

Muñoz Cosme, Gaspar

1998 Resultados finales de la restauración del Templo I de Tikal. En *XI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1997* (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.41-53. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

## 5

# RESULTADOS FINALES DE LA RESTAURACIÓN DEL TEMPLO I DE TIKAL

*Gaspar Muñoz Cosme*

En el mes de septiembre de 1996 finalizaron los trabajos de restauración y consolidación del Templo I de Tikal. Con ello terminaba un largo proceso que se inició en mayo de 1991 cuando se suscribió el Acta de la II Reunión de la Comisión Mixta Hispano Guatemalteca de Cooperación Técnica, donde se recogía la preocupación por el estado de conservación del Templo I de Tikal y la propuesta de iniciar unos trabajos conjuntos para su restauración.

En septiembre del mismo año se firmó un convenio en el que se constataba la preocupación por la conservación física de este edificio emblemático y la necesidad de efectuar urgentes reparaciones para su correcta conservación. A tal fin se acordó actuar conjuntamente el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) de Guatemala y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) para establecer y ejecutar un Plan de Conservación del Templo I.

En marzo de 1992 se iniciaron los trabajos de consolidación y restauración y, tras cuatro años de continuas labores en que el Gran Jaguar tuvo que estar envuelto en una urna de andamios, se pudo devolver a Tikal este hermoso edificio con toda la magnificencia de antaño.

## EL PROBLEMA DE LA CONSERVACION DEL TEMPLO I

Los deterioros superficiales del Templo I se conocían desde las fotografías e informes de finales del siglo XIX (Maudslay 1974; Maler 1911). De dicho análisis puede concluirse que en el último medio siglo se había perdido una buena parte de la capa exterior de sillares de la base piramidal, quedando expuesta la segunda capa del muro o relleno.

Este tipo de construcciones se realizaba mediante un sistema de muros interiores formando compartimientos que se rellenaban de cal y canto. Exteriormente se recubrían por un muro de sillares de piedra caliza, anclados mediante llaves al relleno interior y con el paramento exterior finamente labrado siguiendo los planos del talud.

Dentro del proceso de los trabajos se realizaron diversos estudios de especialistas encaminados a determinar las causas de las patologías constructivas que soportaba el edificio.

Los estudios estructurales y de caracterización de los materiales efectuados en el monumento (Solís 1994; García de Miguel 1992) concluyeron en que el Templo I se encuentra en un medio biológico y químico agresivo en donde los fenómenos de disolución cárstica han deformado la superficie. Actualmente, el problema más acusado es el proceso de desintegración causado por la saturación de humedad y el movimiento de carbonato de calcio y sales solubles hacia la superficie, siendo la amenaza principal la que proviene de los ataques diversos sobre las capas superficiales con el consecuente deterioro progresivo. La pérdida de volúmenes provoca socavamientos y deslizamientos de las capas

pétreas, razón por la cual la restitución de volúmenes perdidos es una alternativa necesaria para conservar la integridad del edificio.

Por otro lado, los anteriores trabajos de excavación, consolidación y restauración, realizados por el Museo de la Universidad de Pennsylvania entre 1955 y 1964, contribuyeron parcialmente a incrementar un proceso natural de erosión y alteración del Templo I y su entorno.

Las operaciones de eliminación de vegetación de las Plazas Este, Sur y Oeste del edificio, la alteración de plataformas para permitir el acceso de vehículos y la extracción de los materiales de excavación por medio de sistemas mecánicos montados sobre la escalinata principal fueron causantes, directas o indirectas, de algunos deterioros.

Pero el proceso de degradación física del edificio no era homogéneo, sino que dependía de la orientación y de factores externos. Así, el estado de conservación de la fachada sur era bastante aceptable y sin grandes pérdidas de volumen, mientras que en la fachada este la mayoría de los muros se encontraban dañados o deformados, mientras que en la fachada norte dos grandes árboles de *ramón* se enraizaba de forma destructiva en el interior de los primeros cuerpos.

## **LA RESTAURACION DEL TEMPLO I**

Partiendo de una extensa información documental (bibliografía, planos, dibujos y fotografías) y arqueológica (liberación de escombros y calas de aproximación), se puso en marcha la etapa de actuación en el Templo I (Figuras 1 a 8), siguiendo las propuestas y criterios de intervención para su conservación que comprendían diez acciones principales.

### **1. RECUPERACIÓN DE VOLÚMENES INTERIORES**

El objetivo era asegurar la integración de la masa como componente estructural a fin de garantizar la homogeneidad y transmisión uniforme de cargas. Para ello fue preciso revisar los túneles abiertos por el Museo de la Universidad de Pennsylvania en el interior del edificio.

### **2. ESTABILIZACIÓN DEL EDIFICIO**

Mediante un estudio de cimentación y cargas del monumento a fin de corregir eventuales asentamientos diferenciales.

### **3. RESOLUCIÓN DE LA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES**

Se realizó un estudio del drenaje pluvial de los edificios y plazas que rodean el Templo I con la intención de asegurar la estabilidad de la base de sustentación y restituir el funcionamiento del drenaje original diseñado por los antiguos Mayas.

### **4. REPARACIÓN DE LAS GRIETAS Y FISURAS SUPERFICIALES**

Detectar y evaluar las grietas superficiales que aparecían y efectuar los correspondientes resanes y consolidaciones para evitar las filtraciones de agua y los depósitos que dan lugar a el enraizamiento de especies vegetales.

## **5. RESTITUCIÓN DE ELEMENTOS ORIGINALES DESPRENDIDOS Y NECESARIOS PARA LA ESTABILIDAD DEL EDIFICIO**

Recuperar el recubrimiento de los sillares exteriores del monumento, perdido a causa del proceso de erosión que sufren las capas de piedra caliza expuestas a la intemperie.

## **6. IMPERMEABILIZACIÓN**

Control de las filtraciones superficiales de agua de lluvia, garantizando la recuperación de la protección exterior del edificio.

## **7. RESTAURACIÓN DE ESPACIOS INTERIORES DEL TEMPLO SUPERIOR**

Saneamiento y preservación de los estucos originales, liberándolos de todos los elementos contemporáneos (rayados y grafitos) y haciendo resaltar los grafitos originales y consolidando los estucos.

## **8. ANÁLISIS DE LOS MATERIALES Y SU CONSERVACIÓN**

Estudios de las características de la piedra caliza y de su evolución en condiciones de exposición al medio ambiente tropical.

## **9. MANTENIMIENTO**

Mantener un control constante sobre el edificio y evaluar el comportamiento y actuación de los materiales a fin de definir los procesos de conservación y el tipo de mantenimiento que se deberá aplicar en el futuro.

## **10. CORRECCIÓN DE LA PLATAFORMA DE SUSTENTACIÓN ALREDEDOR DEL TEMPLO I**

Estudio mediante trincheras de sondeo de los daños estructurales en la base que sostiene el monumento.

Además de lo anteriormente reseñado, se reabrió e inspeccionó detalladamente el Túnel 19, el cual, después de 31 años de haber sido realizado, se encuentra en excelentes condiciones; la calidad de los muros y materiales es muy buena y no muestra ningún indicio de daños como consecuencia de la apertura del mismo, de ahí que se decidiera no volver a rellenarlo. Por otro lado, la conservación del túnel cerrado exclusivamente en la entrada, podrá permitir realizar inspecciones periódicas de las condiciones de las masas interiores, incluyendo la base que sostiene al edificio, así como futuras investigaciones adicionales. Sí se efectuaron labores de limpieza a lo largo del mismo y en la tumba de *Hasaw Ka'an K'awil*, para una mejor conservación.

Tanto el templo como la crestería se encontraban en un estado de conservación aceptable, de ahí que las principales intervenciones de consolidación y restauración en esta parte del edificio se concentraran en el tratamiento de los estucos que cubren sus paredes interiores, cuyos daños más graves fueron provocados por la presencia de animales (murciélagos y aves) y la acción humana de los visitantes. Por ello, una de las primeras medidas que se adoptaron antes de comenzar los trabajos fue la de colocar una puerta de malla protectora en la entrada del templo, con lo que se evita el acceso de animales, resolviendo de una vez por todas la presencia de excrementos en las paredes.

Las intervenciones efectuadas en el entorno del monumento se redujeron a la consolidación del lateral sur de la Acrópolis Norte, despejado durante los trabajos efectuados en la fachada norte y a la apertura del corredor septentrional que separa dichos edificios del Templo I y que permite el desagüe desde la Gran Plaza hacia la Este. En este caso se tomaron las adecuadas medidas de protección para evitar el deterioro de los edificios colindantes mediante los apeos y la construcción de una cubierta provisional. Esta operación era imprescindible tanto para el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje como para la restauración del primer cuerpo de la base piramidal.

Uno de los últimos trabajos específicos fue la revisión de los muros laterales de la escalinata ceremonial del edificio, especialmente el muro sur que presentaba un proceso de erosión notable. Tras un estudio minucioso del estado de cada uno de los sillares se procedió a su restauración, encontrando una gran separación entre el muro exterior y un segundo muro interior, que hubo que resanar para evitar filtraciones y detener el proceso degenerativo.

Por último, insistir en que los métodos seguidos para la reposición de sillares totalmente deteriorados han sido similares a los utilizados en la antigüedad, extrayendo las piedras de las mismas canteras que ya se utilizaron en aquellos tiempos y localizadas en la periferia del centro ceremonial; los andamios también fueron colocados en los mechinales de los antiguos constructores Mayas, evitando de esta manera la agresión a los muros del edificio. Asimismo, hay que agradecer el haber contado con un equipo experimentado de albañiles del IDAEH, profundos conocedores de su oficio, que han hecho realidad los planteamientos del proyecto.

## **EL MANTENIMIENTO POSTERIOR**

Con el fin de definir qué actuaciones son precisas para conservar el Templo I, se planteó una investigación sobre los micro-organismos existentes en la piedra caliza del Templo I y sus acciones, así como otro estudio sobre la identificación de árboles existentes en Tikal que pudieran ser beneficiosos para la protección de los edificios.

Con ello se obtuvieron unas recomendaciones sobre los mecanismos de limpieza de microflora y algunas sugerencias para un estudio posterior sobre posibles medidas de protección vegetal.

También se realizó un levantamiento topográfico final de la estructura que quedara como referencia de su estado de conservación al finalizar las labores.

## **DESCUBRIMIENTO DE LA ESTELA 40**

Un descubrimiento ocasional vino a cerrar con broche de oro la restauración del Templo I. Al efectuar los trabajos de consolidación del muro sur del Edificio 5D-29, fue hallada una estela que había sido removida de su lugar original, apoyada en un muro del citado edificio y emparedada con otro muro exterior. A pesar de haber sufrido algunas mutilaciones su estado de conservación era excelente y la escultura que presentaba era de gran calidad. En su parte posterior un extenso texto jeroglífico nos anunciaba nuevas informaciones sobre el pasado de la ciudad.

## **CONCLUSIONES**

Podemos constatar en este momento que el Templo I de Tikal, a pesar de sus 1300 años de historia presenta un estado de salud envidiable. Las operaciones que a lo largo de estos cuatro años se le han practicado lo han fortalecido superficialmente evitando procesos de deterioro posteriores, si bien su estructura interna sigue estando tan robusta como al principio.

No obstante lo anterior, no hay que olvidar la necesidad de mantenimiento y conservación que todas estas estructuras precisan.

Por último podemos constatar como aportaciones específicas y novedosas de este proceso la recuperación y consolidación de los estucos del interior del templo superior y su protección de los agentes externos, como medida ejemplar que debería seguirse en otros templos así como la apertura del corredor norte que lo separa de la Acrópolis Norte y la recuperación de esta fachada del edificio, como nuevas aportaciones para una mejor percepción de la notable arquitectura del Templo I.

## REFERENCIAS

García de Miguel, José María

1992 La caracterización de los materiales del Templo I Maya de Tikal (Guatemala). Informe entregado a la AECI y al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Malers, Teobert

1901 *Researches in the Central Portion of the Usumatsintla Valley*. Memoirs of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Vol.2, No.1. Harvard University, Cambridge.

Maudslay, Alfred

1974 *Biología Centrali-Americana*. Milpatron Publishing Corporation, Nueva York.

Solís Hegel, Roberto

1994 Proyecto Tikal, Templo I. Informe sobre estudios especiales de la estructura. Informe entregado a la AECI y al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

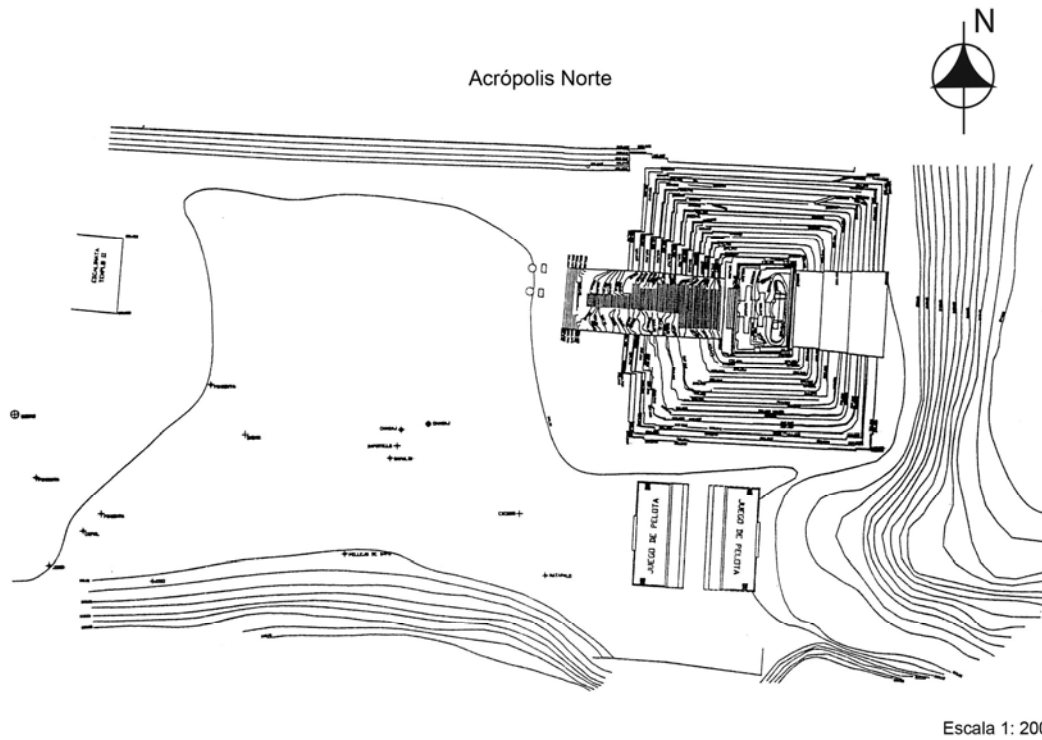


Figura 1 Plano de conjunto del Templo I de Tikal

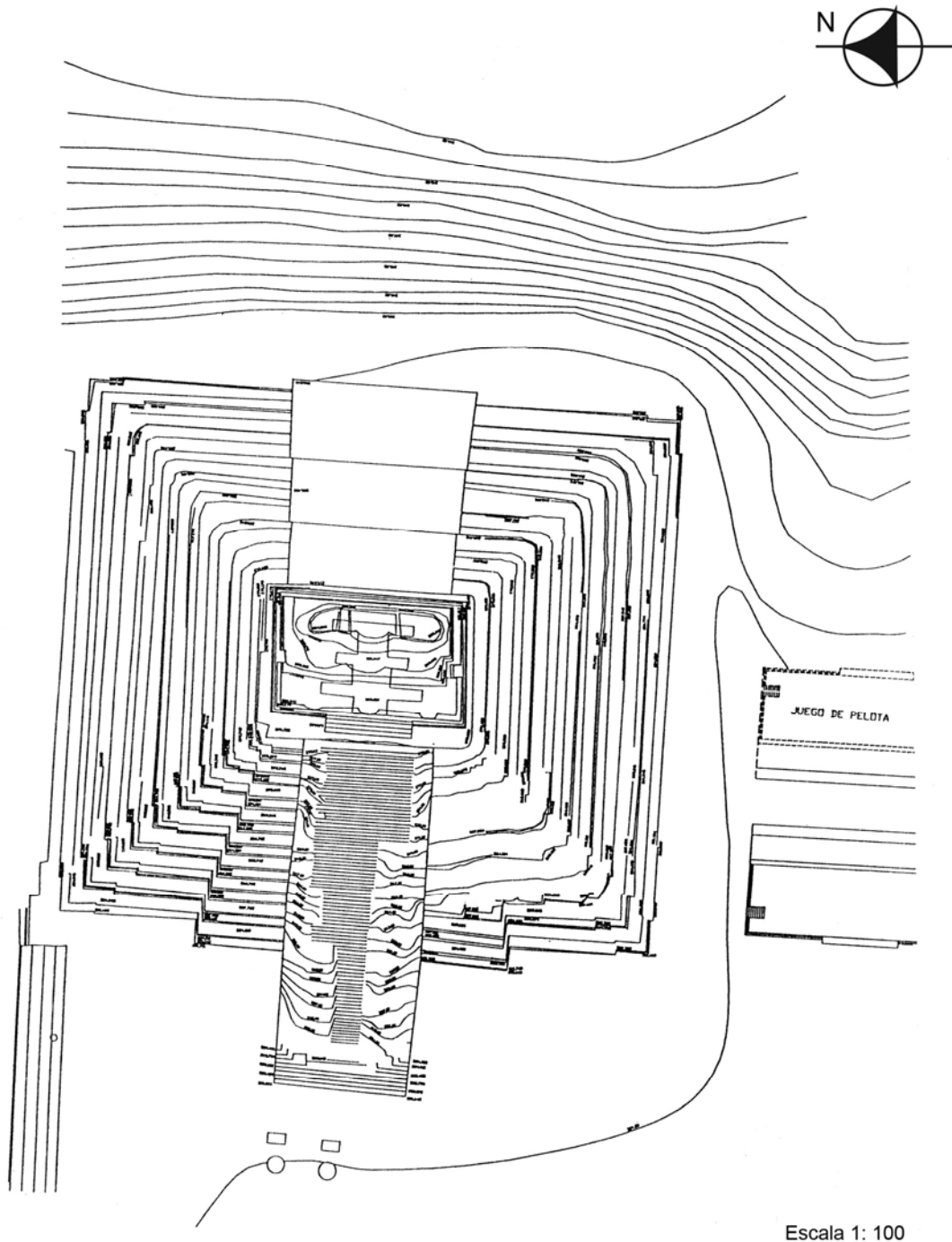
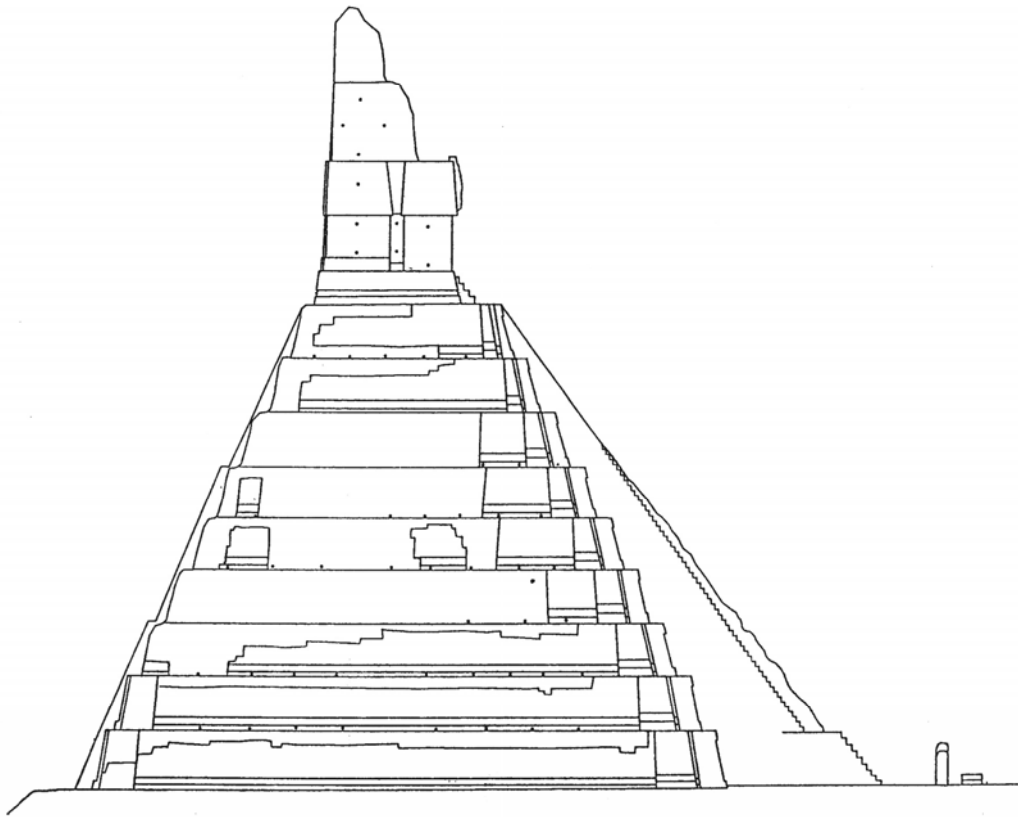


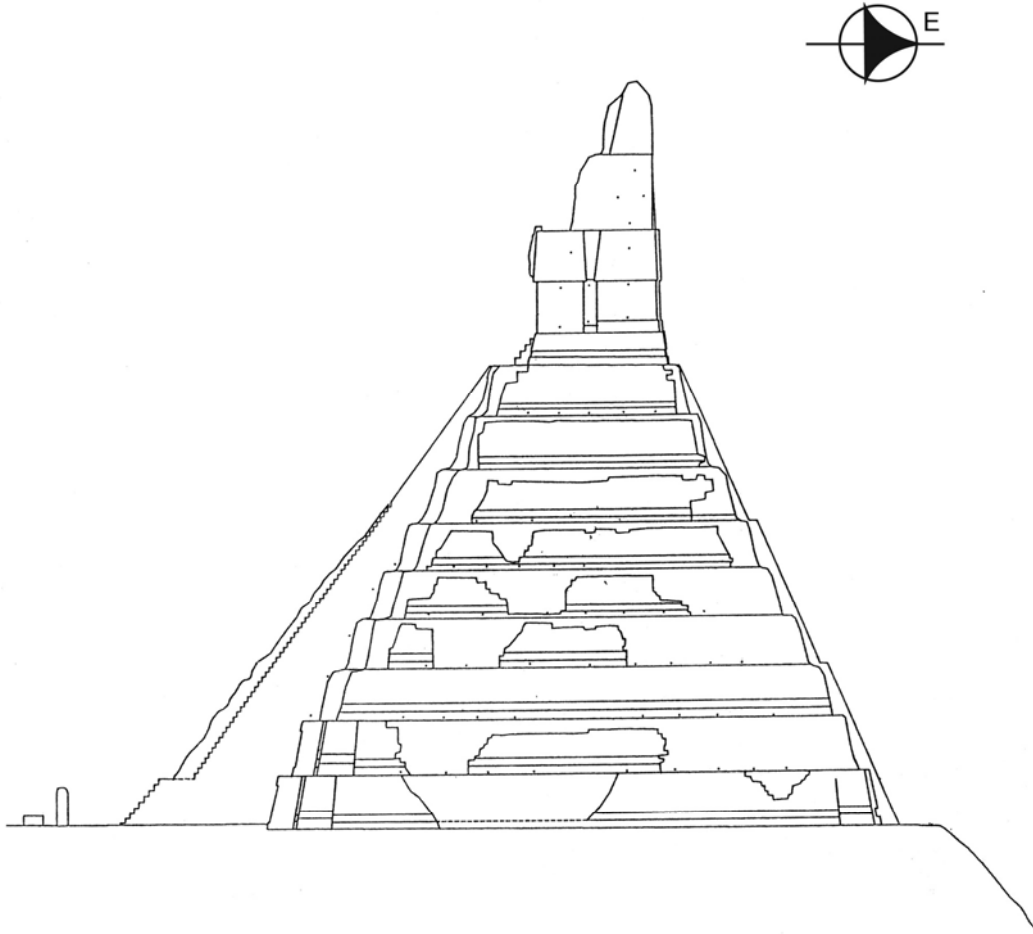
Figura 2 Planta del Templo I de Tikal



Escala 1: 100

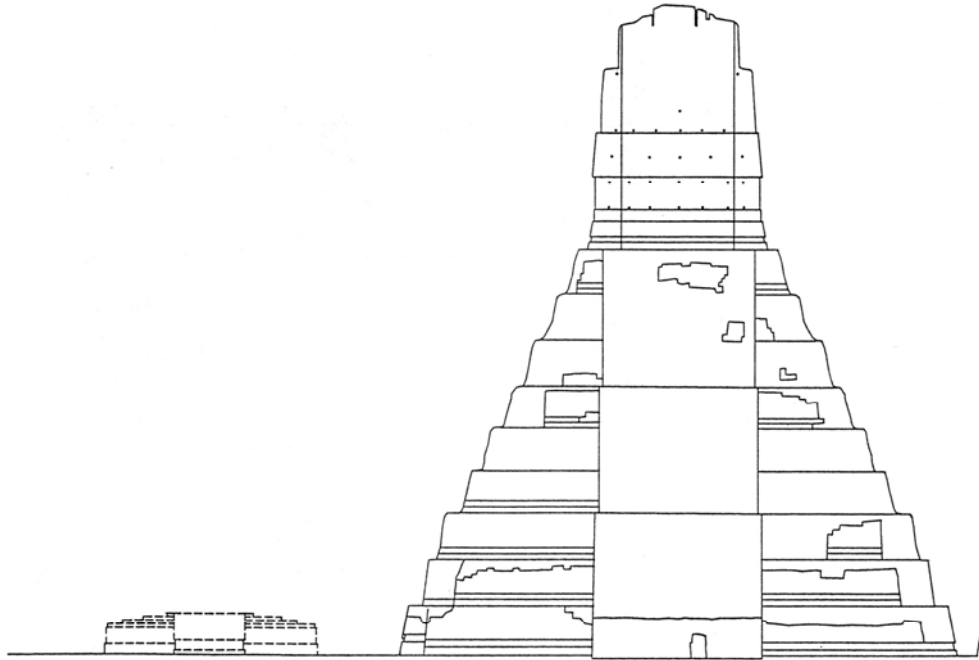
Figura 3 Elevación Norte del Templo I de Tikal





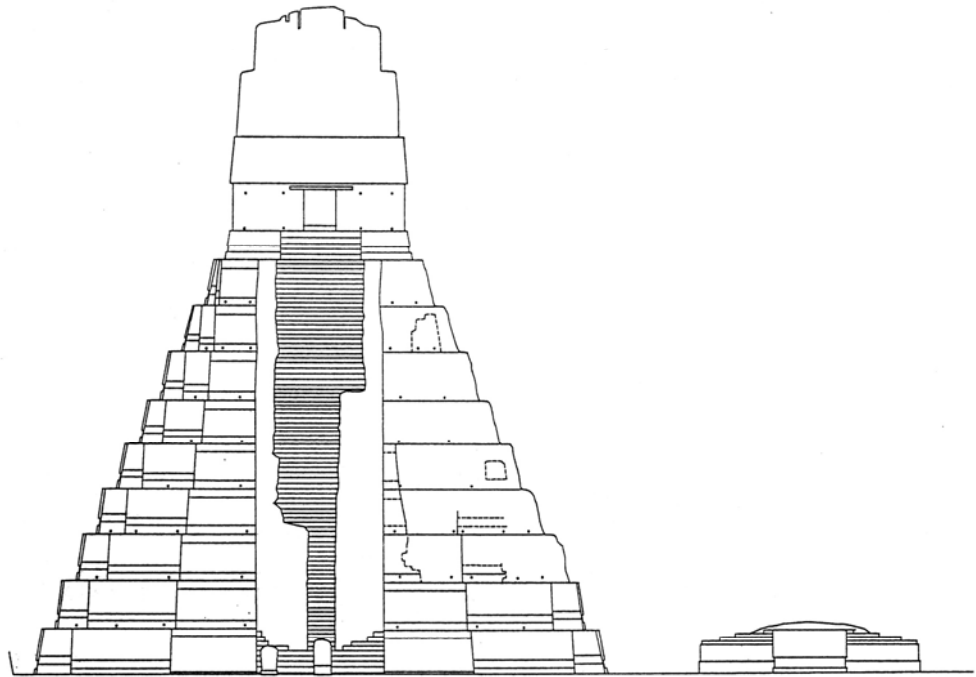
Escala 1: 100

Figura 4 Elevación Sur del Templo I de Tikal



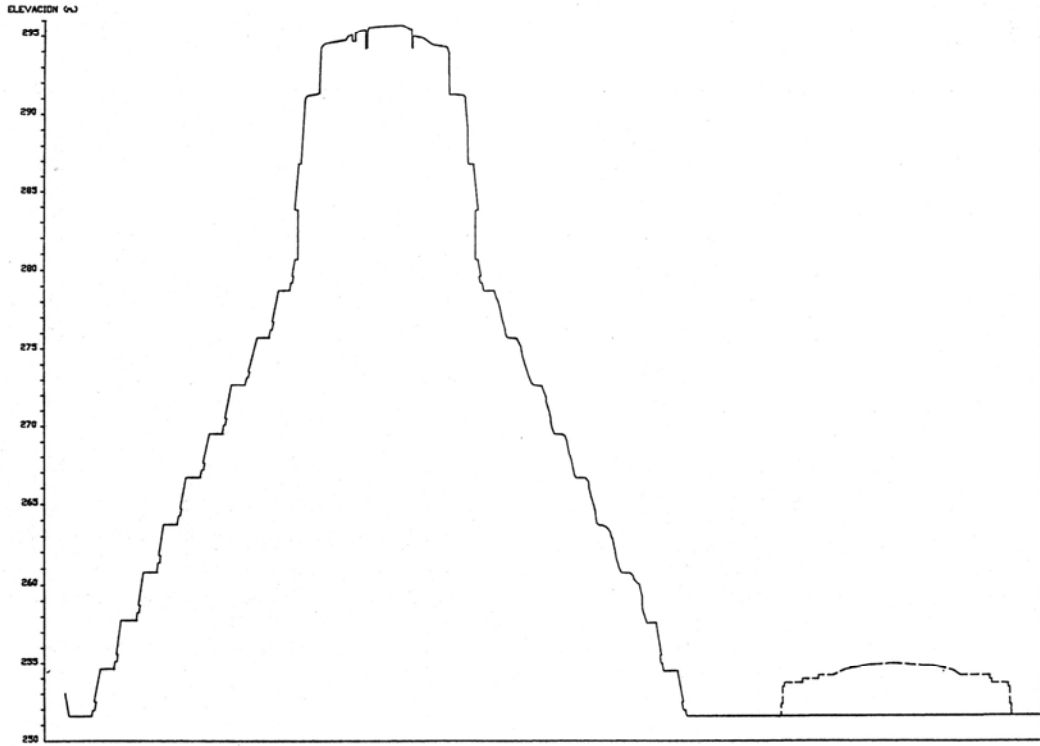
Escala 1: 100

Figura 5 Elevación Este del Templo I de Tikal



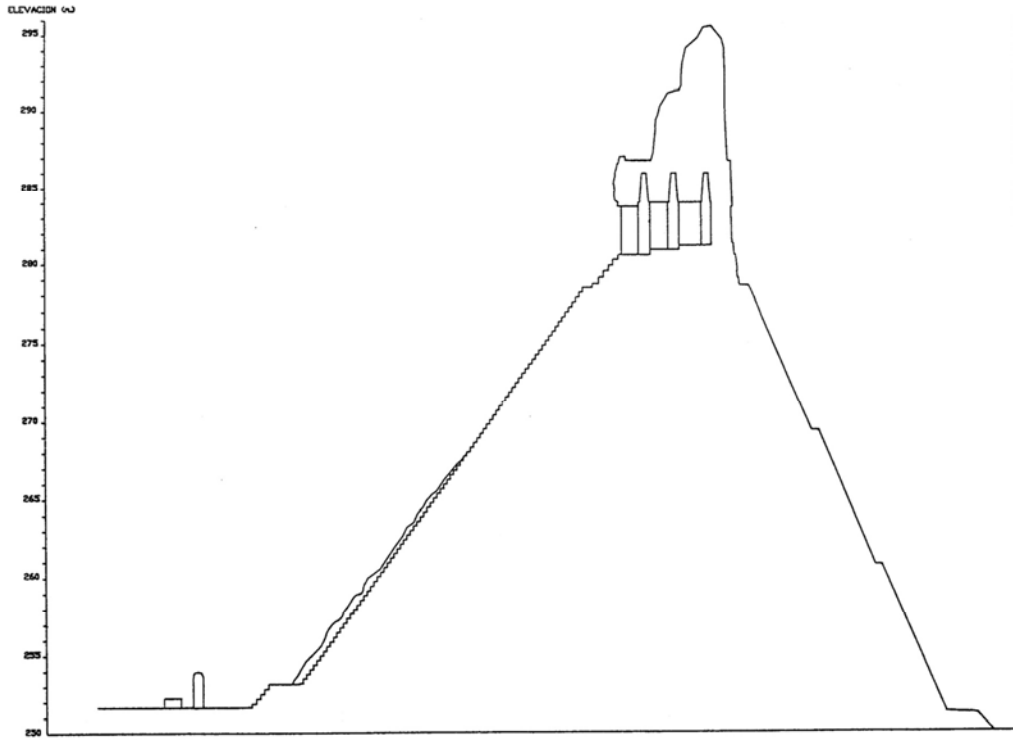
Escala 1: 100

Figura 6 Elevación Oeste del Templo I de Tikal



Escala 1: 100 m

Perfil Norte-Sur, Templo I, Tikal  
Figura 7 Perfil Norte-Sur del Templo I de Tikal



Escala 1:100

Figura 8 Perfil Oeste-Este del Templo I de Tikal