m. Al excavar el túnel, se encontró una capa de relleno que cubría todo el túnel, contexto CIV.T.71.25. El relleno estaba compuesto por piedras grandes (90%) y tierra, piedras pequeñas y espacios vacíos (10%). Las piedras en promedio medían 0.52 m de largo, 0.64 de ancho y 0.09 de alto.

Al finalizar de remover el relleno CIV.T.71.25, se encontró la continuidad de la pared del contexto CIV.T.71.21. La pared se encontró en el lado sur del túnel, se componía de piedras calizas (96%) y argamasa (94%). La pared medía en su totalidad 2.05 m de alto y las piedras calizas en promedio medían 0.65 m de largo y 0.19 m de ancho. El acabado de la pared se mostró más burdo que el acabado de los contextos anteriores.

El corte CIV.T.71.23, el cual se localizaba entre el talud CIV.T.71.22 y la pared CIV.T.71.21, creó un espacio vacío entre ambos que medía 0.52 m de alto y 0.60 m de largo, dejando una pequeña pendiente curva.

4.3. CONCLUSIONES

Gracias a los trabajos realizados en la Estructura 9, en las temporadas 2013 y 2014, se ha establecido que la Estructura 9 tiene seis fases constructivas, estableciendo durante la temporada 2014 la tercera, cuarta, quinta y sexta fase. Así mismo se definió que la Estructura atravesó varios periodos de mutilación extensiva llevados a cabo por los Mayas. Las continuas mutilaciones fueron necesarias para realizar expansiones y cambios en el diseño, esto se evidencia debido a que las fases se superponen unas con otras.

La tercera fase constructiva de la Estructura 9, la conforman los contextos CIV.T.71.21 y CIV.T.71.22 que son el talud y la pared, fueron dañados por el contexto CIV.T.71.23 correspondiente al corte, esa eliminación deliberada de varios bloques del cuerpo de la tercer fase, posiblemente se llevó a cabo para crear una superficie apta para la cuarta fase constructiva, lo cual se puede evidenciar al observar la ubicación de la escalinata de la cuarta fase, debido a que fueron construidas sobre los contextos CIV.T.71.21 y el CIV.T.71.22. La tercera fase fue cubierta con dos diferentes tipos de relleno el CIV.T.71.19 sobre el talud y el CIV.T.71.25 frente la pared. A pesar de ello el cuerpo principal de la cuarta fase está ausente, debido a que fue destruido para poder construir la quinta fase de la Estructura. Debido a lo anterior se puede inferir que pudo haber un cambio en el diseño arquitectónico, cambiando drásticamente de un talud a una pirámide escalonada.

La cuarta fase constructiva de la Estructura 9, está conformada por los contextos CIV.T.71.20 y CIV.T.71.06 correspondientes a dos pisos, los cuales pudieron formar parte de una misma plataforma. El piso CIV.T.71.18 que se encuentra en la contra huella de la primer grada de la parte de arriba de la escalinata CIV.T.71.17, también formaron parte de esta fase. De igual forma el piso CIV.T.71.24 que se encuentra en la contrahuella de la primer grada de la parte de arriba de la escalinata CIV.T.71.08, forman ambos parte de la fase cuatro.

El contexto CIV.T.71.09 correspondiente a piedras calizas y material mixto, es parte de un mascarón, el cual fue extensivamente mutilado, descendiendo gradualmente. En un inicio el mascarón fue irreconocible como tal, debido a que tenía residuos de material mixto. No fue sino hasta que se encontró la escalinata CIV.T.71.08, que se pudo determinar que esa fase tenía un mascarón, siendo más evidente gracias a los residuos de estuco modelado que aún presentaba. El mascarón se encontraba en muy mal estado de preservación. Este mascarón posiblemente fue mutilado para hacer espacio para la siguiente fase constructiva. Esta fase fue cubierta por dos distintos tipos de relleno CIV.T.71.16 y CIV.T.71.04.

La quinta fase constructiva la conforman el contexto CIV.T.71.05 el cual es un piso que se presenta a dos niveles diferentes, sobre el cual se encontraba un mascarón CIV.T.71.07, el cual se infiere es Chaak debido a las características que presenta corresponde al Chaak del Preclásico Tardío. Tiene en ambos lados, orejeras en forma de conchas, el agua o saliva que sobresale de la boca y la nariz prominente y alargada, a pesar de lo anterior, el mascarón presenta una característica muy peculiar, los ojos corresponden a la deidad del ave primaria. De cada lado del mascarón se encontraron los contextos CIV.T.71.14 y el CIV.T.71.15 correspondientes a dos escalinatas. Posteriormente esta fase fue cubierta por el relleno CIV.T.71.10.

Las fases constructivas cuarta y quinta se quemaron, según la evidencia presentada en los restos de estuco y piso quemados. A pesar que estas dos fases estuvieron expuestas al fuego en distintos periodos de tiempo, se puede establecer una conexión mediante el fin de su exposición al fuego, al cual posiblemente pudo ser para dar fin a dichas fases constructivas. Ambas fases fueron fuertemente dañadas por un gran corte CIV.T.71.11, el cual representa un cambio drástico en la Estructura 9, debido a que constituye un periodo de mutilación y destrucción. Llevado a cabo posiblemente para crear más espacio para la sexta fase constructiva.

La sexta fase constructiva está conformada por la escalinata CIV.T.71.03 y el piso CIV.T.71.13. En esta fase también se pudieron observar daños hechos por el corte CIV.T.71.11, el cual dio lugar a la construcción de una escalinata temporal CIV.T.71.12. A pesar de ello fue muy difícil determinar si pudieron existir otros contextos adicionales a esta fase, debido a lo erosionado de la construcción por las intrusiones y desgastes naturales. Esta fase fue cubierta por el relleno CIV.T.71.10 y por la capa de material mixto CIV.T.71.02.

Por último se presentaron a lo largo y ancho de toda la excavación una capa de humus CIV.T.01, la cual cubrió a la Estructura 9 en su totalidad.

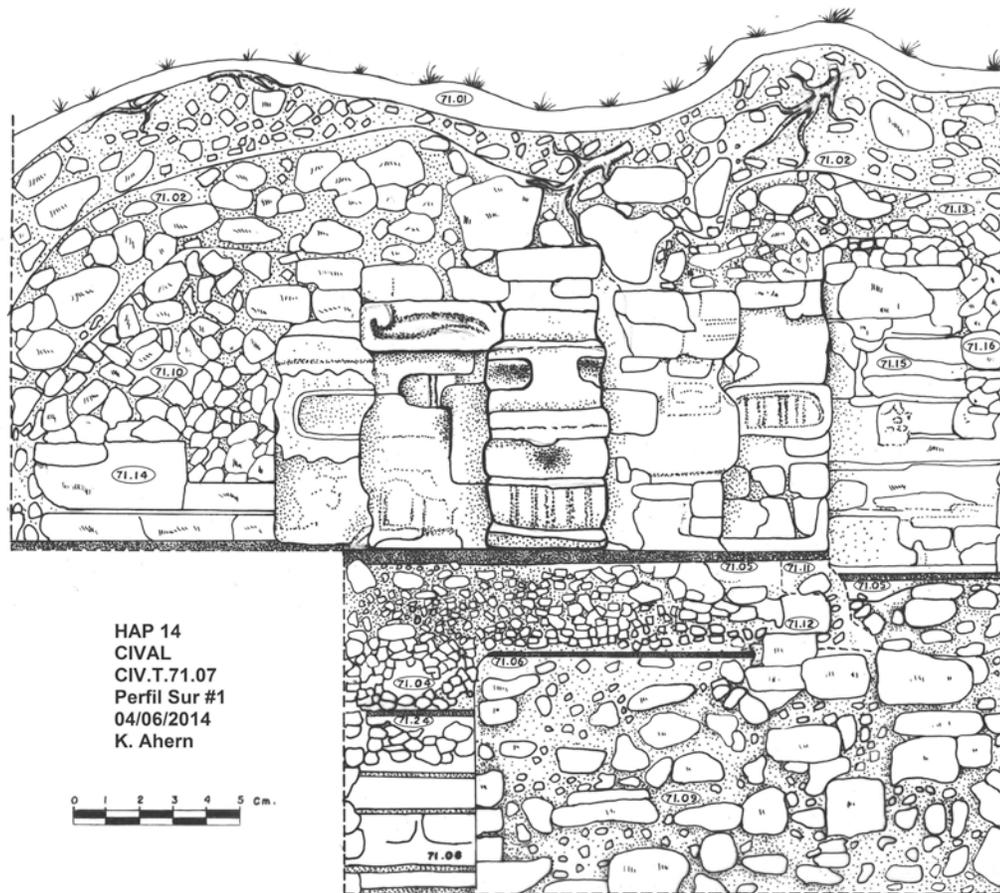


Figura 4.1. Perfil sur de la excavación CIV.T.71 mostrando el relieve del mascarón en su centro (dibujo K. Ahern y M. Colindres).



Figura 4.3. Vista desde el noreste del mascarón de la Estructura 9 en la excavación CIV.T.71

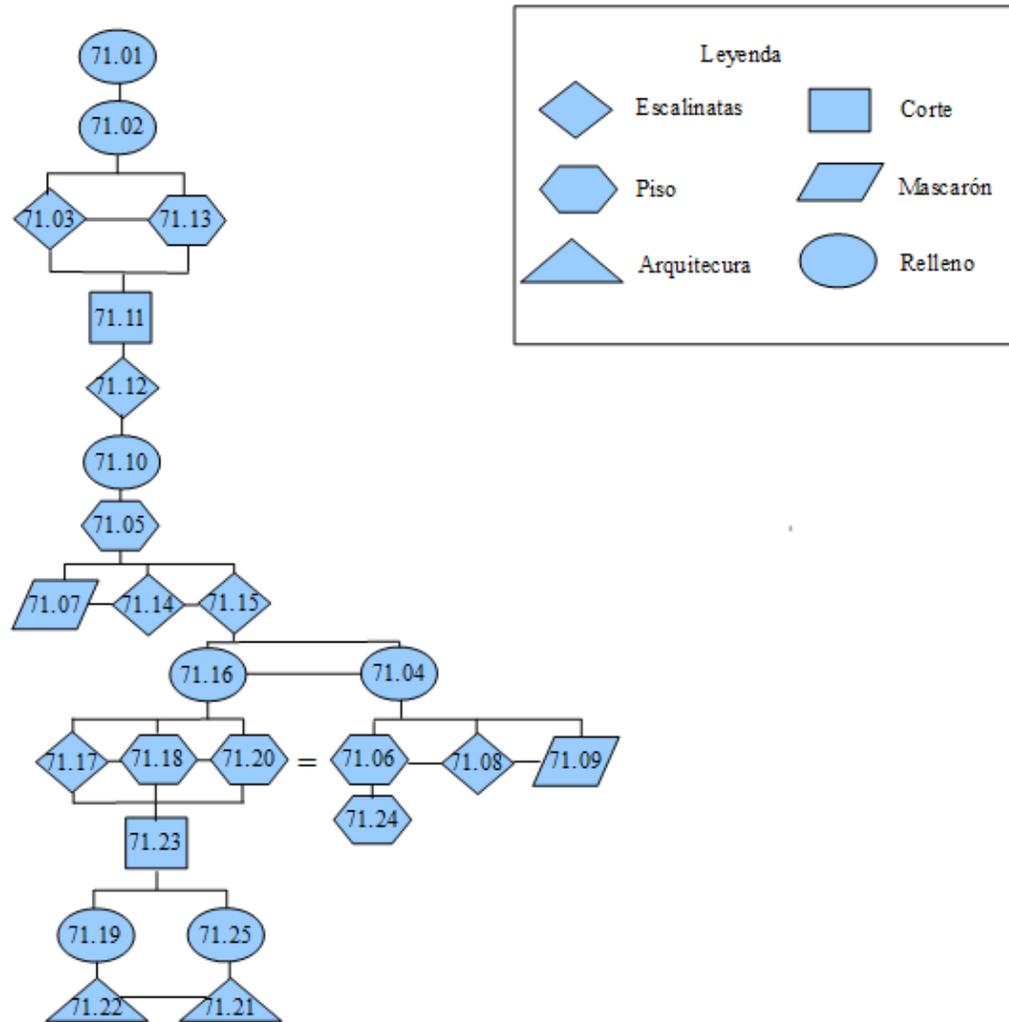


Figura 4.4. Matriz de Harris (Harris 1989) se utiliza para organizar datos de excavación CIV.T.71 de acuerdo a las relaciones estratigráficas de cada uno de los contextos.

CAPÍTULO 5

EXCAVACIONES CIV.T.72 ESTRUCTURA 20; CIV.T.75 Y CIV.T.77 PIRÁMIDE NORTE.

Mauro Montejo
(Universidad De San Carlos De Guatemala)

5.1. INTRODUCCIÓN

Las investigaciones desarrolladas en la presente temporada HAP14 se trabajaron en el sitio arqueológico el Cival, desarrollando tres operaciones identificadas como CIV.T.72, CIV.T.75 y CIV.T.77, ubicadas la primera en la Pirámide Oeste y las otras dos en la Pirámide Norte. La investigación CIV.T.72 (Figura 5.1) se ubicó en la Estructura 20 o Pirámide Oeste localizada a 130 m al oeste del centro de la Plaza Principal, exactamente detrás de la Pirámide 9, es una estructura de forma piramidal que mide 40 m en eje norte-sur, 37 m en eje este-oeste y 20 m de alto presentando forma radial (Velásquez L. 2011:50).

La excavación se situó en la fachada noreste, a una altura aproximada de 5 m sobre el nivel de plaza. El objetivo principal de la misma fue localizar posibles restos de mascarón u otros rasgos decorativos, así como, documentar y registrar las fases constructivas, esto último, como seguimiento a los trabajos realizados en la temporada 2005 y 2007 (CIV.T.29 y CIV.T.47), y continuar investigando la cronología del lugar. Las medidas iniciales fueron de 2.5 m este-oeste y 3 m norte-sur. Como parte de la excavación se determinó realizar un túnel hacia el oeste para encontrar las siguientes etapas constructivas u otros indicios de algún mascarón. En dicha trinchera se localizó lo que posiblemente fue el relleno de la última fase constructiva.

Las excavaciones CIV.T.75 y CIV.T.77 se ubicaron en la Pirámide Norte, compuesta por dos cuerpos, la base en forma de pirámide truncada mide 65 m en eje este-oeste, 61 m en eje norte-sur y 27 m de alto, sobre esta se constituyó una estructura que mide 17.50 en eje este-oeste, 9.50 en eje norte-sur y 7 m de alto. La Pirámide Norte se localiza a 128 m al norte del centro de la Plaza Principal. La fachada principal está orientada al sur con una escalinata central remetida que va desde la Plaza Norte hasta una estructura piramidal que se encuentra en la cumbre (Velásquez L. 2011:55).

La CIV.T.75 (Figura 5.2) se situó al costado oeste de la fachada sur, a una altura aproximada de 13 m sobre el nivel de plaza. Sobre lo que parece ser una plataforma o el último cuerpo de la misma. El objetivo principal de la trinchera arqueológica fue la de localizar restos del mascarón u otros rasgos decorativos en la fachada principal, así como documentar y registrar las fases constructivas de la misma, esto último, como continuación a los trabajos realizados en la temporada 2005 (CIV.T.28), 2007 (CIV.T.39) y la 2013 donde las operaciones (CIV.T.67 y CIV.T.69) documentaron nuevos hallazgos (Estrada-Belli 2013). Las medidas iniciales fueron de 3 m este-oeste y 4 m norte-sur. En dicha trinchera se localizaron la última y penúltima fase constructiva.

La CIV.T.77 (Figura 5.2) se ubicó al costado oeste de la fachada sur, sobre el primer cuerpo de dicha estructura, a una altura no mayor de 6 m sobre el nivel de plaza. El objetivo principal de la trinchera arqueológica fue la de localizar restos de mascarón u otros rasgos decorativos en la fachada principal, así como documentar y registrar las fases constructivas de la misma, esto último, como continuación a los trabajos realizados las temporada 2005 (CIV.T.28), 2007 (CIV.T.39) y 2013 cuyas operaciones (CIV.T.67 y CIV.T.69) documentaron nuevos hallazgos. Las medidas iniciales fueron de 2.5 m este-oeste y 3 m norte-sur, pero por motivos de hallazgos se le realizó una ampliación de 1 metro hacia el norte. En esta excavación se localizaron posiblemente las tres últimas fases constructivas de la estructura.

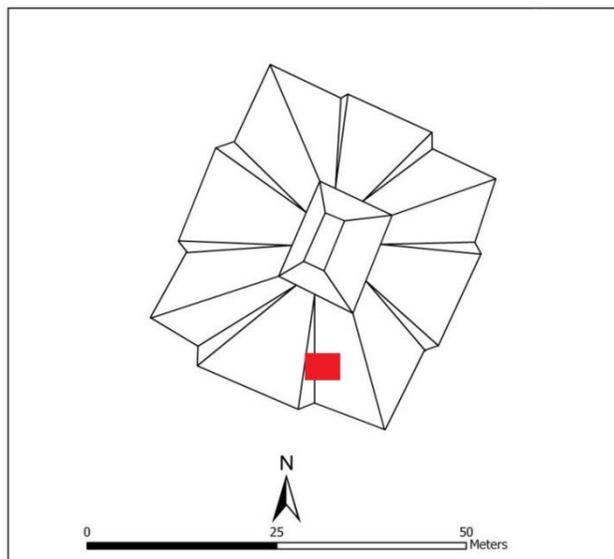


Figura 5.1 Pirámide Oeste o Estructura 20, área investigada en rojo (CIV.T.72). Tomado de (Velásquez L. 2011) modificado por autor.

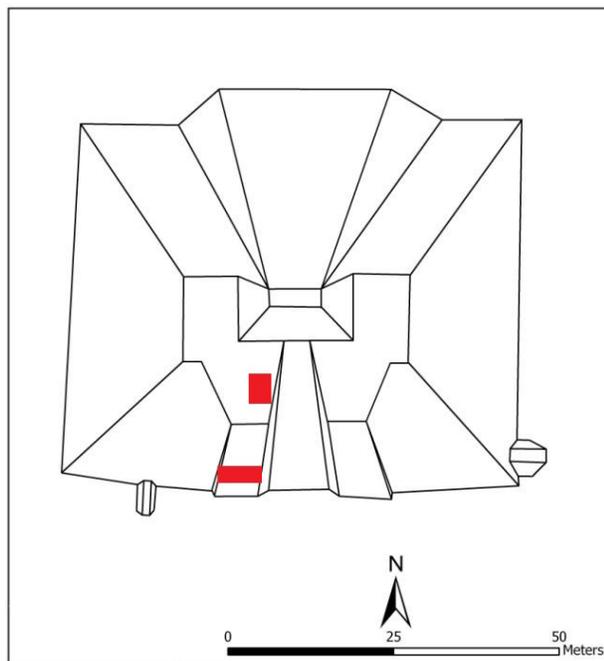


Figura 5.2 Pirámide Norte, área investigada en rojo (CIV.T.75 Y CIV.T.77). Tomado de (Velásquez L. 2011) modificado por autor.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LAS EXCAVACIONES

CIV.T.72

La trinchera de excavación arqueológica CIV.T.72 se principió con la ubicación del área a investigar, la limpieza de la superficie y la toma de medidas correspondiente a su tamaño. Seguidamente se continuó con la remoción del humus como contexto CIV.T.72.00. La capa del humus consistía en tierra café oscura, suelta (0.70%), hojas podridas y plantas pequeñas (5%), con raíces de aproximadamente 0.08 m (15%) de diámetro en adelante, piedras calizas pequeñas menores de 0.10 m ancho (0.10 %), algunas

podridas. El contexto tuvo una profundidad de 0.15 m. Dentro del mismo no se recuperó ningún tipo de material cultural.

Debajo de la capa de humus se localizó un relleno de tierra identificado como CIV.T.72.01. El relleno es de color café claro de consistencia suelta, con raíces de aproximadamente 0.04 m (0.07%) de diámetro en adelante, piedras calizas pequeñas a grandes 0.20 m de ancho (0.25%), así como algunos bloques tallados de caliza de 0.25 a 0.40 m de largo (0.10%) sin ninguna alineación aparente. Dicho contexto llegó a una profundidad de aproximadamente 0.90 m. Se recuperaron 2 bolsas de material cultural.

Debajo de esta capa se localizó otro tipo de relleno identificado como CIV.T.72.02. el mismo incluye tierra gris de consistencia suelta, con raíces de aproximadamente 0.02 m (0.04%) de diámetro en adelante, piedras calizas medianas a grandes de 0.30 m de ancho (0.55%), relleno de colapso de estructura. Se localizaron dos bloques de caliza de 0.49 m por 0.30 a una altura de 1.16 m de esquina noroeste, la segunda 0.30 m por 0.18 m a una altura de 1.11 m alineadas de sur a norte, estas fueron parte de la escalinata de la última fase constructiva, otras piedras aparentemente no mostraban ninguna alineación y la poca preservación hace difícil saber a ciencia cierta. Dicho contexto llegó a la profundidad de aproximadamente 1.40 m. Se recuperaron 2 bolsas de material cultural.

También se localizó un depósito de tierra blanca identificado como CIV.T.72.03, localizado y visto únicamente en perfil Suroeste (Figura 5.3), con raíces de aproximadamente 0.02 m (0.04%) de diámetro en adelante, tierra de consistencia suelta granulada con restos de piedra caliza podrida, piedras calizas medianas a grandes de 0.30 m de ancho (0.55%). El contexto llegó a la profundidad de 0.56 a 0.90 m, no se recuperó material cultural.

Debajo de ambos contextos se localizó otro relleno identificado con el número CIV.T.72.04. El mismo incluye tierra de color gris oscuro de consistencia suelta granulada con restos pequeños de tierra gris quemada, presencia de raíces de aproximadamente 0.02 m (\leq 0.04%) de diámetro con piedras calizas medianas a grandes de 0.30 a 60 m de ancho (0.75%). También se encontraron en el mismo bloques de roca caliza con marcas de talla de aproximadamente 0.35 m. Dicho contexto llegó a la profundidad de 2.64 m, de donde se recuperó material cerámico, en especial dos rostros de figurillas (Figura 5.4), uno en color negro (CIV.T.72.04.03.01) y el otro en color rojo (CIV.T.72.04.03.02).

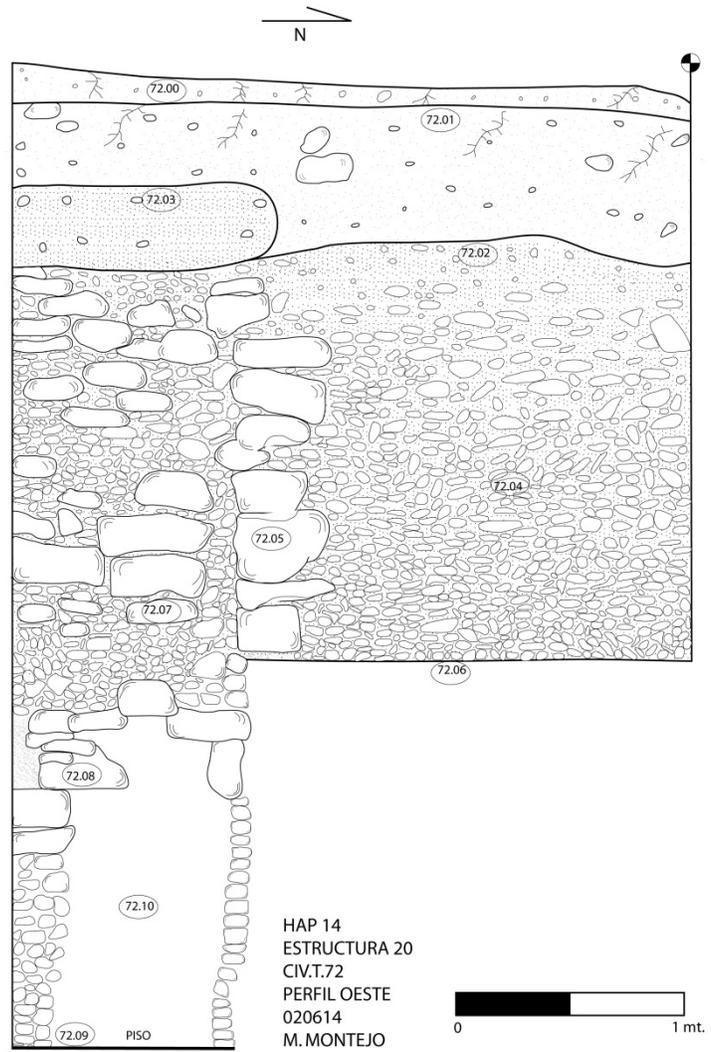


Figura 5.3 Perfil Oeste de CIV.T.72, mostrando el tipo de relleno y los muros guías para el embonado.



Figura 5.4 Fragmentos de figurillas recuperadas (Foto K. Ahern).

Seguidamente se localizó un muro identificado con el número CIV.T.72.05 orientado este-oeste, el mismo está formado por piedras calizas medianas a grandes de 0.60 m (85%) fijadas con argamasa de lodo y caliza color gris claro. Dicho contexto llegó a la profundidad de 2.62 m. No se recuperó material cultural.

Debajo de los contextos 04 y 05 se localizó una nivelación muy rustica la cual fue identificada con el número CIV.T.72.06 (Figura 5.5). Se encontró un apisonado color blanco, compactado, en mal estado de conservación, fragmentado, de aproximadamente 0.08 m de grosor, inicia a partir del contexto 5 hacia el norte, por las dimensiones de la excavación no se logró determinar sus dimensiones. Debajo se localizó otro tipo de relleno, más compacto, piedra caliza pegada con argamasa de lodo y cal. Dicho contexto llegó a la profundidad de 2.70 m. No se recuperó ningún elemento cultural.



Figura 5.5 Apisonado rustico CIV.T.72.6 y muro de guía para embonar CIV.T.72.5. (Foto M. Montejo)

La excavación se continuó únicamente en la parte sur de la trinchera, con el objetivo de seguir investigando el relleno de la estructura, A la profundidad de 0.15 m se encontró el relleno de piedras calizas de aproximadamente 0.60 m de largo (70%) con tierra gris suelta granulada. A este se le identificó con el número CIV.T.72.07. Piedras mampuestas para embono de estructura de la penúltima fase constructiva. En dicho contexto no se localizó ningún material cultural.

Dentro del relleno del contexto CIV.T.72.07 se localizó otro muro similar al CIV.T.72.05. Este se identificó con el número CIV.T.72.08. Muro rústico elaborado de piedra caliza fijadas con argamasa color gris obscuro, compuesto de piedras de 0.40 m de largo (85%) mampuestas para embono de penúltima fase constructiva. En la parte superior se localizaron 2 bloques de caliza con huella de talla posiblemente reutilizadas. Este muro se detectó a partir del contexto 5 con orientación norte-sur, su longitud no se logró determinar, su altura total de 1.82 m, tiene desplome hacia el oeste de 0.33 m, y está asentado sobre un piso estucado (CIV.T.72.9). En dicho contexto no se logró recuperar ningún material cultural.

Seguidamente de excavar el contexto CIV.T.72.08 se localizó un piso debajo del mismo, identificado con el numero CIV.T.72.09. Piso estucado color blanco bien conservado de grosor no identificado, no se logró determinar sus dimensiones (largo y ancho) ya que la excavación no lo permitió. Con desnivel leve hacia el oeste. Probablemente fue el piso de la plaza debajo de la estructura (Figura 5.6).



Figura 5.6 Piso estucado (CIV.T.72.9) cimientos de estructura (Foto M. Montejo)

Posteriormente, se decidió excavar un túnel a partir del relleno del contexto CIV.T.72.07 el cual se identificó con el numero CIV.T.72.10, siendo el mismo relleno para los dos contextos. Las dimensiones del vano fueron 1 m de ancho norte-sur por 1.20 m de altura. El túnel atravesó un relleno de piedra caliza (CIV.T.72.10) entre 0.25 a 0.45 m (75%) y argamasa color gris (25%), ambas puestas en capas, y en ocasiones mezcladas. Los hallazgos consistieron en la recuperación de material cerámico, lítico (una esfera de piedra CIV.T.72.10.07.03) y malacológico (un fragmento de concha no determinada CIV.T.72.10.10.04) (Figura 5.7). Los 3 metros excavados consistieron en su mayoría en relleno de embono para soporte de siguiente fase constructiva (Figura 5.8).



Figura 5.7 Artefactos recuperados (Foto K. Ahern).

El túnel tuvo una profundidad máxima de 4.36 m desde su punto de inicio (esquina noroeste), el relleno muy consistente era perteneciente a la última fase constructiva. Los elementos arquitectónicos visibles

fueron los muros rústicos de contención para el relleno de la estructura, y el piso estucado CIV.T.72.09 que fue la base para realizar dicha edificación.

Por último se evidenció la presencia de relleno de tierra ubicado únicamente en el perfil sur de la operación, identificándolo con el número CVI.T.72.11. El mismo contiene tierra de color blanco de consistencia compacta y granulada. Se observan dos segmentos de la tierra divididos por un relleno de piedras pequeñas de 0.20 m de ancho.

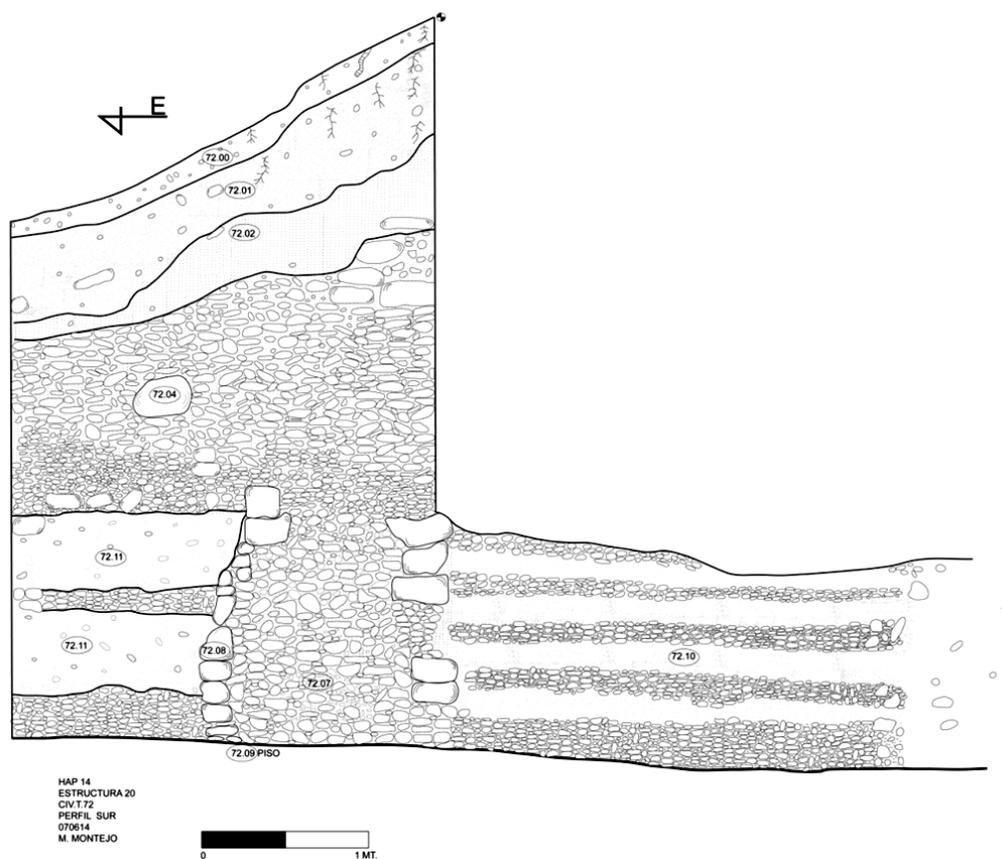


Figura 5.8 Perfil Sur de CIV.T.72 mostrando la estratigrafía y el relleno del túnel excavado.

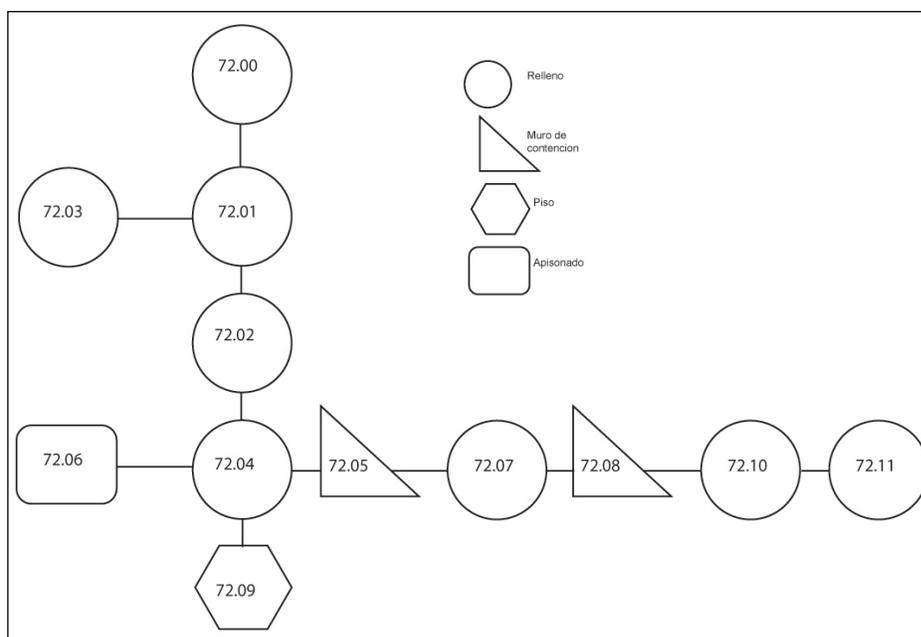


Figura 5.9 Matriz de Harris para la excavación CIV.T.72

La Matriz de Harris es un diagrama de las relaciones estratigráficas entre todos los tipos de contextos de una excavación (Harris 1989)

5.3. INTERPRETACIONES

En la excavación CIV.T.72 se identificaron varios elementos constructivos en el edificio. Un piso estucado (CIV.T.72.09) de color blanco finamente elaborado, localizado a una profundidad de 4.36 m de la superficie, con desnivel de este-oeste y que pudo corresponder a los cimientos de la estructura; sirve de base para el resto de elementos constructivos localizados. Sobre él se encontraban varios rellenos de piedra CIV.T.72.04, 07, 10 y 11 con diferente consistencia, compuestos de tierra y piedras calizas de diferentes tamaños que no poseen características importantes, únicamente funcionaron como embono de la misma. De igual forma, se ubicaron dos muros rústicos (CIV.T.72.08 y 05) de piedra caliza fijadas con argamasa color gris oscuro que pudieron servir como refuerzos para el embonado; y una nivelación burda (CIV.T.72.06) de color blanco, probablemente con la misma función de darle mayor estabilidad al edificio. Dichos elementos encontrados en la excavación corresponden a la última etapa constructiva del edificio, y los mismos ayudan a comprender la técnica constructiva y los materiales utilizados para erigir dicho edificio. No se logró observar ningún otro elemento que correspondiera a otra fase.

Los contextos CIV.T.72.00, 01, 02 Y 03 corresponden a rellenos de tierra suelta de diferente color, que posiblemente sean deposiciones de tierra por colapso natural o relleno del edificio. Siguiendo el objetivo principal no se logró localizar ningún rasgo de mascarón u otros elementos que dedujeran su presencia.

CIV.T.75

La trinchera de excavación arqueológica CIV.T.75 situada al costado oeste de la fachada sur, a una altura aproximada de 13 m sobre el nivel de plaza. Se principió con la ubicación del área a investigar, la limpieza de la superficie, la toma de medidas correspondiente a su tamaño, seguidamente se continuó con la remoción del humus quedando este como contexto CIV.T.75.01. La capa del humus consistía en tierra café obscura de consistencia suelta (65%), hojas podridas y plantas pequeñas (5%), con raíces de aproximadamente 0.12 m (15%) de diámetro en adelante, piedras calizas pequeñas menores de 0.08 m ancho (0.15%). El contexto tuvo una profundidad de 0.30 m. Dentro de este contexto no se recuperó ningún tipo de material cultural.

Se continuó con la excavación, debajo de la capa de humus se localizó un relleno de tierra producto de la deposición natural de la tierra, identificado como CIV.T.75.02. El relleno es de color café claro de consistencia suelta, con raíces de aproximadamente 0.04 m (0.10%) de diámetro en adelante, piedras calizas pequeñas a grandes 0.20 m de ancho (0.25%), sin ninguna alineación aparente. Se observaron bloques de caliza posiblemente de escalinata.

Dicho contexto llegó a la profundidad de aproximadamente 0.63 m; dentro de este contexto se recuperó material lítico y cerámico (1 bolsa).

Debajo de esta capa se localizó una alineación de piedras que fueron identificadas con el número CIV.T.75.03. Estas forman parte de un muro elaborado de bloques tallados de roca caliza de 0.60 m en adelante (80%), con presencia de tierra café clara suelta (10%), así como piedras de menor tamaño (5%) y raíces de 0.08 m (5%) de diámetro en adelante, fijadas con argamasa color gris de consistencia dura. Posee una pobre preservación, posiblemente en la parte superior existían gradas de escalinata pero por las condiciones presentes solo se observaron fragmentos de las mismas. En algunas partes se logran percibir bloques de caliza de 0.30 m que funcionaban como escalones o cuerpos escalonados (Figuras 5.10 y 5.11). Dicho contexto llegó a la profundidad de aproximadamente 1.38 m, del mismo no se recuperó material lítico y ni cerámico.



Figura 5.10 Vista Norte de CIV.T.75, mostrando los bloques tallados de caliza. (Foto M. Montejo)

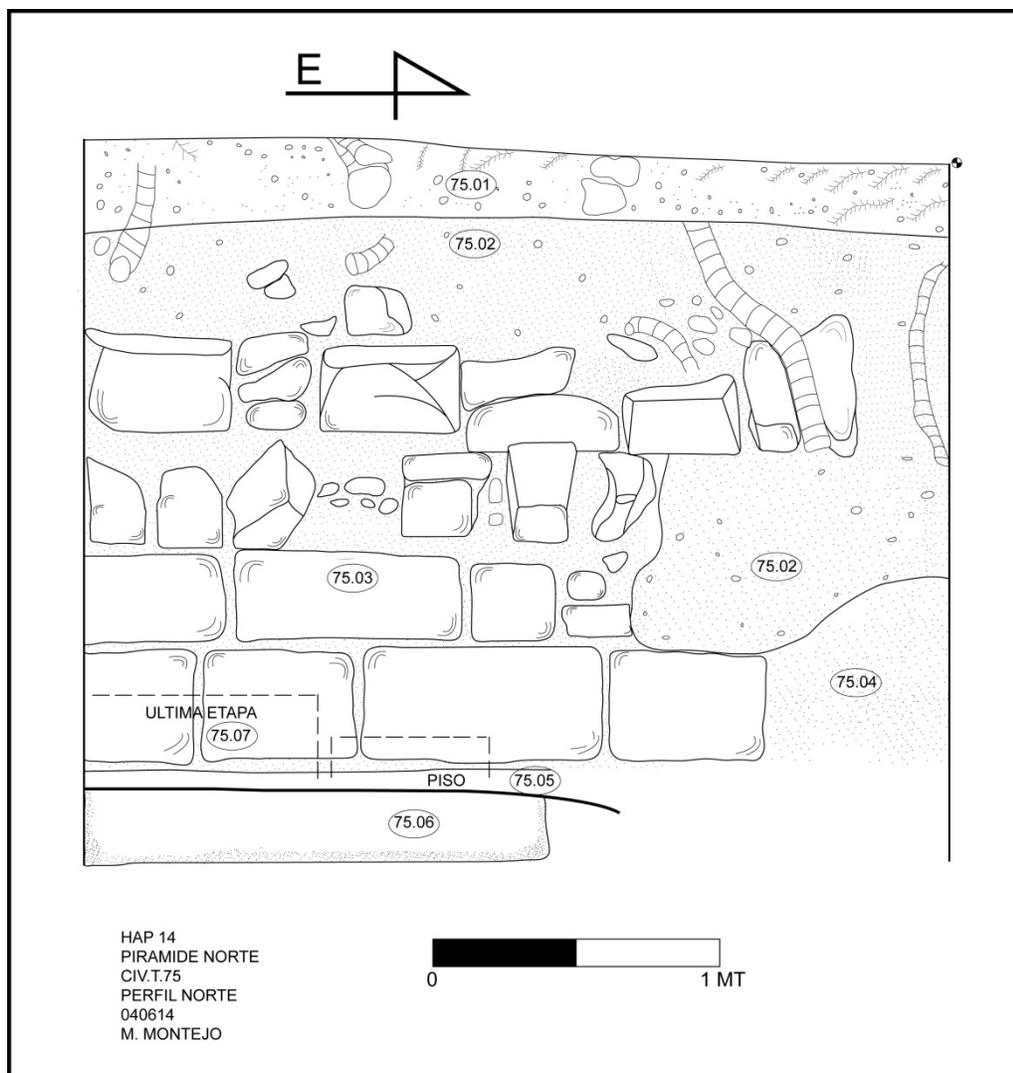


Figura 5.11 Perfil Norte de CIV.T.75, mostrando la fachada de la penúltima fase.

Debajo del contexto anterior se localizó un depósito de tierra, el cual fue identificado como CIV.T.75.04. El mismo compuesto de tierra fina gris oscura (posiblemente quemada), de consistencia suelta, con piedras pequeñas de 0.10 m adelante (0.20%) presencia de raíces de 0.03 m (8%) de diámetro en adelante, con una profundidad de 1.52 a 2.14 m, el cual cubría el espacio entre CIV.T.75.03 Y 06. En dicho depósito se obtuvieron gran cantidad de tiestos cerámicos (5 bolsas) así como algunos fragmentos de lítica.

Debajo del contexto CIV.T.75.04 se localizó un piso, el cual fue identificado como CIV.T.75.05. Piso estucado de color blanco de consistencia compacta, de 0.08 m de grosor que va de este-oeste; no se logró determinar su tamaño ya que la excavación se limitó a sus medidas iniciales. Posee desnivel leve hacia el este probablemente por los daños que tiene hacia ese lado. Su estado de conservación es muy pobre ya que se encuentra mutilado hacia el sureste donde se localizó el túnel de la operación CIV.T.67 excavado en el año 2013. Este piso probablemente corresponda al tercer cuerpo de estructura y base para los contextos CIV.T.75.03 y 04. En dicho contexto no se recuperó material cultural.

Se continuó con la investigación del relleno que se encontraba debajo del piso. Este depósito se identificó con el número CIV.T.75.06, el mismo corresponde a tierra blanca de consistencia suelta y granulada, se excavo únicamente 0.30 m con fines de registro para conocer el tipo de relleno.

Por último, se localizaron 4 bloques tallados de roca caliza en forma rectangular de 0.30 m a 0.80 m de largo encima del piso, con tierra gris suelta; identificadas con el número CIV.T.77.07 (Figura 5.12). Que corresponderían a la última fase constructiva.

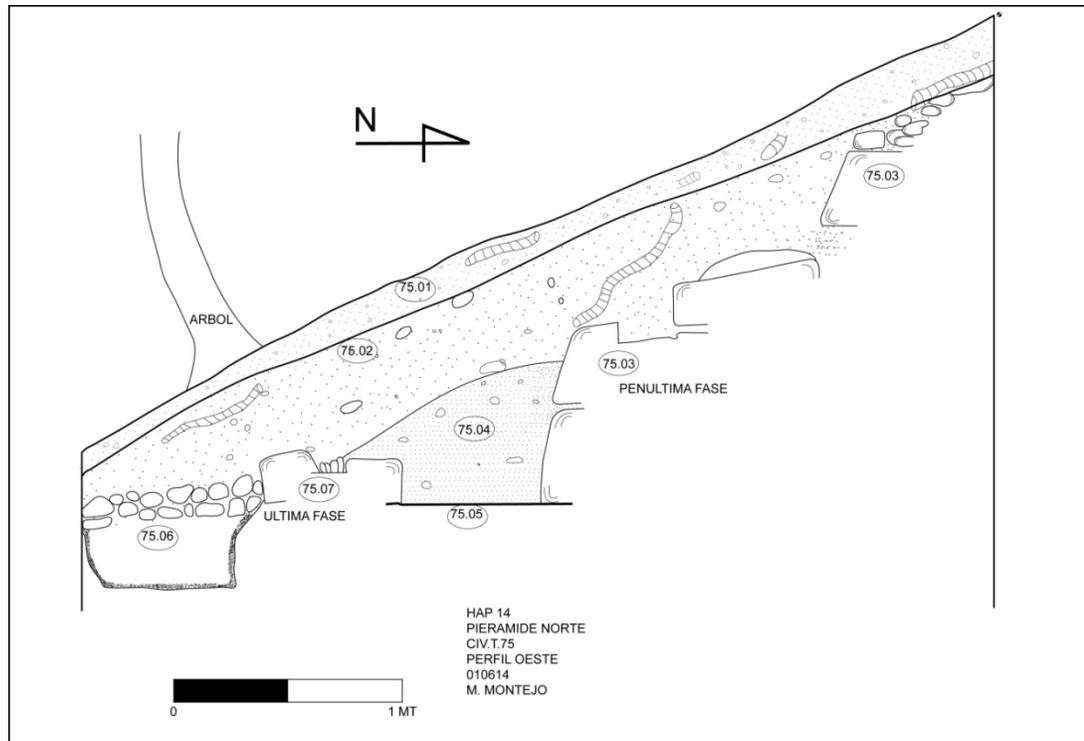


Figura 5.12 Perfil Oeste de CIV.T.75, mostrando lo que puede ser la última y penúltima fase constructiva.

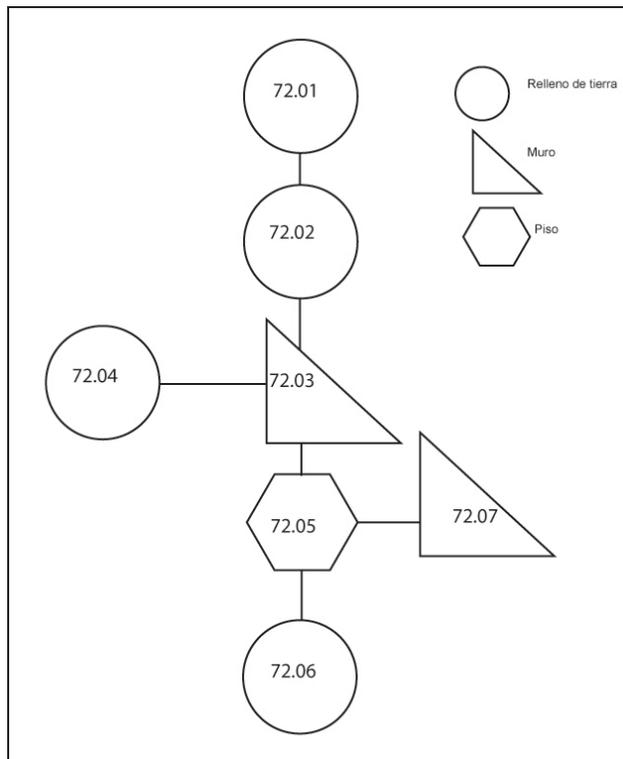


Figura 5.13 Matriz de Harris para la excavación CIV.T.75

5.4. RESULTADOS

En la excavación CIV.T.75 se identificaron varios elementos constructivos en el edificio que corresponden a las dos últimas etapas de construcción de la pirámide. Se localizó un piso estucado (CIV.T.75.05) que corresponde a la plataforma que sostiene el cuerpo superior de la pirámide, el cual sostiene el muro (CIV.T.75.03) elaborado de bloques de piedra finamente tallados, estos elementos podrían corresponder a la penúltima fase constructiva. Ambos se encuentran en un mal estado de conservación, el piso destruido hacia su lado este y el muro en su parte superior se encuentra colapsado. No se logró identificar otros elementos relevantes que ayudarán a su mejor comprensión.

La presencia de la última fase corresponde a una serie de piedras ubicadas al sur de la operación, específicamente 4 bloques finamente tallados (CIV.T.75.07) colocados sobre el piso (CIV.T.75.05), formando lo que podría ser el inicio de esa fase constructiva y que por razones no evidentes únicamente se observan dichas piedras, no se logró determinar completamente ya que la excavación se limitó únicamente a sus medidas de inicio, quedando pendiente para futuras investigaciones.

Cubriendo los contextos CIV.T.75.05 y CIV.T.75.06 se localizó un depósito de tierra gris fina de consistencia suelta (posiblemente quemada) que cubría por completo ambos contextos, en él se recuperó gran cantidad de tiestos, en su mayoría de engobe muy erosionado. Y al igual que CIV.T.75.07 no se logró determinar el porqué de la presencia de este depósito tan marcado y con gran cantidad de material cerámico.

Así mismo, el objetivo principal planteado para dicha excavación no se logró completar ya que no se consiguió localizar ningún rasgo de mascarón u otros elementos que dedujeran su presencia. Y no se logró continuar excavando ya que el túnel de la operación (CIV.T.67) del HAP13 se encontraba de bajo, lo que ocasionaría un colapso.

5.5 CIV.T.77

La trinchera de excavación arqueológica CIV.T.77 se ubicó al costado oeste de la fachada sur, sobre el primer cuerpo de dicha estructura, a una altura no mayor de 6 m sobre el nivel de plaza. Se principió con la ubicación del área a investigar, la limpieza de la superficie, la toma de medidas correspondiente a su tamaño, seguidamente se continuó con la remoción del humus quedando este como contexto CIV.T.77.01. La capa del humus consistía en tierra café obscura de consistencia suelta (75%), hojas podridas y plantas pequeñas (5%), con raíces de aproximadamente 0.12 m (10%) de diámetro en adelante, piedras calizas pequeñas menores de 0.08 m ancho (10%), así como fragmentos de bloques de caliza colapsados. El contexto tuvo una profundidad de 0.10 m. No se recuperó ningún tipo de material cultural.

Se continuó con la excavación, debajo de la capa de humus se localizó un relleno de tierra producto de la deposición natural de la tierra, identificado como CIV.T.77.02. El relleno es de color café claro de consistencia suelta, con raíces de aproximadamente 0.06 m (10%) de diámetro en adelante. Con presencia de piedras calizas entre 0.15 a 0.30 m de largo y fragmentos de bloques de caliza tallados sin alineación aparente, producto de colapso natural que ha sufrido la pirámide. Dicho contexto llegó a la profundidad de aproximadamente 0.40 m, logrando recuperar material lítico y cerámico (2 bolsas).

Debajo de esta capa se localizó un depósito tierra identificado como CIV.T.75.03. El cual consiste en tierra gris clara de consistencia suelta granulada (85%) con presencia de piedras pequeñas a grandes de 0.10 a 0.30 m (10%), y raíces de 0.08 m (5%) de diámetro alrededor de todo el contexto. Así como bloques rectangulares tallados sin alineación aparente que indiquen la presencia de algún rasgo arquitectónico. Dicho contexto llegó a la profundidad aproximada de 1.16 m, logrando recuperar material lítico y cerámico (4 bolsas)

Debajo de esta capa se localizó una alineación de piedras identificada como CIV.T.77.04 (Fig.14 y 15). Este es un muro elaborado con bloques tallados de roca caliza de 0.20 m a 0.60 m (92%), colocados en sogas y fijados con argamasa color gris (5%), donde aún se observan remanentes de estuco color blanco que los cubría (3%), con un grosor aproximado de 0.03 m. Es un muro en forma de talud de 1.08 m hasta donde es visible, con inclinación de 0.84 m hacia el norte finamente elaborado con orientación norte-sur. Así mismo se localizó otro muro de forma vertical sobre el talud expuesto formando un molde remetido, con una altura de 1.70 m; elaborado de piedra caliza finamente tallada y al igual que el anterior fueron colocadas en forma de sogas con remanentes de estuco. Dicha fase constructiva fue localizada el año pasado en operación CIV.T.69 (Fig. 16). La altura total del talud no se determinó ya que los siguientes contextos lo cubrían.

Debajo del contexto CIV.T.77.03 se localizó una alineación de piedras con orientación este-oeste identificado como CIV.T.77.05 (Figuras 5.14 y 5.15). El mismo consiste en un muro elaborado de bloques de piedra caliza con argamasa color gris de dimensiones no determinadas ya que inmediatamente se encuentra otro muro (CIV.T.77.06), lo que impidió documentar mejor sus características. Dicha alineación de piedras cubre el muro en talud.

Debajo del contexto CIV.T.77.03 y a la par de CIV.T.77.05 se localizó otra alineación de piedras con orientación este-oeste identificado como CIV.T.77.06 (Figuras 5.14 y 5.15). El mismo consiste en un muro elaborado de bloques de piedra caliza con argamasa color gris de dimensiones no determinadas ya que las medidas iniciales de la excavación impedían conocer de mejor forma dicho contexto. El cual se encuentra a menos de 0.10 m de distancia del contexto CIV.T.77.05. Por último, se decidió realizar un túnel al centro del contexto (CIV.T.77.04), el cual fue identificado con el número CIV.T.77.07. De donde se obtuvo solamente relleno de piedra (caliza y pedernal) de diferentes tamaños desde 0.15 m de ancho hasta 0.75 m de largo (90%); relleno muy suelto, lo que hizo inestable el túnel y no poder seguir excavando. No se observaron rasgos arquitectónicos.

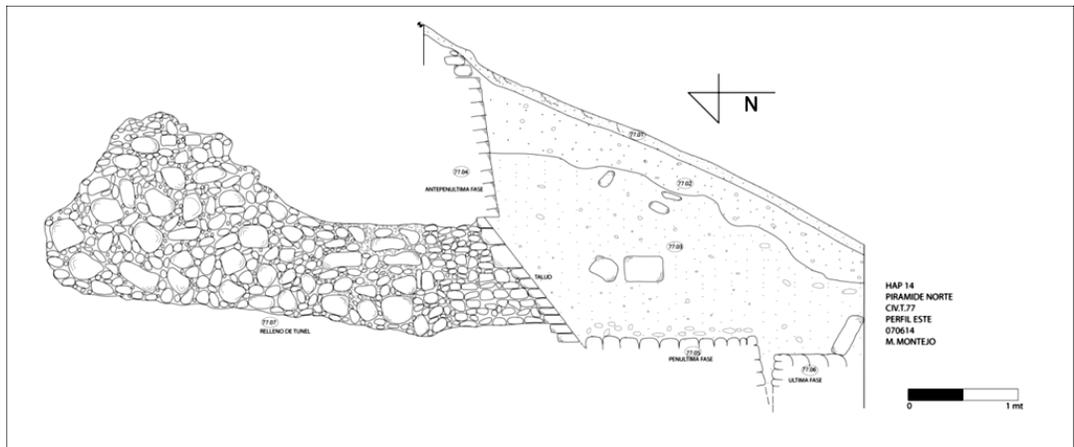


Figura 5.14 Perfil Este de CIV.T.77, mostrando las fases constructivas localizadas y el relleno del túnel excavado.



Figura 5.15 Evidencia de las tres fases constructivas expuestas. (Foto M. Montejo)

HAP 14
PIRAMIDE NORTE
CIV.T.77
PERFIL NORTE
070614
M. MONTEJO

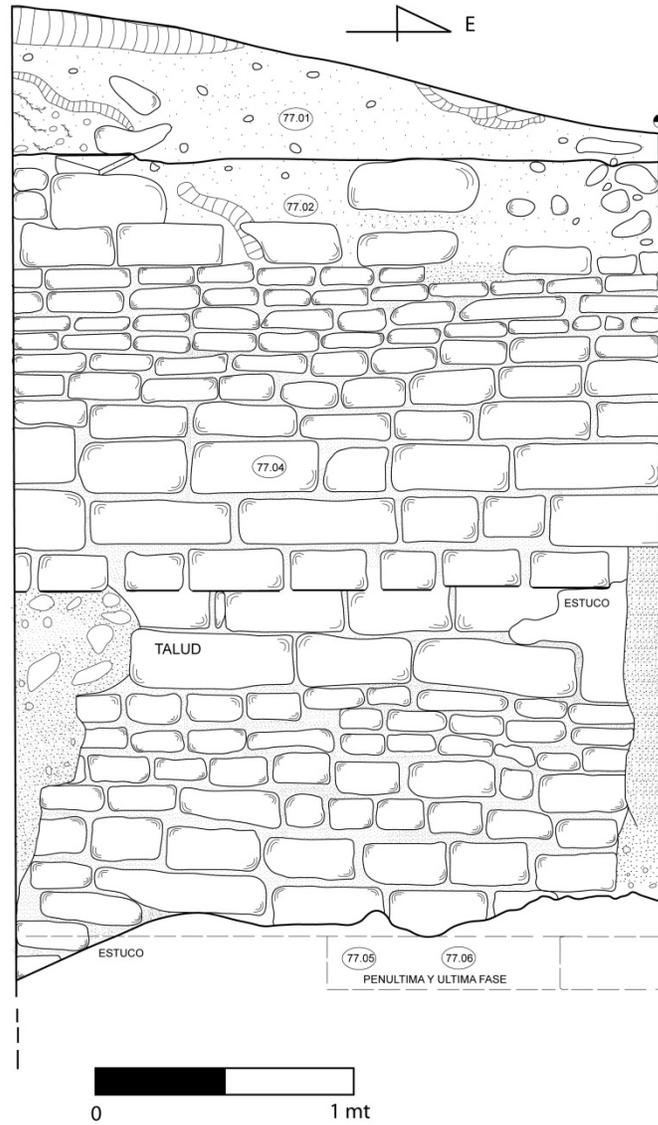


Figura 5.16 Perfil Norte de CIV.T.77, mostrando muros localizados.

CAPÍTULO 6

EXCAVACIONES CIV.T.73 Y CIV.T.74, PIRÁMIDE SUR, CIVIL.

Bhanny Girón
(Universidad San Carlos, Guatemala)

6.1. INTRODUCCIÓN

El sitio arqueológico Cival se localiza aproximadamente a 55 Km al norte de la ciudad de Melchor de Mencos en la parte noroeste de las Tierras Bajas Mayas, el mapeo indica que el asentamiento cubrió una extensión aproximadamente de 16.3 Km² conformado por el Centro Cívico/Ceremonial que comprende áreas públicas, estructuras administrativas, residencias de la elite y estructuras religiosas. La arquitectura monumental incluye complejos templo-pirámides y plazas rituales alrededor de las cuales se distribuyen los grupos y estructuras más importantes, las cuales están protegidas por un muro. El Centro Cívico/Ceremonial está rodeado por un área ocupada por vecindarios de elite, más lejos se ubican las residencias y áreas de la población. Las estructuras se dispusieron generalmente en las partes elevadas libres de inundaciones (Velásquez, 2011:1). La Pirámide Sur mide 38 m en eje norte/sur, 22 m en eje este/oeste y 17 m de alto, su fachada principal se orienta al Oeste (Velásquez, 2011:48).

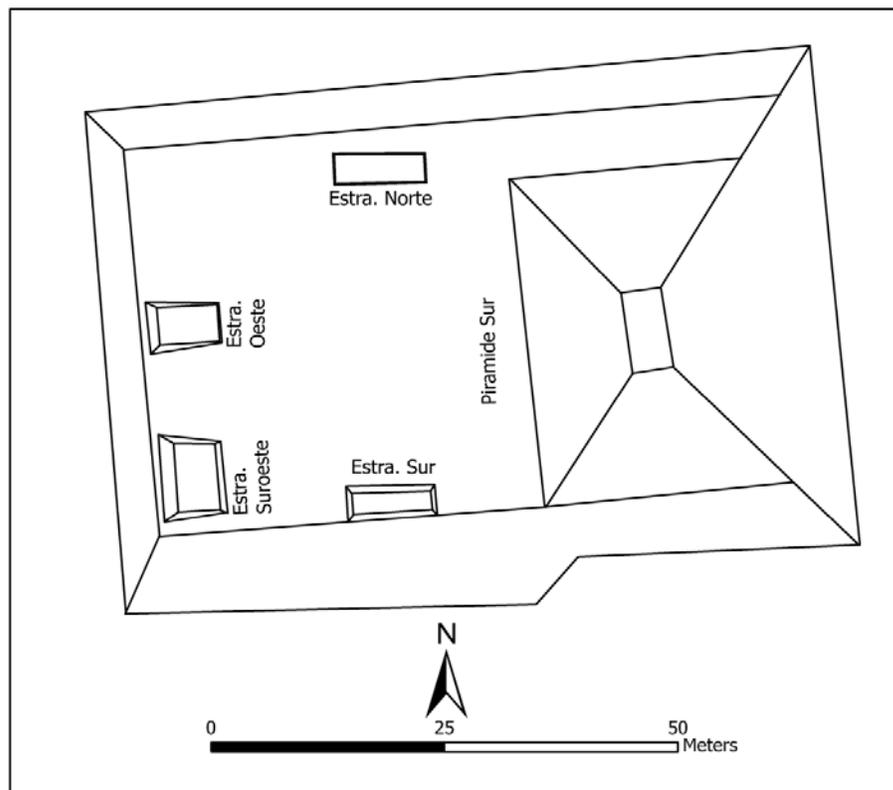


Figura 6.18 Mapa de la Pirámide Sur (Imagen A. Velásquez 2011:49).

Las Excavaciones en la Pirámide Sur, se inició en la fachada Oeste de la Estructura con el contexto Civ.T.73; se efectuó con el objetivo principal de encontrar o localizar un Mascarón, se realizó una trinchera de 3 m de norte/sur y 2.50 m este/oeste. Esta se ubica aproximadamente a 20 m de altura de la base de la Pirámide. El contexto Civ.T.74 se realizó en la fachada Norte de la Pirámide Sur, con el propósito de localizar en este lado el Mascarón. Cabe resaltar también, que en la fachada Este de la Pirámide, se encuentra una trinchera de saqueo que abarca desde la punta hasta la base de la Pirámide,

con un aproximado de 1.50 a 2.00 m de ancho; se desconoce la profundidad del saqueo debido a que el corte esta derrumbado (Figura 6.2).

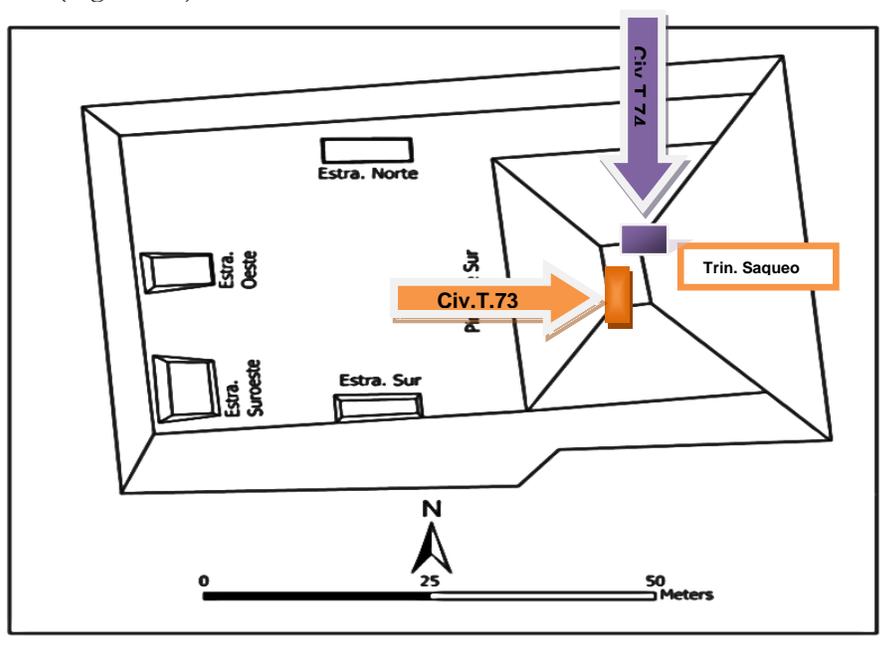


Figura 6.19 Mapa de Ubicación de Trinchera de saqueo y de Excavaciones CIV.T.73 y CIV.T.74

6.2. DESCRIPCIÓN DE LAS EXCAVACIONES

CIV.T.73

La excavación del Civ.T.73 consistió en una trinchera con las siguientes dimensiones: 3 metros de Norte a Sur y 2.50 metros de Este a Oeste. Se inició con el contexto Civ.T.73.01, que fue la limpieza de la capa de Humus; esta consistía en tierra de color café oscura (25%), de consistencia arenosa, textura suave, compuesto por hojas sueltas, raíces delgadas y gruesas, y pocas piedras. Después de removido la capa de humus, apareció unos bloques de piedra caliza ya muy erosionados en el perfil Este, lo cual se le dio número de contexto Civ.T.73.02. Este contexto consistía en tierra color gris clara (50%), de consistencia arenosa, textura suave, raíces gruesas con un 0.14 m de grosor y raíces delgadas de 0.08 m de grosor, piedras de relleno de 0.10 m de ancho por 0.35 m de largo. Debajo de los bloques de piedra caliza erosionados, aparecen otros bloques de piedra con 0.27 m de ancho x 0.40 m y 0.50 m de largo, que eran parte de la fachada de pared de la penúltima o última fase de construcción. Hacia el Sureste se buscó las escaleras pero no se encontró.

Se siguió con el contexto Civ.T.73.03, que consistía en tierra color gris clara (50%), consistencia arenosa, textura suave, raíces, piedras de relleno (40%) de 0.11 m a 13 m de ancho x 0.10 m a 0.25 m de largo y piedras de colapso 0.17 m de ancho x 0.30 m de largo. En este contexto se encontró fragmento de Figurita con rostro humano (Figura 6.3). Se excavo hacia abajo en búsqueda de escaleras, un piso o un mascarón; solo iba apareciendo más raíces de varios tamaños y piedras que habían colapsado. Por lo tanto, con dirección Sur se hizo una extensión de 1 m de largo por 1.74 m de ancho y una profundidad de 1 m, para ver si de ese lado podrían aparecer las escaleras; no se encontraron escaleras, solo se aprecian más piedras de colapso, raíces y tierra gris clara.



Figura 6.20 Fragmento de rostro humano Civ.T.73.03.03.01 (Foto. K. Ahern).

Dado que no se encontró las escaleras en la extensión, en el perfil Este se comenzó el Civ.T.73.04, inicialmente iba a ser una excavación en forma de túnel y llegar alguna fase de construcción y localizar la ubicación de un mascarón. Este contexto consistió en tierra gris clara (30%) consistencia arenosa, textura suave, raíces, piedras de relleno (60%), piedras de colapso (20%). La excavación inicio a una altura de 1.84 m, retirando piedras de relleno; apareció un fragmento de figurita con rostro de animal (Figura 6.4) un fragmento de Obsidiana (Figura 6.5); llegado a los 2.75 m de profundidad apareció un bloque de piedra de un ancho de 0.26 m por 0.68 m de largo; a los 2.88 m aparece un segundo bloque piedra y a 2.99 m un tercer bloque de piedra, estos bloques de piedra habían colapsado (Figura 6.6).



Figura 6.21 Fragmento de rostro animal Civ.T.73.04.03.01 (Foto: K. Ahern).



Figura 6.22 Fragmento de Obsidiana Civ.T.73.04.05.01 (Foto: K. Ahern).



Figura 6.23 Bloques de Piedra colapsadas, Perfil Este. Civ.T.73.04 (Foto Bhanny Girón)

Se continuó retirando las piedras de relleno y excavando hacia adentro de la Estructura, aproximado a 1 m aparecieron unos bloques de piedra que topaban con otros bloques de piedra dirección Norte que son parte de una pared. Se siguió excavando y apareciendo otros bloques, dando como resultado 4 escalinatas. Se observa que arriba de la primera escalinata hay piedras de relleno y bloques de piedra caliza (Figura 6.7); debajo de la última escalinata se observó una capa de tierra caliza y más piedras de relleno con bloques de piedra. Los bloques de piedra que conforman la escalinata tienen una medida de 0.27 m a 0.28 m de ancho por 0.50 m a 0.75 m de largo (Figura 6.8).



Figura 6.24 Escalinata con piedras de relleno Girón).

Civ.T.73.04 (Foto: Bhanny Girón).



Figura 6.25 Escalinata, Perfil Este, Civ.T.73.04

Y bloques de piedra caliza Perfil Este (Foto: Bhanny Girón).

Se decidió seguir los bloques de piedra que son parte de una pared y que están junto a la escalera, hacia el Norte, lo cual constituyo como el contexto Civ.T.73.05. Este contexto consistía en tierra gris clara (30%) de consistencia arenosa, textura suave, piedras de relleno (40%) y piedras grandes pesadas. Se fueron encontrando bloques de piedra parte de la pared, después aparecieron otros bloques de piedra que se salían de la pared, se descubrieron más y luego se observó otros bloques que continúa la pared y se encontró un fragmento de figurita con rostro humano (Figura 6.9). Los bloques de piedra que se salen la pared y forman un cuadrado; estos bloques posiblemente hayan sido la armazón para un mascarón, debajo de ellas otros bloques largos que sirven para sostener los demás bloques tanto de la armazón como la pared (Figuras 6.10, 6.11).



Figura 6.26 Fragmento de rostro humano, Civ.T.73.05.03.01 (Foto: K. Ahern).



Figura 6.27 Armazón de Mascarón, Perfil Este Civ.T.73.05 (Foto B. Girón).



Figura 6.28 Armazón de Mascarón, Perfil Este Civ.T.73.05 (Foto B. Girón).

Con la intención de encontrar piso, se realizó el contexto Civ.T.73.06. Este contexto consistía en tierra caliza (60%) de consistencia arenosa y textura suave, piedras de relleno (10%). Se realizó cerca de la escalinata, se excavo hacia abajo a una profundidad de 1.00 m x 1.00 m de ancho; no se halló ningún piso, solo se excavo la profundidad indicada.

Se prosiguió con el contexto Civ.T.73.07, que consistía en tierra gris claro (40%) de textura suave y consistencia arenosa, raíces, piedras de relleno y colapso (5%). En este contexto no se hizo excavación, sino que se retiró la tierra gris, raíces y piedras de relleno, para ver que había arriba del contexto Civ.T.73.05. Lo que se encontró fueron bloques de piedra que conforman una pared, posiblemente la penúltima fase de construcción, algunos bloques ya perdieron su forma y otros se les notan algunos agujeros; los bloques tienen la medida de 0.27 m de ancho x 0.35 m a 0.70 m (Figuras 6.12, 6.13).



Figura 6.12 Pared-Penúltima Fase, Vista hacia el Norte. Civ.T.73.07 (Foto: Bhanny Girón).



Figura 6.13 Pared-Penúltima Fase, Perfil Este Civ.T.73.07 (Foto: Bhanny Girón).

6.3. CONCLUSIONES

En el contexto Civ.T.73 no se encontró el objetivo que era descubrir el mascarón, pero se pudo apreciar la posible armazón de un mascarón, si ese fuese el caso, se desconoce la razón por la cual no realizaron el mascarón. Lo que sí es cierto es que cubrieron toda la fachada de la pared y la armazón con piedras de relleno, para la construcción de la última fase de la Estructura Sur. También se pudo observar aun bien conservadas las escaleras y tenían un recubrimiento de caliza; la utilización de bloques de piedra de caliza, piedras de tamaño normal y algunas otras muy pesadas, que sirvieron como relleno.

Otra cosa que se pudo notar, la argamasa que usaron entre bloques estaba compuesta de una mezcla de tierra caliza, tierra negra y algún otro componente. Esta mezcla se pudo constatar que en algunas secciones de las escaleras, al tocarla se caía y en otras partes estaba húmeda. Se desconoce a qué profundidad excavando hacia abajo se encuentre el piso: al buscar un piso cerca de las escaleras, excavando hacia abajo a una profundidad de 1 m, se observó que cubrieron o rellenaron con una buena cantidad de tierra caliza, piedras del mismo material.



Figura 6.29 Planta de Civ.T.73 (Foto. Bhanny Girón)

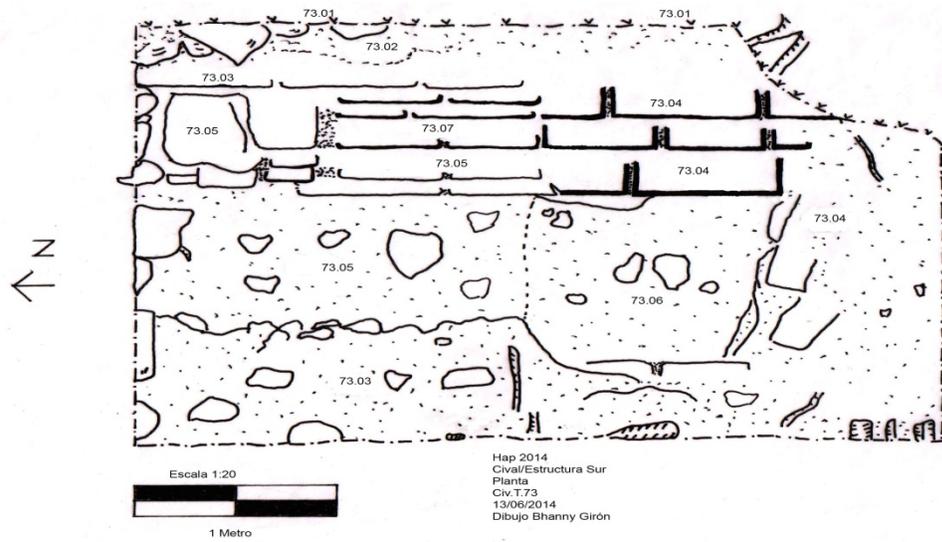


Figura 6.30 Dibujo de Planta, Civ.T.73 (Dibujo Bhanny Girón)

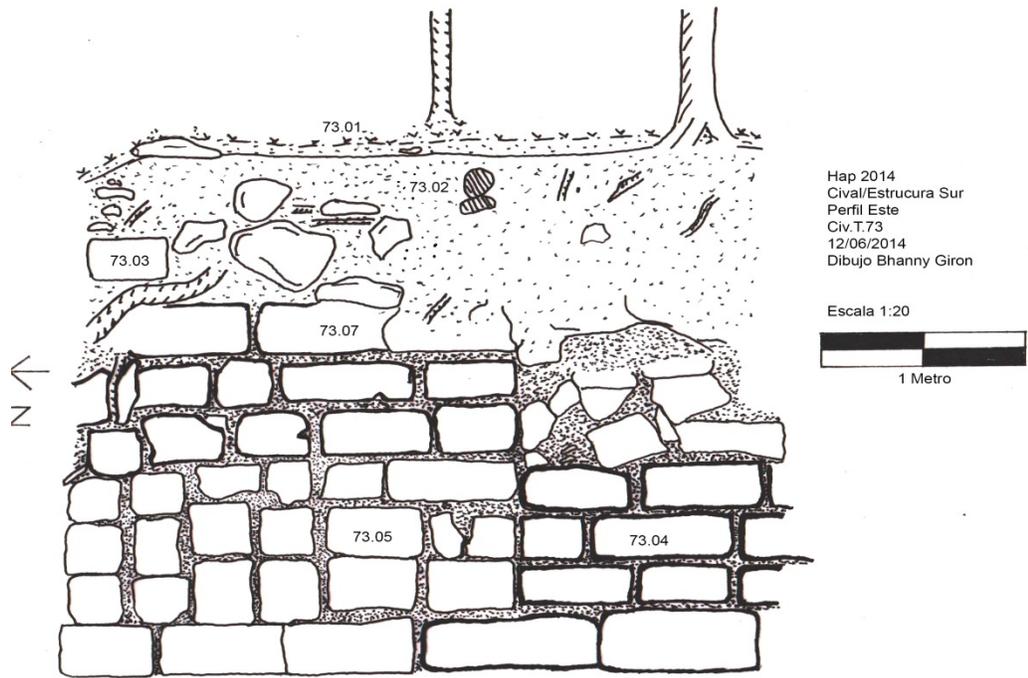


Figura 6.31 Dibujo de Perfil Este Civ. T.73, (Dibujo Bhanny Girón).

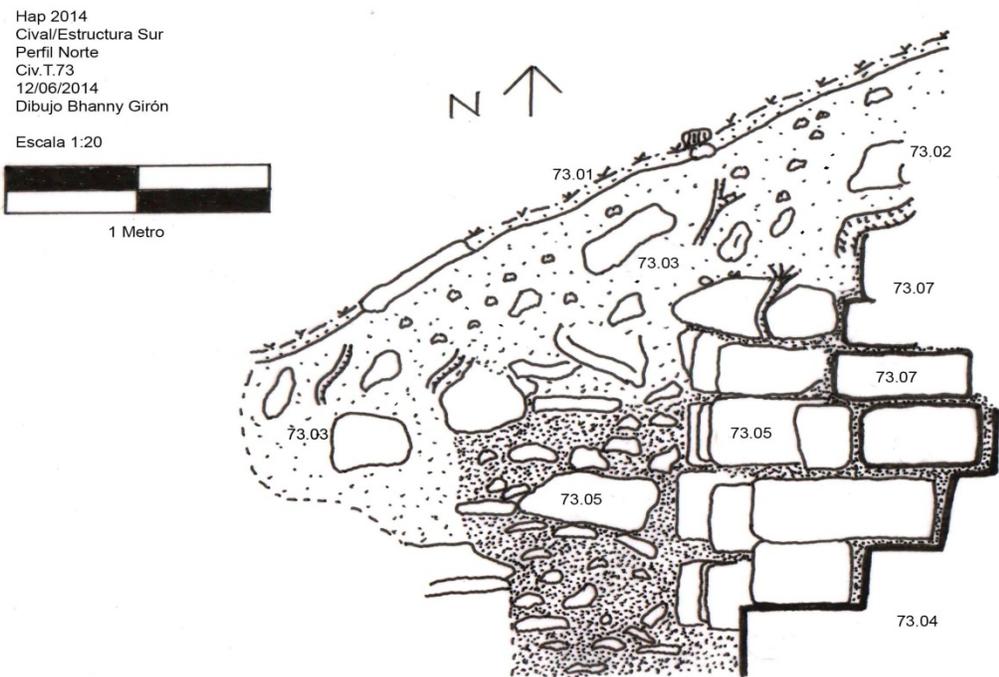


Figura 6.32 Dibujo Perfil Norte Civ. T.73, (Dibujo Bhanny Girón).

6.4. CONTEXTO CIV.T.74

La excavación del Civ.T.74 consistió en una trinchera con las siguientes dimensiones: 3 m de Norte a Sur y 3 m de Este a Oeste. Se inició con el contexto Civ.T.74.01, limpiando el humus que estaba compuesto de tierra café oscuro (40%) consistencia arenosa, textura suave, raíces (15%), hojas sueltas (10%), piedras de colapso (40%); algunas piedras de colapso que estaban cubiertas por musgo. El tamaño de las piedras son de 0.07 m a 0.11 m de ancho x 0.25 m a 0.50 m de largo (Figura 6.17).

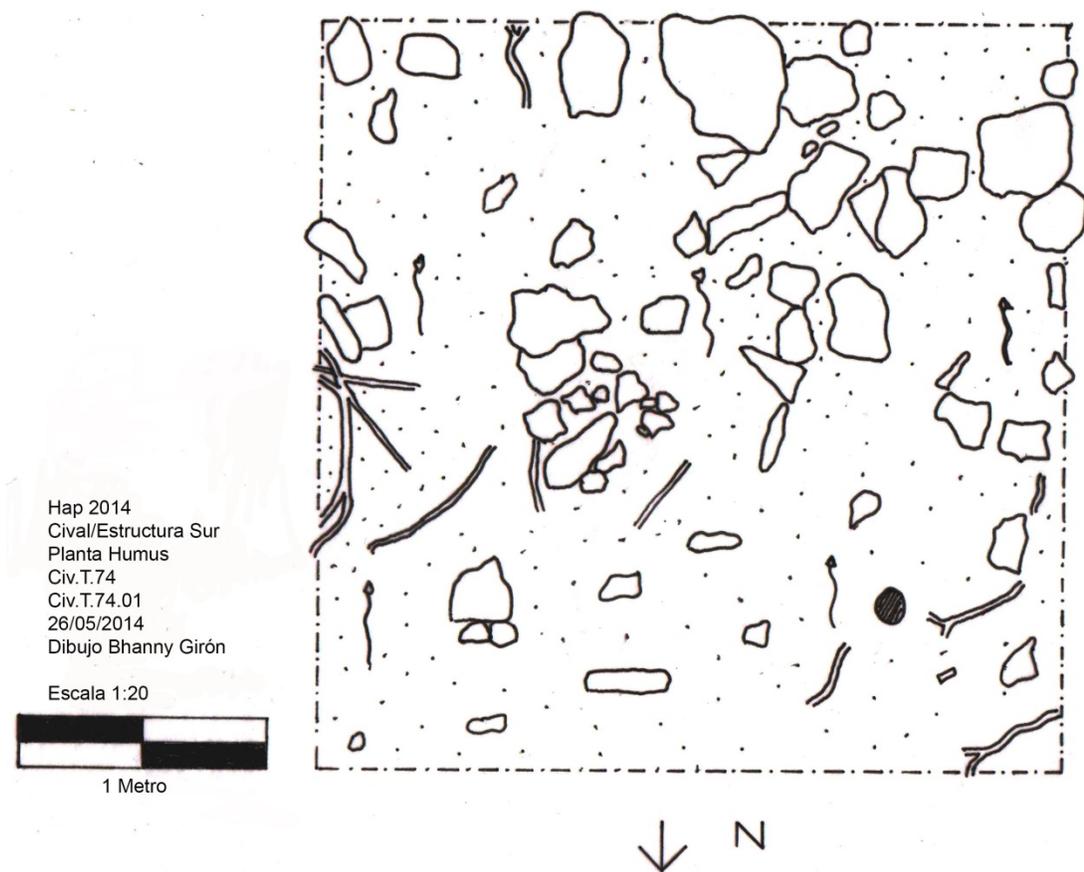


Figura 6.33 Dibujo Planta-Humus, Civ.T.74.01 (Dibujo Bhanny Girón)

Limpio el humus, aparecieron bloques de piedra, con lo cual se inició el contexto Civ.T.74.02. Este contexto consistía en una mezcla de tierra café oscura (30%) y tierra gris clara (70%) de consistencia arenosa y textura suave; raíces (15%), piedras de relleno (20%) y piedras de colapso (30%). Se empezó a excavar hacia abajo siguiendo los bloques de piedra que forman una pared, con una medida de 0.28 m de ancho x 0.30 a 0.70 m de largo; algunos bloques se observan deteriorados y otros presentan desgaste. Se llegó a un grupo de piedras que colapsaron (Figura 6.18).



Figura 6.34 Grupos de piedra de colapso, Perfil Sur (Foto Bhanny Girón)

Se retiró este grupo de piedras, y se observó que la pared continuaba; se consideró en la posibilidad de encontrar un piso, lo cual no sucedió, en su lugar apareció otros bloques de piedra, algunos ya sin forma y otros completos y se determinó que era la última fase de construcción de la Estructura Sur (Figura.6.19, 6.20). En este contexto se encontró un fragmento de figura que corresponde a una pierna (Figura.6.21) y obsidiana (Figura.6.22)



Figura 6.35 Vista hacia el Este (Foto B. Girón)



Figura 6.36 Vista hacia el Oeste (Foto B. Girón)



Figura 6.37 Fragmento de pierna Civ.T.74.92.03.01



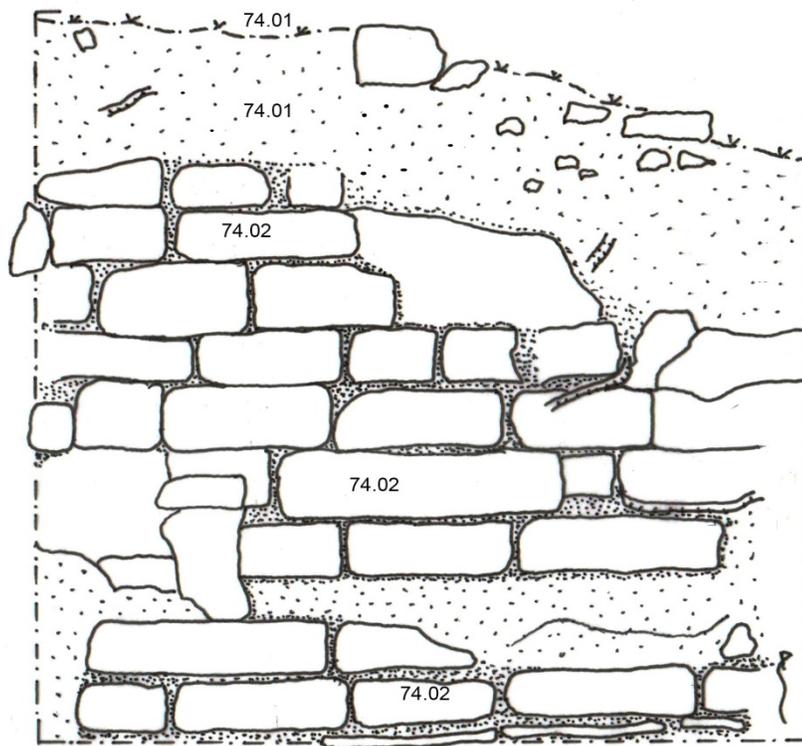
Figura 6.38 Obsidiana Civ.T.74.02.05.01 (Fotos Ahern).

6.5. CONCLUSIONES

Solo se registraron dos contextos en la excavación Civ.T.74, los cuales corresponden a dos fases de construcción que son la penúltima y última de la Estructura Sur. Se determinó no continuar con las excavaciones en este contexto; al considerarse que no había necesidad de proseguir porque no se encontraría un mascarón. Por lo tanto, se pudo observar que parte de la última fase de construcción colapso debido a los pasos de los años, el desgaste de las piedras que forman parte de la pared y en consecuencia por los árboles y raíces que las fueron sacando de su lugar.



Figura 6.39 Vista en planta de Civ.T.74



Hap 2014
Cival/Estructura Sur
Perfil Sur
Civ.T.74
Civ.T.74.02
31/05/2014
Dibujo Bhanny Girón

Escala 1:20



1 Metro



Figura 6.40 Dibujo de Perfil Sur, Civ.T.74.02 (Dibujo Bhanny Girón)

CAPÍTULO 7

PLAN INICIAL DE CONSERVACIÓN Y CONSOLIDACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA ESTRUCTURA I DE CIVAL.

Anabella Coronado-Ruiz
(Tecnológico de Monterrey)

7.1. INTRODUCCIÓN

Durante mi estancia de trabajo en la temporada 2014, realicé la inspección, planeación, y conservación emergente en la parte superior de la Estructura I, Grupo I, del sitio arqueológico de Cival. También, organicé los materiales de trabajo y supervisé otras intervenciones menores con un grupo local de técnicos en restauración arqueológica. Los objetivos de esta temporada fueron esencialmente dos:

- 1) Evaluar las posibilidades para la consolidación del túnel de excavación del mascarón norte de la subestructura preclásica ahí contenida (y excavada en el año 2003)
- 2) Realizar trabajos emergentes de conservación arquitectónica para la estabilización general de la Estructura I.

La temporada de 2014 engloba tres semanas de trabajo, comprendidas entre el 12 y el 24 de Mayo. Los alcances de esta temporada van más allá de las expectativas al lograr estabilizar la trinchera de saqueo del lado Este superior, casi por completo. El lado Este corresponde a la parte posterior, tanto de la estructura, como de la subestructura que contiene un programa arquitectónico del preclásico tardío. Dicho esto, la intervención aquí descrita es determinante para garantizar la seguridad y definir acciones futuras de excavaciones y trabajos de conservación en la Estructura I.

7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN ARQUITECTÓNICA.

ESTUDIOS PRELIMINARES

La Estructura I se ubica como elemento central del grupo triádico, erigido sobre la imponente plataforma, que conforma el Grupo I del sitio de Cival. Esta construcción sola, tiene 13 m de alto desde su fachada principal y 33 m desde el nivel de plaza (Estrada-Belli 2006:64). Por desdicha, presenta varias depredaciones en sus fachadas que reducen considerablemente su volumen real. Además, su estabilidad estructural se ve severamente afectada por esta última razón. La parte superior de la construcción, especialmente, sufre constantes derrumbes hacia la parte posterior por el mismo deterioro de sus elementos y las filtraciones excesivas de agua durante la temporada de lluvias. A pesar de las varias excavaciones realizadas en la Estructura I, ésta ha permanecido prácticamente sin acciones encaminadas a la estabilización y conservación de sus elementos arquitectónicos. En general, es una estructura parcialmente en estado latente de ruina y poco consolidado.

La primera visita a esta edificación muestra una excavación de consolidación inconclusa en lo que se denomina Túnel I o CT01, hecha en el año 2003 con la intención de definir la arquitectura de la cuarta etapa del edificio que suponía decoraciones monumentales en la fachada (Chávez 2003:146). La subestructura que se excava en esa fecha y se atribuye al Periodo Preclásico Tardío, contiene un programa arquitectónico con distintivos elementos decorativos trascendentales (Figura 7.1). Cabe mencionar primordialmente los dos mascarones antropomórficos idénticos que adornan la fachada principal, modelados en materiales a base de cal, y que flanquean la escalinata de acceso central a la estructura.

El trabajo de excavación de dichos rasgos arquitectónicos se realiza bajo la supervisión de Ángel Chávez Castillo (2003). En definitiva, la presencia de estas decoraciones es lo que origina este plan inicial de conservación arquitectónica para sus entornos mediato e inmediato.

Como antecedente reciente, el trabajo de la temporada 2013 se organiza con un grupo de técnicos en restauración de nueve personas.¹ Entre las obras de estabilización entonces realizadas se reconoce, a simple vista, la construcción de un pasillo de acceso abovedado en estilo tradicional Maya con elementos en saledizo. Así, este tránsito sirve como un indicio de la distribución de circulaciones al interior del relleno constructivo de la última etapa de la Estructura 1. La entrada hacia la subestructura en forma de túnel tiene cerca de 2 m de altura y, aproximadamente, una longitud de 6.2 m entre el exterior y el arranque de la plataforma basal de la subestructura que tiene los mascarones (Figura 7.2).

Más adelante, la excavación CT01 tiene aproximadamente 3.8 m de altura entre la base del mascarón y el cielo del túnel. Se infiere que este nivel no es el de excavación original, sino más bien, el que resulta de una serie de derrumbes ocasionados durante y posterior a la etapa de trabajos en 2013. Los trabajos de esa temporada también incluyen la construcción de un muro paralelo a la cara frontal de la subestructura (dirección este-oeste). Hecho esto, con la intención de constituir el soporte de una bóveda esférica que, dualmente, permita contener el relleno constructivo y apreciar las características arquitectónicas de la subestructura en su totalidad. El muro de soporte queda a una distancia horizontal de, aproximadamente, 2.3 m desde su base hasta la de la escalinata. La construcción de la bóveda queda troncada pero, idealmente, se pensó que el nivel de arranque fuera a los 2 m de altura sobre el muro de apoyo.

El muro sur del túnel de acceso, que como ya se dijo inicia en el exterior de la estructura, remata en la escalinata y conforma el soporte medial de dos bóvedas propuestas para dejar vistos ambos mascarones. Esta lateral tiene la característica de revestir y reforzar el túnel de saqueo, y después alcanzar un grosor de 0.5 m al llegar a la escalinata. Justo en esta sección, se abre un vano de, aproximadamente, 1 m de ancho y 2.2 m en lo más alto. La intención es dar acceso al mascarón sur de la fachada de la subestructura, donde se encuentra el resto de la fachada principal.

Es importante notar que la conformación del túnel de acceso, y por ende la del muro medial, no es la ideal en términos de constitución. El material utilizado fue mayormente tierra y piedra extraída de excavaciones anteriores. Es decir, material contaminado. De igual forma, es indispensable indicar que los muros conformados durante este trabajo carecen de los amarres estructurales necesarios para soportar una bóveda de las dimensiones proyectadas. Esto es, especialmente, crítico y visible en la esquina norte del túnel de acceso, frente al Mascarón Norte.

Los mascarones tienen una dimensión aproximada de 2.6 m de alto, 2.2 m de ancho y cerca de 5 m de largo. Dicho volumen, presenta serias implicaciones al momento de buscar una solución de cubiertas que permitan exponer estos rasgos en su totalidad. Esto debe hacerse dentro de un contexto sellado y disturbado, como el de los túneles y los rellenos constructivos de la Estructura 1. En las siguientes secciones de este documento, se describen, de igual forma, las acciones y posibilidades consideradas para su consolidación inicial.

7.3. ORGANIZACIÓN, PROCURACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.

El equipo de trabajo de esta temporada incluye la meritoria colaboración del siguiente grupo de técnicos en excavación y conservación arqueológica: Élfido Alvarado, Robinson Aquino, Milton Cruz Grijalva, Elder García, Julio Góngora, Neri López Ortega, Miguel Ángel Martínez, Francisco Javier Matus, Isaías Molina Roque, Miguel Ángel Ovalle Guevara, Evelio Ovando, Ulises Quiñoté, José Ramos Deras, Antulio Rosales, Jason José Salinas, Gerardo Rafael Sosa, Manuel y Oscar Tezucún Noriega, Frank Tut, Carlos Rafael Tzin y Antony Zacal.

¹ La consolidación se realiza después de 10 años de la excavación original a cargo de Chávez Castillo (2013).

Una parte esencial de las labores de conservación es identificar las fuentes de materias primas para elaborar los productos requeridos. Afortunadamente, el agua no es un condicionante importante en Cival y, fácilmente, se resolvió el acarreo en vehículo desde la parte del río adyacente al campamento arqueológico y hasta el sitio. De igual forma, se consiguió traer la cal desde una calera en el área central del Petén. Además, se hacen algunos sondeos para la obtención de tierra caliza. Finalmente, se ubica la cantera también a las orillas del río en el área del campamento, a una distancia de 10 minutos caminando, y sobre la lateral del camino de la salida a Chanchich.

Más difícilmente resultó ubicar las canteras de piedra caliza de alta dureza. Se busca evitar las canteras antiguas y, obviamente, el saqueo de piedra de contextos culturales. A su vez, éstas requerían estar a distancias relativamente accesibles en vehículo para facilitar el transporte a la estructura. Por fortuna, se localizaron tres canteras al sur del camino que va de Cival a Holmul, justo frente al sitio. También, hubo que requerir de algunos tablones de madera para apuntalar el cielo del Túnel I. Esta madera se reutilizó, en su mayoría, de otras excavaciones en temporadas pasadas y de algunas piezas disponibles en campamento.

Una vez definidas las fuentes de los materiales se procede a construir una base para la fabricación y almacenamiento de los mismos. En específico, se construye una techumbre de guano de, aproximadamente, 4 m de ancho por 6 m de largo para la mezcla de materiales de la argamasa de cal. Se planea que esta área cubierta se aproveche en otras temporadas futuras con esta misma función. También, se construyeron peldaños y un barandal en el lado Este de la Estructura para el acarreo de materiales que, desafortunadamente, se hizo en cubetas con el esfuerzo de los trabajadores. La mezcla se hace en proporciones 1:3 de cal y arena y, además, se utiliza agua de la corteza del palo de Jiote o chakáh (Bursera simaruba) para agregar resistencia. La herramienta para esta temporada es, básicamente, la utilizada típicamente en la excavación de túneles.

7.4. TRABAJOS EN EL TÚNEL I

La consolidación inminente de los túneles excavados es, fácilmente, observable al realizar una inspección preliminar cumplidos los 10 años de la primera excavación del Mascarón Norte. Desde entonces, la subestructura permanece sin mayor modificación hasta la ejecución del plan de consolidación a cargo del Arqueólogo Ángel Castillo, en 2013. Como se menciona anteriormente, la altura entre el cielo y el piso de la excavación es de 3.80 m en su parte más alta y más cercana al Mascarón Norte. Estas dimensiones presentan retos significativos en cuanto a seguridad de los trabajos al interior del túnel.

El primer reconocimiento de la arquitectura y rellenos constructivos de la Estructura I indica que hay un deterioro considerable en los mascarones pero, sobre todo, en los túneles de exploración que no fueron consolidados en el área norte de la subestructura. En 2007, los mascarones se documentan, consolidan y terminan cubriéndose con costales llenos de tierra colada para su protección ante cualquier derrumbe imprevisto (Estrada-Belli 2007:52). La recomendación de F. Estrada-Belli es de, en esta ocasión, no retirar los costales del mascarón. Pero sí, levantar temporalmente dos de ellos para percibir el estado actual de conservación de los materiales a base de cal, que modelan el Mascarón Norte. Las áreas observadas, una vez retirados los costales, muestran un deterioro considerable de los acabados arquitectónicos de la parte superior sur del mascarón. La excavación ilegal pasó justo detrás de esta sección y es donde se ubica una grieta de, aproximadamente, 0.7 m de alto por 0.25 de ancho (Figura 7.3).

Muy posiblemente, hay otros desprendimientos en superficie requiriendo consolidación inmediata para el mascarón. Se aprecia la necesidad de incluir un trabajo de estabilización y restauración en las áreas puntuales donde los costales fueron removidos temporalmente para valorar el estado general de los túneles de excavación, que van por detrás del Mascarón Norte. El Mascarón Sur queda sin ningún tipo de trabajo o inspección dada la aparente inestabilidad y desmejorada accesibilidad de la excavación, que se supone con algunos derrumbes provenientes del cielo del túnel. La duración de la temporada 2014 es, relativamente corta y, más bien, de carácter exploratorio. Dicho esto, se considera inminente comenzar

con la estabilización general de la estructura y dejar los trabajos de conservación de los mascarones para temporadas venideras.

La excavación ilegal del lado Este carcome una sección constructiva del mascarón y afecta así, gran parte de su soporte y cimiento original. De ahí, que la atención primordial del presente trabajo es restablecer la estabilidad en esta importante sección, antes de continuar con más excavación y consolidación en los alrededores de los mascarones. Igualmente, la seguridad de los trabajadores no está garantizada en esta área de túneles debido a las condiciones actuales de los rellenos y, considerando las herramientas y materiales a la mano disponibles para esta temporada. Este debate sobre seguridad en los túneles no es novedad. Por el contrario, se ha considerado un riesgo desde los inicios de las excavaciones originales del Arqueólogo Ángel Chávez (2003:147). Además, esta falta de seguridad continúa siendo latente en temporadas posteriores (Castillo 2013:37, Velázquez 2005:93), incluida la presente.

Como medida obligada al pensar en trabajar en la parte posterior de la estructura, se requiere apuntalar el relleno constructivo sobre el mascarón norte. Para esto, se utilizan andamios con postes y planchas de madera para evitar desmorones sobre la escultura modelada en la fachada de la subestructura (Figura 7.4).

7.5. TRABAJOS EN LA TRINCHERA DE SAQUEO DEL LADO ESTE (CIV.L.1)

El trabajo de las temporadas anteriores implicó un gran esfuerzo en restituir la volumetría perdida al momento del saqueo, y de las exploraciones arqueológicas hechas en esta área (Castillo 2013, Estrada-Belli 2007:52, Velázquez 2005). Desafortunadamente, el relleno colocado en trabajos anteriores consistió únicamente en la acumulación de piedras y tierra sin ningún tipo de aglomerado (Estrada-Belli 2007:56). Para fines de estabilización, se opta por sustituir este relleno por uno de mampostería rústica de piedra y argamasa de cal en las paredes de la trinchera. El trabajo comienza en remover toda la piedra y tierra sueltas que, de por sí, ya estaban sufriendo colapsos regulares debido a la filtración de agua de lluvia. Además, carecían de cohesión con el relleno constructivo, disturbado por el saqueo. Se retira una cantidad considerable de piedra y tierra representando, aproximadamente, un volumen de 47.5 m^3 que se acumula sobre la plaza en el lado sur de la Estructura 1. Además, se dejan otros 12 m^3 de material al frente de la trinchera. Una vez hecho esto, se prosigue a realizar una remoción más cuidadosa de relleno en dirección suroeste, intentando llegar a la parte posterior de la grieta del mascarón norte.

Toda la excavación se hace en el material de relleno de la temporada pasada, descrito como contexto CV.T.66.01 (Castillo 2013:34). Se logra llegar a un nivel de tierra más compacta donde aparecen postes de madera de lo que, al parecer, fue el túnel de exploración de 2013. Por cuestiones de tiempo y seguridad se decide continuar con otro túnel para reducir el riesgo de derrumbes. Sólo se avanzan 1.20 m en el lateral sur, 0.70 m en el lateral norte, y 1.5 de ancho. Estas dimensiones son tan irregulares por las burbujas de tierra suelta que se desmoronan conforme se excavan las paredes del túnel. La altura de la excavación es de sólo 1.10 m de altura y es necesario ir apuntalando conforme se avanza. Finalmente, se decide suspender y esperar a terminar la consolidación de la trinchera.

De inicio, se consolida la parte inferior de la trinchera en ambos laterales. En el lado norte se hace un muro en talud de 1.40 m de alto y 2.30 m de largo y 0.45 m de ancho. El lateral sur tiene dimensiones muy similares en alto y ancho, pero 3.15 m de longitud para una consolidación de, aproximadamente, 2.7 m^2 . Se continúa consolidando por medio de andenes para apoyar otros dos muros de contención inclinados en las secciones superiores de la trinchera, hasta llegar casi a la cima de la estructura.

La trinchera tiene una forma circular, casi de media luna, cuando se observa de la parte más alta de la estructura (Figura 7.5). El total de la altura consolidada entre el primer y segundo andén es de 1.30 m de altura, a lo largo de los laterales de la trinchera. El área consolidada de esta sección es de un poco más de 2 m^2 . La longitud del primer descanso es de 0.85 m y 0.70 m para el segundo. El muro entre la segunda terraza y el punto más alto de la estructura es de dimensiones variadas con un área consolidada de 3.55 m^2 . Los últimos 2.5 m de la parte de arriba de la trinchera no logran consolidarse porque el relleno está muy

suelto y no había cómo anclar ningún tipo de andamiaje. Las áreas totales de consolidación son de 8.25 m² (Figura 7.6).

7.6. COLOCACIÓN DE PUERTA DE ALUMINIO EN ENTRADA DEL TÚNEL 1

Adicionalmente, se supervisa la instalación de la protección del acceso al Túnel 1. El trabajo se hace con grupo de 3 personas que se encargan de colocar una puerta de aluminio de 0.90 m de ancho por 2.0 m de alto, y abatimiento al exterior del túnel (Figura 7.7).

7.7. CONCLUSIONES

La intención primordial de la estabilización en la Estructura 1 es reforzar, primeramente, los elementos decorativos de la subestructura y el resto de su entorno arquitectónico, que en algún momento, servirán de apoyo estructural a la techumbre del Túnel 1. Dentro de los trabajos emergentes, está restaurar la grieta en la parte superior del Mascarón Norte y el relleno en su parte posterior para, así, poder proponer una techumbre que permita su visibilidad total o parcial.

Después de inspeccionar las condiciones estructurales del Túnel 1 y el estado de preservación física del Mascarón Norte, resulta determinante consolidar la trinchera de saqueo CIV.LI. Esta última, representa inestabilidad para el edificio en sí, al conectarse, prácticamente, con el Túnel 1. También, implica trabajar el cielo de la parte expuesta de los mascarones con altísimo riesgo. La propuesta de circulaciones interiores en el Túnel 1 se plantea temporalmente como la continuación de los trabajos de 2013, aunque quizás, resulte más valioso replantear la distribución de los accesos y la construcción de la bóveda esférica, como una propuesta alternativa.

La próxima temporada en la Estructura 1 de Cival promete grandes avances si se toman en cuenta los cuidados necesarios para garantizar la seguridad total del equipo y la arquitectura. Se recomienda, grandemente, valorar las condiciones estructurales en las excavaciones en el lado norte de la subestructura. Igualmente, la parte posterior de la estructura (o lado este) debe quedar estabilizada por completo antes de iniciar cualquier trabajo en el túnel 1. Para ello, es indispensable construir una nueva techumbre que detenga la erosión por agua de lluvia en la trinchera de saqueo.

La reconstrucción de un techo nuevo en el lado este queda comisionada a los guardianes del sitio para que se construya en la primera oportunidad, después del cierre de la temporada 2014. También, se asigna el cierre de los trabajos en el lado este al grupo de restauradores que quedan después de mi salida, y a cargo de F. Estrada-Belli. La temporada, aunque muy corta, permite la consolidación eficiente de la trinchera de saqueo en la parte superior este de la Estructura 1 para poder continuar con la consolidación y estabilización del Túnel 1.



Figura 7.1 Sección Este-Oeste, vista al Norte de Subestructura en Estructura 1, Cival (Proyecto Arqueológico Holmul, Chavez 2004).

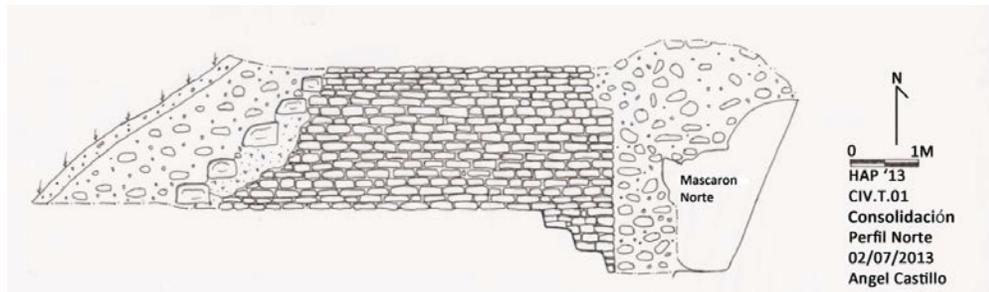


Figura 7.2 Sección Este-Oeste, vista al Norte de Subestructura en Estructura 1, Cival. Trabajos de consolidación, temporada 2013 (Proyecto Arqueológico Holmul, Castillo 2013:39).



Figura 7.3 Vista frontal de la grieta del Mascarón Norte, dentro del relleno constructivo de la Estructura 1 (foto Proyecto Arqueológico Holmul, Chavez 2003:151).



Figura 7.4 Vista al interior del Túnel 1 con el Mascarón Norte, Estructura 1, protegido con costales de tierra. Construcción de puntales para prevenir derrumbes del techo de la excavación (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).



Figura 7.5 Vista de la trinchera de saqueo desde la parte superior de la Estructura 1 durante los trabajos de consolidación (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).



Figura 7.6 Vista de la trinchera de saqueo desde el lado Este superior de la Estructura 1 después de la consolidación (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).



Figura 7.7 Instalación de puerta de aluminio en la entrada del Túnel 1, Estructura 1 (Proyecto Arqueológico Holmul, A. Coronado).

CAPÍTULO 8

CONSERVACIÓN DEL FRISO DEL EDIFICIO A, GRUPO II, HOLMUL. HOL.T.78.32

Mariana Colín Gámez, José Morales Zúñiga
(Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía. INAH-México)

8.1. INTRODUCCIÓN

En la temporada de investigación 2013, se encontraron vestigios arquitectónicos en la subestructura del edificio A del Grupo II. Se trata del extraordinario friso rojo estucado que decoraba el templo del linaje real de Holmul. En él, se representan tres personajes acompañados por varios simbolismos y con una banda de glifos debajo de la composición. Esto en conjunto se ha interpretado como una escena de ascenso de los gobernantes a dioses, los cuales probablemente pertenecieron a la dinastía local. La interpretación epigráfica permitió establecer además, que la edificación fue erigida en veneración de dicha dinastía y que los glifos aluden al linaje de los gobernantes de Holmul. El edificio sufrió de varias modificaciones, que dieron lugar a nuevas etapas de construcción y para conmemorar el fin de este ciclo, todos los rostros y cabezas fueron parcialmente “destruidos” de manera intencional, como parte de un ritual (Estrada-Belli 2014). Cuando el templo se reestructuró, el friso fue cuidadosamente cubierto con una especie de argamasa y la estructura fue rellenada con tierra y rocas.

Debido a la relevancia arquitectónica y arqueológica que tiene este hallazgo, fue necesario implementar un programa de conservación para favorecer su preservación. En este capítulo, se informa sobre la metodología que se realizó para diagnosticar el friso, establecer los criterios, materiales y procesos de conservación, así como resultados obtenidos en la temporada de intervención.

8.2. TÉCNICA CONSTRUCTIVA Y MATERIALES CONSTITUTIVOS

De acuerdo a las observaciones y calas realizadas, el friso está compuesto de al menos seis estratos (Figura 8.1). Los materiales constitutivos son piedra caliza (de tonalidad blanca pero ligeramente amarilla), estuco² color blanco-grisáceo y pigmentos minerales rojo, negro, amarillo, azul y verde.



1. Soporte de piedra
2. Estuco modelado exento
3. Capa de estuco como aplanado
4. Capa rojo intenso
5. Capa naranja (cal y pigmento rojo)
6. Detalles de color (azul, amarillo, negro, verde)

El primer estrato es el muro de piedras, lo cual da el soporte de toda la estructura, delimita el friso y marca el diseño arquitectónico, como lo son las cornisas y paneles. Además es en esta etapa, que se esbozaron formas generales, se perfilaron esculturas y relieves de mayor volumen. Para ello, se empleó la técnica de modelaje directa, que consistió en adherir con cal las rocas al muro, después esculpir las o tallarlas para formar los personajes principales (al centro y en las esquinas del friso).

² Mezcla de cal apagada y arena fina, en diferentes proporciones. Puede contener también, algún aglutinante de origen orgánico.



Figura 8.2 Líneas esgrafiadas que sirvieron como guía para marcar el diseño (Foto: M. Colín).

A continuación se observan varios aplanados (Figura 8.2), aunque cabe aclarar que no todo el friso tiene la misma estratigrafía. El primer aplanado es muy grueso, sin embargo variable, debido a que funciona como capa para homogeneizar la roca y proporcionar una superficie más regular, es de color blanco y aparentemente no tiene cargas, entonces, puede tratarse de únicamente de cal apagada. El segundo aplanado, tiene un acabado más liso, mide aproximadamente entre 6 y 7 mm de espesor y es de coloración ligeramente amarilla. El tercer aplanado muy fino, de color blanco, mide poco menos de 1mm de espesor y es más parecido en color y textura al primero.

Una referencia importante, es que se conserva una sección con diseños esgrafiados sobre los aplanados (Figura 8.3), lo cual indica que, posterior a la aplicación del último aplanado se esbozó y delimitó el relieve a realizar. Esto significa que los detalles decorativos de menor volumen y tamaño, fueron modelados con argamasa de estuco, pero de manera exenta y posteriormente adheridos al muro con lechada de cal.

Después de los aplanados blancos, sigue una capa de color rojo intenso, muy delgado y que cubre toda la superficie; es esta capa la que da el color distintivo del friso. Sin embargo, se observan diferentes tonalidades de rojo, llegando incluso a tonos naranjas (ver capa 4 y 5 de Figura 8.1). Posiblemente este efecto se deba a que el friso tuvo varios remozamientos, pues hay que recordar que se trata de una fachada que estuvo expuesta a agentes climáticos como lluvia, rayos solares y viento. Finalmente el último estrato consiste en detalles de color, aplicados únicamente en ciertas secciones (Figura 8.4). Se trata de colores amarillo, verde, negro y azul. Los cuales fueron preparados mezclando una pasta de estuco muy fino con pigmentos. Debido a esto, dichos colores tienen un ligero efecto en “relieve” si se observan a poca distancia.



Figura 8.3 Ejemplo de diferentes aplanados (Foto: M. Colín).



Figura 8.4 Detalles de colores: azul, amarillo/verde y negro (Fotos: M. Colín).

8.3. ESTADO MATERIAL

En este apartado se explica el estado de conservación del friso, caracterizando los efectos de deterioro, así como los mecanismos que los han originado. Fue fundamental determinar con precisión las alteraciones y daños que presenta ya que, a partir de ello, se elaboró el dictamen y la propuesta de conservación. Cada deterioro se explicará a continuación de manera específica y por orden de importancia.

Hay gran cantidad de desprendimientos, una de las razones son las raíces que han crecido entre el soporte de piedra y el estuco (Figuras 8.5 y 8.6). Generando que la interface y los puntos de contacto sean sumamente inestables y frágiles ante cualquier movimiento.



Figura 8.5 Desprendimiento que genera faltante (Foto: M. Colín).



Figura 8.6 Raicillas entre el soporte y el estuco que provoca disgregación de material (Foto: M. Colín).

Por otro lado, durante la liberación del friso, se retiraron algunas raíces de manera inadecuada, al ser jaladas partes del estuco se desprendieron completamente (Figura 8.7). A consecuencia de los desprendimientos, muchos fragmentos se han perdido, generando faltantes de tamaño considerable. Algunos pudieron haberse perdido previo a la excavación, ya que no se encontraron fragmentos de algunas secciones. De acuerdo a la comunicación personal con el doctor Estrada-Belli (2014), durante la excavación del friso varios fragmentos se



Figura 8.7 Desprendimiento completo de secciones con glifos (Foto: M. Colín).

desprendían, y se procuró conservar su ubicación colocándolos cerca de su posición correspondiente. No obstante, al realizar la primera inspección no fue posible reubicar varios de ellos, por lo que se requiere un análisis formal más detallado para encontrar su ubicación definitiva.

Debido a las características arquitectónicas, es difícil determinar con precisión cuáles son grietas y cuáles son fisuras. Por tal razón, nos referimos a este deterioro como **grietas** en general (Figuras 8.8 y 8.9). Estas se pueden observar en casi toda la superficie del friso. Por el contexto arqueológico, se puede establecer que algunas fueron ocasionadas por el movimiento del relleno, el peso de la estructura, la diferencia de comportamiento entre el grosor del estuco y otras más como efecto secundario por la formación de raíces.



Figura 8.8 Grieta a lo largo de uno de los paneles; a pesar de su tamaño es estable (Foto: M. Colín).



Figura 8.9 Grietas en sección con relieve (Foto: M. Colín).

Subsecuentemente a los factores antes mencionados, se formaron oquedades que ocasionan pérdida de material constitutivo, principalmente en los primeros estratos donde las raíces botaron el material intermedio. La mayoría de las oquedades detectadas se encuentran estables.

Con el material de relleno, el friso permaneció estable y protegido en cierta medida, principalmente por la capa de argamasa en superficie, pues con el paso del tiempo esta formó parte del sistema. Al momento de realizar la excavación y retirar el material de relleno se alteró esta estabilidad, se modificaron las condiciones climáticas, y de soporte, lo que ocasionó cambios en la cantidad de humedad contenida en el estuco, esto es, el estuco sufrió un proceso de secado, lo cual generó nuevas grietas, contracción de materiales y deformación por cambios dimensionales. Esta alteración se traduce, en que varios fragmentos están desfasados aunque se coloquen en su posición original.



Figura 8.10 Vista del túnel, donde se observa una tabla y puntales de madera para sostener parte del relleno (Foto: M. Colín).

El friso se encuentra dentro de la subestructura del edificio A, es decir, dentro de un túnel. En este sentido, todas las paredes del mismo están compuestas de sedimento o tierra, con algunas piedras, raicillas y raíces de plantas superiores que crecieron en la superficie exterior. Las paredes no tienen aplanado, pero durante la excavación de 2013 se colocaron en el techo tablas de madera apuntaladas para reforzar la estructura y evitar colapsos (Figura 8.10). Si bien esta medida de protección fue acertada, la tierra de las paredes se desprende con facilidad, provocando que incluso después de limpiar la superficie una capa de sedimento se deposite nuevamente (Figuras 8.11 y 8.12). Las secciones donde se acumula la tierra generan peso extra para los fragmentos frágiles y con poca resistencia, siendo aún más susceptibles a desprenderse. Dadas las condiciones climáticas, la composición de materiales constitutivos y la acumulación de contaminantes en el sedimento, se ha originado una capa blanquecina sobre la superficie. En esta temporada no fue posible identificar si se trata de residuos de argamasa o cristalización de sales en superficie.



Figura 8.11 y Figura 8.12 Acumulación de sedimento proveniente del techo (Fotos: M. Colín).

Por último, mencionaremos la pérdida de color (Figura 8.14). Éste deterioro pudo haber sido ocasionado por distintos factores. En un primer momento, el friso estaba expuesto a la intemperie, por lo que la capa pictórica pudo haberse perdido por humedad directa, como lluvia o escurrimientos, ya que en algunas zonas la pérdida es completa y no hay algún patrón de abrasión en el estuco.



Otra causa posible, es el desgaste de la superficie por contacto directo con materiales abrasivos, al encontrarse enterrado y cubierto por el material de relleno o la cristalización de sales en superficie. Además de la pérdida de color, se observan cambios en la textura superficial del estuco, cambiando de lisa a rugoso (Figura 8.13).

Figura 8.13 Pérdida de color principalmente en zonas de

Diagnóstico:

Previo a la realización de los tratamientos de conservación, fue importante diferenciar las alteraciones que sí afectan la estabilidad del friso de aquellas que lo modifican de manera estética. Para la conservación, a veces es mejor prescindir de ciertos tratamientos, en mayor medida para no eliminar datos históricos que son relevantes en la interpretación arqueológica. En este caso, fue preciso conocer la información que se ha generado en torno a la investigación del friso. Lo anterior nos permitió determinar que, algunas alteraciones son en realidad transformaciones naturales y consecuencia de la historicidad del bien arquitectónico.



Figura 8.14 Textura rugosa por abrasión (Foto: M. Colín).

El principal problema, en términos estructurales son los desprendimientos y grietas. En un primer momento las raíces proporcionan resistencia mecánica; sin embargo, al ser de naturaleza orgánica, después de un tiempo se descomponen y desintegran dejando huecos en los lugares que antes ocupaban. Posiblemente nuevas raíces ocuparan ese espacio, pero esto conlleva nuevos movimientos que afectarán directamente al estuco. Las grietas generan movimientos; las que ya existían previo a la excavación, posiblemente se intensificaron al momento de retirar el relleno. Se afectó la estabilidad estructural que había permanecido constante durante muchos años.

La pérdida de fragmentos genera no solo problemas estéticos como lagunas en la imagen, sino también de información. Pues gran parte de ésta se encuentra plasmada en los relieves y glifos que lo componen. Comparablemente, como se mencionó al principio de este capítulo, los personajes fueron parcialmente destruidos, lo cual ocasionó pérdidas que sin embargo, no pueden ser consideradas como deterioro, pues se trata de un efecto intencional que forma parte de la historicidad del friso. La pérdida de color afecta la instancia estética y aunque no se pierde completamente información documental, hay focos de atención en algunas zonas que pueden ser erróneos en la apreciación, además de que la capa de tierra que se acumula impide apreciar los colores originales.

8.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El proyecto se ha diseñado para efectuarse en tres etapas, cada una se realizará por temporada de trabajo y atendiendo diferentes problemáticas. La primera fase de trabajo corresponde a los trabajos efectuados en 2014, del presente informe. Los criterios que guiarán la ejecución de los procesos son mínima intervención, respeto al original, denotación de la intervención y/o materiales agregados, así como reversibilidad ó retratabilidad de los mismos (dados algunos casos). Todos los materiales de conservación-restauración a utilizar son compatibles en el sentido físico y químico en comparación con los materiales constitutivos del friso, con lo cual se pretende que su comportamiento y degradación sean similares.

1. Tratamientos emergentes. Se atendieron las secciones más deterioradas y que requerían de tratamientos de manera urgente dada su inestabilidad. Se consolidaron, adhirieron y resanaron áreas frágiles o susceptibles a desprenderse, además de la reubicación de varios fragmentos que cayeron en la temporada 2013. Se tomaron muestras estratigráficas que serán analizadas posteriormente.

2. Conservación. Se continuará con los trabajos de conservación en los deterioros secundarios. Es decir, las alteraciones que actualmente no son tan graves pero que de no ser atendidas, en un futuro pueden poner en riesgo la permanencia del friso. En la segunda etapa se concluirá la consolidación, continuando con resane de grietas, oquedades y restitución de fragmentos desprendidos. Se pretende además, atender la problemática del túnel, para lo cual se propone realizar aplanados en las paredes y techos.

3. Restauración. Una vez estabilizado, se tratarán los problemas estéticos para mejora de la apreciación del friso. En la última temporada se realizará una limpieza definitiva y reintegración cromática.

8.5. A CONTINUACIÓN SE ESPECIFICA LOS PROCESOS REALIZADOS Y PROPUESTAS PARA LAS ETAPAS CONTINUAS:

Limpieza mecánica. Se realizó con brocha de pelo suave para eliminar el sedimento de superficie y/o materiales contaminantes. La finalidad de este proceso fue liberar y delimitar la zona de trabajo, reconocer fragmentos e iniciar con la estabilización física. Únicamente se limpiaron las secciones a tratar para evitar abrasionar la superficie pictórica. Además se cortaron algunas raíces al ras de la superficie, para no eliminar material de interface.

Fijado de fragmentos. En los casos viables, se retiraron los fragmentos a punto de desprenderse (Figuras 8.15 y 8.17); se limpió mecánicamente el soporte para retirar las raíces y tierra acumulada, posteriormente se colocaron en su lugar correspondiente adhiriéndolos con cal en pasta (Figura 8.16 y 8.17).



Figura 8.15 Área con fragmentos retirados
(Foto: M. Colín).



Figura 8.17 Los fragmentos retirados se colocaron temporalmente en bandejas antes de ser adheridos nuevamente (Foto: M. Colín).



Figura 8.16 Misma sección pero con fragmentos ya adheridos (Foto: M. Colín).

Los fragmentos frágiles pero que aún mantienen adhesión al soporte, se colocaron resanes provisionales con pasta de cal y arena en proporción 3:1, además se inyectó lechada de cal para rellenar oquedades (Figura 8.18).



Figura 8.20 Inyección de lechada de cal en oquedades (Foto: M. Colín).



Figura 8.18 Resane y pequeña reposición debido a que existe la evidencia formal del faltante (Foto: M. Colín).

Se colocó un mortero de cal y arena en proporciones 2:1 con dos tipos de pasta, una con arena de grano medio y otra con arena fina. El uso de cada una dependió de la profundidad y anclaje requerido, a mayor espacio a rellenar se requiere granulometría más gruesa, mientras que el acabado superficial debe ser muy fino y liso. Los resanes se hicieron a nivel de la superficie original, siguiendo algunas formas que pudieron recuperarse por evidencia (Figura 8.19), pero lo anterior no significa que se realizaron reposiciones de faltantes de gran tamaño. En las secciones que fueron destruidas de manera intencional (rostros de personajes por ejemplo) solo se



Figura 8.19 Resultado final después de los ribetes. En estas secciones no debe realizarse reposición de faltantes (Foto: M. Colín).



Figura 8.21 Aplicación de ribetes de protección (Foto: M. Colín).

realizaron ribetes de protección para reforzar la unión entre el estuco que se conserva y el soporte de piedra (Figuras 20 y 21). Los resanes que se colocaron en la primera etapa de intervención, se distinguen del original por la textura lisa y el color blanco (el estuco original es gris); para las próximas temporadas de intervención, se propone además que sean diferenciables mediante la reintegración cromática, la cual se explica más adelante. Debido a la alta concentración de H.R. dentro del túnel, al mortero se añadirá además, un biosida³ de amplio espectro para evitar la formación y propagación de microorganismos. Una opción para ello es el Kathon LX⁴ en concentración 0.02% en solución acuosa.

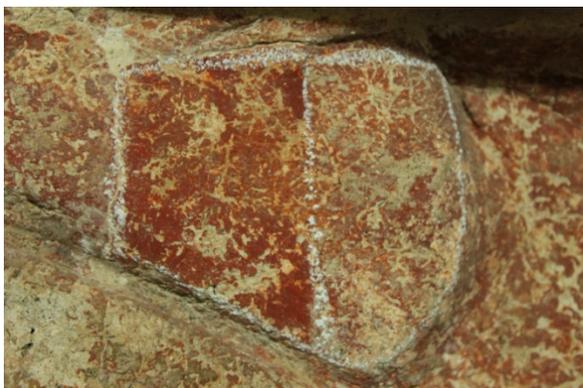


Figura 8.22 Cala de limpieza en color rojo (Foto: M. Colín).

Limpieza mecánica. Se realizaron pruebas de limpieza con distintos métodos con el fin de determinar cuál es el más efectivo para la remoción de la capa blanquecina y residuos de argamasa que se encuentran en superficie (Figura 8.22). Se determinó que la opción mecánica es la mejor por el momento, debido a que la superficie pictórica del friso es sumamente soluble ante agentes de naturaleza polar. Se realizaron calas con brochuelo y navajas de bisturí para establecer además el nivel de limpieza necesario, el cual permite la apreciación de los colores originales y conserva la pátina original. Para la tercera temporada, se recomienda que la limpieza definitiva se realice de manera cuidadosa y por secciones, procurando mantener un nivel homogéneo en toda la superficie. Retirando únicamente la tierra y concreciones que interfieran con la continuidad de la policromía respetando todas las capas pictóricas aplicadas sobre el estuco.



Figura 8.23 Propuesta de reintegración cromática con puntillismo. Misma sección con resane que la imagen 21 (Foto: M. Colín).

Consolidación. Se propone consolidar el estuco y capa pictórica por medio de nano partículas de cal. Con éste método se mantendrá una coherencia en relación a los materiales originales y los utilizados en conservación ya que su naturaleza química y propiedades físicas son similares.

Aplanados. Con el fin de reforzar las paredes del túnel y evitar que la tierra siga incidiendo sobre el friso, se propone repellar las paredes, techo y piso del túnel. Para ello se plantea utilizar morteros de cal con piedra y arena caliza en diferentes granulometrías para obtener diferentes grosores y acabados. En este proceso será necesaria la intervención de un conservador en bienes inmuebles, quien determinara la metodología de trabajo más adecuada.

Reintegración cromática. La propuesta de reintegración de color consiste a realizarse únicamente sobre los resanes, como se muestra en el ejemplo con el resultado que se pretende obtener

³Sustancia destinada a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer control sobre cualquier organismo vivo considerado nocivo. Estas sustancias por lo general actúan a nivel de la membrana celular del microorganismo, penetrándola y destruyendo los sistemas que le permiten vivir.

⁴ Isotiazolon que produce *Rohm and Haas*. De alto espectro, contra hongos, bacterias y algas que se desarrollan en sistemas húmedos. Efectivo a bajas concentraciones, en amplio rango de pH y no iónico, soluble en agua, biodegradable y de baja toxicidad.

(Figura 8.23). Se utilizará puntillismo como sistema operativo, con pintura a la cal aplicada con pincel fino. Los colores se adecuarán al color original que se encuentre cercano al resane. La finalidad de este proceso es integrar visualmente los resanes que se realicen, respetando el criterio.

8.6. CONCLUSIONES

En la primera fase de intervención se logró con buenos resultados, estabilizar físicamente las secciones más frágiles del friso, conocer la técnica de construcción y cantidad de estratos. Sin embargo en este último aspecto será necesario realizar más investigaciones que determinen la composición específica de los materiales, por ejemplo tipo de caliza, aglutinantes y composición de pigmentos. También durante esta temporada se determinó cuál es la propuesta y metodología a seguir para las futuras temporadas de trabajo. No obstante a los tratamientos realizados, es necesario hacer mantenimiento constante en el friso y dentro del túnel, además de efectuar medidas de conservación preventiva para favorecer la preservación de este bien cultural. Esto significa que debe implementarse un plan de manejo para la investigación, conservación y visitas del friso.

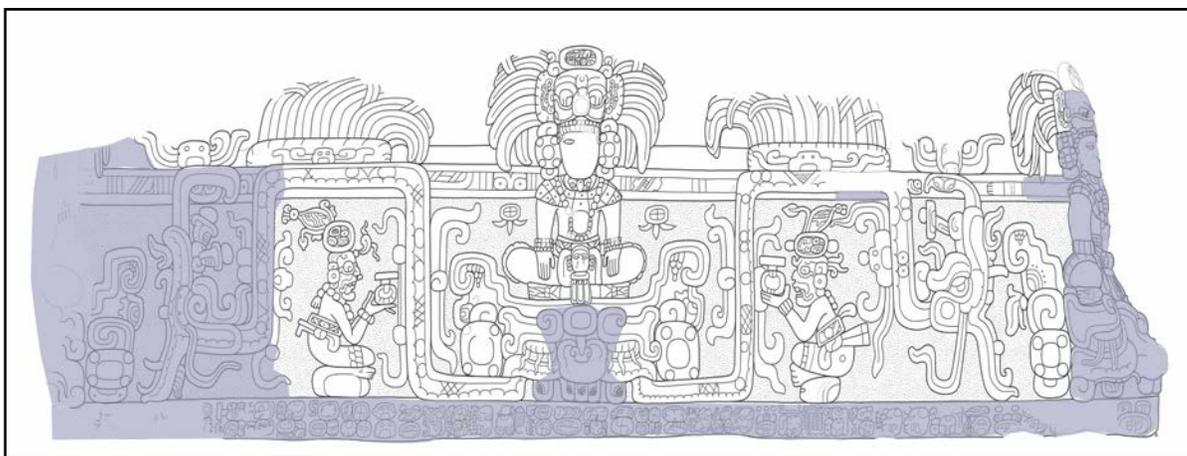


Figura 8.24 Esquema que muestra las áreas que fueron intervenidas en la temporada 2014 (Dibujo: A. Tokovinine) (Esquema: M. Colín).

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Boris

2009 Informe de las actividades realizadas en el sitio arqueológico Holmul, Melchor de Mencos, Petén, Guatemala, temporada de campo: junio-agosto 2009: 41.

Aulie, H. Wilbur y Evelyn W. de Aulie

1978 Diccionario Ch'ol: Ch'ol-Español, Español-Ch'ol. 1. ed. Instituto Lingüístico de Verano en coordinación con la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Servicios Educativos en el Medio Indígena, México.

Beliaev, Dmitri D.

2000 Wuk Tsuk and Oxlahun Tsuk: Naranjo and Tikal in the Late Classic. En *Sacred and the Profane: Architecture and Identity in the Maya Lowlands*, Robert-Colas, Pierre, ed., pp. 63-81. Verlag von Flemming, Berlin.

Bullard, William Rotch, Jr.

1960 Maya settlement pattern in northeastern Petén, Guatemala. *American Antiquity* 25:355-372.

Callaghan, Michael G.

2006 Cerámica del Proyecto Arqueológico Holmul, muestras de 2004 y 2005. En *Investigaciones arqueológicas en la región de Holmul, Petén, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2005*, editado por Estrada-Belli, F., pp. 225-328. Boston University, Boston.

2008 *Technologies of Power: Ritual Economy and Ceramic Production in the Terminal Preclassic Period Holmul Region, Guatemala*. Tesis doctoral, Vanderbilt University.

Castillo, Ángel

2013 "Excavación CIV. T. 66, Estructura 1, Grupo I, Cival". Capítulo III. En: "Investigaciones Arqueológicas en la Región de Holmul, Petén: Holmul y Cival". Págs. 34-42. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), Guatemala. Guatemala.

2003 Excavación en la Estructura 1 de Cival. Págs. 145-151. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), Guatemala. Guatemala.

Estrada-Belli, Francisco

1999 *The Archaeology of Southeastern Pacific Coastal Guatemala: A Regional GIS Approach*. British Archaeological Reports International Series 890. John and Erica Hodges, Oxford.

2001a *Maya Kingship at Holmul, Guatemala*. *Antiquity* 75(290):685-6.

2001b (editor) *Investigaciones arqueológicas en la región de Holmul, Petén, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2001*. Boston University.

2002a *Anatomía de una ciudad Maya: Holmul. Resultados de Investigaciones arqueológicas en 2000 y 2001*. *Mexicon* XXIV(5):107-112.

2002b *Investigaciones arqueológicas en la region de Holmul, Petén, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2002*. Boston University. Documento electrónico <http://www.bu.edu/holmul/reports>, noviembre 10, 2006

2003a *Archaeological Investigations in the Holmul Region, Petén, Guatemala: Report of the 2003 Season*. Boston University. Documento electrónico <http://www.bu.edu/holmul/reports/>, noviembre 2006

2003b *La Pintura mural de la Sufricaya. La Pintura Mural Prehispánica en Mexico*. *Boletín Informativo* IX (18):38-42.

2003c *The Power of GIS and Remote Sensing: Multi Scalar Spatial Analysis of settlement data in Southeast Pacific Coastal Guatemala and the Southern Maya Lowlands*. En *The Reconstruction of Archaeological Landscapes through Digital Technologies*, (editado por Forte, T. M. y P. R. Williams), pp. 49-58. British Archaeological Reports International Series vol. 1151. Archaeopress, Oxford.

2003d Anatomía de Holmul: Su ciudad y territorio. In XVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, editado por Laporte, J. P., B. Arroyo, H. Escobedo, L. y H. E. Mejía, pp. 265-274. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

2004 Investigaciones arqueológicas en la region de Holmul, Petén, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2004. Documento electrónico, <http://www.bu.edu/holmul/reports/>

2005 Cival, La Sufricaya y Holmul: The long history of Maya political power and settlement in the Holmul region. In Archaeology in the Eastern Maya Lowlands: Papers of the The 2004 Belize Archaeology Symposium, editado por Awe, J., John Morris, y Shirley Jones pp. 193-208. Institute of Archaeology, Belmopán, Belize.

2006a Investigaciones arqueológicas en la region de Holmul, Petén, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2005. Boston University. Documento Electrónico <http://www.bu.edu/holmul/reports/>, 1 diciembre, 2006

2006b Lightning Sky, Rain and the Maize God: The Ideology of Preclassic Maya Rulers at Cival, Peten, Guatemala. *Ancient Mesoamérica* 17(1):57-78.

2008 Investigaciones Arqueológicas en la region de Holmul, Peten, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2007. Boston University. Documento electronico <http://www.bu.edu/holmul/reports/>, Noviembre 10, 2008

2009 Investigaciones arqueológicas en la región de Holmul, Petén, Guatemala. Informe preliminar de la temporada 2008: Cival y K'o. Boston University. Electronic Document www.bu.edu/holmul/reports

2011. The First Maya Civilization. Ritual and Power Before the Classic Period. Routledge, London/New York.

2014 Investigaciones arqueológicas en la región de Holmul, Petén: Holmul y Cival. Informe preliminar de la temporada 2013. Boston University. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia de Guatemala (IDAEH), Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales (DEMOPRE), Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala. Nueva Guatemala de la Asunción.

Estrada-Belli, Francisco, Jeremy Bauer, Molly Morgan y Ángel Chavez

2003 Symbols of early Maya kingship at Cival, Petén, Guatemala *Antiquity* (298). Document Electronico, http://antiquity.ac.uk/ProjGall/estrada_belli/index.html

Estrada-Belli, Francisco y Jennifer M. Foley

2004 Arqueología e historia de enlaces geo-políticos: El Clásico Temprano en La Sufricaya. In XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala editado por Laporte, J. P., Hector Escobedo, Barbara Arroyo pp. 863-870. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Estrada-Belli, Francisco, Nikolai Grube, Marc Wolf, Kristen Gardella y Claudio Guerra-Librero

2003 Preclassic Maya monuments and temples at Cival, Petén, Guatemala *Antiquity* (296). Electronic Document, <http://antiquity.ac.uk/ProjGall/belli/belli.html>, accessed

Estrada-Belli, Francisco y Magaly Koch

2007 Remote Sensing and GIS Analysis of a Maya City and Its Landscape: Holmul, Guatemala. In *Remote Sensing in Archaeology*, editado por Wiseman, J. R. y F. El-Baz. Plenum Press, New York.

Estrada-Belli, Francisco, Alexandre Tokovinine, Jennifer Foley, Hurst Heather, Gene Ware, David Stuart y Nikolai Grube

2009 A Maya Palace at Holmul, Peten, Guatemala and the Teotihuacan 'Entrada': Evidence from Murals 7 and 9. *Latin American Antiquity* 20(1):228-259.

Estrada-Belli, Francisco, Judith Valle, Chris Hewitson, Marc Wolf, Bauer Jeremy, Molly Morgan, Juan Carlos Perez, James Doyle, Edy Barrios, Angle Chavez y Nina Neivens

2004 Teledetección, patrón de asentamiento e historia en Holmul, Petén. In XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, editado por Laporte, J. P., B. Arroyo, H. Escobedo y H. E. Mejía, pp. 73-84. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

- Grube, Nikolai
2003 Monumentos jeroglíficos de Holmul, Petén, Guatemala. In XVI Simposio de Investigaciones de Arqueología de Guatemala, editado por Laporte, J. P., B. Arroyo, H. Escobedo, H. Mejía, pp. 701-710. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Hammond, Norman and Bobo, Matthew
1994. Pilgrimage's last mile: Late Maya monument veneration at La Milpa, Belize. *World Archaeology* 26(1): 19-34.
- Fialko, Vilma
2005 "Diez años de investigaciones arqueológicas en la cuenca del río Holmul, región noreste de Petén". En XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004, editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. Pp.244-260.
- Harris, Edward C.
1989 *Principles of Archaeological Stratigraphy*. Academic Press, London
- Hull, Kerry
2005 An Abbreviated Dictionary of Ch'orti' Maya. FAMSI report.
<http://www.famsi.org/reports/03031/index.html>.
- Knapp, A. Bernard
1992 Archaeology and Annales: time, space, and change. En *Archaeology, Annales, and Ethnohistory*, editado por Knapp, A. B., pp. 1-21. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Kosakowsky, Laura Jane
2001 The ceramic sequence from Holmul, Guatemala. Preliminary results from the year 2000 seas. *Mexicon* XXIII(4):85-91.
- Martin, Simon y Nikolai Grube
2008 *Chronicle of the Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*. 2nd ed. Thames & Hudson, London.
- Pérez Martínez, Vitalino and Robin Ormes Quizar
1996 *Diccionario Del Idioma Ch'orti'*. 1. ed. Proyecto Lingüístico Francisco Marroquín, Antigua Guatemala, Guatemala, C.A.
- Sharer, Robert J. y Loa P. Traxler
2006 *The Ancient Maya*. 6th ed. Stanford University Press, Stanford.
- Tomasic, J. y F. Estrada-Belli
2003 Nuevos datos sobre el Clásico Temprano en el área de Holmul: el caso de La Sufricaya. In XVI Simposio de Investigaciones de Arqueología de Guatemala, editado por Laporte, J. P., B. Arroyo, H. Escobedo, y H. Mejía, pp. 275-280. Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala.
- Tokovinine, Alexandre
2008 *The Power of Place: Political Landscape and Identity in Classic Maya Inscriptions, Imagery, and Architecture*. Ph.D. Thesis, Department of Anthropology, Harvard University, Cambridge, 2008.
- Velásquez López, Antolín
2005 Excavaciones en el Grupo I de Cival. En: "Investigaciones Arqueológicas en la Región de Holmul, Petén, Guatemala. Informe Preliminar de la Temporada 2005 Págs. 89-95. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), Guatemala. Guatemala
2011 Geografía y Territorio, patrón de asentamiento del sitio arqueológico Cival, Petén Guatemala.

Tesis de Licenciatura, Área de Arqueología, Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Wahl, David, Francisco Estrada-Belli, Lysanna Anderson

2013 A 3400 year paleolimnological record of prehispanic human–environment interactions in the Holmul region of the southern Maya lowlands. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 379–380 (2013) 17–31.

Wisdom, Charles

1950 Materials on the Chorti Language. University of Chicago Library, Chicago.