

40

CALZADA MOPAN, UN SITIO ASOCIADO A LA CUENCA DEL MEDIO RÍO MOPAN

*Lilian A. Corzo
Oswaldo Gómez*

Esta investigación se basa en el descubrimiento y registro de un nuevo sitio arqueológico en el municipio de Dolores, Petén, el cual hemos nombrado Calzada Mopan por la asociación directa que éste tiene con la aldea del mismo nombre y que se asienta en el extremo sur del sitio. Esto, dentro del marco de investigaciones que desde 1987 realiza el proyecto Atlas Arqueológico de Guatemala del Instituto de Antropología e Historia en el área Sureste de Petén.

El trabajo consistió en el mapeo con cobertura total del sitio, una fase de sondeo estratigráfico y excavaciones iniciales en dos de los grupos principales. En base a esto daremos a conocer el patrón de asentamiento del sitio, exponiendo sus diferentes patrones de plaza, dimensiones de patios, frecuencias de montículos por grupo y los resultados cronológicos del sondeo estratigráfico. También discutiremos sobre la problemática de densidad habitacional y la presencia de varios grupos con características religiosas y/o administrativas.

Colaboraron en esta investigación los estudiantes de arqueología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Anaité Benítez y Carlos Aragón y especialmente nuestros compañeros Julio Roldán y Jorge Chocón, a quienes agradecemos por ello.

EL MEDIO RÍO MOPAN

Proponemos esta área dentro de la cuenca del río Mopan por las características geomorfológicas, altura sobre el nivel del mar y su ubicación geográfica, que es transicional entre las Montañas Mayas y las sabanas del centro de Petén. El análisis del plano 1:50,000, hoja Calzada Mopan, amplía la zona de investigación denominada Medio Río Mopan, la cual se delimitaría dentro de los caseríos y aldeas de Agua Blanca, El Rosario, Las Delicias, Nueva Unión, El Cabro, El Bombillo, El Triunfo, Calabazal, Miguelón, al sur; La Esperanza, El Bejucal, La Gloria, La Cochera, al oeste; El Pichel, al norte y Grano de Oro, al este; así como el parcelamiento agrario Las CES, al sur.

La delimitación anterior nos da un área de aproximadamente 400 km², que incluye el sector este del río Santo Domingo hasta su desembocadura en el río Mopan.

La zona generalmente tiene 300 m SNM, sobre la cual se da principalmente el asentamiento prehispánico, con considerables zonas entre los 260 y 280 m SNM que comprende la planicie de inundación del río, muy rica para los cultivos. Existen reducidas áreas que alcanzan los 400 m SNM pero son distantes unas de otras (Figura 1).

MARCO GEOGRÁFICO

Actualmente no existe vegetación primaria en varios kilómetros a la redonda del sitio y de hecho lo que básicamente predomina es el pasto y algunos guamilares que éste o el próximo año serán cortados para abonar los cultivos de maíz o frijol.

Al ser un territorio transicional entre las sabanas y las Montañas Mayas, la geomorfología del área es de línea suave con presencia de aislados cerros kársticos que no superan los 30 m de altura. El principal accidente geográfico es el río Mopan que divide una elevación de 300 m SNM al oeste, sobre la cual se asienta el sitio y una zona plana al este, con buenas posibilidades de utilización para el cultivo.

Los suelos del área del sitio Calzada Mopan están clasificados como II-B o suelos de los bosques, poco profundos y bien drenados. Esto, junto con la presencia del río Mopan hace que el área sea óptima para los cultivos.

ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

El sitio arqueológico Calzada Mopan no tiene antecedentes arqueológicos conocidos, por lo tanto damos a continuación datos de sitios cercanos a esta área y que pudieron en algún momento estar en contacto con éste.

UCANAL

Está situado en la ribera oeste del río Mopan, como a 10 km al norte de la actual aldea denominada Calzada Mopan (Graham 1980). El área central ceremonial es de forma irregular, en ella hay ocho monumentos esculpidos. Cuenta con patio de Juego de Pelota en el extremo norte de la plaza y con dos calzadas (Figura 2).

IXKUN

Es el sitio más conocido de la región y está a 6.5 km al norte de la población de Dolores y a 4 km del río Mopan. El área que el sitio ocupa es de 12.3 km², estando el centro ceremonial unos 2.5 km² enmarcados entre arroyos permanentes y cubierto por vegetación primaria (Laporte 1991). El área ceremonial consiste en varias plazas que integran un conjunto bien estructurado al cual se ingresa por dos calzadas, cuenta con un Juego de Pelota, Acrópolis y Complejo de Ritual Público, también designados como Complejos de Conmemoración Astronómica o como Grupos Tipo-E; además tiene asociados 35 grupos habitacionales (Figura 2).

MOPAN 3-ESTE

Sección ubicada en la parte inferior del alto río Mopan, asociado al resumidero de este río, esta sección tiene tres centros ceremoniales representados por Complejos de Ritual Público, con sus respectivas zonas habitacionales. El centro principal es Mopan 3-Este, que cuenta con dos calzadas que convergen a él, una que parte del segundo grupo ubicado en la ribera del río. La cronología para este grupo se inicia desde el Preclásico Tardío habiendo presencia para el Clásico Temprano hasta el Clásico Terminal.

Los otros sitios asociados son Mopan 3-Sureste ubicado sobre una serranía que separa el valle del río Xa'an. El tercer sitio Mopan 3-Oeste, está ubicado en la ribera oeste del río Mopan (Figura 2).

EL CHAL

El Chal es un sitio arqueológico localizado en la zona de sabana húmeda del centro de Petén, en el poblado del mismo nombre, situado en una elevación que promedia 270 m SNM; el centro ceremonial y una parte de las unidades habitacionales del sitio se encuentran protegidos en un parque de 1 km², aunque El Chal cubre unos 3.5 km², según el levantamiento efectuado hasta ahora por el Atlas Arqueológico de Guatemala. El centro ceremonial del sitio lo define un grupo de montículos de distinta altura que forman una Acrópolis y tres plazas de carácter ceremonial, en las cuales se encuentra la mayoría de los monumentos esculpidos: las Plazas Este, Oeste y Noreste (Figura 2).

DESCRIPCION DEL SITIO CALZADA MOPAN

Calzada Mopan es un sitio arqueológico situado al norte de la cabecera del municipio de Dolores, Petén y al sur del sitio Ucanal, está situado en la ribera oeste del medio río Mopan, en donde la geomorfología es de línea suave y con poca presencia de cerros. Tiene 412 grupos habitacionales, algunos situados en terreno plano y otros en grandes cerros acomodados y terrazas, también se presentan algunos sobre plataformas basales.

Destaca su densidad habitacional ininterrumpida en un área de 6 km² aproximadamente y la presencia de varios grupos con características que sugieren un uso de tipo cívico y/o religioso a los que se asocia tres juegos de pelota y dos calzadas (Figura 3).

Por las bases del programa Atlas Arqueológico de Guatemala, que consiste en la identificación de sitios arqueológicos y su registro, se localizó éste sitio del cual ya teníamos conocimiento por algunas referencias de personas que lo conocían y también porque ya aparecía en el plano del Instituto Geográfico Militar.

Nuestro trabajo consistió en el reconocimiento y mapeo de todas las estructuras localizadas, con un sistema denominado como Cobertura Total del área.

La investigación se realizó con grupos de cinco trabajadores de campo y un técnico encargado. Se utilizaron brújulas Brunton, cintas métricas, hilos plásticos y niveles de pita. Se decidió utilizar la delimitación actual de parcelas para controlar el desplazamiento de los levantamientos, llegando hasta el punto que no existieran grupos. Se utilizaron bancos de marca momentáneos en el centro de los patios, para tomar las radiaciones de tres esquinas de cada montículo, de cuatro si tiene plataforma superior o las necesarias dependiendo la complejidad expuesta de la estructura. Se toman también radiaciones del contorno de la plataforma basal, si hubiera, o cualquier elemento expuesto en el grupo. Se toma la altura de las estructuras hacia el interior del patio. Al iniciar o finalizar un área se establece un banco de marca en una casa, un árbol u otro elemento que se considere duradero, para poder orientar futuras investigaciones.

Este trabajo se hace principalmente para rescatar el máximo de información arqueológica de sitios amenazados constantemente con su destrucción y para aportar datos arqueológicos sobre el área rural del mundo maya y así poder avanzar en firme para el mejor entendimiento del desarrollo de éste pueblo sujeto de nuestra investigación.

CRONOLOGÍA

Para obtener la cronología del sitio, utilizamos inicialmente la cerámica de recolección de superficie y de saqueos. Posteriormente se realizó un plan de trabajo de pozos de sondeo estratigráfico, en la cual nuestra metodología consistió en numerar el total de los grupos mapeados y hacer un muestreo estadístico del 15%. Se excavó el 6.5% de pozos de sondeo al azar y el 8.5% de pozos dirigidos a grupos que por sus características especiales, tales, como altura de estructuras, cantidad de montículos, plataformas basales, juegos de pelota, etc, podrían dar información especial sobre el asentamiento.

El análisis del asentamiento poblacional del sitio se basó en los 412 grupos habitacionales mapeados y su cronología en los 62 grupos sondeados por medio de pozos estratigráficos en las plazas de los grupos. En general se determinó una extensión cronológica comprendida entre los periodos Preclásico Tardío al Postclásico con los siguientes porcentajes: al Preclásico Tardío corresponde un 3.4%, al Clásico Temprano 6.9%, el Clásico Tardío es el que tiene mayor representatividad con un 63.2%, el Clásico Terminal con un 24.1% y el periodo Postclásico con un porcentaje del 2.3% (Figuras 5, 6, 7, 8 y 9).

Por el muestreo anteriormente expuesto se logró definir para el sitio una extensión cronológica a partir del Preclásico Tardío hasta el Postclásico, mostrando su mayor desarrollo para el Clásico Tardío.

PROBLEMÁTICA DE REGISTRO DE SITIOS

El caso específico de Calzada Mopan es que es un área con alta densidad habitacional ininterrumpida, lo cual por los elementos con que contamos hasta el momento, nos da las siguientes alternativas:

1. Que toda el área mapeada corresponde únicamente a un sitio, ya que tiene como característica especial la no dispersión de grupos habitacionales sin espacios muy grandes entre los tres juegos de pelota localizados en el área.

El Grupo 1 tiene una plaza de 19,600 m² y asociado a él un Juego de Pelota en el cual sus estructuras tienen un largo de 40 m, sería el centro principal del sitio. Aproximadamente a 1 km de distancia hacia el sur se encuentra el Grupo 119, donde las excavaciones que se hicieron en este grupo y otros asociados a él, dieron una cronología del Preclásico Tardío al Clásico Terminal; éste fue un grupo elitista con estructuras altas sobre un cerro acomodado y que tiene hacia el este grupos habitacionales sobre terrazas y hacia el oeste en terreno plano, presenta estructuras de gran tamaño dispuestas en tres plazas. Asociada a una de estas, hay una plataforma basal que sostiene a un grupo habitacional y de allí se ve la terminación de una pequeña calzada de aproximadamente 222 m de largo que arranca de una elevación natural acomodada, que tiene en su parte superior un grupo que cuenta con una estructura principal con plataforma basal al sur. Otro grupo principal es el 203, que cuenta con un juego de pelota y asociado a éste un grupo complejo sobre plataforma basal y aproximadamente a 1 km aparece el grupo 229 también con las mismas características: un juego de pelota y un grupo principal sobre plataforma basal.

Creemos que pudo darse una segmentación familiar ya que hay una ininterrumpida densidad poblacional en toda el área y que los otros grupos principales son parte de un mismo sitio, o sea que compartían elementos económicos, cívicos, administrativos y rituales, manejados a nivel macro por el grupo principal. Es posible que el sitio creciera tanto que ya era difícil para el grupo dirigente manejar a una gran cantidad de población y por lo mismo necesitaba de otros grupos menores para el control.

En lo que se refiere al Complejo de Ritual Público localizado al noroeste del Juego de Pelota 3, podríamos decir que en cierta forma no comparte con el grupo anterior las mismas características (Figura 3).

2. La segunda alternativa nos propone la existencia de un centro principal y dos centros secundarios con una misma tradición, definida por la ausencia de grupos arquitectónicos como el Complejo de Ritual Público; cercanos a un cuarto sitio que por la presencia del conjunto anteriormente mencionado, pertenece a otra tradición (Figura 4).

El levantamiento arqueológico realizado en Calzada Mopan presentó ocupación ininterrumpida en un área de 6 km² aproximadamente, muy cercano a la cuenca oeste del río Mopan. Dentro de esta área

de ocupación fueron reconocidos cuatro grupos que por sus características arquitectónicas y espaciales podemos definirlos como de uso religioso y o administrativo. Estos grupos se proponen como representativos de cuatro sitios diferentes y divididos para su estudio en Calzada Mopan-1, Calzada Mopan-2, Calzada Mopan-3 y Calzada Mopan-4.

CALZADA MOPAN-1

Este sitio es el mayor de los cuatro reportados, la plaza principal mide 19,600 m², con la asociación al sureste de un Juego de Pelota con orientación norte-sur cerrado al sur, al suroeste de un cerro acomodado en forma de pirámide y al oeste hay una calzada que comunica la plaza con el Grupo 40 que se localiza sobre cerro. Existe al sur de la plaza principal un cerro alargado sobre el cual se asientan varios grupos de carácter residencial elitista dentro de los cuales destaca el Grupo 119, con estructuras de hasta 5 m y 8.5 m de altura; asociada a este cerro se localizó una calzada que se orienta hacia el sureste donde se encuentran otros grupos principales que lamentablemente fueron destruidos con la construcción de la aldea Calzada Mopan; sin embargo la calzada cumple en este caso la función urbanística de atravesar una zona inundable (Figura 11).

CALZADA MOPAN-2

Se localiza a 1160 m al noroeste de Calzada Mopan-1. Su plaza principal, asentada sobre terreno plano, está dominada por la presencia al norte de un montículo de aspecto circular con escalinata hacia la plaza, en la cual hay estructuras al este y oeste y además un altar central, al sur la presencia de un Juego de Pelota con orientación norte-sur abierto. Cercano a esta plaza principal encontramos el Grupo 200 con características residenciales mayores a los grupos cercanos asociados. A 15 m al norte corre un arroyo permanente (Figura 12).

CALZADA MOPAN-3

Se localiza a 880 m al noreste de Calzada Mopan-2; su plaza principal, localizada sobre una loma con plataforma basal parcial, está dominada por un montículo cuadrangular al norte, con escalinata de acceso a la plaza al sur y estructuras al este y oeste, así como un altar central; al sur, al pie de la loma, se localiza un Juego de Pelota cerrado con orientación este-oeste. A 34 m al sur corre un arroyo permanente (Figura 13).

CALZADA MOPAN-4

Se localiza a 930 m al oeste de Calzada Mopan-3, su plaza principal se localiza sobre plataforma basal y conforma un Complejo de Ritual Público; al este se asocia un juego de pelota abierto con orientación norte-sur (Figura 14).

El análisis de la organización de los grupos Calzada Mopan-1, Calzada Mopan-2 y Calzada Mopan-3, unido a la ausencia de un Complejo de Ritual Público como el presente en Calzada Mopan-4, nos hace proponer que los tres primeros sitios no comparten las mismas tradiciones con el cuarto sitio, independientemente de que compartan una misma área geográfica.

Por lo tanto, tenemos la posibilidad de trabajar con cuatro sitios diferentes de los cuales, por falta de elementos interpretativos sobre Calzada Mopan-4, trabajaremos solamente sobre la problemática de los tres primeros.

La contraparte de la primera alternativa, que propone un sólo sitio basada en la ininterrumpida presencia de grupos habitacionales, está dada con la aplicación del proceso de segmentación para la formación de entidades políticas, claramente definida en el valle de Dolores, como región comparativa más cercana y que, por lo tanto, puede aplicarse el mismo fenómeno a Calzada Mopan.

Con el análisis del material de la fase de sondeo estratigráfico pudimos establecer que la ocupación Preclásica Tardía y Clásica Temprana (independientemente de la ocupaciones posteriores), se

da solamente en los grupos asociados a Calzada Mopan-1, así también la presencia de estructuras y patios de mayor tamaño, una presencia superior de grupos cerrados o con mayor cantidad de estructuras. Por lo anterior proponemos a Calzada Mopan-1 como el asentamiento original del área.

Por su parte, los grupos asociados a los centros de Calzada Mopan-2 y Calzada Mopan-3 presentan ocupación solamente en el Clásico Tardío y Terminal, además sus estructuras y patios no son tan grandes, hay más grupos abiertos y con menor cantidad de estructuras. Por lo anterior proponemos a Calzada Mopan-2 y Calzada Mopan-3 como sitios segmentarios de la entidad principal (Calzada Mopan-1).

RESULTADOS PRELIMINARES DEL PATRÓN DE ASENTAMIENTO

PATRONES DE PLAZA

El análisis de los patrones de agrupamiento y la distribución de estructuras alrededor del patio de cada grupo arqueológico, da como resultado el poder inferir la posición jerárquica que tenían los miembros del grupo, ya fuera familiar o no, dentro del sitio. También estos son un reflejo de la unidad social y cultural del sitio.

Podemos decir que los patrones norte y oeste representan los grupos con mayor periodo ocupacional por presentar más frecuencia de grupos cerrados. Los grupos con patrones sur y este representan un menor periodo ocupacional.

En lo que se refiere al segundo rango o sea el patrón oeste, pensamos en la posibilidad de que esté relacionado con la presencia del río en el sector este. Es de hacer notar que el patrón oeste es el que presenta mayor cantidad de grupos cerrados como indicador de mayor ocupación (Figura 9).

PATIOS

Las dimensiones del área útil de los patios fue dividida en varios rangos; el primer rango está entre 1-199 m², el segundo rango entre 200-399 m², el tercer rango entre 400-599 m², el cuarto rango entre 600-799 m², el quinto rango de 800 m² o más y los indeterminados.

Después del análisis estadístico, el rango que mostró mayor presencia es el que va de los 1 a los 199 m² (Figura 10).

CANTIDAD DE MONTÍCULOS POR GRUPO

El total de montículos mapeados fue de 1757, los cuales estuvieron distribuidos en grupos de diferentes patrones, a continuación presentamos los distintos rangos:

De uno y dos montículos fue 19.7% con presencia de 81 grupos, de 3 fue el 24% con 99 grupos, con cuatro el 19.7% con presencia de 81 grupos, con cinco montículos el 13.6% con 56 grupos, con seis el 10.4% con 43 grupos, de siete el 4.9% con 20 grupos, de ocho a 25 el rango fue de 7.8% con un total de 32 grupos.

La mayor frecuencia la tienen los grupos de tres montículos, pero es importante anotar que los grupos de cuatro estructuras representan el segundo rango mayor. Por el análisis estadístico hecho observamos que el sitio estaba en constante crecimiento (Figura 10).

RESULTADOS COMPARABLES MÁS PRÓXIMOS AL VALLE DE DOLORES

Utilizamos el método de análisis volumétrico (por gravedad) en relación a la presencia de elementos constructivos, que sirve para obtener el área de ocupación y de carga de los sitios

arqueológicos; este procedimiento utiliza cada rasgo que presenta el sitio, tales como áreas útiles de plaza, Complejos de Ritual Público, juegos de pelota, calzadas, patrón de asentamiento, monumentos lisos o tallados y otros más (Laporte y Morales 1994).

Cada uno de estos elementos tienen por sus características propias un punteo específico; posteriormente el punteo general es comparado con la calificación de otros sitios asociados, únicamente agregando en el análisis la distancia en kilómetros lineales que hay entre grupos. El resultado es el territorio asociado al sitio.

Para análisis de la región estudiada, decidimos comparar la volumetría de sitios ya conocidos y trabajados anteriormente por el Atlas Arqueológico de Guatemala, como lo son los sitios de Ixkun y Mopan 3-Este, ubicados al sur de Calzada Mopan.

El resultado de la aplicación de la fórmula para los diferentes sitios nos dio el área de influencia del sitio Calzada Mopan. Hacia el sureste, el límite entre Calzada Mopan y Mopan 3-Este está a 14.8 km de distancia y entre Calzada Mopan e Ixkun, siempre hacia el sur, a 13.3 km.

Por otra parte, si tomamos la alternativa que dice que Calzada Mopan está formada por tres sitios, podemos decir que el límite entre Calzada Mopan-2 y Calzada Mopan-1 es de 380 m y entre Calzada Mopan-3 y Calzada Mopan-2 es de 431 m.

ANÁLISIS GENERAL DE RASGOS

El asentamiento habitacional se dio en todo tipo de terreno; en general el mayor porcentaje de 80.8% fue en terreno plano, cerros y terrazas naturales acomodadas y el segundo sobre plataformas basales.

Las plataformas basales servían para sostener patios y estructuras. El porcentaje de presencia en el sitio corresponde al 19.2% y comprende 79 grupos habitacionales (Figura 15).

En lo que se refiere a depredación podemos decir que si hacemos comparaciones con otros sitios del valle de Dolores y tomando en cuenta la extensión mapeada (6 km²) del sitio Calzada Mopan y la densidad poblacional representada por los grupos arqueológicos mapeados, ésta es mínima.

Generalmente se ven montículos destruidos como lo que sucede en los grupos asociados al Grupo 119 y en el Grupo 266, que fueron destruidos para ser utilizados como balastre para la calle secundaria que conduce de Calzada Mopan a la Finca La Herradura.

En cuanto a las relaciones comerciales podemos decir que en este sector el río Mopan se vuelve navegable, por lo que el sitio debe haber estado conectado a la red de intercambio de las Tierras Bajas; tanto en superficie como en excavación, nos dimos cuenta de la gran cantidad de pedernal natural que existe en el área y pensamos que este mineral pudo ser producto de intercambio para otras regiones.

En lo que se refiere a los sitios arqueológicos mencionados en esta ponencia podemos decir que Calzada Mopan comparte rasgos como juegos de pelota y calzadas con Ixkun y Mopan 3-Este, pertenecientes al alto río Mopan y tiene ausencia de Complejo de Ritual Público como Ucanal en el medio río Mopan y El Chal en la sabana húmeda del centro de Petén. Estos sitios están fuera del área de las Montañas Mayas.

Algo que es muy importante señalar es que a través del estudio de éste sitio llegamos a conocer otro tipo de patrón habitacional en el área de Dolores. Por supuesto, necesitamos más investigación y sobre todo excavación en algunos grupos específicos, para poder comprender con más exactitud lo que el sitio nos presenta.

REFERENCIAS

Graham, Ian

- 1980 *Corpus of Maya hieroglyphic Inscriptions, Vol. 2, Part 3: Ixkun, Ucanal, Ixtutz and Naranjo*. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge.

Laporte, Juan Pedro

- 1991 Reconocimiento Regional en el Noroeste de las Montañas Mayas, Guatemala: 2do. Reporte. *Mexicon* 13 (2):30-36. Berlín.

Laporte, Juan Pedro y Paulino I. Morales

- 1994 Definición Territorial en Centros Clásicos de Tierras Bajas: Aplicación Metodológica a la Región de Dolores. En *VIII Simposio de Arqueología Guatemalteca, 1993* (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo):247.271. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

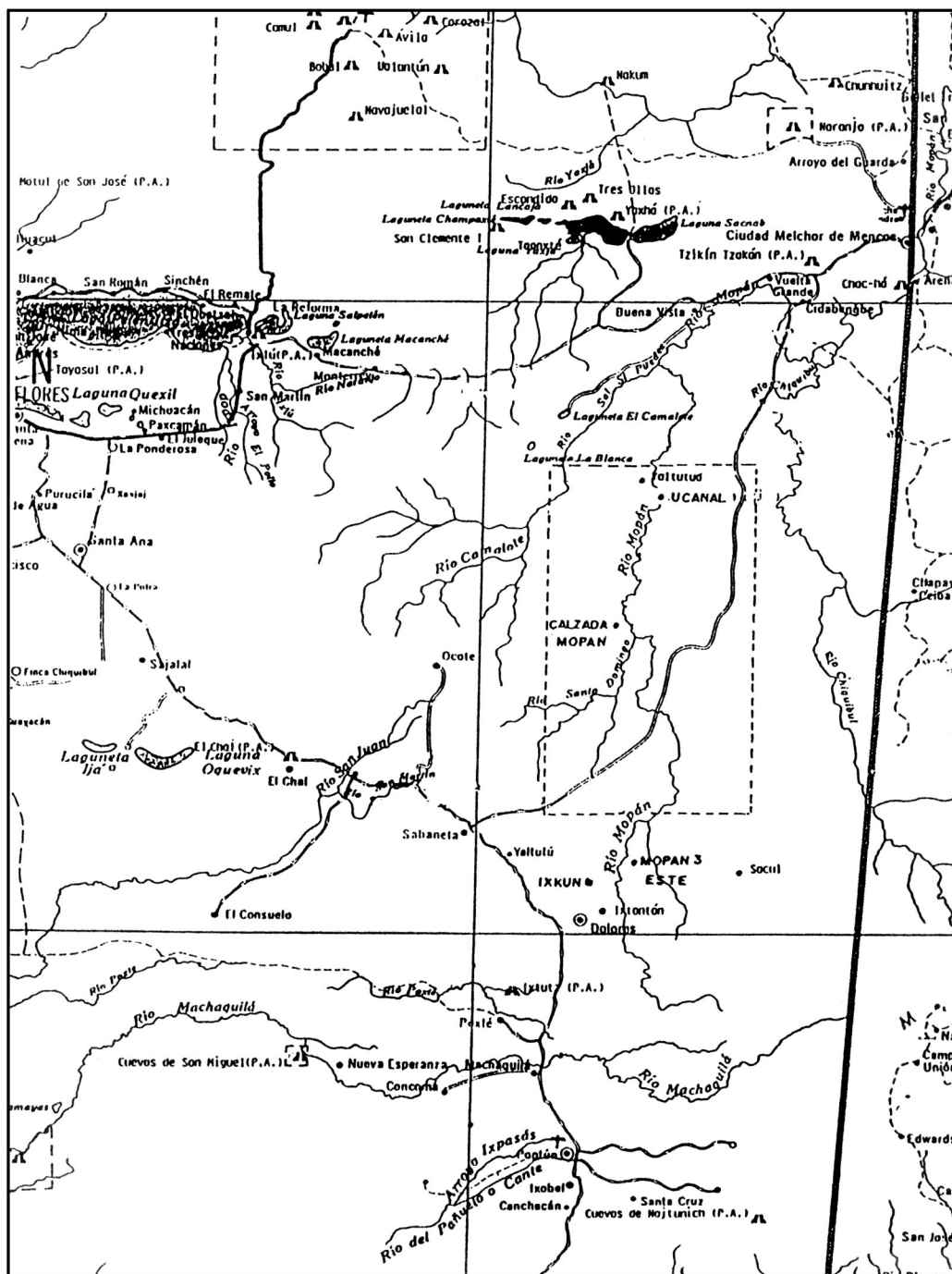


Figura 1 Ubicación de Calzada Mopan en el área sureste de Petén

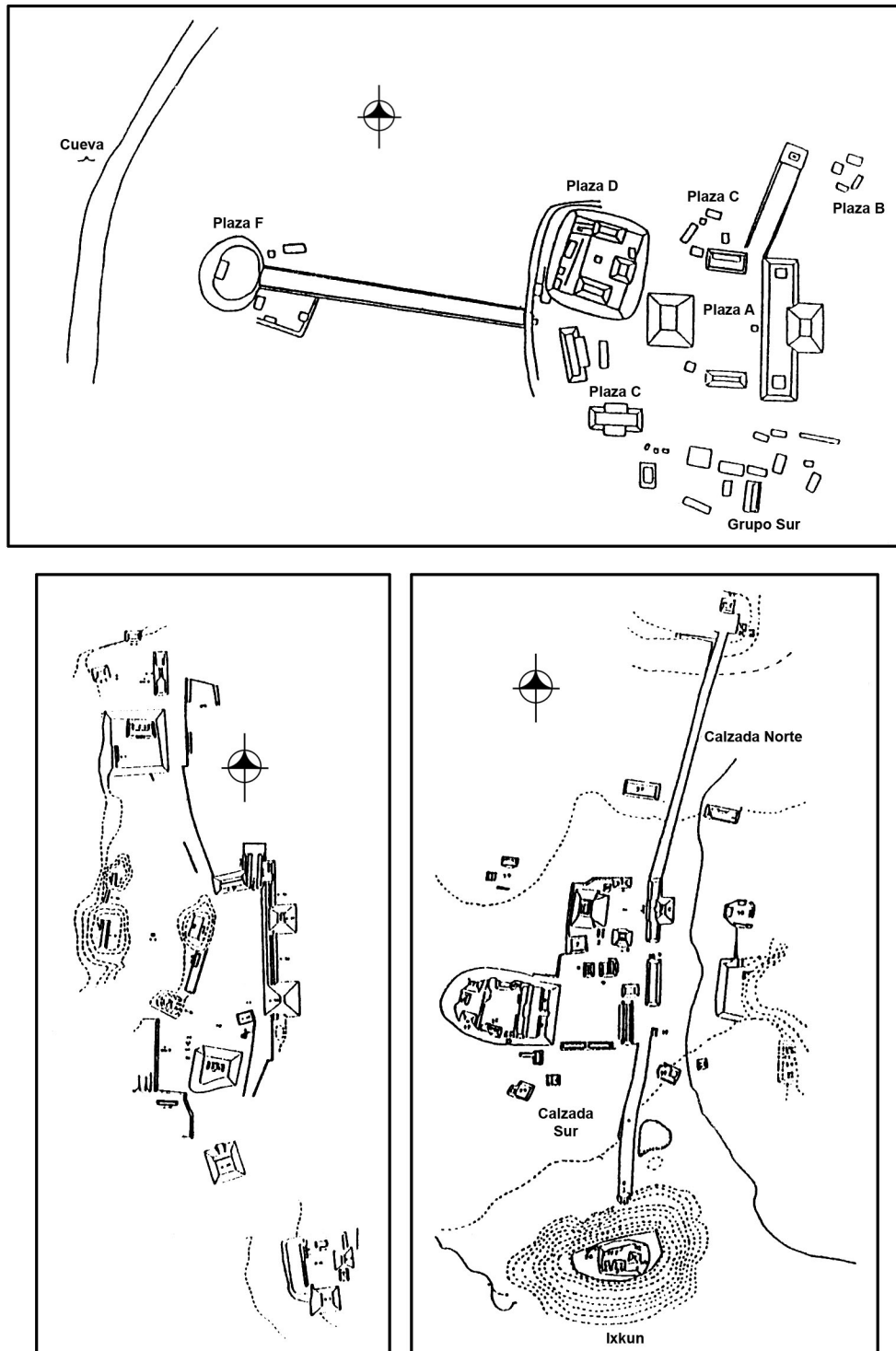


Figura 2 Plantas de los sitios Mopan 3-Este, Ucanal e Ixxun

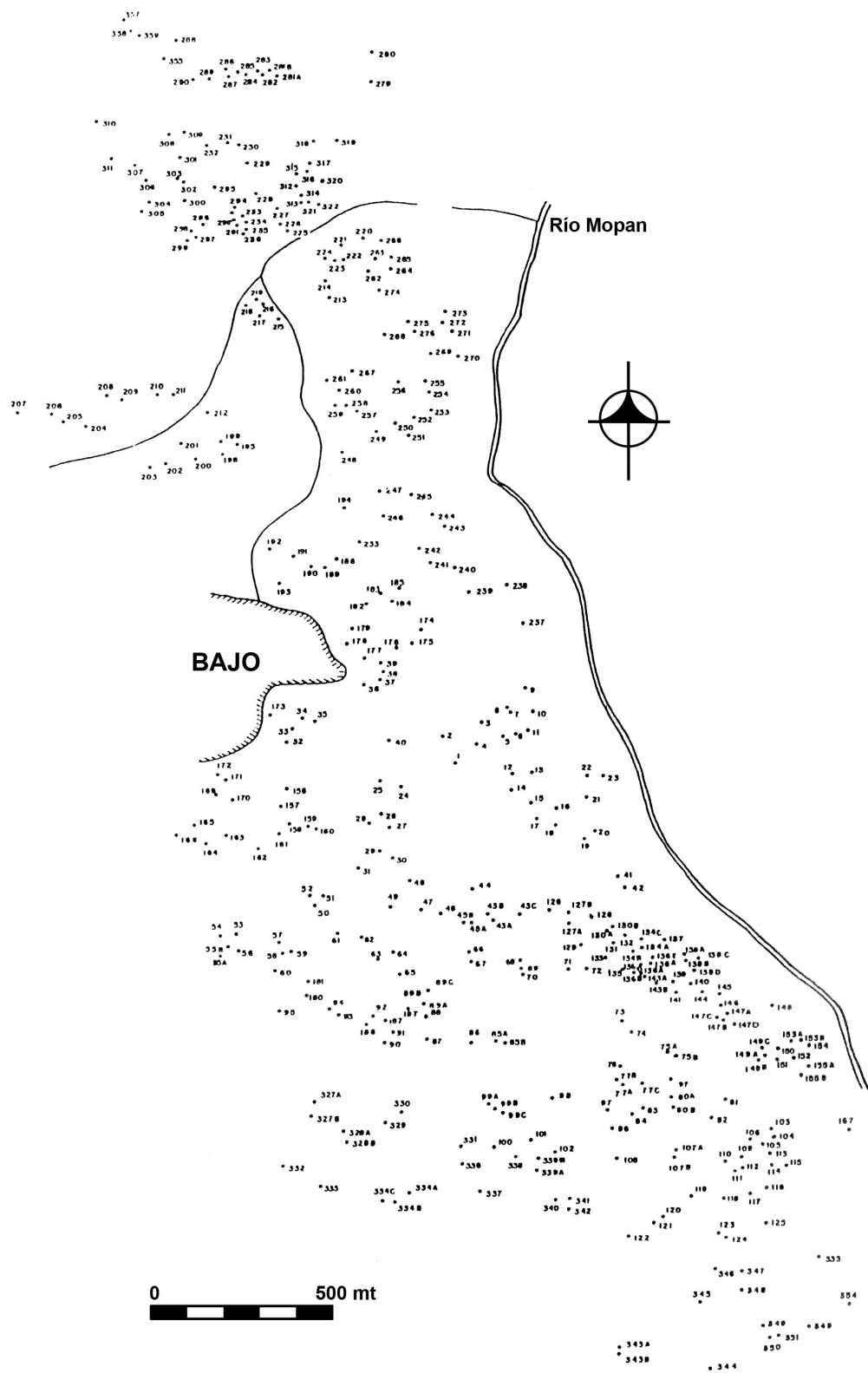


Figura 3 Planta del asentamiento de Calzada Mopan

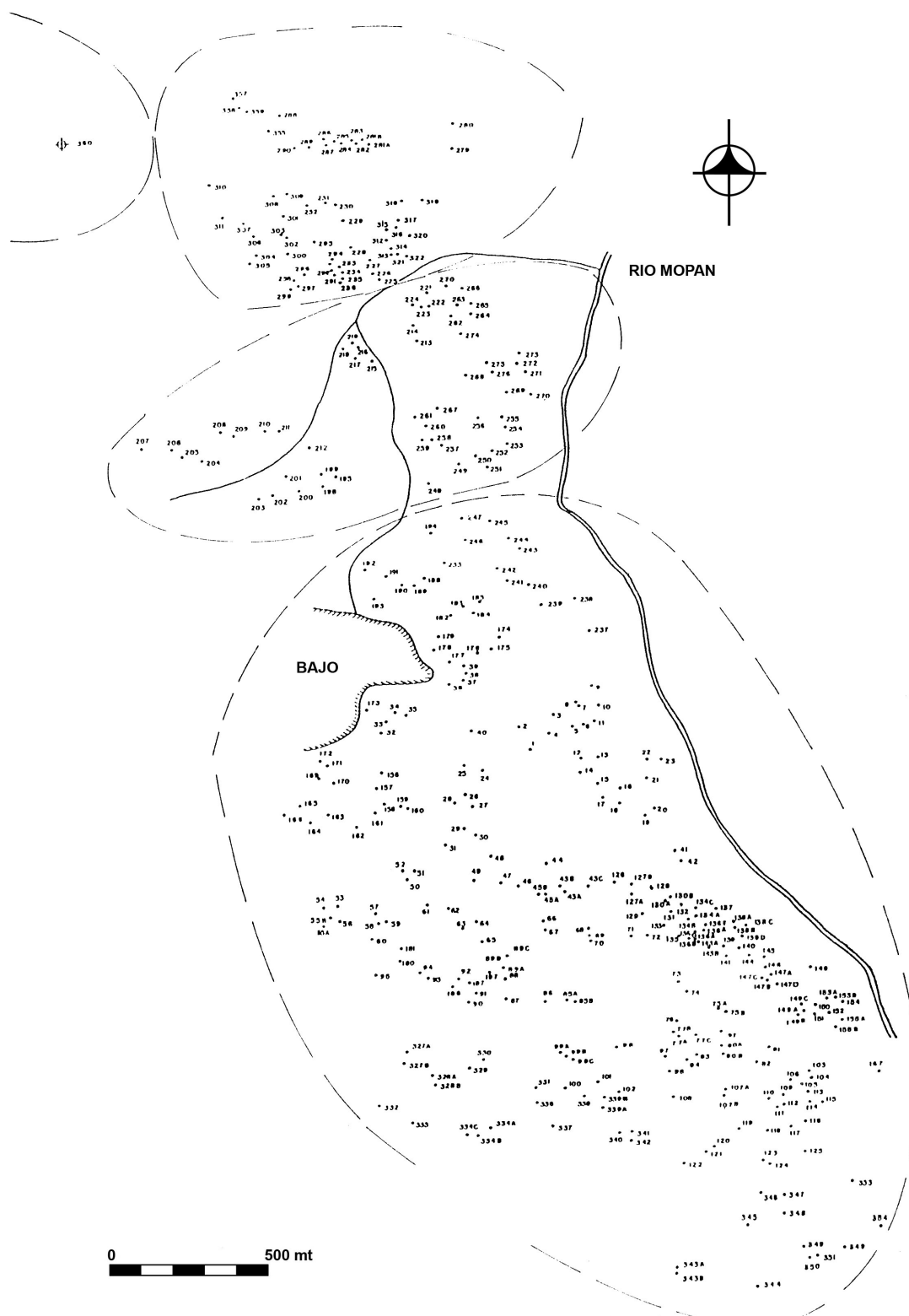


Figura 4 Planta del asentamiento de Calzada Mopan

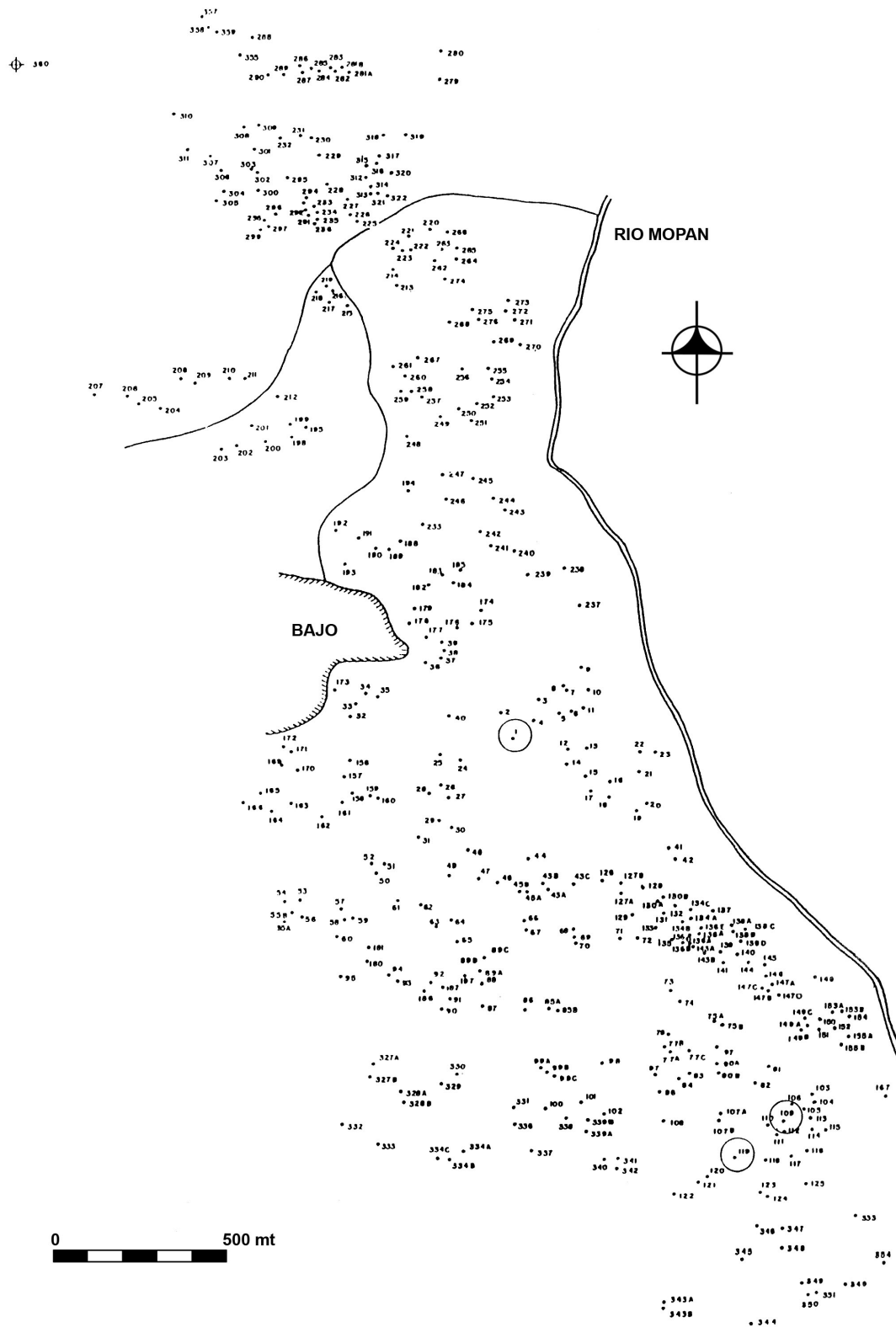


Figura 5 Planta del asentamiento de Calzada Mopan

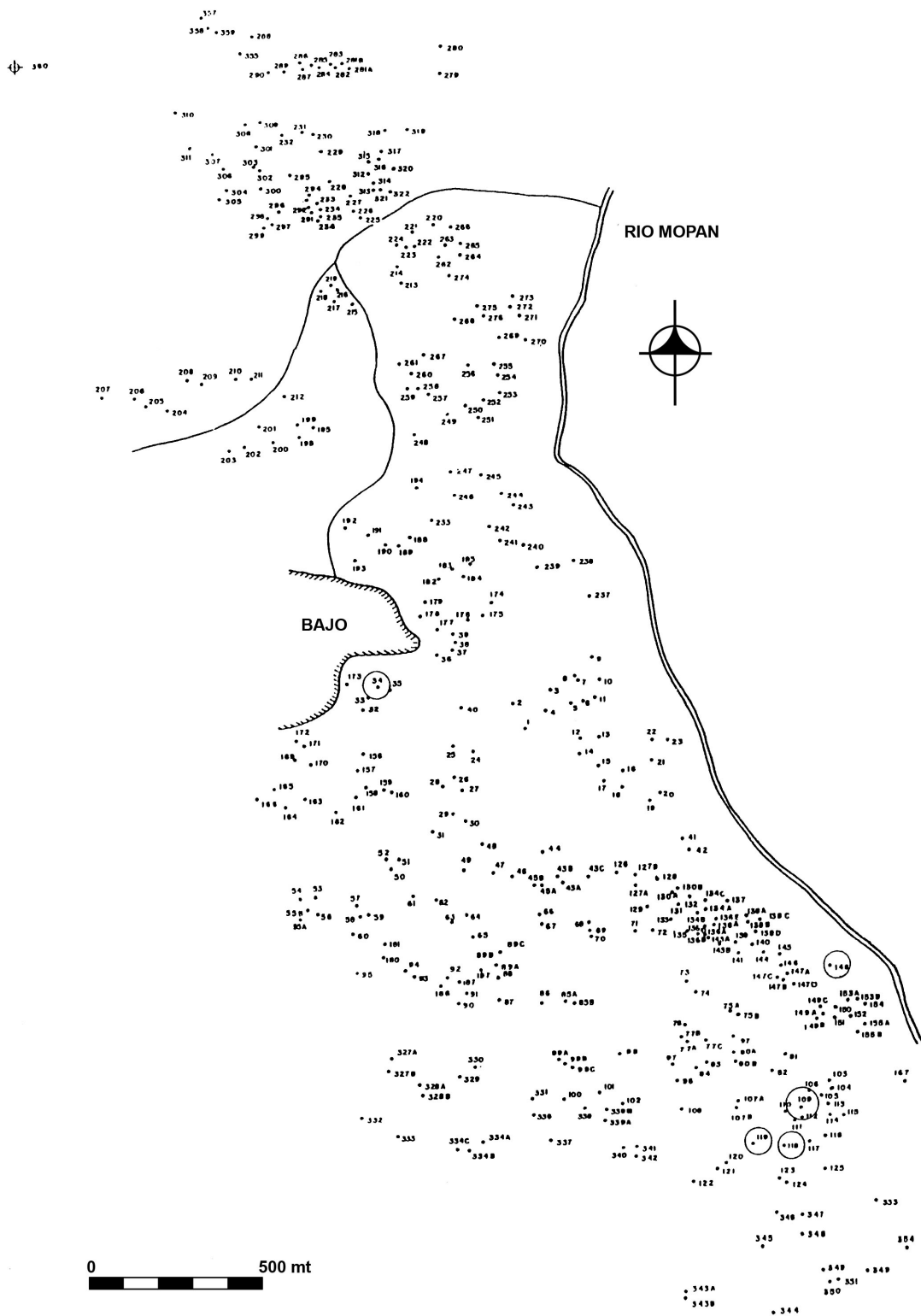


Figura 6 Planta del asentamiento de Calzada Mopan



Figura 7 Planta del asentamiento de Calzada Mopan

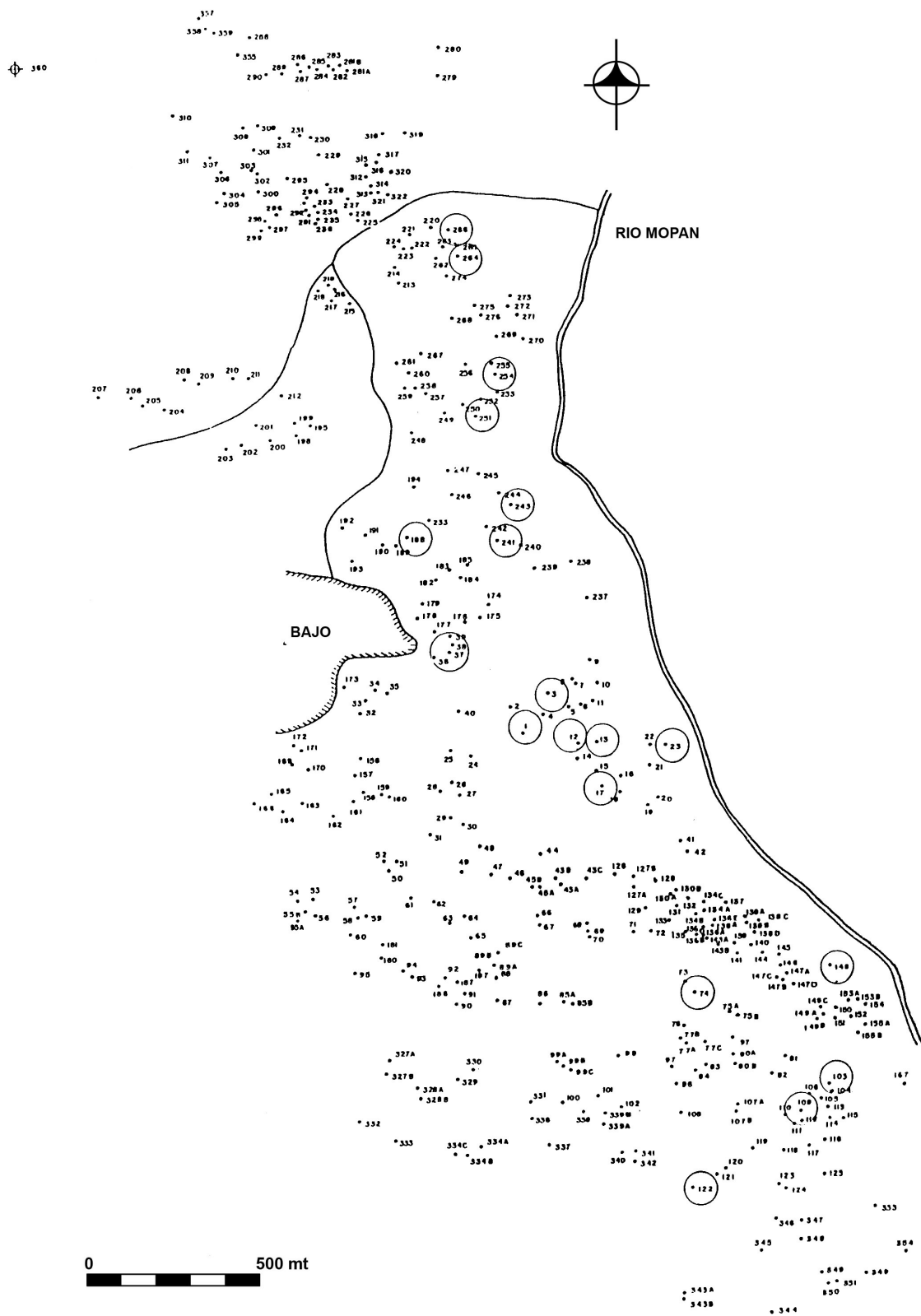


Figura 8 Planta del asentamiento de Calzada Mopan

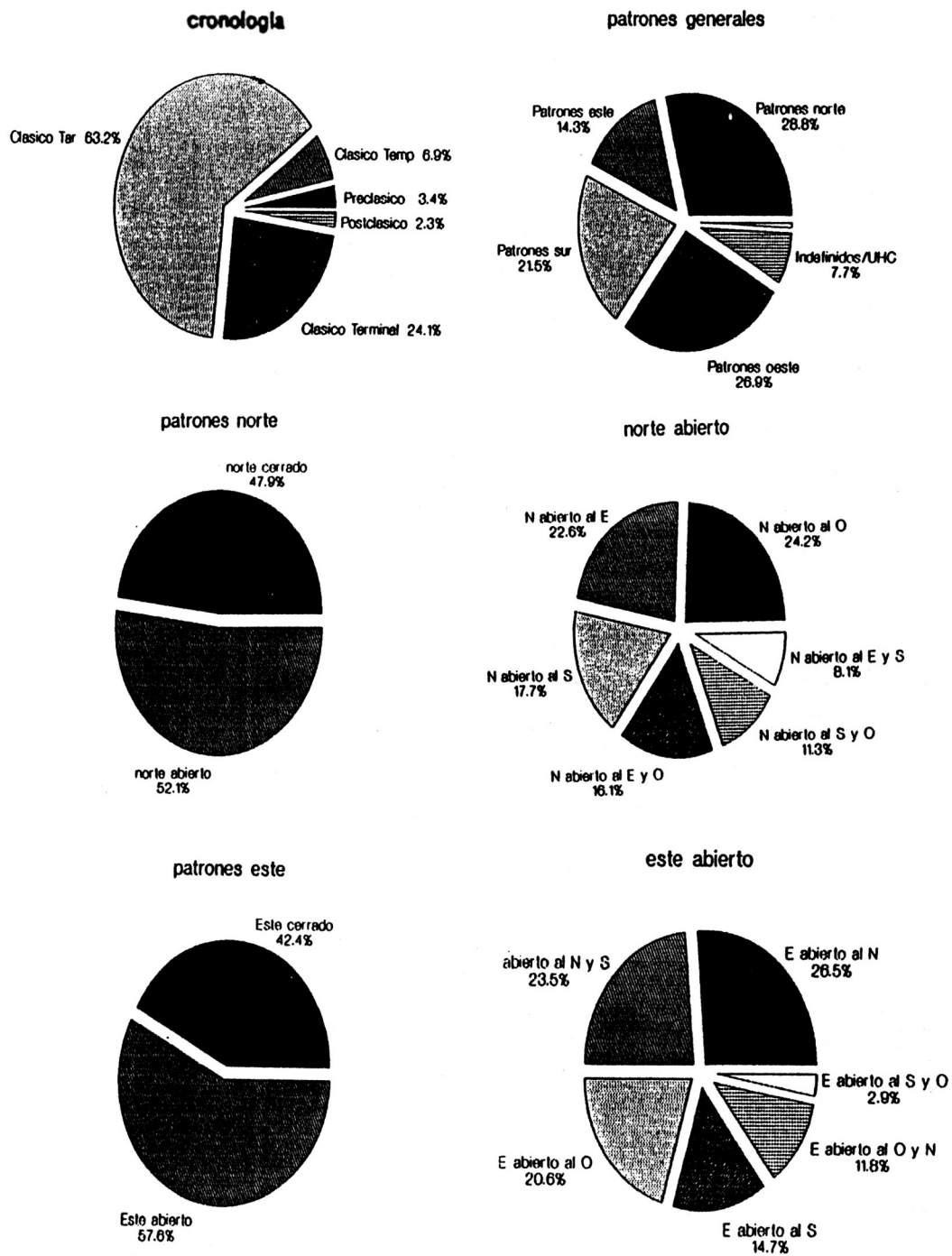


Figura 9 Diagramas de distintos aspectos del patrón de asentamiento

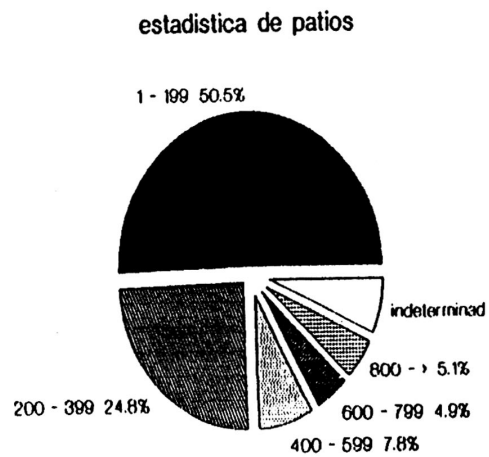
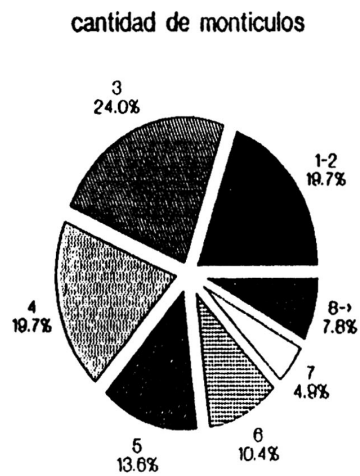
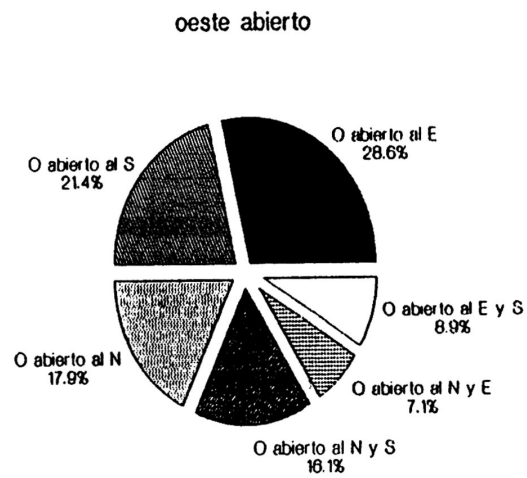
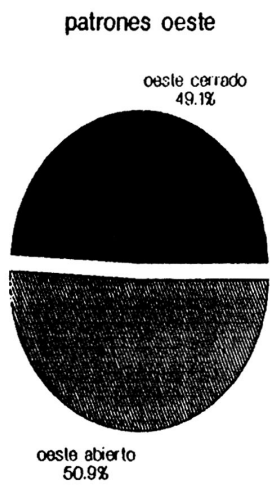
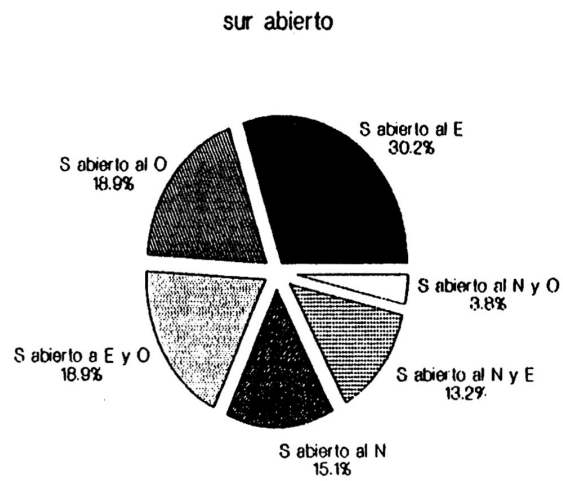
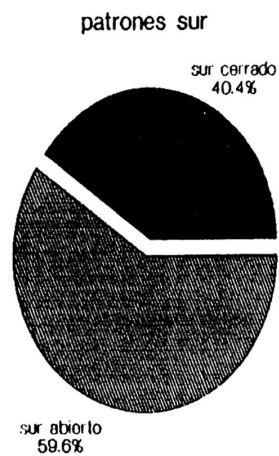


Figura 10 Diagramas de distintos aspectos del patrón de asentamiento

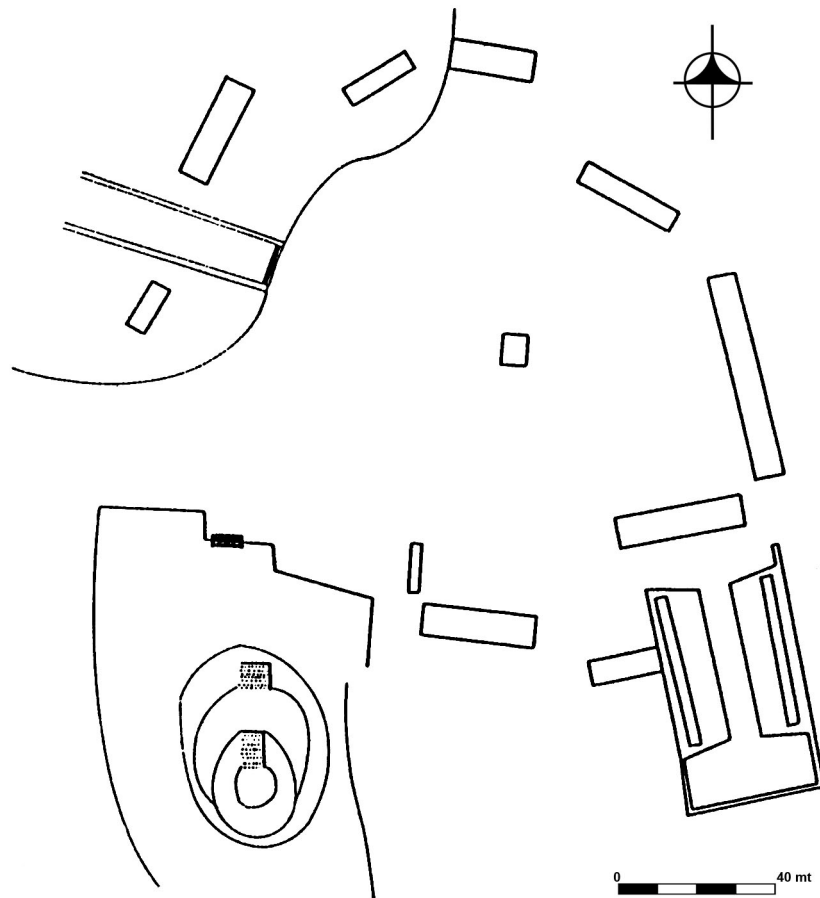


Figura 11 Planta del Grupo Calzada Mopan 1

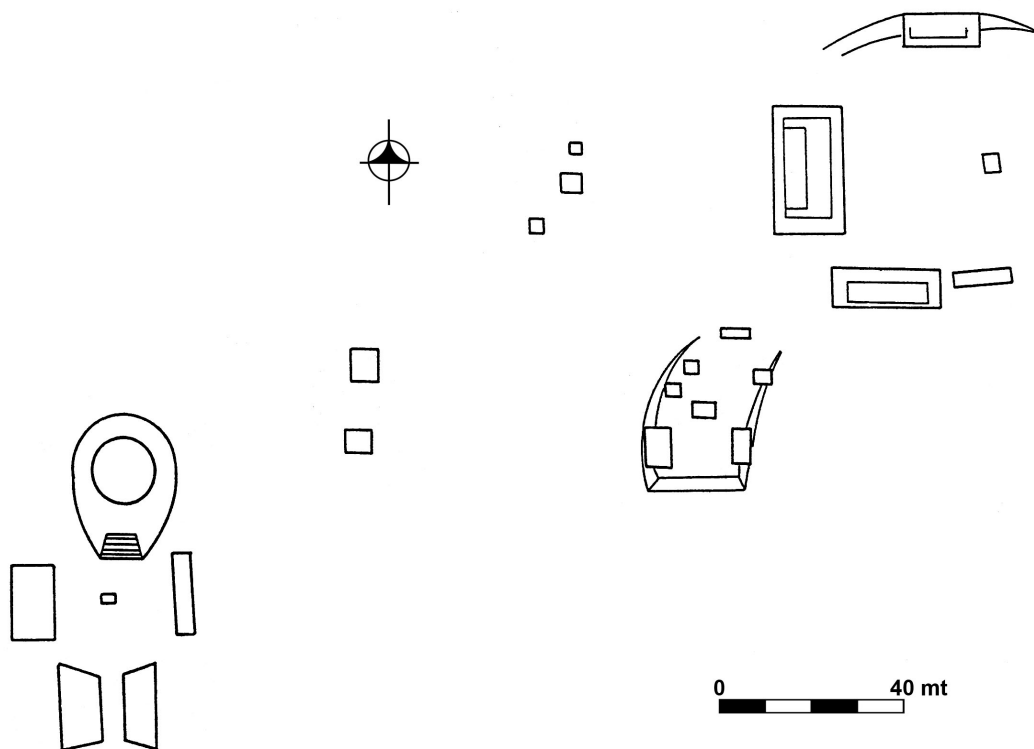


Figura 12 Planta del Grupo Calzada Mopan 2

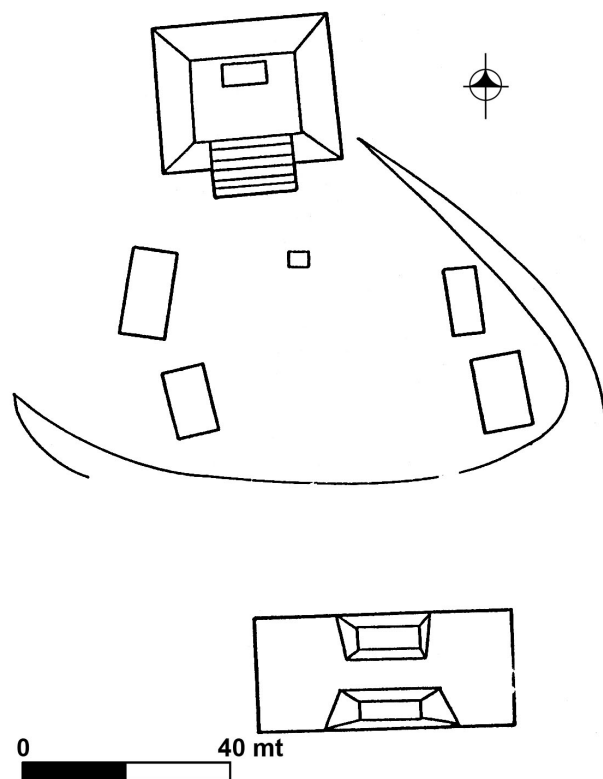


Figura 13 Planta del Grupo Calzada Mopan 3

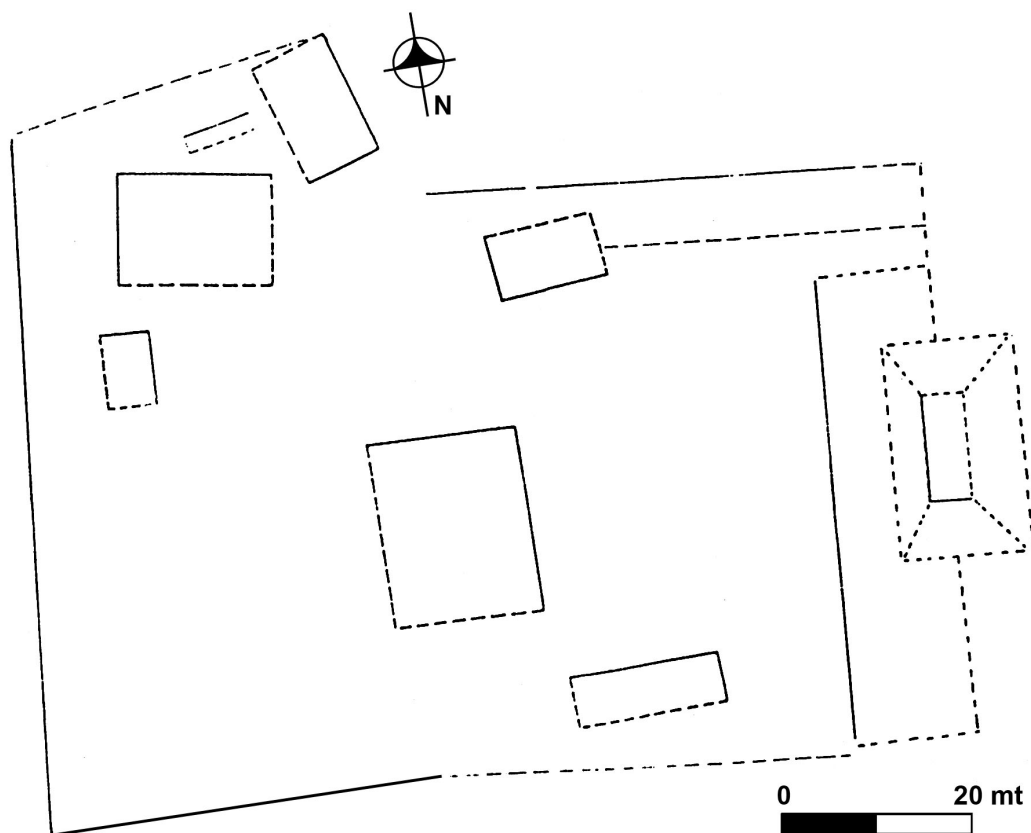


Figura 14 Planta del Grupo Calzada Mopan 4

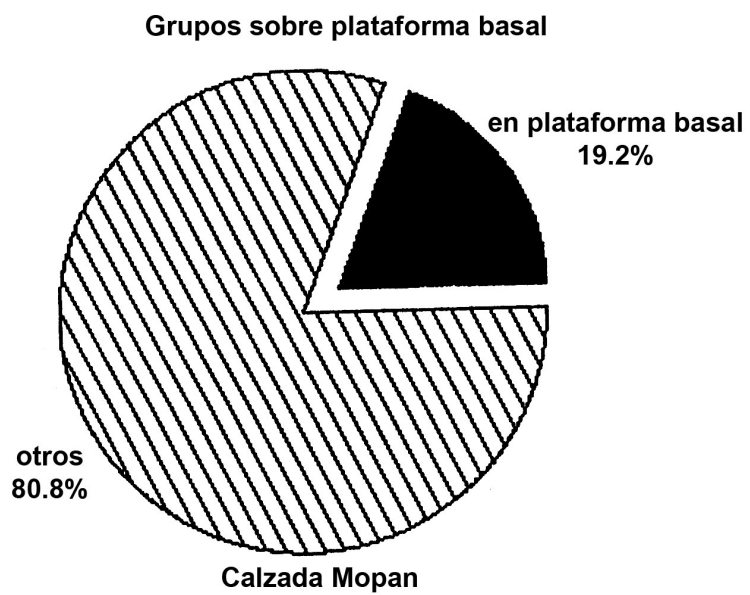


Figura 15 Diagrama de grupos sobre plataforma basal