

Chinchilla Mazariegos, Oswaldo, Víctor Castillo, Carl Lipo, Hector Neff, Kristin N. Safi, Clarus Backes, Veronica Harper, Marisela Galindo y James T. Daniels

2008 Las calzadas de Cotzumalguapa: Nuevos datos arqueológicos y geofísicos. En *XXI Simposio de Arqueología en Guatemala, 2007* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp.1237-1258. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

78

LAS CALZADAS DE COTZUMALGUAPA: NUEVOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS

Oswaldo Chinchilla Mazariegos

Víctor Castillo

Carl Lipo

Hector Neff

Kristin N. Safi

Clarus Backes

Veronica Harper

Marisela Galindo

James T. Daniels

*Museo Popol Vuh, Universidad Francisco Marroquín, Universidad de San Carlos de Guatemala y
California State University en Long Beach*

Palabras clave

Arqueología Maya, Costa del Pacífico, Costa Sur, Cotzumalguapa, calzadas, prospección

Abstract

THE CAUSEWAYS OF COTZUMALGUAPA: NEW ARCHAEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL DATA

Surveys, excavations, and geophysical testing operations have revealed the presence of causeways and bridges integrating the urban group of Cotzumalguapa as a coherent entity. To date, six causeways have been detected connecting the principal architectural groups to each other and with various sectors of the ancient city. This work presents the most recent data on the causeway system and offers some interpretations on the urban configuration at Cotzumalguapa. Among other relevant finds are consistent patterns of association of certain types of sculptures to the causeways, while the geophysical testing has led to the documentation of an extensive segment revealing a gap in one of the principal causeways, offering promising insight into the study of urbanism at Cotzumalguapa

Los reconocimientos, excavaciones, y trabajos de prospección geofísica realizados a partir de 1998 han revelado la presencia de un sistema de calzadas y puentes que integran el conjunto urbano de Cotzumalguapa como una unidad coherente (Figura 1).

En la presente versión digital se ha incluido una serie de esquemas y fotografías que ilustran el proceso expuesto en este trabajo (Figuras 6 a 16).

El hallazgo casual de un monumento esculpido, durante labores agrícolas en diciembre del 2006, estimuló una nueva investigación geofísica y arqueológica relacionada con las calzadas, cuyos resultados fueron:

- La documentación de detalles anteriormente desconocidos sobre las calzadas y su asociación con escultura
- El hallazgo de una nueva calzada al norte de la acrópolis de El Baúl

Denominada como “Monumento 16 de El Castillo”, la nueva escultura es un bajorrelieve labrado en una piedra basáltica, modificada para formar una grada (Figura 2). La huella presenta el rostro del dios maniquí de la muerte, mientras que la contrahuella presenta el número cuatro. El monumento fue encontrado en un área intermedia entre los sitios El Baúl y El Castillo. Gracias a las excavaciones anteriores, se sabía que en este sector pasa la calzada Gavarrete, una de las principales de esta antigua ciudad.

LAS CALZADAS DE COTZUMALGUAPA

Las calzadas de Cotzumalguapa son avenidas empedradas, de anchura diversa, algunas de las cuales recorren largas distancias, para integrar entre sí los conjuntos arquitectónicos principales, así como varios sectores del sistema de asentamientos de la zona nuclear de Cotzumalguapa. Se han identificado siete calzadas, pero seguramente existieron otras, que hasta ahora han escapado a la atención arqueológica. De acuerdo con la usanza establecida en Tikal y otros sitios de las Tierras Bajas Mayas, se les ha bautizado con los nombres de investigadores pioneros en la arqueología de Cotzumalguapa.

En términos generales, las calzadas se caracterizan por presentar un eje central bien marcado por medio de piedras grandes y bien colocadas. Los empedrados suelen ser de mejor calidad en la parte central de las calzadas, mientras que los bordes presentan piedras más pequeñas, colocadas con menos cuidado. En muchos lugares, las calzadas no presentan bordes claramente definidos, pero en ocasiones hay hileras de piedras que los marcan con nitidez. Las calzadas suelen adaptarse a la configuración topográfica del terreno, por lo que pueden presentar diversos grados de inclinación. En algunas secciones se realizaron obras de nivelación, y se han encontrado parapetos bajos en uno o ambos lados de las mismas, pero sólo en un segmento de la calzada Gavarrete se encontró un muro de contención que se alza 0.65 m, conformando a la vez un parapeto, lo que seguramente fue necesario por el marcado declive del terreno.

Un rasgo extraordinario del sistema de calzadas son los puentes de piedra que permiten atravesar algunos ríos. Se han identificado tres puentes, que manifiestan diversas formas de construcción. Las calzadas también atravesaban varios arroyos, posiblemente con la ayuda de puentes de material perecedero. Se ha detectado una localidad en la que el curso de un arroyo fue desviado para formar un paso adecuado para la calzada Gavarrete.

CALZADA GAVARRETE

La calzada Gavarrete es la más larga que se conoce en Cotzumalguapa. El nombre se deriva del autor del primer reporte sobre la arqueología de Cotzumalguapa, el erudito guatemalteco Juan Gavarrete (1929). A lo largo de su recorrido, tiene una anchura promedio de 14 m, y se extiende por una distancia de 2.5 km entre los conjuntos monumentales de Bilbao y El Baúl. Su extremo sur probablemente empieza en el Grupo D de Bilbao, desde donde corre en dirección noreste. Tras recorrer más de 500 m en esa dirección, la calzada topa con el riachuelo Canilla, cuyo curso fue modificado de modo que la calzada lo atraviesa en forma perpendicular. No se detectaron obras de construcción destinadas a facilitar el paso del riachuelo, pero es probable que haya existido un puente de material perecedero en este punto.

A continuación, la Calzada Gavarrete se bifurca. A juzgar por el grosor de cada una de las ramas, la principal es la que corre paralela al curso del riachuelo Canilla y pasa junto al nacimiento del mismo. Esto se colige por el mayor grosor de esta rama, que sigue siendo de 14 m en promedio. La segunda rama, denominada como “Calzada Berendt”, mantiene la dirección original de la calzada, en línea recta hacia El Castillo. Su grosor se reduce a un promedio de 10 m, por lo que se le considera como una calzada distinta.

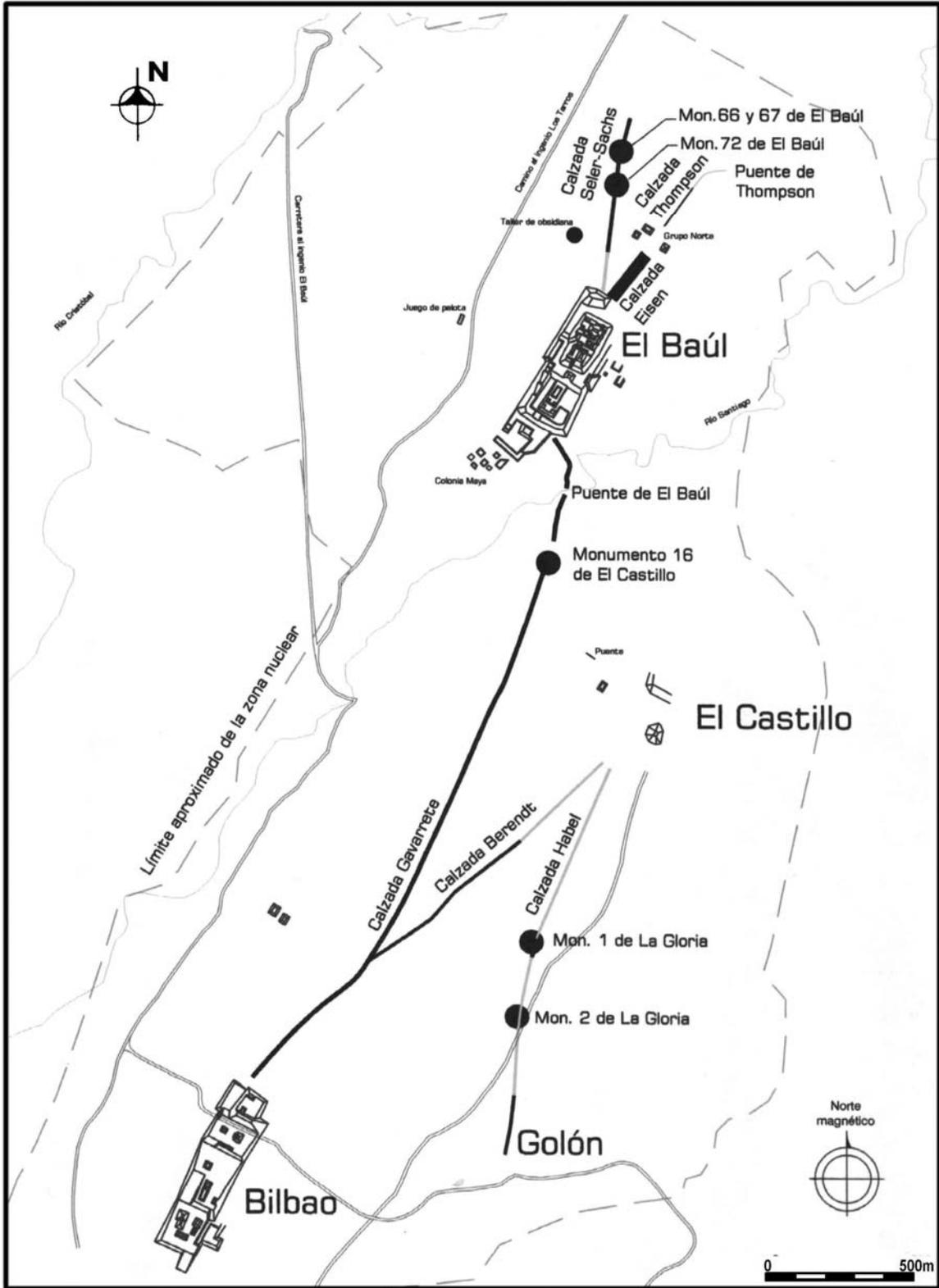


Figura 1 La zona urbana de Cotzumalguapa, con indicación de los sitios y monumentos mencionados en el texto

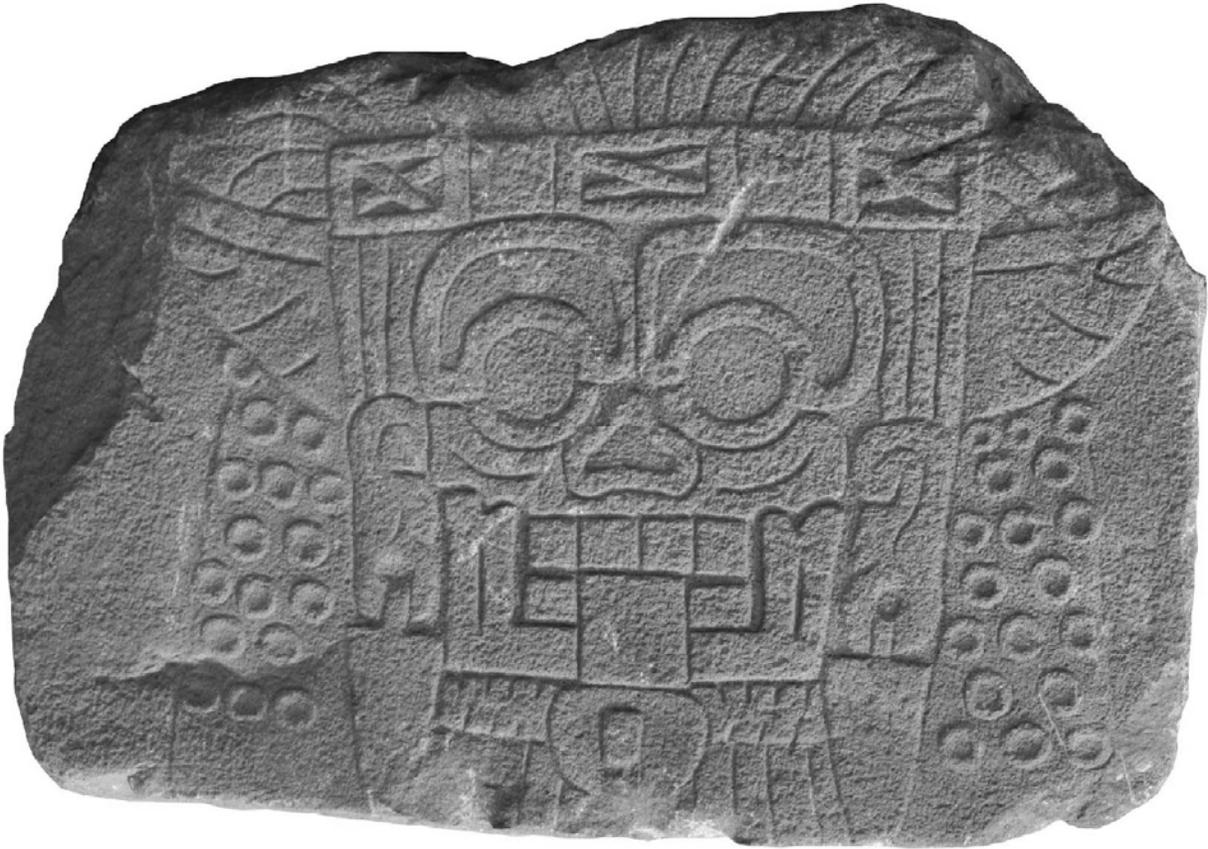


Figura 2 Monumento 16 de El Castillo, cara superior, que corresponde a la huella del escalón. La contrahuella presenta el numeral cuatro

En su parte sur, la Calzada Gavarrete atraviesa terrenos que tuvieron poca densidad de ocupación, a juzgar por la escasez de cerámica recuperada en las excavaciones. Más al norte, la calzada penetra en algunos de los sectores más densamente ocupados de la zona, al tiempo que gradualmente se curva hacia el norte, para dirigirse hacia el río Santiago y la Acrópolis de El Baúl. Atraviesa el río Santiago por medio del puente de El Baúl, y concluye en la esquina sureste del Gran Recinto de El Baúl (Chinchilla Mazariegos 1998a).

CALZADA BERENDT

La Calzada Berendt se bifurca a partir de la Calzada Gavarrete, y continúa en dirección franca hacia El Castillo. Su nombre honra a Carl Hermann Berendt, el gran lingüista alemán, cuya muerte en 1878 truncó su trabajo incipiente de documentación de los sitios y esculturas de la región (Chinchilla Mazariegos 1996b). El pavimento empedrado de esta calzada tiene una anchura promedio de 10 m. Tras su bifurcación desde la Calzada Gavarrete, la Calzada Berendt atraviesa un arroyo permanente, pero no se detectaron restos de obras que facilitasen el paso de la calzada. Se ha documentado la calzada en una extensión aproximada de 630 m, hasta un punto situado 500 m al sur de El Castillo. La urbanización moderna impidió confirmar su presencia más al norte, pero se presume que la calzada debe extenderse hasta algún punto cercano a la plaza de El Castillo.

CALZADA HABEL

La Calzada Habel se dirige hacia el norte a partir del sector de Golón, lugar donde se encontró un importante conjunto de esculturas monumentales, a pesar de la ausencia aparente de arquitectura mayor (Chinchilla Mazariegos 1996a:269-271). La calzada mide un promedio de 10 m a lo largo de su

recorrido, que se ha documentado en una extensión de más de 700 m. Atraviesa el sector de La Gloria, donde existen estructuras de tamaño significativo y esculturas asociadas con ella. Considerando su orientación, es posible que la calzada termine en algún lugar situado al sur de El Castillo, pero la urbanización moderna impide comprobarlo. Si esto es correcto, es posible que haya convergido con la Calzada Berendt en algún punto situado al sur de El Castillo. Esta calzada toma su nombre del viajero austriaco Simeon Habel, el primero en documentar los monumentos de Bilbao por medio de dibujos y descripciones detalladas (1878).

CALZADA EISEN

Su nombre rememora a Gustav Eisen, investigador sueco que escribió un temprano reporte sobre las esculturas de Cotzumalguapa, y fue el primero en reportar su presencia en el valle de Antigua Guatemala (1888). La calzada Eisen fue documentada en forma parcial, pero hay indicaciones de que esta gran avenida une la Estructura 50, la gran plataforma situada al norte de la Acrópolis de El Baúl, con el Grupo Norte. Se comprobó por medio de pruebas de pala que la calzada tiene una longitud aproximada de 180 m. El ancho de la calzada se documentó sólo en su extremo sur, cerca de la Estructura 50, donde alcanza aproximadamente 40 m. Si en efecto mantiene el mismo ancho en toda su extensión, la calzada debió tener el aspecto de una gran plaza alargada. Su existencia sugiere que el Grupo Norte debió tener una importancia inusitada en la conformación de los conjuntos centrales de El Baúl.

CALZADA Y PUENTE DE THOMPSON

Durante sus trabajos arqueológicos pioneros en El Baúl, Eric Thompson (1948:38) reportó un pequeño puente que cruza un arroyo permanente, aproximadamente 650 m al noreste de la Acrópolis de El Baúl. El puente está formado por varias piedras alargadas, sostenidas por muros convergentes, que al igual que en el puente de El Baúl, están formados por rocas enormes. Los reconocimientos y colecciones de superficie realizados en el lago este del arroyo indican que hay una fuerte concentración de asentamientos. En este sector se encontró el Monumento 73 de El Baúl, una escultura relativamente tosca labrada con un signo jeroglífico. Thompson dudó acerca del fechamiento del puente, considerando que podría ser de la época colonial, pues se encuentra cerca de las ruinas del pueblo colonial de San Juan Aloteque (Chinchilla Mazariegos 1998b). Sin embargo, tanto el método de construcción como la localización del puente en una zona densamente habitada en el periodo Clásico sugieren que se trata de una estructura precolombina.

Las investigaciones revelaron una calzada delgada, de apenas 4 m de ancho, que se dirige desde el Grupo Norte hasta el puente, y recorre una distancia aproximada de 300 m. Es posible que continúe del lado opuesto, pero no se ha explorado el sector. El escaso grosor de la calzada Thompson dificultó su investigación. Es posible que haya discontinuidad en algunas partes, a juzgar por un escalón, similar al que se encontró en la Calzada Gavarrete, que se encuentra hacia la parte sur de la calzada.

CALZADA Y PUENTE DE EL CASTILLO

A diferencia de las ya descritas, la pequeña Calzada de El Castillo no sirvió para comunicar sectores amplios de la zona nuclear de Cotzumalguapa. Su función, estrictamente local, parece haber sido salvar el paso del riachuelo que corre al lado oeste de El Castillo, y hacer más cómodo el tránsito entre los dos lados del mismo por medio del puente (Chinchilla Mazariegos 1995). La calzada, de un metro de ancho, se extiende una corta distancia en dirección a El Castillo, y no parece continuar en el lado opuesto. El puente es un muro corrido a través del riachuelo, con un ducto en la base que permitía el paso del agua. En una segunda etapa de utilización, la calzada perdió su función original, y fue transformada en un canal de drenaje, por medio de la adición de dos hileras de piedras sobre el pavimento original (Chinchilla Mazariegos 1995). Más adelante se describirá el descubrimiento de la Calzada Seler-Sachs que se realizó durante la temporada de excavaciones de 2007.

PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y EXCAVACIONES EN LA CALZADA GAVARRETE

Las excavaciones realizadas en 2000 habían revelado segmentos de esta calzada, situados al norte y sur del lugar del hallazgo del Monumento 16, el cual no se había documentado hasta ahora. Con el objeto de documentar el contexto y función del monumento, se realizaron excavaciones y trabajos de prospección geofísica en el sector intermedio entre los sitios El Baúl y El Castillo, en el área donde se tenía conocimiento que corría la Calzada Gavarrete. Esta investigación fue de particular interés, debido a que se desconoce el contexto y las asociaciones arquitectónicas de la mayoría de esculturas de Cotzumalguapa.

Los trabajos de prospección geofísica incluyeron la utilización del magnetómetro y el georadar en un área extensa, con el fin de determinar no solamente el contexto y función del monumento, sino también documentar los asentamientos del área circundante. Por medio de estos métodos, se cubrió un área de 16,800 m cuadrados. Los mejores resultados se obtuvieron por medio del georadar (Figura 3). Se utilizó un sistema GSSI SIRveyor SIR-20, con una antena de 400 MegaHertz. Los datos del georadar se procesaron por medio del programa GPR-Slice (www.gpr-survey.com; Conyers y Goodman 1997), por medio del cual se obtienen cortes horizontales a profundidad variable. La Calzada Gavarrete se detectó claramente como una franja de alta reflexión de las ondas de radar. Esta franja coincidió bien con la localización y orientación de la calzada, tal como se conocía anteriormente. Sin embargo, el georadar también mostró que la calzada no es continua en este sector. Hay un amplio segmento de 75 m de ancho donde no hay reflexión significativa de las ondas de georadar. La calzada se interrumpe para formar una plazuela no empedrada, de aproximadamente 75 x 50 m. En los alrededores se observan varios conjuntos de estructuras, lo que confirma que este fue un sector densamente poblado, tal como se había inferido anteriormente por medio de recolecciones de superficie y excavaciones en estructuras habitacionales del mismo sector (Chinchilla Mazariegos 1996a:210-236).

El punto donde la calzada se interrumpe coincidió con el lugar donde se localizó el Monumento 16 de El Castillo. Las excavaciones se realizaron alrededor de este lugar, y cubrieron un área de 72 m², y revelaron el empedrado de la calzada, que por razones desconocidas no era uniforme. Hay un amplio sector al centro de la calzada, donde el empedrado estaba disperso y dislocado. Es posible que la construcción de la calzada no se haya completado en este sector, pero también se puede considerar una alteración posterior a la construcción inicial, motivada por razones desconocidas. Los resultados de las excavaciones demostraron una coincidencia perfecta entre los rasgos visibles de la calzada, y la imagen obtenida por medio del georadar. Tanto el faltante en el pavimento de la calzada, como la localización de los bordes norte y oeste de la calzada, coinciden claramente con los patrones detectados por el georadar,

Las excavaciones confirmaron que el Monumento 16 de El Castillo formaba parte de una grada que daba acceso a la calzada desde el norte (Figura 4). Uno de los rasgos más interesantes encontrados en la excavación fue la presencia de una piedra del pavimento, tallada con un diseño en forma de cruz, el cual coincide con la orientación de la calzada, que es de 22 grados Azimut. Una posibilidad de interés es que pueda tratarse de un marcador de orientación, quizá utilizado durante la construcción de la calzada.

Al norte de la posible plaza, la Calzada Gavarrete retoma su curso por una distancia aproximada de 180 m, en marcado descenso hacia el río Santiago. La calzada atraviesa el río por medio del puente de El Baúl. En el lado opuesto, sube en dirección norte para luego cruzar hacia el oeste, y entrar al conjunto monumental de El Baúl.

En resumen, esta investigación reveló detalles antes desconocidos sobre la Calzada Gavarrete:

- La calzada no es continua en este sector, sino que presenta una amplia interrupción, que aparentemente forma una plazuela, rodeada de conjuntos arquitectónicos
- Se determinó el contexto y la función del Monumento 16

Como se indicó, esto es particularmente importante, debido a que son pocas las esculturas de Cotzumalguapa que se han documentado en forma similar. Estos datos hicieron posible el descubrimiento de una calzada antes desconocida, al norte de la Acrópolis de El Baúl.

EL DESCUBRIMIENTO DE LA CALZADA SELER-SACHS

Esta calzada fue bautizada en honor a Cæcilie Seler-Sachs, que visitó la zona de Cotzumalguapa en 1895. Conocida principalmente por ser la esposa de Eduard Seler, la señora Seler fue una investigadora y fotógrafa distinguida por derecho propio (Von Hanffstengel 2003). Ella realizó varias visitas a Santa Lucía Cotzumalguapa sin la compañía de su esposo, por lo que confrontó sola el trabajo de hacer calcos y moldes de varias esculturas de Bilbao. En el relato de sus viajes (1900), publicó por primera vez los monumentos de Palo Verde, así como el Monumento 21 de Bilbao (Chinchilla Mazariegos 1996b; Chinchilla Mazariegos *et al.* 2001).

La existencia de la calzada Seler-Sachs se intuyó a partir de la observación de una serie de monumentos esculpidos que representan el rostro del Dios Maniquí de la Muerte, en bajorrelieve. Se conocen actualmente siete ejemplos, entre ellos el recientemente descubierto Monumento 16 de El Castillo. Anteriormente se conocían los Monumentos 29 de Bilbao, 1 y 2 de La Gloria, 18 y 34 de El Baúl, así como la pareja formada por los Monumentos 67 y 68 de El Baúl (Figura 5). Parsons (1969:116, 129) caracterizó como “maniquí de la muerte” a este personaje, uno de los más frecuentes en el arte de Cotzumalguapa. Se trata de un ser esquelético, de pequeña estatura, que usualmente tiene piel en las manos y pies, así como en las orejas, que llevan grandes pendientes. Tiene pelo abundante, adornado con joyas circulares. Muy distintivos son los elementos con forma de cuernos puntiagudos en sus sienas, así como la lengua que cuelga entre los dientes. En varias ocasiones lleva una diadema marcada con bandas cruzadas, y un collar con un gran pendiente al frente. Suele ser pequeño en comparación con otras figuras, por cuya razón, se le ha llamado “maniquí”.

Excavaciones realizadas en 1998 demostraron que uno de estos relieves, el Monumento 1 de La Gloria, formaba parte del pavimento de la calzada Habel. Otra escultura, el Monumento 2 de La Gloria, se encontró en un sector atravesado por la misma calzada, por lo que se infiere que también debió formar parte de la misma. La excavación del Monumento 16 de El Castillo, en el presente año, provee un tercer ejemplo de un relieve del dios maniquí de la muerte que formaba parte del pavimento de una calzada. Sobre esta base, se procedió a investigar el contexto de los Monumentos 67 y 68 de El Baúl, que fueron encontrados durante labores agrícolas en 1997. En esa ocasión, se registró el lugar del hallazgo por medio de una medición con teodolito, pero no se realizó excavación.

Los Monumentos 67 y 68 se encontraron juntos. El primero muestra el rostro del dios maniquí de la muerte, y el segundo tiene el numeral 4. En esto, la pareja es idéntica al Monumento 16 de El Castillo, así como al Monumento 1 de La Gloria y el Monumento 18 de El Baúl. Por razones desconocidas, el dios se asocia consistentemente con este número en cuatro de los siete relieves ya mencionados.

Durante trabajos de reconocimiento realizados en 2001 se localizó otra escultura, el Monumento 72 de El Baúl, una roca burdamente tallada que representa un mono con los brazos alzados. El Monumento 72 se encontró a poca distancia al sur de los Monumentos 67 y 68, en línea recta hacia la Acrópolis de El Baúl. El significado de esta alineación no se entendió sino hasta el presente año. Gracias a la excavación del Monumento 16 fue posible establecer que los relieves del dios maniquí de la muerte se encuentran consistentemente como parte del pavimento de las calzadas. Aunque presenta otro tema, el Monumento 72 también resultó estar en el curso de la nueva calzada.

No se excavó el origen la Calzada Seler-Sachs, pero todo parece indicar que al igual que la Calzada Eisen, parte de la Estructura 50 de El Baúl, y se dirige al norte con leve desviación al este. Si esto es correcto, debe atravesar un arroyo que corre a pocos m de la Estructura 50, aunque no se han observado obras en el río, que sirvieran para facilitar el paso. A 180 m de la Estructura 50, la calzada asciende el borde parcialmente modificado de una ladera, y luego continúa aproximadamente en la misma dirección. Se documentó la calzada por medio de excavaciones realizadas al pie de esta ladera, en el área de los Monumentos 67 y 68, y en un punto situado a más de 700 m de la Estructura 50. En este punto, la calzada está muy bien conservada, y presenta un parapeto bajo en el lado oeste, posiblemente debido a que el terreno tiene un leve desnivel en esta dirección. La calzada tiene un grosor

aproximado es de 12 m. No se ha localizado el extremo norte de la calzada, que quizás continúa alguna distancia más allá de los sectores investigados.

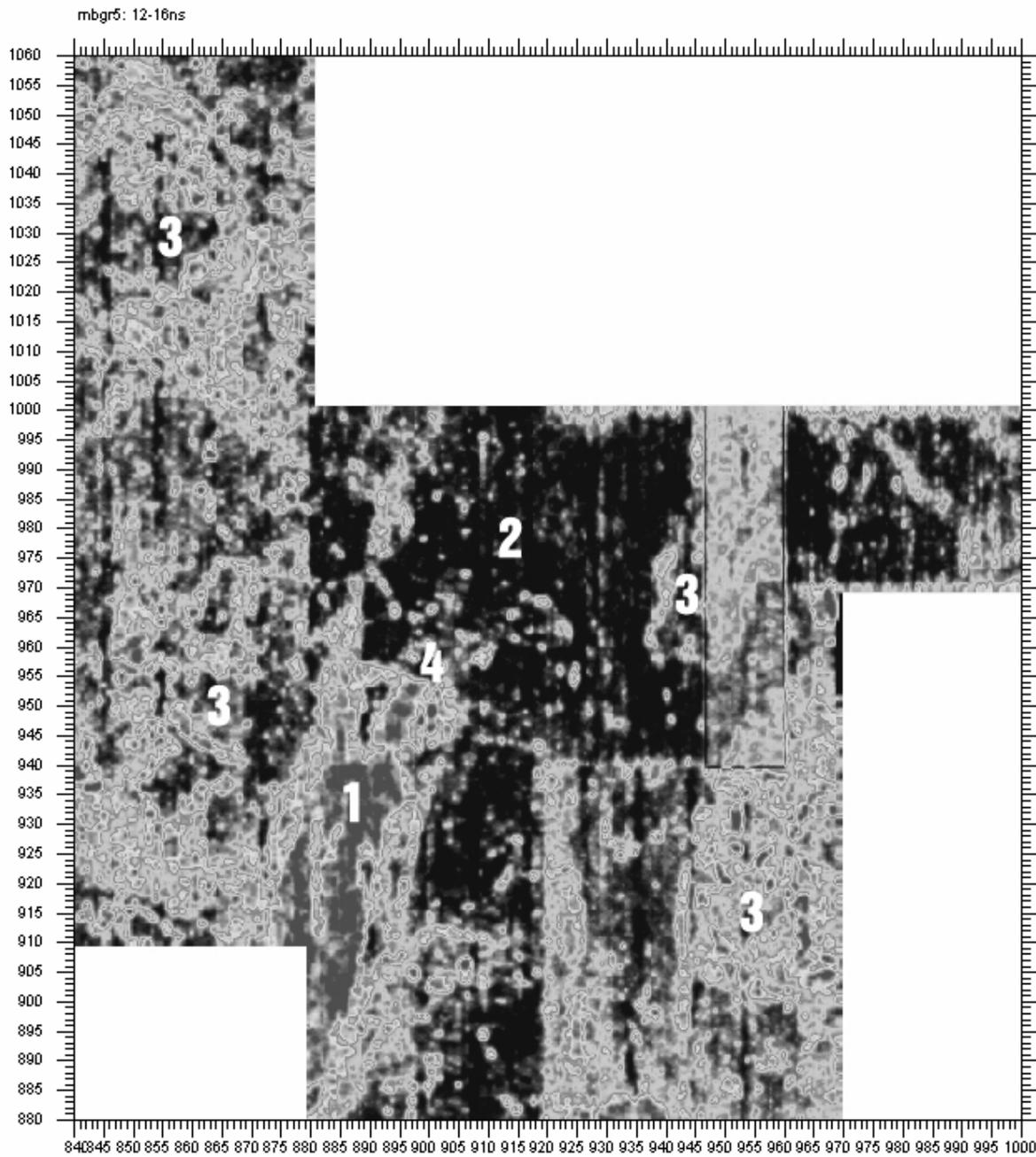


Figura 3 Prospección geofísica en el área del hallazgo del monumento 16 de El Castillo. Corte de tiempo a profundidad de 12-16 nanosegundos. (1) Calzada Gavarrete; (2) Plaza en la que se interrumpe la calzada; (3) Conjuntos arquitectónicos; (4) Lugar del hallazgo del Monumento 16 de El Castillo

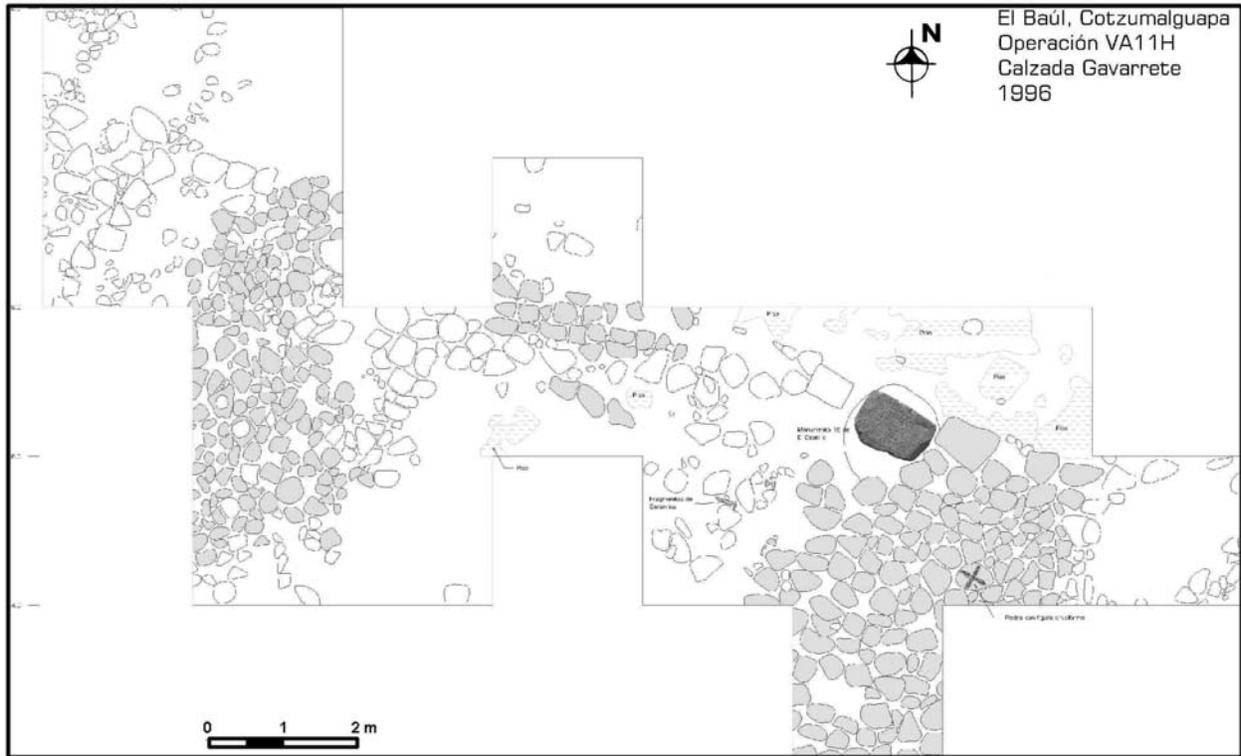


Figura 4 Planta de la excavación de la Calzada Gavarrete, en el sector del hallazgo del Monumento 16 de El Castillo

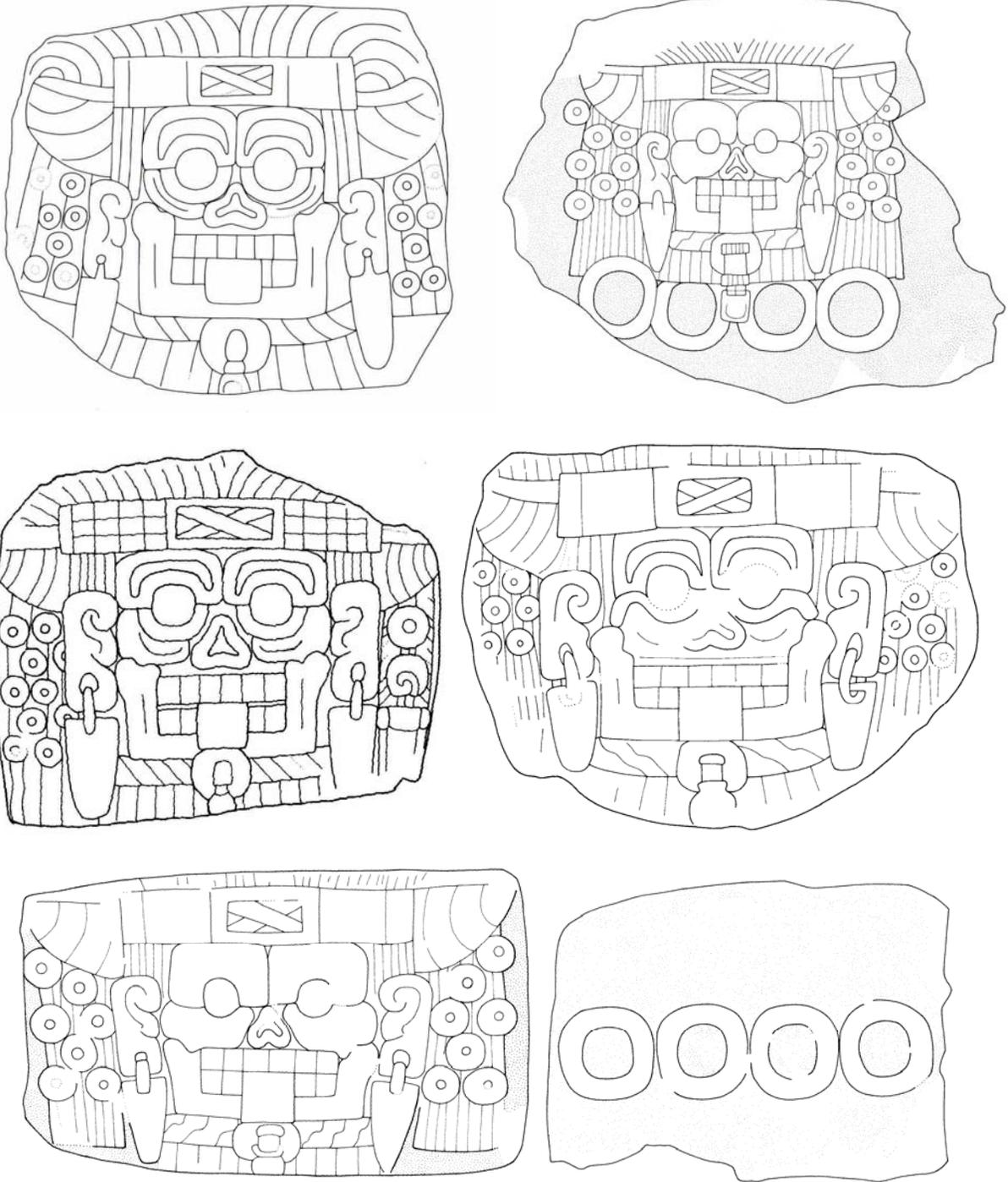


Figura 5 Relieves que representan el rostro del Dios Maniquí de la Muerte. (a) Monumento 29 de Bilbao; (b) Monumento 1 de La Gloria; (c) Monumento 18 de El Baúl, que presenta el numeral 4 en la contrahuella; (d) Monumento 34 de El Baúl; (e) Monumentos 67 y 68 de El Baúl

CONCLUSIONES

Los nuevos descubrimientos sobre las calzadas de Cotzumalguapa aportan datos importantes para el estudio del urbanismo de esta antigua ciudad. Gracias al hallazgo de la calzada Seler-Sachs, es posible afirmar que El Baúl era el punto de partida (o arribo) de tres de las seis calzadas documentadas, lo que demuestra su particular importancia en el patrón urbano y le confiere una categoría central en la zona nuclear de Cotzumalguapa. Otro patrón importante detectado en esta temporada concierne al contexto y función de los relieves del dios maniquí de la muerte, que como se indicó, consistentemente forman parte de los pavimentos de las calzadas.

El uso de la prospección geofísica fue determinante para lograr estos objetivos. La excavación, necesariamente limitada, reveló rasgos inmediatos en el lugar del hallazgo del Monumento 16 de El Catillo, mientras que la prospección con georadar permitió visualizar en forma mucho más amplia el contexto general del área, y reveló la discontinuidad de la Calzada Gavarrete, relacionada directamente con la presencia del relieve del dios de la muerte.

En futuras temporadas de investigación, es nuestro propósito continuar la aplicación de métodos geofísicos con amplia cobertura, lo que permitiría trazar mapas detallados de las calzadas y los conjuntos arquitectónicos asociados con ellas. De este modo, se obtendrá un verdadero mapa de los extensos asentamientos urbanos de Cotzumalguapa.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo institucional del Museo Popol Vuh de la Universidad Francisco Marroquín, en colaboración con la Universidad Estatal de California, Long Beach. Se contó con financiamientos otorgados por la National Geographic Society y el Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Agradecemos particularmente el apoyo de la empresa Pantaleón S.A., cuyas instalaciones y personal facilitaron enormemente la investigación, y a Jorge Cáceres por su colaboración en la digitalización de los dibujos de campo.

REFERENCIAS

Chinchilla Mazariegos, Oswaldo

- 1995 Un puente prehispánico en el área de Santa Lucía Cotzumalguapa. En *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1994* (editado por Juan Pedro Laporte y H. Escobedo), pp. 91-99. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- 1996a *Settlement Patterns and Monumental Art at a Major Pre-Columbian Polity: Cotzumalhuapa, Guatemala*. Tesis de Doctorado, Vanderbilt University. University Microfilms Internacional, Ann Arbor.
- 1996b “Peor es nada”: El origen de las esculturas de Cotzumalguapa. *Baessler Archiv, Neue Folge 44*: 295-358. Berlín.
- 1998a El Baúl: Un sitio defensivo en la zona nuclear de Cotzumalguapa. En *XI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala* (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp. 375-386. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- 1998b Pipiles y Cakchiqueles en Cotzumalguapa: La Evidencia Etnohistórica y Arqueológica. *Anales de la Academia de Geografía e Historia de Guatemala* 73:143-184.

- Chinchilla Mazariegos, Oswaldo, Sébastien Perrot-Minnot y José Vicente Genovez
2001 Palo Verde, un centro secundario en la Zona Nuclear de Cotzumalguapa, Guatemala. *Journal de la Société des Américanistes* 87:303-324.
- Conyers, Lawrence, y Dean Goodman
1997 *Ground-penetrating Radar: An Introduction for Archaeologists*. Walnut Creek, California: Altamira Press.
- Eisen, Gustav
1888 On Some Ancient Sculptures from the Pacific Slope of Guatemala. *Memoirs of the California Academy of Sciences* 2, No. 2: 9-20.
- Gavarrete, Juan
1929 Antigüedades de Cotzumalguapa. *Anales de la Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala* 5: 308-311. [Publicado originalmente en *La Semana*, No. 60, 20 de febrero de 1866.]
- Habel, Simeon
1878 The Sculptures of Santa Lucia Cosumalwhuapa in Guatemala. *Smithsonian Contributions to Knowledge*, vol. 23, no. 3, pp. 1-90. Contribution 269. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Parsons, Lee A.
1969 *Bilbao, Guatemala: An Archaeological Study of the Pacific Coast Cotzumalhuapa Region*, Vol. 2. Publications in Anthropology 12. Milwaukee Public Museum, Milwaukee.
- Seler-Sachs, Cæcilie
1900 *Auf Alten Wegen in Mexiko und Guatemala: Reiseerinnerung und Eindrücke aus den Jahren 1895-1897*. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin.
- Thompson, J. Eric S.
1948 *An Archaeological Reconnaissance in the Cotzumalhuapa Region, Escuintla, Guatemala*. Contributions to American Anthropology and History No. 44. Carnegie Institution of Washington Publication 574. Washington, D.C.
- Von Hanffstengel, Renata
2003 Valores estéticos en la fotografía y los escritos de Caecilie Seler-Sachs. En *Eduard y Caecilie Seler: Sistematización de los Estudios Americanistas y sus Repercusiones* (editado por Renata von Hanffstengel y Cecilia Tercero Vasconcelos), pp.292-324. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.



Figura 6 Calzada Gavarrete



Figura 7 Magnetometría



Figura 8 Georadar

Georadar

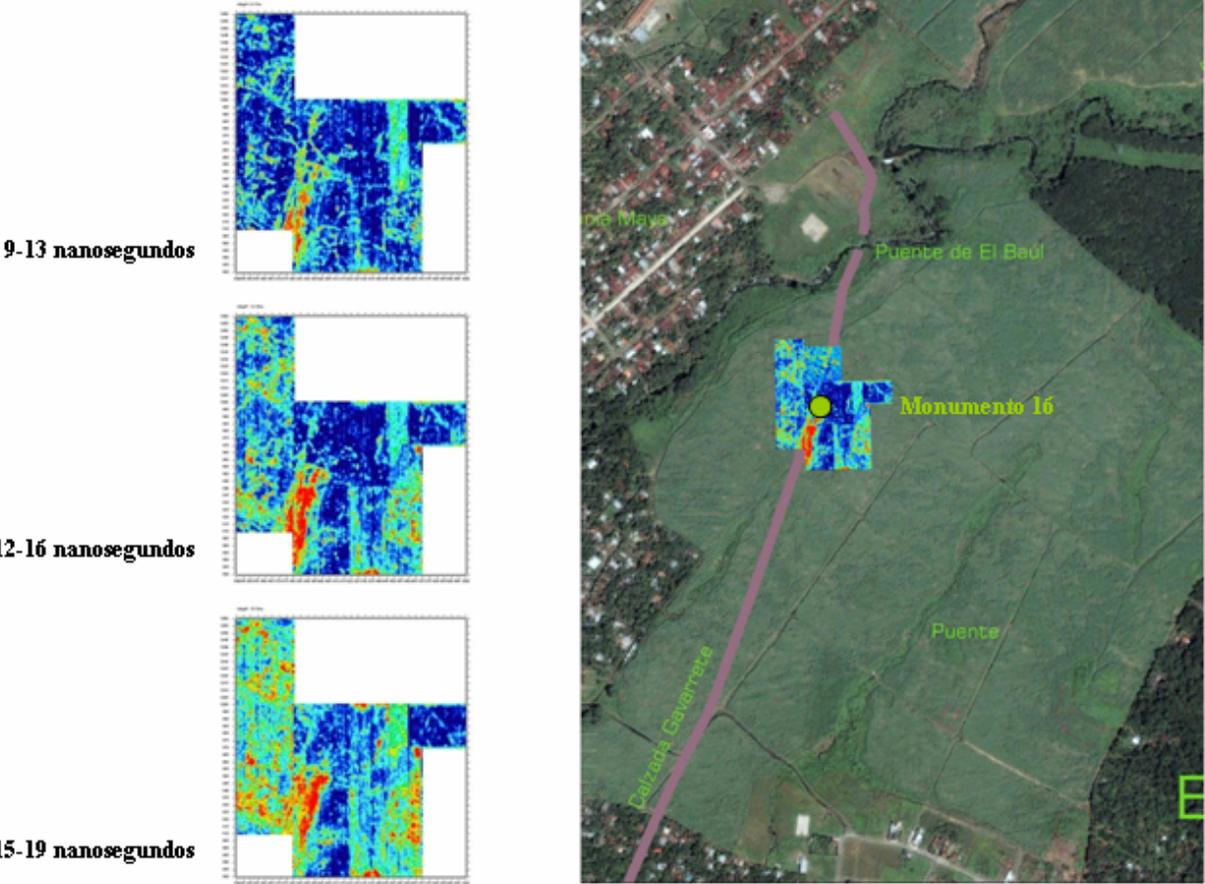


Figura 9 Georadar – resultados

Georadar

Grupo de estructuras

Calzada Gavarrete

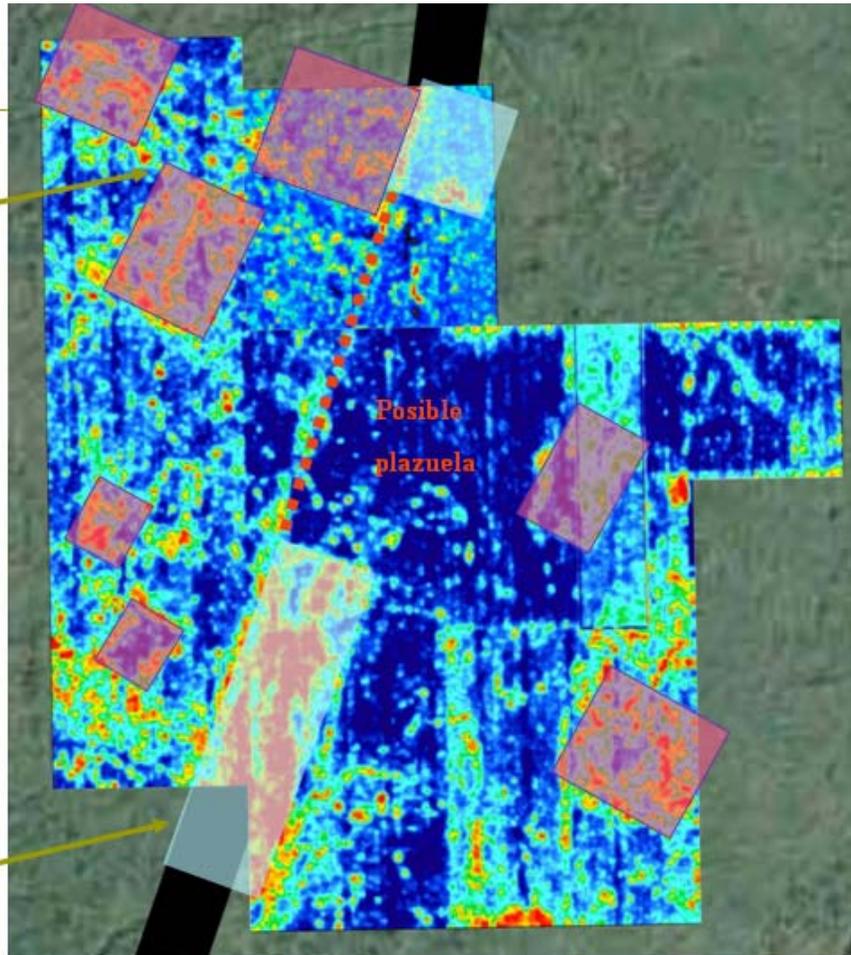


Figura 10 Georadar – resultados



Figura 11 Excavaciones – Monumentos 16

¿Un marcador de orientación?



Figura 12

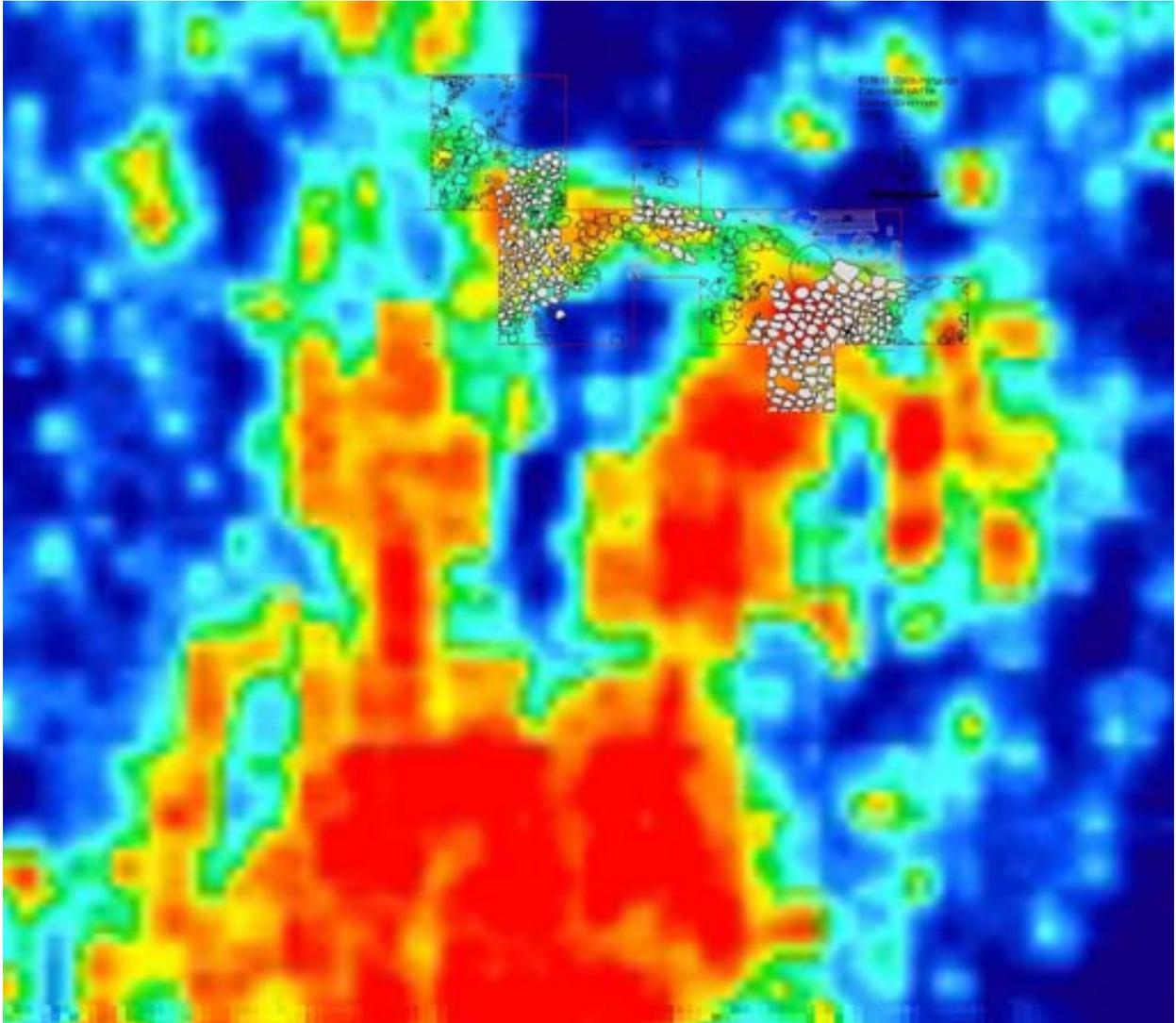


Figura 13 Georadar y sus resultados

Relieves del dios de la muerte



Monumento 29, Hilbaa



Monumento 1, La Gloria



Monumento 2, La Gloria



Monumento 18, El Ezúl



Monumento 34, El Ezúl



Monumentos 67 y 68, El Ezúl

Figura 14

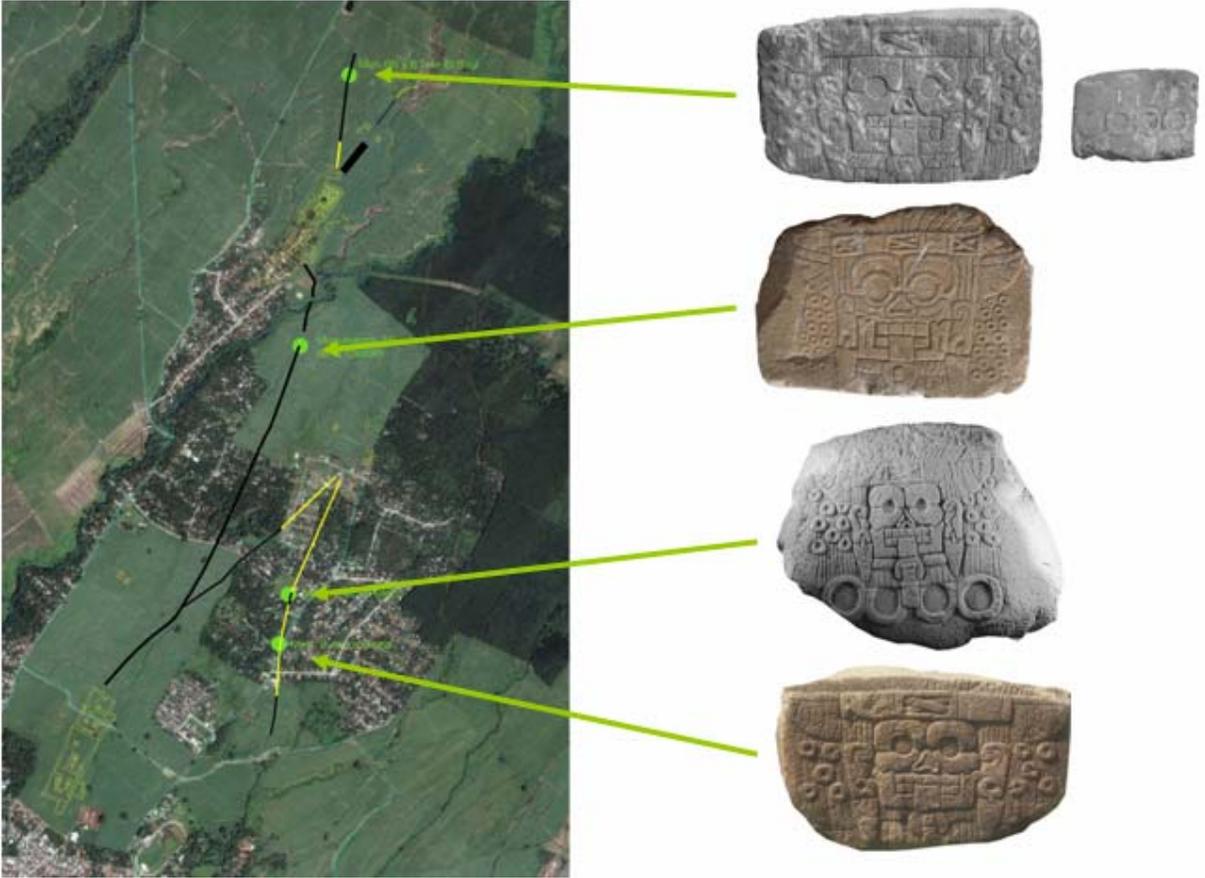


Figura 15 Los monumentos y las calzadas



Monumento 72

Figura 16 Monumento 72 de El Baúl