

## LA ÚLTIMA FASE CONSTRUCTIVA DE LA ACRÓPOLIS DE LA BLANCA. EL EDIFICIO 6J3

Gaspar Muñoz Cosme, Andrea Peiró Vitoria, Laura Gilabert Sansalvador y Rosana Martínez Vanaclocha  
*Instituto de Restauración del Patrimonio, Universidad Politécnica de Valencia*

**Autor de contacto:** Gaspar Muñoz Cosme, gmcosme@upv.es

**RESUMEN:** *El estudio y la documentación del edificio 6J3 de la Acrópolis de La Blanca, un sitio arqueológico maya en el Petén guatemalteco, resulta imprescindible para comprender la evolución constructiva de este conjunto arquitectónico. Considerada como la última fase de la ampliación arquitectónica hacia el sur, resulta de especial interés su tipología de dos crujeas paralelas y la distribución en planta de sus estancias principales, que presenta una gran similitud a la del Palacio de Oriente o 6J1, el edificio principal del conjunto de la Acrópolis.*

*Tras la decisión de cubrir nuevamente los restos del edificio para garantizar su conservación, se ha procedido a la toma de datos y documentación exhaustiva de su estado actual, mediante técnicas de levantamiento arquitectónico tradicional y levantamiento digital con escáner láser y fotogrametría.*

*En este trabajo se presentan los resultados del proceso de documentación y análisis del edificio, ofreciendo las principales conclusiones del estudio arquitectónico y tipológico, que aporta nuevos datos para la comprensión de esta antigua ciudad maya.*

**PALABRAS CLAVE:** arquitectura, maya, levantamiento, escáner láser, fotogrametría.

### 1. ANTECEDENTES

En el año 2004 se iniciaron los trabajos de excavación del sitio arqueológico de La Blanca, que es un lugar situado en la cuenca alta del río Mopán, al norte de uno de sus afluentes, el río Salsipuedes, y a dos kilómetros de la aldea del mismo nombre.

Cuando comenzaron las excavaciones ya se tenía noticia de algunas referencias históricas sobre este sitio arqueológico que había sido visitado por varios exploradores e investigadores a finales del siglo XIX y a principios del XX (Quintana, 2005: 21).

Se sabía que aparecía registrado en un plano de los sitios arqueológicos de la cuenca del río Mopán que levantó en 1905 Teobert Maler, en el cual se indica un lugar al que denomina “El Castillito”, posiblemente este nombre procede de la referencia a su arquitectura visible, que mostraba algunos lienzos de muros de sillería monumental.

Unos años más tarde, en 1914, Raymond F. Merwin hace un recorrido por la zona y realiza los primeros planos de Ucanal, Yaltutú y La Blanca (a la que denomina Chac-Ha) (Quintana, 2005: 21), y toma las primeras fotografías conocidas de la Acrópolis, donde se pueden apreciar los enormes muros que asoman por encima de los montículos y algunas bóvedas que aún se conservaban.

La Acrópolis de la Blanca es el conjunto arquitectónico más notorio del sitio, sus palacios están construidos sobre un basamento escalonado que se eleva unos 8,00 m sobre los espacios urbanos que lo circundan.

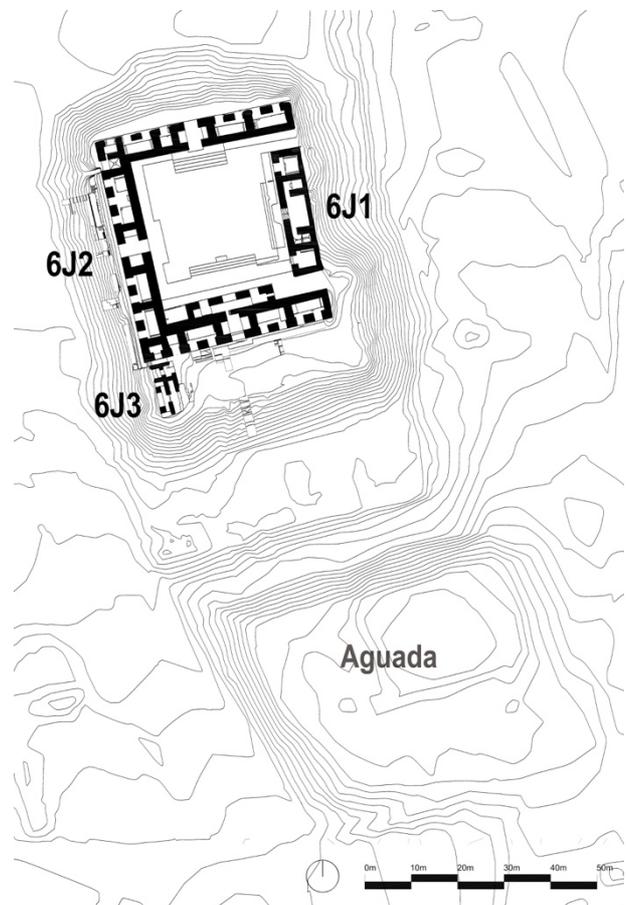


Figura 1. Plano de la Acrópolis de La Blanca.



Figura 2. Fotografía del patio de la Acrópolis. Merwin, 1914. Cortesía de Ian Graham.

Consta de un patio central de 36,00 m de largo en sentido Norte-Sur por 29,00 m de ancho, y se encuentra rodeado por un edificio en forma de “C”, al que se denominó 6J2 (Muñoz et al., 2010: 382), que deja libre el lado oriental, en donde se ubica el denominado 6J1 o Palacio de Oriente (Muñoz, 2007: 22-28). Hacia el sur una prolongación de la plataforma crea una terraza que tiene vistas a la zona de la aguada, una depresión artificial en donde se recogía el agua de lluvia para abastecer la ciudad.

En los tres primeros años de investigaciones (2004-2006), se realizaron excavaciones en el patio central, en el Palacio de Oriente y en la Terraza Sur de la Acrópolis. De estas excavaciones se pudo deducir que la Terraza Sur había surgido como una remodelación posterior de la Acrópolis, prolongando el piso superior del basamento ataludado unos 13 m hacia el sur.

Las excavaciones realizadas delante del Cuarto 4 del edificio 6J2, sacaron a la luz los cuerpos ataludados del basamento original (Vidal, 2006: 16; Muñoz et al., 2006: 49) que habían sido sepultados con motivo de la citada ampliación. Por todo ello se pudo corroborar que la Terraza Sur pertenece a una etapa constructiva posterior a la del edificio 6J2 y, en consecuencia, el edificio 6J3, erigido sobre una plataforma en el flanco oeste de la Terraza Sur, debió ser construido posteriormente al resto

de la Acrópolis, y probablemente configura su última fase constructiva.

*En la terraza sur, un palacio de menores dimensiones, con tres puertas en su fachada principal y arquitectura más tardía —Palacio 6J3—, cierra el flanco oeste del Palacio 6J2. Posee dos crujías, la segunda de las cuales presenta una distribución muy parecida tipológicamente a la del Palacio de Oriente, pero a menor escala. La constatación hecha por las investigaciones de que en sus muros se utilizó el cinabrio como pigmento, al igual que en el Palacio de Oriente, lleva a pensar que posiblemente este palacio fue ocupado por algún miembro destacado de la familia del gobernante. (Muñoz y Vidal, 2014: 41)*

Tal y como se indicaba en esta cita, se trata de un edificio con espacios de menores dimensiones que los de los edificios del resto de la Acrópolis y, aparentemente, con menor calidad constructiva, lo que quizás ha influido en un peor estado conservación. Pero su tipología es palaciega, y su cuarto principal, como ya hemos indicado, presenta una distribución similar (a menor escala) a la de la estancia central del edificio 6J1 o Palacio de Oriente, que como sabemos es el edificio de gobierno de la Acrópolis.



Figura 3. El Palacio de Poniente o 6J3 antes de ser enterrado. A. Peiró, 2015.

El dato singular de que se encontrara cinabrio en los restos de pintura que permanecían sobre el estuco, tiene una gran importancia, ya que el cinabrio es un pigmento habitual en contextos funerarios en el área maya, pero usado de forma muy restringida en los palacios de la élite, y en La Blanca sólo se había localizado, en el Palacio de Oriente (Vázquez de Ágredos et al., 2013: 13). Esto permitió constatar que el 6J3 es un edificio de carácter palaciego y vinculado a la élite. Eso sí, por su situación, parece tener un carácter más privado que los edificios 6J1 y 6J2, y podría ser la residencia de un familiar del gobernante (Muñoz y Vidal, 2014: 41-42).

A pesar de que en temporadas anteriores se habían realizado varios levantamientos arquitectónicos y registros de datos de este edificio, ante la decisión de cubrir definitivamente los restos del mismo, y considerando que era la primera vez que se tomaba una decisión de esta envergadura, se procedió a establecer una metodología que pueda servir de modelo y pauta para otras situaciones de similares características.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de la intervención es el conservar, en las mejores condiciones posibles y de la manera más sostenible, los restos arquitectónicos del edificio 6J3 o Palacio de Poniente de la Acrópolis de La Blanca, con la intención de que si en un futuro fuera necesario realizar nuevas investigaciones, el edificio se conservase en completa integridad y sin menoscabo de ninguno de sus valores arquitectónicos, culturales y arqueológicos. Por ello se estableció que la mejor solución para conservar el edificio era volver a sepultarlo. Para ello se consideró una medida imprescindible el realizar una documentación exhaustiva del mismo, utilizando todos los recursos y herramientas tecnológicas actuales para obtener una

información completa que, unida a la tomada en anteriores actuaciones, sirviera para poder realizar todos los estudios y análisis sobre el edificio que se precisaran sin necesidad de volver a desenterrarlo.

Al mismo tiempo se vio la conveniencia de que esa documentación pudiese servir para realizar algunos trabajos de realidad virtual o aumentada o de carácter museográfico, quizás para poder mostrar a los visitantes las características arquitectónicas y culturales de este edificio que ahora permanecerá oculto.



Figura 4. Muro norte de la crujía exterior del 6J3. A. Peiró, 2015.

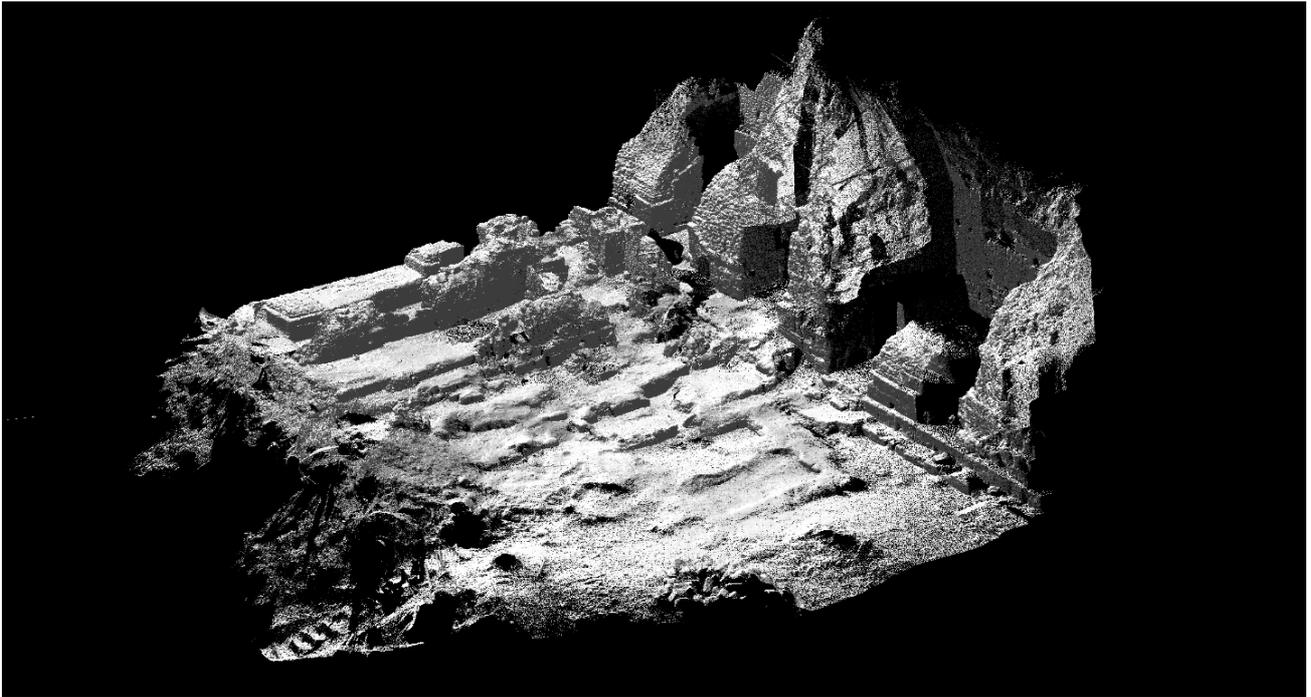


Figura 5. Nube de puntos del Palacio 6J3 y su entorno.

### 3. METODOLOGÍA

El método establecido fue el siguiente: en primer lugar se recopilará y revisará toda la documentación existente en los archivos del Proyecto la Blanca referente al edificio 6J3. Desde los datos de campo de las campañas de excavación anteriores, especialmente de las correspondientes a los años 2006 y 2007, la documentación sobre el proceso de excavación, los levantamientos arquitectónicos con sus restituciones, las fotografías de las diferentes fases de los trabajos de investigación y toda aquella documentación que pueda ser de utilidad para el conocimiento en profundidad del edificio. También se revisarán todas aquellas publicaciones en las que se refieran de alguna manera el edificio 6J3 y la Terraza Sur de la Acrópolis.

Como trabajo de campo se efectuará un nuevo levantamiento arquitectónico con métodos tradicionales, realizando una completa inspección ocular directa del edificio y comprobando todos los datos de la documentación recopilada. Como aportación especial, vinculada a las nuevas tecnologías, se va a realizar un levantamiento digital con escáner láser y una toma de datos fotográfica de alta resolución.

Partiendo de las nubes de puntos obtenidas de la toma de datos con escáner láser, se realizará un modelo tridimensional del edificio 6J3. De la toma de datos fotográfica, se restituirá otra maqueta tridimensional a partir de la cual se creará un mapa de texturas de alta calidad para poderlo proyectar sobre el modelo inicial, y obtener así la maqueta de calidad óptima con textura

fotográfica, que pueda ser utilizada tanto para estudios y análisis posteriores como para restituciones tridimensionales a escala o aplicaciones museográficas de realidad virtual o aumentada.

Se utilizarán las nubes de puntos y los modelos digitales para la restitución de un levantamiento arquitectónico completo con planos de plantas, alzados y secciones del edificio. Con todo ello tendremos una completa documentación arquitectónica del edificio que se va a sepultar.

De la observación preliminar de esta documentación se establecerán unas primeras conclusiones sobre las características arquitectónicas y funcionales del edificio y se podrán establecer unas primeras hipótesis sobre su inserción temporal en las fases evolutivas de la Acrópolis.

Una vez procesada toda la información antes reseñada, esta documentación exhaustiva quedará disponible en un archivo específico del Palacio 6J3, para examinarla y poder realizar los diferentes análisis que se precisen desde el punto de vista tipológico, constructivo, formal, arqueológico y funcional, que contribuyan al conocimiento con mayor profundidad de esta última fase constructiva de la Acrópolis de La Blanca, sin necesidad de volver a investigar directamente la realidad material del citado edificio.

Finalizada la toma de datos se procederá a sepultar meticulosamente el edificio, utilizando tierra cribada los para las capas iniciales que estarán en contacto con los

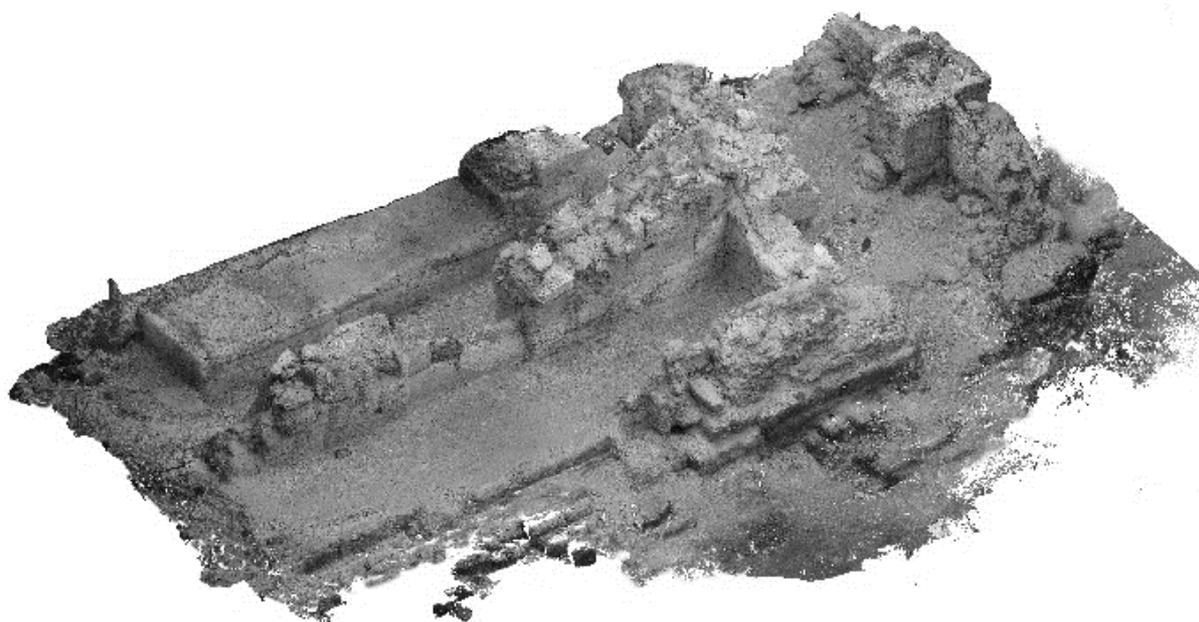


Figura 6. Maqueta del Palacio 6J3 obtenida a partir del levantamiento fotogramétrico.

elementos y restos constructivos y dándole una forma final adecuada para la rápida evacuación de aguas de lluvia. Se deberá mantener una vigilancia periódica para evitar el enraizamiento de especies vegetales de gran tamaño que puedan producir alteraciones graves con sus raíces.

#### 4. ACTUACIÓN

El inicio de los trabajos consistió en la recopilación y revisión de los croquis y planos de las temporadas de campo 2006 y 2007, en los que se encuentra la mayor parte de la información relativa a los levantamientos arquitectónicos del edificio 6J3.

Esta documentación planimétrica ha sido muy útil para poder detectar con claridad la situación original del edificio cuando fue excavado, pudiéndose comprobar las alineaciones de los sillares que conforman la plataforma delantera y la situación en aquel momento de los restos de muros del edificio. Todo esto ha constituido una necesaria base documental gráfica para poder realizar las comprobaciones *in situ*, con el fin de comprender mejor las características y la estructura del edificio.

También se procedió a recopilar las fotografías del proceso de excavación de los años 2006 y 2007 y las posteriores imágenes hasta la actualidad que se conservan en los archivos del Proyecto. El análisis de esta información nos ha permitido ver con claridad algunos

aspectos que hasta ahora habían pasado inadvertidos, tales como la comprobación de que la crujía delantera del mismo fue adosada con posterioridad.

Como trabajo de campo se ha realizado durante los meses de febrero y marzo de 2015 un levantamiento digital mediante un escáner láser Faro Focus<sup>3D</sup> S120, cuyas características técnicas permiten medir puntos a 360 grados a su alrededor y 320 grados en vertical a una velocidad de 976.000 puntos por segundo y hasta una distancia aproximada de 120 metros.

Para el escaneado del Palacio 6J3 se realizaron 13 estaciones con una densidad de puntos constante por unidad de superficie, que permitiera un mayor nivel de detalle y, al mismo tiempo, evitara un exceso de datos. Tras procesar los datos y unir las nubes de puntos obtenidas de cada escaneo se generó un modelo tridimensional de aproximadamente 210 millones de puntos (Figura 5).

Además, se llevó a cabo una toma de datos fotográfica del edificio con las especificaciones técnicas necesarias para poder realizar el levantamiento fotogramétrico, manteniendo una distancia focal constante y asegurando una superposición mínima del 50% entre fotografías consecutivas. A partir de éstas se ha realizado una maqueta digital con textura fotográfica del edificio de gran calidad (Figura 6), de la cual se puede extraer un mapa de texturas para aplicarlo sobre el modelo

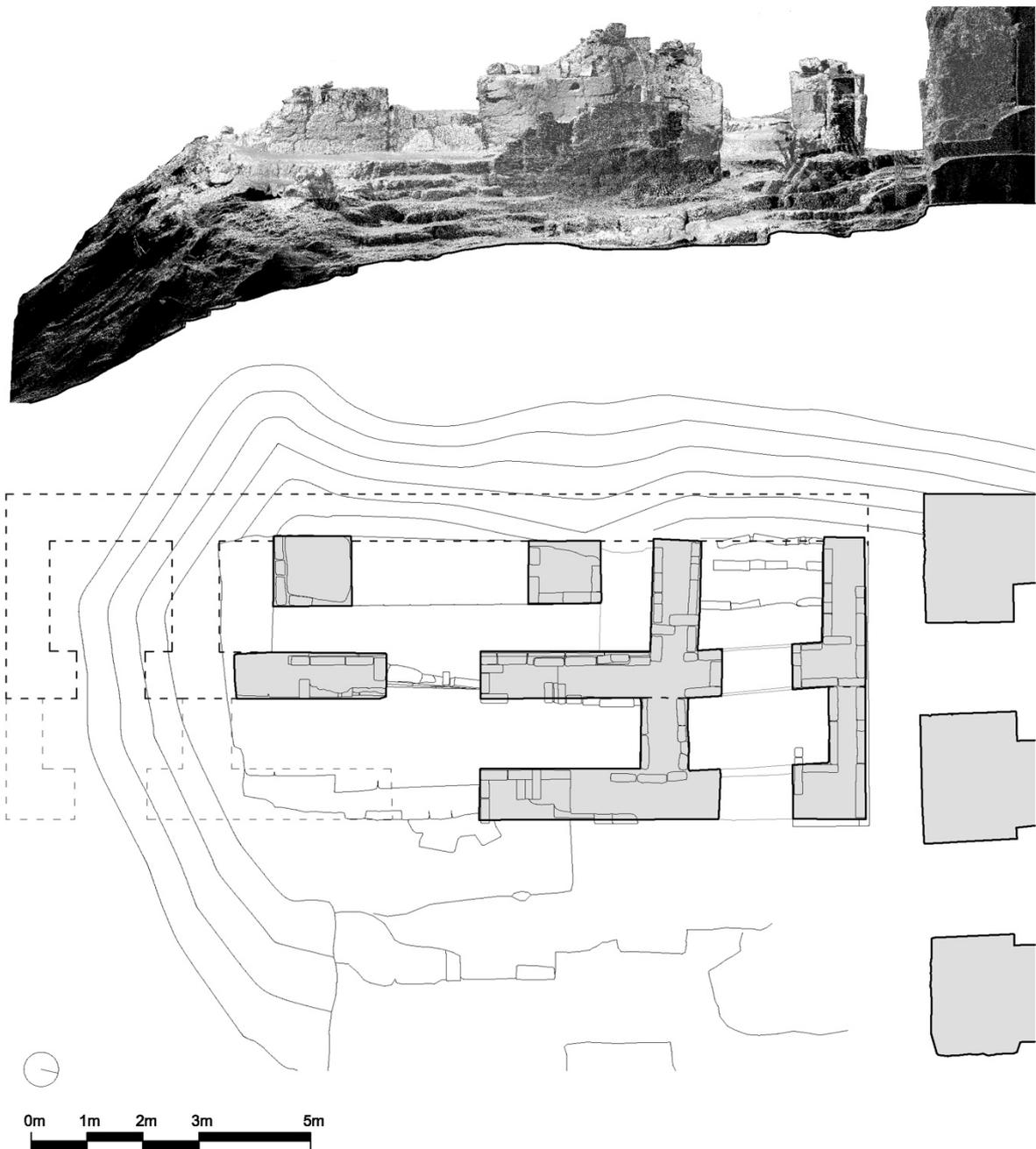


Figura 7. Planta y alzado este del Palacio 6J3

tridimensional generado a partir de los datos del escaneo.

A partir de la nube de puntos se puede obtener una planimetría muy precisa del objeto de estudio, sobre la que podemos realizar mediciones exactas de distancias, áreas o ángulos. Se han restituido los planos necesarios

para definir el edificio (Figuras 7 y 8), y posteriormente se han comparado con los que se habían obtenido en campañas anteriores mediante métodos de levantamiento tradicionales, verificándose así las dimensiones del edificio y corrigiendo las desviaciones mínimas existentes en los levantamientos previos.

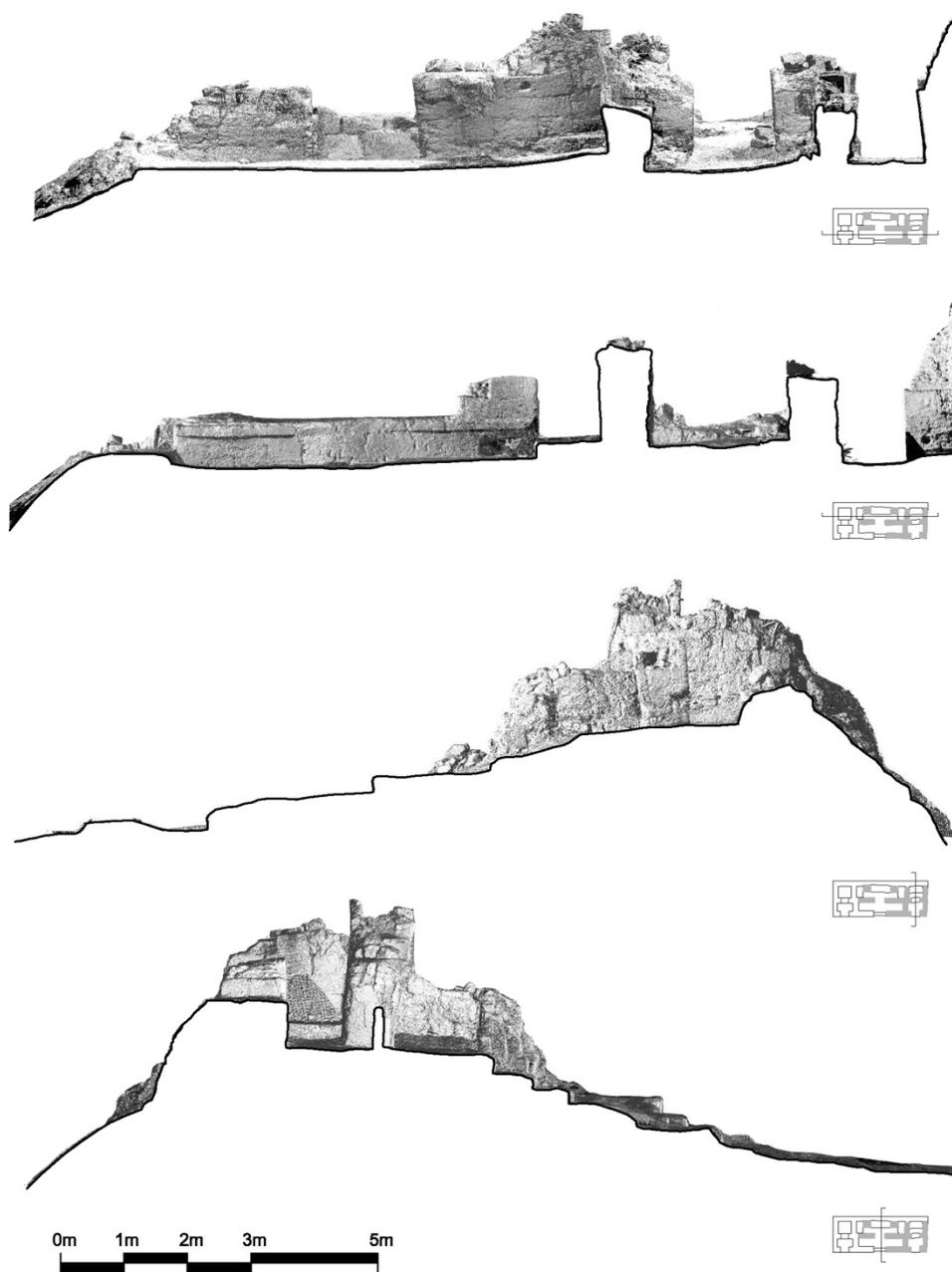


Figura 8. Secciones del Palacio 6J3.

Asimismo se ha completado la planimetría con los alzados y secciones, aportando un nivel de detalle mucho mayor.

Con toda esta información se ha procedido a realizar un análisis arquitectónico, constructivo y formal del edificio del cual se han podido extraer algunas conclusiones

preliminares, si bien toda esta información queda disponible para poder seguir investigando sobre las características de este edificio. Una vez finalizada la toma de datos se procedió, tal y como estaba previsto, a sepultar meticulosamente el edificio para que se conservara en las mejores condiciones posibles.



Figura 9. Comparación de las plantas de los Palacios 6J3 y 6J1 de La Blanca

## 5. CONCLUSIONES

De la información obtenida en el proceso de documentación se pueden deducir algunos datos que aportan nuevas perspectivas sobre el Palacio 6J3.

1. Respecto a su tipología ya se había expresado el cierto paralelismo que este edificio presenta con el 6J1 o Palacio de Oriente (Muñoz y Vidal, 2014: 41-42), aún cuando se resaltaba que el Palacio de Oriente tiene una sola crujía y el 6J3 tiene dos crujías.

Por otro lado, el Palacio 6J3 presenta dos únicas puertas de acceso, en vez de las tres que posee el 6J1. Ya se había anunciado en anteriores análisis que la diferencia de vanos de entrada podría deberse a que el extremo meridional del edificio pudo sufrir su derrumbe por el hundimiento del borde sur de la plataforma que lo sustentaba, quedando así el edificio incompleto y con la imagen asimétrica que presenta.



Figura 10. Cuarto norte de la crujía exterior. G. Muñoz, 2006.

Del examen minucioso realizado se ha podido deducir que la crujía oriental fue adosada al edificio primitivo en época posterior, ya que sus muros no están trabados con lo que fue la fachada original y los sillares de dicha fachada siguen situados en su posición previa, recibiendo

los muros adosados de la ampliación. Por tanto el edificio inicialmente erigido tenía una sola crujía, aunque posteriormente sufrió una ampliación para adosarle la crujía frontal actual. Se puede concluir que el Palacio 6J3, que en su estado original constaba de una sola crujía, es tipológicamente comparable al 6J1, aunque a menor escala (Figura 9).

2. Se constata que el sistema constructivo utilizado es de diferentes características y calidades que el utilizado en los palacios de la Acrópolis, con crujías de anchura entre 1,30 y 2,00 metros y muros construidos con un aplacado de sillares de unos 15 cm de grosor, y relleno de menor calidad y consistencia del que se puede observar en los Palacios 6J1 y 6J2 de la Acrópolis.

3. Para la erección del edificio, una vez acabada la Terraza Sur se construyó un basamento elevado que ocupó todo el flanco oeste de la terraza, obligando a sobre elevar también el interior de los Cuartos 5 y 6 del 6J2 para poder mantener su utilización con acceso desde el pasillo, de apenas 1 metro de anchura, que quedaba entre el 6J3 y el 6J2. Sobre este basamento se construyó el Palacio 6J3, inicialmente de una sola crujía y posteriormente con la ampliación final de la crujía oriental, que hacía de antesala a las estancias interiores.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen expresamente el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad de España, a través de la financiación del proyecto de investigación *Arquitectura maya. Sistemas constructivos, estética formal y nuevas tecnologías*, BIA2014-53887-C2-1-P, así como el patrocinio del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, a través de la financiación obtenida por el *Proyecto Arqueológico La Blanca* dentro del programa de ayudas para Proyectos Arqueológicos en el Exterior, que han contribuido de forma determinante a hacer posibles las investigaciones y la obtención de resultados que se exponen en esta publicación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Muñoz Cosme, G., (2007) “El Palacio de Oriente” en Vidal Lorenzo, C. y G. Muñoz Cosme (eds.) *La Blanca y su entorno. Cuadernos de arquitectura y arqueología maya*, Editorial UPV, Valencia, pp. 21-28.

Muñoz Cosme, G.; Peiró Vitoria, A. y Z. Herguido Alamar, (2006) “Levantamiento arquitectónico en el ala sur de la Acrópolis” en Muñoz Cosme G. y C. Vidal Lorenzo (eds.) *La Blanca, arquitectura y clasicismo*, Editorial UPV, Valencia, pp. 45-63.

Muñoz Cosme, G. y C. Vidal Lorenzo, (2014) “La Blanca, un asentamiento urbano maya en la cuenca del río Mopán”, en *LiminaR*, XII (1), pp. 36-52.

Muñoz Cosme, G.; Vidal Lorenzo, C. y A. Peiró Vitoria, (2010) “La arquitectura de la Acrópolis de La Blanca”, en *Arché*, 4-5, pp. 381-386.

Quintana Samayoa, Ó., (2005) “La cuenca baja del río Mopán (Petén, Guatemala) y su patrimonio cultural maya” en Muñoz Cosme, G. y C. Vidal Lorenzo (eds.) *La Blanca. Arqueología y desarrollo*, Editorial UPV, Valencia, pp. 17-24.

Vázquez de Ágredos, M. L.; Vidal Lorenzo, C. y G. Muñoz Cosme, (2013) “Pigmentos locales e importados en la decoración mural de los palacios de la Acrópolis de La Blanca: caracterización científica e interpretación” en Velázquez Castro, A. y L. S. Lowe, (eds.) *Técnicas analíticas aplicadas a la caracterización y producción de materiales arqueológicos en el área maya*, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, pp.11-29.

Vidal Lorenzo C., (2006) “La arqueología” en Muñoz Cosme G. y C. Vidal Lorenzo (eds.) *La Blanca, arquitectura y clasicismo*, Editorial UPV, Valencia, pp. 11-26.

