



**Programa universitario de investigación en
Cultura, Pensamiento e Identidad de la Sociedad Guatemalteca
de la Dirección General de Investigación USAC**



**ARQUITECTURA MAYA DE NARANJO SU RECONSTRUCCIÓN GRÁFICA COMO FACTOR CLAVE
PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIÓSFERA MAYA**

Coordinador Arq. David Barrios Ruiz
Investigadores: Dr. Oscar Quintana Samayoa y Arqta. Telma Tobar
Auxiliar de investigación I Bachiller Leonel López

Guatemala noviembre de 2008.

Centro de Investigaciones CIFA de la Facultad de Arquitectura

Dirección General de Investigación

Se permite la divulgación solo con fines educativos y ninguno otro solo dando los créditos correspondientes a autores e instituciones participantes.

INDICE

Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	3
Objetivos	3
Naranjo	5
Las representaciones gráficas de las ciudades mayas	6
El análisis del espacio construido	11
La región de Naranjo	11
El espacio urbano	15
Planos y forma de dividir el espacio urbano	15
Consideraciones sobre la metodología	16
Los rasgos característicos del urbanismo de Naranjo	29
Metodología de trabajo	22
Criterios de reconstrucción e interpretación	24
Análisis del espacio urbano. Los elementos urbanos identificados	29
Espacios libres: Plazas, Calzadas, Vías, Patios en grupos de edificios	29
Elementos sólidos: Cancha para el juego de pelota, grupos E, grupos triádicos, grupos de patios elevados	38
El significado urbano	49
Descripción del espacio construido, división espacial de la ciudad	
en sectores	50
Relaciones	54
El análisis de la arquitectura	56
Guión interpretativo	66
El estado de conservación actual	72
Discusión	76
Conclusiones	79
Bibliografía	80

Índice de gráficas

Todas las gráficas que aparecen, fueron realizadas en este proyecto.

Gráfica No. 1: Análisis espacios libres	91
Gráfica No. 1: Barreras	91
Gráfica No.2: Análisis relaciones visuales	92
Gráfica No4 : Análisis de grupos	92
Gráfica No. 5 a 10: Vistas de la ciudad	93

Introducción

Este estudio es uno de los primeros resultados del ambicioso proyecto propuesto por el actual director del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA), arquitecto David Barrios, el Atlas de ciudades mayas, por medio de reconstrucciones gráficas (entendiendo por reconstrucción una hipótesis formal de elementos arquitectónicos y urbanísticos sin demasiado aporte imaginativo, sino solo en casos evidentes o sustentados por observaciones de los propios arquitectos o de arqueólogos que han estado estudiando los sitios arqueológicos) para divulgar dentro de la sociedad guatemalteca el patrimonio cultural maya valorando sobre todo reconstrucciones gráficas hipotéticas apegadas lo más posible a la evidencia arqueológica. Por ello estas reconstrucciones podrán parecer poco ambiciosas comparadas a otros trabajos de representación gráfica, pero como se explicará a lo largo del documento se valora el respeto al original y evidencia existente. Parece evidente que para algunos sitios, restos de antiguas ciudades esta labor será mucho más difícil que para otros. La propuesta variará dependiendo de cada caso, y dependiendo también del tiempo y recursos que se tengan.

Debe existir un trabajo de la academia que se diferencie de representaciones gráficas que se hacen y que han sido llamadas por sus autores idealizaciones, modelos, recreaciones y de otras tantas maneras y que en general son muy imaginativos en sus propuestas. Estos resultados claro está, están guiados además por motivos distintos del estudio de la historia de la arquitectura y lo educativo, como impresionar, vender, entretener y en algunas veces inventar la historia al gusto personal.

Antecedentes

A cerca de la historia de Guatemala y, específicamente la historia de la arquitectura se ha realizado modelos para impresionar y explotar económicamente en los medios de comunicación como el cine, páginas de internet y redes de turismo.

A iniciativa del actual director del CIFA, arquitecto David Barrios, se presentó a la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala) el primero de una serie de proyectos de reconstrucciones gráficas, el proyecto de Arquitectura Maya de Naranjo su reconstrucción gráfica como factor clave para la conservación de la Biosfera Maya. El arquitecto Barrios había trabajado sobre el tema de conservación en este sitio arqueológico y habiéndose sensibilizado sobre la difícil realidad del patrimonio arquitectónico maya y específicamente sobre aquella de este sitio en particular, Naranjo, planteó dicha propuesta a la DIGI.

La propuesta se introdujo en el programa de Pensamiento y Cultura de Guatemala, en la línea prioritaria de la Biósfera Maya.

Una de las razones para plantear un proyecto aquí fue que según el arquitecto Barrios, el patrimonio maya es el más original del país, el más antiguo, el más frágil, el menos comprendido, y el que corre más peligro de ser destruido por la ignorancia, la ingobernabilidad del territorio del Petén, pero incluso por las redes económicas de turismo transnacional y nacional.

Para esta tarea tan delicada, tomó contacto con dos expertos que han trabajado en el tema y además sobre este sitio, y de esta cuenta, se presenta en este informe final de investigación el análisis urbano arquitectónico del Dr. Oscar Quintana, y un Guión Educativo para los elementos más característicos del sitio por la arquitecta Telma Tobar.

Justificación

Es necesario tomar al patrimonio arquitectónico como objeto central en material educativo a ser socializado.

Ante la invasión de los medios de comunicación con material sumamente pobre e incluso nocivo, proveniente de otras sociedades, y el poco material sobre la realidad local, específicamente sobre patrimonio arquitectónico, es necesario educar a la comunidad guatemalteca, utilizando recursos actuales como la televisión, los ordenadores, el internet retomando temas necesarios y urgentes a abordar como los son los distintos tipos de arquitectura patrimonial. En el Centro de Investigaciones se ha trabajado y se está trabajando patrimonio arquitectónico en cuanto a su conocimiento y divulgación, sin embargo el tema de la arquitectura maya ha sido atendido solo recientemente.

Además de esto, cuando se ha tocado el tema, y realizado representaciones gráficas o digitales en publicidad turística, películas , se ha planteado modelos poco fundamentados y que tienen más de impresionante que de educativo.

Con el presente estudio se ofrece a la población una opción para conocer y aprender rasgos importantes del patrimonio arquitectónico de una manera accesible, sobre todo si se tiene en cuenta que el sitio esta en forma de montículos cubiertos por vegetación siendo sumamente difícil para las personas que no conocen del tema entender la arquitectura y el urbanismo.

Objetivos

El objetivo planteados por el arquitecto Barrios en el documento presentado a la convocatoria de la Dirección General de Investigación es el de divulgar con fines educativos hacia la sociedad guatemalteca el patrimonio arquitectónico, no solo a estudiantes de arquitectura, no solo documentar el patrimonio, tampoco es el de explotarlo para fines promocionales turísticos ni mucho menos impresionar.

El objetivo es netamente educativo, divulgar el patrimonio maya, de una manera didáctica y no de entretenimiento, por ello no se busca en los modelos impresionar con

colores y efectos (algo que resulta caro y requiere de enormes recursos y tiempo). Se ha invertido entonces recursos en obtener modelos lo mas sopesados por expertos.

Esta es una gran diferencia con otros modelos que se han hecho, se hacen y se harán. Se repite, el objetivo aquí es educar y no entretener. Dar una idea aproximada de cómo fueron las ciudades de los habitantes originales de este país. Se dice aproximada pues con el tiempo se tendrá mas evidencia y estos modelos pueden modificarse para ir recibiendo los nuevos conocimientos sobre arquitectura y urbanismo mayas.

Al hablar de pequeño aporte sobre el tema, también se está planteando en que habrán mas aportes dentro del proyecto de ciudades mayas del CIFA. En el Centro aún se está trabajando en perfeccionar una metodología para analizar la arquitectura y el urbanismo mayas.

Obra del arquitecto Barrios, es el planteamiento del proyecto, la selección del sitio de Naranjo, la validación, aval y aporte financiero de este en el CIFA y la Facultad de Arquitectura. También la participación en la convocatoria del año 2007 y la obtención del apoyo financiero de la DIGI, sin el cual el proyecto se habría realizado solo con recursos del CIFA, de forma muy limitada y extendida en el tiempo. También la dirección general del proyecto, elaboración de informes mensuales y su administración.

En este estudio se cuenta con el análisis urbano y arquitectónico del Dr. Oscar Quintana, autoridad en el tema. El Dr. Quintana ha trabajado en la región noreste del Petén durante décadas y escrito una gran cantidad de documentos de referencia internacional.

También se cuenta para el guión educativo con el análisis de la arquitecta Telma Tobar, experta en el tema, y que además ha trabajado en la región para varias instituciones en temas de conservación.

El material gráfico fue elaborado por el bachiller Leonel López, quien bajo las indicaciones de los expertos mencionados fue elaborando el modelo que se presenta en el video educativo.

Del intercambio resultó una valiosísima actividad que desembocó en el modelo tridimensional de Naranjo.

Naranjo

El sitio arqueológico Naranjo se caracteriza por ser uno de los más grandes sitios prehispánicos del noreste del Petén, característica que refleja la importancia de su historia política como de “potencia” regional, en la actualidad puede apreciarse el urbanismo de la ciudad y algunos detalles de arquitectura expuesta.

El epicentro de la ciudad cuenta con más de 112 edificios, organizados por grupos formando espacios abiertos (plazas y patios) en un área de aproximadamente 1.5km², extendiéndose 8km² en total mas la periferia que aún está pendiente de investigación. Sus orígenes según datos arqueológicos datan desde Preclásico Medio hasta el Clásico Tardío (Fialko 2005).

La escala monumental de Naranjo permite un exhaustivo análisis a nivel de conjunto, a pesar de las pocas, casi nulas, posibilidades de un estudio formal de su arquitectura como el trabajo realizado para la creación del modelo virtual del sitio arqueológico Nakum, el cual cuenta con gran cantidad de arquitectura expuesta.

En el Parque Nacional Yaxha, Nakum, Naranjo se realizan trabajos continuos de investigación, restauración y habilitación desde 1989. Los sitios arqueológicos de Topoxte, Yaxha, y Nakum son, por el momento, la tarjeta de presentación del nuevo parque.

La necesidad de atender al visitante y mostrar los trabajos científicos en una forma fácil y didáctica motivó a preparar un guión interpretativo para ordenar la presentación y el mensaje sobre el valor cultural del nuevo parque. De esta manera, se incorpora en el Plan Maestro del Parque (2006-2010), un plan interpretativo con diferentes técnicas de presentación al visitante. Uno de ellos es la creación de representaciones gráficas detalladas de diferentes edificaciones.

Las representaciones gráficas

En el año 2005 se realiza el primer modelo tridimensional que incorporó algunos elementos hipotéticos de Nakum; como parte del estudio espacial para elaborar cuatro tesis de graduación en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Méndez, Tobar, Guardado, González 2006). En el año 2006 se incluye con fondos adicionales (Medida Complementaria del KfW), como parte del guión interpretativo de Nakum, la animación virtual del sitio y un modelo a escala 1:200. Este material fue diseñado para la sala introductoria del sitio mostrando al observador, con estos elementos didácticos, una visión general de la volumetría de Nakum. Además el guión explicativo contempló la colocación de paneles informativos de los puntos de interés dentro del recorrido por el área arqueológica abierta al público.

En el año 2007 se sumó al modelo virtual de Nakum, la reconstrucción y animación virtual de los sitios arqueológicos Topoxte y Yaxha. El propósito de estos, fue dar continuidad al trabajo de animación iniciado en 2006 y presentar con uniformidad los atractivos culturales del nuevo parque, razón por la cual se retomaron los criterios utilizados en los tres modelos virtuales.

Reconstrucciones prehispánicas

Independientemente del tiempo, espacio y manifestación cultural, se han desarrollado a través del tiempo técnicas de presentación arquitectónica que muestran de manera “idealizada” la complejidad de diferentes culturas en su tiempo de esplendor.

Fueron los frailes, militares y exploradores de la etapa inicial de la conquista quienes realizaron las primeras narraciones de las ciudades mayas. De esta época se conocen los primeros trazos en planta de estas edificaciones. Primero, fuera del área de estudio en Yucatán, el padre Diego de Landa publicó en 1566 diferentes plantas esquemáticas de edificios mayas (Landa 1990, 137-147). Dentro del área de estudio la primera representación de un edificio maya fue en 1848. El artista Eusebio Lara, miembro de la

expedición de Modesto Méndez a Tikal, dibujó una vista del templo V (Muñoz Cosme y Vidal Lorenzo 1998, 9-19). A principios del siglo 20 una serie de recorridos por el noreste de Petén dan una primera idea de la calidad y magnitud de las edificaciones mayas. Silvanus G. Morley publicó entre otros, una restauración arquitectónica de los edificios VI, I y II de Xultún. (Morley 1937-38, plate 216 a).

Lo interesante de esta secuencia de estudios es la evolución que se obtiene en la visión arquitectónica de estas ciudades. El primer trabajo de investigación arqueológica extensivo en el área de estudio, se realizó en Uaxactún (1927-1937). En el museo Peabody de Harvard hay modelos a escala realizados en esa época; ejemplo de esto es un modelo a escala del Edificio E-VII en proceso de eliminación de sus capas constructivas.

Para esta época la arquitecta Tatiana Proskouriakoff realizó trabajos de campo en Petén. El buen uso de la información científica producida por los investigadores y las técnicas de dibujo en combinación con el análisis de función y forma de los diferentes complejos mayas pueden brindar una imagen muy real del espacio arquitectónico en estudio. El trabajo de Tatiana Proskourakoff es un buen ejemplo. Ella basó su estudio en la arquitectura expuesta, así como en el enfoque histórico de las investigaciones e inscripciones. Un ejemplo de esto podemos observarlo en los dibujos que creó para Uaxactún y otras ciudades prehispánicas, con impresionantes idealizaciones del espacio urbano, publicados en su famoso álbum de arquitectura maya (Proskouriakoff 1946).

La University Museum of Pensilvania (1956-1969) contrató, para ilustrar sus investigaciones en Tikal, a renombrados arquitectos y artistas como Wilbur Pearson, H. Stanley Loten y Norman Jonson (Coe 1967). Además de las reconstrucciones de arquitectura el “Proyecto Tikal” empleo también dibujos, planos, fotos y modelos a escala.

En 1972 Frank Ducote y Michael Farwell realizaron reconstrucciones visuales de Yaxha (Hellmuth 1993); en el año 2000 Markus Schadl elaboró una vista isométrica de la

Acrópolis de Nakum y el detalle de los estadios constructivos de los edificios E y N (Quintana y Wurster 2002, 262, 279 y 281); en el año 2001 Xavier Ruhtig efectuó una reconstrucción virtual del Sector Sur de Nakum.

En la década de 1960 el doctor Alfredo Mackenney realizó, para el Museo de Arqueología y Etnología de la ciudad capital, el primer modelo a escala del centro de Tikal; en 1989 Mackenney y Raúl Noriega elaboraron, en el centro de visitantes del Parque Nacional Tikal, otro modelo a escala de la gran urbe (escala 1:125).

En 1996, al terminar los trabajos de investigación y restauración en la Isla de Topoxte, Alfredo y Carlos Mackenney junto con Raúl Noriega construyen el modelo a escala del sitio maya de Topoxte mostrando la configuración final de la ciudad perteneciente al período Posclásico (escala 1:200).

Representación a través de perspectivas

Las interpretaciones esquemáticas a través de dibujos permiten reconstruir fachadas de edificios que ahora se encuentran parcialmente destruidos, seccionados, sin revestimientos de estuco y color. Para apoyar las reconstrucciones científicas de estos edificios se han elaborado reconstrucciones ideales en perspectiva, Yaxha (Acrópolis Este), San Clemente (fachada del edificio III), Naranjo (Acrópolis noreste) y Nakum (vista en perspectiva de la Acrópolis).

En otros casos se utiliza para análisis del desarrollo volumétrico en los trabajos de investigación arqueológica dentro de un edificio o un grupo de edificios como se empleó en la reconstrucción bidimensional (en papel) de resultados en las excavaciones del interior de la Acrópolis Central de Nakum. En este caso los arqueólogos del PROSIAPETEN investigaron por medio de túneles el interior de la Acrópolis Central. Aquí se identificaron secciones de un grupo de edificios Preclásicos, con una espectacular plataforma común con representaciones en estuco

modelado (grupo triádico). Ya que es imposible liberar todo el conjunto interior; los datos parciales de la investigación (planos de investigación) junto con el principio de simetría de los edificios mayas y estudios comparativos con otras edificaciones similares, permitieron hacer una reconstrucción hipotética del grupo triádico Preclásico de Nakum. La reconstrucción visual es la única forma de conocer esta etapa de la ciudad ya que luego de terminados los trabajos de campo, los túneles de investigación fueron cerrados. Lo mismo sucedió con las investigaciones arqueológicas dentro de los Edificios E y N de la Acrópolis.

Ejemplos del empleo del dibujo en perspectiva, como documento científico de etapas anteriores de edificios, se utilizó para Nakum (edificios Preclásicos bajo el Patio 6) y en el Patio 1 (reconstrucción ideal del Edificio E con dos etapas constructivas).

Otra aplicación para las reconstrucciones virtuales a través de la perspectiva, se empleó en el trabajo de rescate del Edificio 1 de El Pital; en este caso los saqueadores abrieron tres trincheras en la fachada principal del edificio. Los depredadores destaparon un edificio interior con detalles de arquitectura del periodo Clásico Tardío (Edificio 1 Sub. 1). Al terminar los trabajos de documentación y conservación, las trincheras de saqueo fueron rellenas, quedando únicamente como testigo de este trabajo de rescate, una figura en perspectiva del edificio 1 con sus dos etapas constructivas.

Modelos tridimensionales

Las reproducciones virtuales de los sitios prehispánicos, representan una poderosa herramienta en la divulgación y socialización de la investigación científica recabada por los estudiosos del tema, pues exponen una aproximación “idealizada” de los centros urbanos prehispánicos en base a los resultados científicos.

Esta técnica ofrece la posibilidad de conocer el patrimonio edificado prehispánico, que a simple vista es de difícil comprensión, a diferencia de la arquitectura colonial o más reciente, por la diferencia de funciones de la cultura maya. Otra ventaja de esta técnica es que se evita la práctica intervenciones ostentosas en trabajos de restauración de decenas de edificaciones (muchas veces no prioritarios o por el momento no necesario) y su posterior mantenimiento en condiciones ambientales no favorables, pues el observador no necesitará una recreación escénica sobre el monumento para comprender el espacio urbano.

Esta reproducción virtual pretende mostrar el sitio prehispánico Naranjo, en una manera interactiva, desde sus características físicas-urbanas sin necesariamente visitar el sitio arqueológico, no obstante, el principal objetivo es despertar en el observador el interés por el patrimonio edificado como testigo presente tangible de una cultura antigua.

La región de Naranjo

El sitio de Naranjo se encuentra en las coordenadas geográficas 17° 08' 00" y 89° 15' 27"; dentro de un territorio actualmente protegido como Reserva de Biosfera Maya. El centro urbano ocupa más de 70 hectárea y está situado directamente sobre una colina calcárea (escarpa) que atraviesa, como una falla geológica de oeste a este, el territorio de Petén.

Las colinas circundantes de la escarpa (norte, este y sur) forman barreras naturales que enmarcan, por tres lados a la ciudad. De esta cuenta el espacio urbano se abre hacia el oeste a un terreno plano e inundable conocido como el bajo Naranjo o bajo la Pita. En este sector el paisaje se prolonga por el bajo hacia el oeste. Este sistema se conecta luego con el río Holmul, principal vía de comunicación en la cuenca Holmul (acceso al gran Tikal), en las tierras bajas centrales.

Al sur de la escarpa, otros sistemas de humedales comunican Naranjo con la cuenca del río Mopán (en dirección al mar Caribe) y hacia el oeste con la cuenca de los Lagos (y la región central de Petén). Estas comunicaciones por bajos y cuerpos de agua permitían a la ciudad de Naranjo tener un control territorial en tres importantes segmentos de la región. De allí la importancia de su posición estratégica.

Naranjo fue un poderoso yacimiento del clásico maya. En la actualidad es el tercer sitio arqueológico más grande en el cuadrante noreste del departamento de Petén. Naranjo se encuentra actualmente en un área protegida (zona núcleo) del Parque Nacional Yaxhá-Nakum-Naranjo. El centro urbano ocupa más de 70 hectáreas. La primera gran ciudad regional es Tikal (con más de 600 edificios monumentales). La segunda El Mirador con más de 420 edificios; el esplendor de este yacimiento corresponde al año 300 a. C. (durante el periodo Preclásico). En tercer posición está Naranjo (con más de 170 edificaciones monumentales). Tikal y Naranjo tienen su mayor expansión urbana

durante el periodo Clásico (280 a 900 d. C.). Estas dos urbes fueron ciudades enemigas (distante una de otra aproximadamente 40 kilómetros). Naranjo se alió con otras poderosas ciudades (Calakmul y Caracol) para combatir a su ancestral enemiga. Naranjo tuvo periodos de gran expansión y enorme poder regional. Sus gobernantes (hombres-dioses) realizaron conquistas, tomaron y sacrificaron cautivos, y erigieron espectaculares monumentos para exaltar sus hazañas militares. Sin embargo, Tikal resulto ganando la “guerra de las estrellas”; poco antes de que la región de las tierras centrales mayas de Petén se despoblara y se diera el fin del periodo Clásico.

Al rededor de Naranjo hay una red de yacimientos mayas; entre ellos, al norte Jobal, al sureste Chunhuitz, Aguacate y Lain; El Pital y Kanajau al noroeste, y al suroeste Tzikintzakan, todos entre 8 y 11 km de distancia. Cada uno de estos centros urbanos controlaba uno de los accesos a Naranjo. En la mayoría de estos sitios hay una relación visual directa entre unos y otros.

La ubicación territorial de Naranjo esta relacionada con los sitios mayas mayores de Xunantunich al sureste (ahora en Belice), Yaxhá al suroeste, Nakum al noroeste y Holmul al norte. Todos esos centros mayores se encuentran a una distancia de 14 a 18 km de Naranjo. Más al sur fue importante Ucanal a 33.2 km (cuenca del río Mopán). Y mas al noreste la mega ciudad de Tikal (aproximadamente a 40 km). Estos centros urbanos fueron el escenario regional del periodo clásico cercano a Naranjo.

El espacio urbano

El área del centro de la ciudad abarca un terreno relativamente plano de 800 m en dirección oeste a este y unos 450 m en dirección norte a sur. Esa planicie es en buena parte un relleno artificial iniciado en época muy temprana (Preclásico). En este espacio se rellenaron varias depresiones para formar una gran planicie sobre la cual se construyeron las edificaciones más representativas de la ciudad (área central). Como dijimos anteriormente, este centro monumental (área plana) está rodeado a tres lados por colinas calcáreas. Aquí se modificaron las cimas de las colinas y se realizaron terrazas niveladas para colocar grupos de edificios. Estas dos condiciones, la parte horizontal y rellena artificialmente y la parte modificada de las colinas vecinas determinó dos tipos de organización espacial. Una muy ortogonal y geométrica en el centro y otra dispersa y orgánica en las colinas.

En el área plana central se ubican los edificios símbolo del poder político y religiosos de la ciudad (las acrópolis y los edificios rituales–religiosos como el juego de pelota y de observación solar). En los límites del área plana se integra la arquitectura con los límites de las colinas, permitiendo acceso en terrazas a grupos de edificios o comunicando las barreras naturales por medio de calles o calzadas ceremoniales que suben a las cimas de los cerros.

La ciudad tiene un evidente eje direccional oeste este que marca un camino procesional. La razón de ser de todo este conjunto monumental es marcar esta vía sacra hacia el Witz o cerro sagrado de la ciudad. El punto verde, el centro del cosmos. El sentido de la ciudad se rige en marcar este espacio escénico de estratos y sensaciones del espacio construido. Rasgo teatral de dimensiones gigantes.

Dentro del espacio urbano de las ciudades mayas se encuentran otros elementos compositivos como las reservas de agua. Estos depósitos son colocados cerca de los edificios en terrenos bajos u hondonadas en donde se aprovecha la topografía para

formar los depósitos. Tikal tiene, en su espacio cercano, nueve de estos reservorios. Nakum esta a orillas del río Holmul, Yaxhá frente a la laguna Yaxhá, Xunantunich y Ucanal frente al río Mopán y Naranjo frente al bajo la Pita, humedal que drena hacia el río Holmul

Dentro del área urbana existen dos depósitos de agua o estanques. Uno grande en el extremo noreste del área plana central, que recoge la escorrentía de las colinas circundantes y forma un estanque artificial. El otro depósito se encuentran al margen oeste de la ciudad; es el más grande y esta conectado con un canal de 250 m de largo cortado artificialmente dentro del terreno plano del bajo. Esa hondonada o canal en dirección norte sur debe de haber servido como límite o barrera al área urbana; al mismo tiempo el canal orienta y dirige hacia el acceso principal de la ciudad. Al embarcadero fluvial de Naranjo.

Los otros lados de la urbe no presentan construcciones defensivas, ya que están protegidos por el terreno accidentado de las colinas y los drenajes naturales circundantes. La ciudad tiene dos sistemas para drenar la escorrentía pluvial. El agua del área aplanada del centro y el este de la urbe drenan por un encañón natural norte sur con una salida natural hacia el sur (cuenca del río Mopán) y la parte oeste, drena hacia el gran bajo La Pita (cuenca del río Holmul). Un poco fuera del área monumental, en el extremo sureste hay una serie de drenajes naturales con dos manantiales de agua que funcionan todavía, estos afluentes se dirigen hacia la cuenca de río Mopán.

Planos y forma de dividir el espacio urbano

El primer investigador que llegó a Naranjo fue Teoberto Maler. Maler llega en febrero del año 1905, procedente de Benque Viejo en el actual Belice; meses antes había estado en Yaxhá y Topoxté. Maler hace un plano esquemático del centro de la ciudad y la describe en tres partes: la Plaza Oeste, la Plaza Media y la Plaza de los Templos al lado este. En su publicación Maler (Maler 1908) detalla las estelas con inscripciones, los restos de arquitectura y sobre todo se concentra en un “edificio de escalera con cabezas de tigre” lo cual coincide con la actual pirámide con escalinata jeroglífica (B-18). En el extremo este de la ciudad Maler, denomina al edificio principal como “templo mayor” y lo describe detalladamente.

El mismo texto de Maler, con los mismos planos y fotos, aparece en una edición en español publicada en 1929 por J. A. Villacorta. En 1971 Gerdt Kutscher, en una edición póstuma, publicó el plano con secciones del edificio de la escalinata jeroglífica y fotos de las estelas (Kutscher 1971).

Silvanus Grisword Morley visitó el sitio tres veces, (1914, 1921 y 1922) preparando su obra sobre las inscripciones del Petén (Morley 1937-1938). En 1922 Ricketson y Harvey hacen el levantamiento del centro urbano, publicado por Morley en 1938. Morley, sigue la idea de Maler de ordenar el espacio urbano en tres segmentos y los denomina A, (la Plaza Oeste de Maler), B (la Plaza Media) y C (la plaza de los templos). Su mayor interés son las estelas, la escalinata jeroglífica y un dintel con inscripciones. Morley documenta 36 estelas más otros monumentos. El plano de Ricketson y Harvey muestra los edificios en una abstracción estereométrica; según los grupos A, B y C todos los edificios tienen su nomenclatura de mayúsculas combinados con números romanos (B-XVIII equivale a la pirámide con escalinata jeroglífica de la Plaza Media) y las estelas llevan números arábigos. Ricketson y Harvey añaden además un perfil oeste-este a través del centro de la ciudad. En la década de 1970 Ian Graham realizó un nuevo plano del sitio, con una completa documentación de los monumentos

jeroglíficos con dibujos y fotos. Graham incluyó un nuevo grupo de edificios no reportados anteriormente (grupo D); luego, Graham publica junto con la estela 41 una añadidura al plano general con detalles de unos edificios al sur del grupo C. Graham cambia la nomenclatura de los edificios de Ricketson y Harvey, remplazando los números romanos por números arábigos C-IV = C-4 (Graham, 1975, 1978 y 1980).

Para el análisis urbano de Naranjo utilizamos el plano publicado por Quintana y Wurster en 2004. El punto de partida del nuevo polígono se tomó en la Plaza Media de Maler, llamada después Plaza Central; aquí se realizó una observación solar para asegurar la ordenación exacta de las edificaciones. La altura se obtuvo del plano cartográfico, escala 1:500,000 (Laguna Yaxhá, Guatemala 2367000 E754, Edición 1-DMA), que para el sitio arqueológico corresponde una altura de 300 m sobre el nivel del mar. El dibujo del plano fue realizado en formatos de papel milimetrado a lápiz en el mismo sitio; para el cálculo se empleó el sistema taquimétrico. Se hicieron más de 17,000 lecturas, las cuales fueron calculadas y dibujadas en el mismo sitio. Luego de la revisión de campo se realizaron planos en papel calco con una cuadrícula a cada 50 m de lado orientada al norte astronómico. Las hojas del plano a escala 1:250 fueron reducidas a escala 1:500 y 1:1000. Adicionalmente se elaboró dos secciones de la ciudad, un plano regional y uno de los alrededores.

Consideraciones sobre la metodología

Para realizar el análisis urbano de un sitio arqueológico hay que tener un método. En esta investigación tomamos el concepto diseñado para la región noreste de Petén (Quintana 2008); este concepto se estructura en seis apartados. El primero define al objeto en estudio, para este caso la ciudad de Naranja en su contexto de la Reserva de Biosfera Maya. El segundo estrato se refiere a la obtención de datos sobre el objeto (Naranja); ya mencionamos anteriormente la recopilación planimétrica del sitio y nos referimos al proceso específico del último plano (Quintana y Wurster 2004). En este componente se incluye además el estudio de la literatura existente y las visitas de campo realizadas al sitio (abril y mayo 2008). El tercer apartado de la metodología se refiere a la investigación del espacio construido; en este caso, utilizamos el método diseñado por los arquitectos austriacos Hasso Hohmann y Anna Margaretha Hohmann-Vogrin (Hohmann y Vogrin 1982; Hohmann-Vogrin 1992, 2000; Hohmann 1995 y 1998).

El primer análisis urbano, empleando esta técnica se utilizó en el área central de Copán (Hohmann y Vogrin 1982). Aquí los autores hacen una distinción entre diferentes niveles de elementos, considerando a cada uno como parte de uno mayor, que a su vez se compone de otros elementos de menor jerarquía (Hohmann y Vogrin 1982, 133). Después del centro de Copán, Hasso Hohmann empleo el mismo criterio de análisis para su estudio sobre el sector habitacional de las Sepulturas-Copán (Hohmann 1995). La metodología de los arquitectos austriacos fue empleada en 1996, en el artículo de los elementos espaciales de Topoxté (Quintana 1997, 275-281) y posteriormente en el cuadrante noreste el departamento (Quintana 2008). Aquí se adaptó la terminología a la región de las Tierras Bajas Centrales.

El método de análisis de la composición urbana puede aplicarse a un centro urbano completo, a un sector o a un solo edificio. Hasso Hohmann utilizó el mismo método para documentar y reconstruir el Edificio IV de Becán (Hohmann 1998).

La doctora Hohmann-Vogrin sustenta la parte teórica del concepto urbano de las ciudades prehispánicas, iniciando como dijimos en 1982 en el centro de Copán. La autora define el “elemento” como una unidad característica (particular) que es parte de la arquitectura o del asentamiento; y dice que pueden distinguirse diferentes categorías de elementos arquitectónicos y da definiciones como masa, espacio y superficie. Solo así se puede entender un análisis de la arquitectura. La diferencia creada entre masa y espacio se complementan y se relacionan una con otra, en donde la superficie constituye un límite del espacio. Esta relación juega el principal papel en la organización de la forma. Bajo masa se entiende todo cuerpo sólido que forma volumen y bajo espacio un volumen con una superficie límite formada por masas que le rodean.

Tanto la masa como el espacio pueden asumir caracteres figurativos y forman los elementos espaciales de primer orden. Estos dos componentes son definidos a través de la superficie límite, que al mismo tiempo está formada por elementos de menor jerarquía denominados de segundo orden. La categoría principal de elementos (masa-espacio y superficie) se combinan en diferentes niveles en donde un elemento del nivel inferior se ordena con otro de similar categoría y entre ellos y su organización interna se describen y definen. El análisis formal de arquitectura inicia aquí con cada espacio y masa, que como elementos de primer orden son definidos. Estos naturalmente se unen también como grupos de patios o grupos de edificios, que según su categoría van de poderosos grupos principales hasta los pequeños grupos de patios, que en conjunto definen el espacio urbano.

Definir los límites es difícil ya que masa y espacio son entre ellos complementarios. Muchas veces solo la última fase de todas las anteriores se conoce; tal es el caso de Naranjo y solamente luego de intensas excavaciones nos pueden dar información cortada de la secuencia cronológica de la ciudad. Vilma Fialko menciona varios periodos importantes en la evolución de la ciudad de Naranjo, dos para el periodo Preclásico, uno no muy intenso en el Clásico Temprano y grandes construcciones para el Clásico Tardío y Clásico Terminal (Fialko 1995, 225-229).

El conocimiento parcial de la evolución cultural de la urbe no nos permite conocer mejor el crecimiento de esta ciudad monumental. Tampoco las excavaciones de superficie han avanzado para poder hacer estudios detallados de relaciones espaciales como, la posición y frente, número de accesos, espacios interiores, pasillos y otros detalles. Si la forma real no es conocida no se pueden hacer más análisis verdaderos del grupo. Esta es una condición general en el noreste de Petén. Por esa razón en esta investigación se emplea una nueva forma de analizar el espacio construido de la ciudad; siguiendo una metodología que nos permite extraer del vestigio actual, en condición de ruina arqueológica cubierto de escombros, humus, vegetación y sin mayor investigación arqueológica, la mayor cantidad de información posible sobre la ciudad en su conjunto y estructura.

Una característica de las tierras bajas es la agrupación de edificios alrededor de un mismo espacio libre, (grupo de patio). Los grupos de patios y sus agregados se ubican y comparten en el paisaje formando el esquema de un asentamiento. Cuando la construcción de grupos se vuelve muy densa se llega naturalmente a una mejor geometría (relaciones en arquitectura monumental) estos se concentran en la zona central la cual necesita edificios monumentales y grandes plazas. En la relación de la arquitectura sencilla y monumental solo cambia el tamaño, los principios de posición y orientación son los mismos.

Las plazas (espacios libres) se ponen en relación ante calzadas y unen otros grupos de construcciones. Las relaciones de las grandes masas-elementos entre sí, forman una característica urbana. La posición de los objetos masa en el espacio construido es para influir en el espacio y así dar la correcta impresión prevista. La base de este flexible uso de principios de orden está posiblemente en la estructura del elemento mismo (bases escalonadas, edificios pirámide cercanos, masas que se dirigen hacia arriba, relaciones con el eje central de los edificios y otros); solo aquí puede conectarse un sistema de orden espacial. En base a estos principios se sientan los puntos visuales principales como ordenadores del espacio; y estos se convierten en tangentes de otros

elementos masa o se comunican otra vez por ejes con otro edificio. Esto es lo que nos permite ahora la impresión de un orden en todo.

Con el mismo argumento, Hohmann-Vogrin presento en 1997, en la segunda Mesa Redonda de Palenque, el tema “Espacio estructurado y la visión del mundo”. Aquí nos hace ver que es necesario una visión más estructurada y sistemática en función de la arquitectura de los mayas y propone cuatro pasos:

1. Registro (examen geodésico, con mediciones precisas)
2. Documentación (de la representación objetiva de edificios, plazas y patios y poder así conocer patrones en la estructura del diseño específico; y más de la disposición de la arquitectura)
3. Análisis de la forma (Un análisis del diseño específico, en sus diferentes niveles y bajo diversos aspectos, nos podría conducir a una más amplia percepción de la estructura formal- sintaxis específica- de la arquitectura maya) y
4. Interpretación (Para entender la arquitectura en su contexto cultural, es necesario resaltar las interrelaciones existentes entre el ambiente construido, el ser humano y las intenciones que impulsaron al ambiente creado).

Resulta interesante que los elementos masivos, que forman los límites espaciales, enfatizan la simetría. Los edificios y los espacios libres son utilizados para causar un efecto escénico en las ciudades. Para el caso de Naranjo es marcar la vía procesional hacia la montaña sagrada. Para tal efecto se juegan con los niveles, las barreras, las vías, las terrazas, los monumentos esculpidos, los límites de los cerros vecinos y los edificios en posición para marcar los pasos de esta vía sacra. Todo un montaje escénico en escala monumental, que legitima el poder divino de sus gobernantes.

Miguel Rivera Dorado enfatiza en que “la traza urbana y las formas de las ciudades mayas...obedecen al deseo de organizar el espacio con el propósito eminentemente escenográfico que reforzara, mediante las representaciones ceremoniales, la identidad política-religiosa de las gentes”, Mas adelante nos dice “...Y no solamente creo en la

función teatral del espacio definido por el perímetro de las plazas o los patios sino que en la ciudad se pueden percibir innegables recorridos escenograficos que llevan por y entre los conjuntos arquitectónicos, Las fachadas de las construcciones son auténticas – portadas - que presentan el edificio y sugieren su importancia, su función y su significado, y por ende su adscripción social” (Rivera Dorado 2007,162 - 163). En Naranjo este efecto escénico es monumental con una clara vía procesional (en forma de embudo) que sale desde la Plaza Central hacia la Plaza Este Alta con el gigantesco grupo Triádico Este como remate. El efecto creado por la secuencia de plazas a diferentes tamaños y niveles; de mayor tamaño y menor altura (Plaza Oeste Baja) a menor tamaño y mayor altura (Plaza Este Alta) ofrecen un recorrido dirigido por la ciudad al objetivo principal (la montaña sagrada). De la plaza más baja al oeste a la plaza más alta al este hay una diferencia de por lo menos 30 m.

Para Nakum, la ciudad tiene un claro eje dominante norte-sur; en posición de dominio del río Holmul. Para Yaxhá predomina un eje monumental norte-sur con relación hacia la laguna del mismo nombre. En Naranjo prevalece el eje dominante oeste-este, desde el bajo La Pita a la montaña sagrada al este. En el Clásico Tardío y Terminal se extiende un nuevo eje hacia el norte, a la cima de un cerro cercano, sin embargo prevalece el eje del recorrido escénico oeste-este.

El esquema metodológico continúa luego de la investigación del espacio urbano (apartado 3) con el apartado 4 “elementos de arquitectura” (presentado mas adelante, capítulo 8). Después continúa el análisis de los sistemas constructivos (apartado 5) y por ultimo el estudio de los materiales empleados en las edificaciones (apartado 6). Los apartados 5 y 6 no son tratados en esta investigación.

Metodología de trabajo para modelo y gui3n

El proceso de la reproducci3n virtual de la ciudad prehisp3nica de Naranjo plantea seis etapas desarrolladas en el programa de animaci3n por computadora Sketch Up:

La primera etapa se refiere a la digitalizaci3n de la documentaci3n planim3trica del objeto de estudio. La digitalizaci3n del plano actual es el punto de partida para el levantamiento del modelo virtual, a partir de esta se generan las primeras hip3tesis en cuanto a dimensiones, alturas y seg3n su ubicaci3n y orientaci3n los posibles accesos y relaciones con otros grupos urbanos.

En la segunda etapa se levanta la volumetría de la ciudad; este proceso se desarrolla a partir de los planos digitalizados en relaci3n con la revisi3n de la informaci3n recavada sobre la arquitectura del sitio, principalmente aquellos detalles documentados que coadyuvan a la reconstrucci3n "ideal" de la ciudad. El levantamiento de Naranjo est3 provisto de un criterio diferente a las animaciones citadas en los antecedentes, la raz3n de esto es precisamente su estado actual, sin arquitectura expuesta que permita profundizar en el aspecto formal de sus edificios.

Las edificaciones reconstruidas idealmente, han sido proyectadas bajo criterios b3sicos de la arquitectura maya en general, tal como el uso de proporciones regionales, con el mismo de las animaciones anteriores, la presentaci3n del 3ltimo estadio constructivo de las ciudades, por ende, la posible configuraci3n final de cada sitio en su momento de esplendor (cl3sico tardío 800 al 900 d.C.).

Se seleccionan los tonos a utilizar en el modelo virtual, creando una librería para la aplicaci3n de colores a los diferentes elementos que conforman la reconstrucci3n ideal. La tercera etapa del proceso comprende la selecci3n y aplicaci3n de texturas a las diferentes capas creadas. En la metodología utilizada para el tri3ngulo cultural Yaxha-Nakum-Naranjo, se seleccion3 una gama de colores t3rreos, con rojo-marr3n

texturizado para los paramentos de los edificios (volúmenes) y beige para las superficies (plazas, descansos, patios, etc.) con el fin de diferenciar el espacio construido del espacio abierto dentro del conjunto urbano (volumen-espacio).

Al igual que en las animaciones anteriores, se trabajó el criterio de monocromía con los tonos mencionados, pues a pesar de contar con evidencia que demuestran que las ciudades mayas fueron policromas, no se cuenta con suficiente evidencia que permita una reconstrucción objetiva de dichos centros urbanos. Ejemplo de lo anterior se encuentra en Nakum, en donde se han encontrado en algunos de los edificios vestigios de pigmentos, negro, rojo, azul entre otros, sin embargo no es posible determinar la correcta aplicación de los mismos sobre los diferentes elementos arquitectónicos. En Naranjo hay escasa evidencia de pigmentación en fragmentos de arquitectura expuesta en tonos rojizos.

Parte de la ambientación del modelo virtual de Naranjo, la constituye la utilización de figura humana. A diferencia de las anteriores animaciones virtuales realizadas para el triángulo cultural Yaxha, Nakum, Naranjo, se introducen siluetas de figura humana en el presente modelo virtual, pues ofrece la posibilidad de mostrar la monumentalidad de la arquitectura desarrollada en esta importante ciudad prehispánica.

En la cuarta etapa se desarrolla la creación de un guión interpretativo de lo que el observador verá durante el recorrido virtual por el sitio, este será creado en base a los puntos de interés identificados dentro del sitio de manera secuencial.

En trabajos anteriores los puntos de interés se enfocaron en la arquitectura expuesta de los sitios; en el caso de Naranjo, el énfasis por sus características compositivas está puesto en el orden urbano de sus diferentes elementos desarrollados con mayor profundidad en el documento de análisis realizado por el Dr. Oscar Quintana para este trabajo.

El guión interpretativo es la base para el desarrollo y creación del recorrido virtual.

La quinta etapa comprende la animación del recorrido virtual. El recorrido se establece a partir del guión interpretativo creado que lo define.

Se concretan entonces la dirección, vistas y tiempos para cada elemento que se describa en el guión anterior. El guión interpretativo de Naranjo se divide en dos fases (recorridos) en un orden que va desde lo macro (regional) a lo micro (urbano): El primer recorrido ubica al observador dentro de la región en la posición geográfica de Naranjo. El segundo recorrido recorre el modelo virtual de la ciudad mostrando los puntos de interés definidos para la comprensión del espacio a nivel de conjunto, incluido en este, la vista de los elementos tal y como lo vería en una visita física por el sitio (vista de hormiga).

Al concluir la creación de los recorridos se procede a la animación de los mismos, lo que se conoce en el programa de animación como proceso de “renderización”. En este proceso la computadora construye el video a través de imágenes proyectadas de manera consecutiva, obteniendo como producto el video en formato AVI, para su posterior edición.

La sexta y última etapa es el trabajo de edición final de la animación. En esta última etapa se introduce al recorrido virtual la explicación comprendida en el guión interpretativo de las imágenes, en una secuencia lógica, los créditos y presentación del trabajo. Otro aspecto a considerar es la música de fondo para la ambientación de la animación.

Criterios de reconstrucción

Se plantea en este proyecto, la idealización arquitectónica con volúmenes elementales de la Ciudad de Naranjo, retomando los siguientes criterios museográficos:

1. El sitio arqueológico será presentado en su estado actual. Los edificios permanecen casi en su totalidad cubiertos de vegetación pues los estudios realizados de carácter arqueológico han sido en función de la protección y registro de los múltiples saqueos que ha sufrido el sitio, esto quiere decir, que se documentan y se vuelven a tapar.
2. El uso de color será didáctico en función de la descripción de elementos urbanos: Marrón rojizo para los edificios, Beige para plazas y superficies, verde para la vegetación.
3. Se introducirá figura humana a nivel de silueta dentro del sitio con el propósito de evidenciar la monumentalidad de su arquitectura.
4. Se proyectará en el volumen idealizado de la ciudad, debajo de los montículos seleccionados como puntos de interés para la comprensión del conjunto urbano, mostrando el último estadio constructivo idealizado, exponiendo con esto una aproximación de la configuración final de la ciudad a nivel general, con el fin de hacer notar la relación volumen espacio que conforma el urbanismo del conjunto, más que detalles formales.

Criterios de interpretación

La secuencia interpretativa se desarrolla en 2 fases:

5. La primera ubica el sitio prehispánico dentro de la región, mientras
 - a. Petén - Departamento
 - b. Noreste - Región.
 - c. Reserva Biósfera Maya
 - d. Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo
 - e. Entorno Natural

6. La segunda explica la composición arquitectónica de la ciudad.

El recorrido por la ciudad, que muestre desde lo general del sitio, hasta los puntos específicos, terminando en la plaza central como eje central de la ciudad; el recorrido tendrá dos etapas:

- a. Vistas generales al Sitio, que muestren la totalidad del conjunto, previo al recorrido dentro de la ciudad. Proyección de algunos de los monumentos esculpidos.
- b. El recorrido dentro de la ciudad, en el cual se transitará tal y como el visitante pudiera hacerlo físicamente, de manera que muestre al observador la dimensión monumental de la ciudad, deteniéndose en los puntos de interés. En este caso el detalle de del objeto profundizará en la medida que la evidencia así lo permita.

El urbanismo de la ciudad puede dividirse según funciones en dos grandes áreas, el área ceremonial, y el área administrativa y habitacional divididas en espacios abiertos y volúmenes:

Plazas

- Plaza Central
- Plaza Noroeste Baja
- Juego de Pelota (Plaza Noroeste Alta)
- Plaza Este

Volúmenes

- Tríadico del Oeste
- Juego de Pelota Oeste
- Acrópolis Noreste
- Acrópolis Central (Palacio)
- Tríadico Este

- Plaza Central (Grupo E, edificio de la escalinata jeroglífica, edificio de los mascarones)
- Acrópolis Norte

Los rasgos característicos del urbanismo de naranjo

El primer rango de análisis sería la relación de Naranjo con su entorno natural y su posición territorial en el contexto del noreste de Petén, ahora Reserva de Biosfera Maya. Se menciona en el acápite 1 la posición estratégica de esta ciudad y el dominio territorial de tres segmentos de cuenca.

Para el análisis del segundo apartado de la metodología (elementos urbanos). El estudio se ordena en los dos componentes creadores del espacio construido. Primero analizamos el “espacio libre” con sus elementos (plazas, patios y otros). Luego se estudian los “espacios sólidos” o masa (tipos de edificios); entre estos elementos están: los edificios verticales, los edificios horizontales, los grupos de edificios y sus combinaciones, (grupos de cuatro, de tres, de dos, etc.).

Hohmann-Vogrin dice que pocas son las culturas en la historia de la humanidad que se dedican tan evidentemente a la función de la arquitectura en el sentido de la creación del espacio. Y Por lo tanto su análisis debe de examinar no sólo el contexto espacial específico de las edificaciones sino también el espacio contiguo creado por estos mismos edificios (Hohmann-Vogrin 1997).

Análisis del espacio urbano

Siguiendo el esquema planteado en la metodología, en este apartado hablaremos primero de los elementos geométricos y horizontales que generan espacios libres de plazas, terrazas y patios.

Los elementos, plazas y patios, tienen el mismo criterio de ordenar el espacio libre y son generalmente de forma más o menos cuadrada o rectangular, con un piso nivelado y pavimentado. Estos funcionan también como elementos de conexión con otras plazas y otros patios generando así, los elementos de comunicación horizontal entre grupos de edificios. Otro elemento del espacio construido son las escalinatas. Estos elementos urbanos solucionan las comunicaciones verticales y son parte del escenario teatral de las ciudades y marcan los ejes principales de las edificaciones.

Para formar espacios horizontales, amplios y nivelados se requiere del apoyo de las plataformas de nivelación. La plataforma es el principal elemento constructivo de los centros urbanos mayas del noreste de Petén. Este elemento básico de la arquitectura maya se forma con muros contrafuerte y materiales de relleno, constituyendo bloques macizos con superficie horizontal plana o, más o menos plana. Dependiendo de sus dimensiones puede formar una plataforma de sustentación (plaza o patio) o un elemento de base para un edificio. Varias plataformas superpuestas pueden formar una base piramidal o plataforma escalonada, la cual puede o no tener una construcción superior. Varias plataformas superpuestas pueden alcanzar dimensiones monumentales y llegar a soportar varios edificios y patios, formando grupos de patios elevados (acrópolis).

El otro elemento generador de ciudades, son las edificaciones con espacios interiores, también llamados “elementos sólidos”; por representar masas sólidas en la estructura urbana. Los edificios son volúmenes construidos a base de muros y techos de piedra con el propósito de “usar” el espacio interior. Para ser un “elemento sólido” no es

imprescindible contar con un espacio útil interior; una pirámide escalonada o una edificación para formar una cancha para el juego de pelota también son elementos sólidos.

Gigantescos escenarios se forman al combinar los “elementos sólidos o elementos masa”, con los “elementos espacio libre”. La posición de los edificios es especialmente estudiada, aprovechando efectos de orientación, posición elevada o posición no elevada, relación plaza y edificio, relación entre un edificio y otro, u otros; también se aprovechan los efectos de luz y sombra, plástica aplicada a las fachadas de los edificios o barreras y el color para trasladar mensajes e impactar al observador.

A continuación presentamos los elementos urbanos identificados en Naranjo.

Espacios libres

Plazas

Alrededor de las plazas se colocan los edificios representativos, como lo son los templos pirámide, las canchas para el juego de pelota, la acrópolis y donde se realizan los principales rituales y ceremonias públicas. Las plazas son el vestíbulo de las edificaciones y dependiendo del tipo de edificio (representativo-público) se dimensiona el espacio libre. Del espacio de las plazas se generan las calzadas o vías que completan el sistema de circulación de la ciudad. En algunas ocasiones, ciertos sectores de las plazas se extienden a los lados de los edificios importantes, formando “ampliaciones de plaza” o terrazas laterales.

Si una edificación es muy importante, sobre la plaza se incorporan elementos adicionales para acentuar la categoría del edificio con monumentos de piedra (estelas y altares). Estos monumentos contienen figuras, inscripciones grabadas o simplemente son lisos. Las inscripciones en estos monumentos permiten reconstruir la historia del sitio y sus gobernantes y además posicionar el sitio en una cronología absoluta.

Naranja tiene 5 plazas con monumentos esculpidos en piedra (altares y estelas). La más grande se encuentra al oeste en la cota más baja de la ciudad (Plaza Oeste Baja). En este gran espacio libre hay monumentos frente a cuatro edificaciones (un grupo al norte, otro al sur y dos grupos al este). Esta plaza es el elemento dominante del grupo oeste (grupo A de Graham). La plaza tiene una "abertura" en la esquina noroeste que da acceso a varios grupos de edificios dispersos en conexión con las colinas cercanas y a áreas de canteras. En una de ellas (cueva) vivió Maler, el descubridor moderno de Naranja. La esquina opuesta (sur oeste) es supuestamente el acceso principal de la ciudad. Este espacio tiene relación directa con el área indudable. La plaza pudo contener a unas 100,000 personas. En la esquina sur este la plaza asciende en rampa a otro espacio libre, más elevado y de menor dimensión, llamado Plaza Oeste Alta. En este espacio libre no hay monumentos esculpidos (estelas y altares) y más bien el espacio es visto como un amplio camino hacia el centro de la ciudad (parte de la ruta escénica). En la esquina sureste otra rampa asciende al área central. El acceso es relativamente estrecho y remata frente a un edificio que parte en dos los espacios libres (Edificio B-4); al norte se ingresa a la plaza del Juego de Pelota Oeste y al sur a la Plaza Central y la continuación de la vía sacra hacia la montaña sagrada.

La Plaza Central (grupo B de Graham) está definida por edificios a sus cuatro lados y un edificio central. En un principio esta plaza fue un elemento urbano caracterizado como grupo E o sea un grupo de edificios dedicado a la observación solar (culto al sol). El espacio de la plaza rodea al edificio central formando segmentos de plazas. En todos los sectores de este espacio libre hay monumentos esculpidos (estelas y altares). En esta Plaza Central, en la esquina noreste, un edificio (B-19) subordinado fue ampliado (en el Clásico Tardío) modificando el patrón inicial de la plaza (grupo E). En este sector la vía ceremonial oeste-este es reducida (por la ampliación del Edificio B-19). Luego el espacio se amplía y se mezcla con una plaza pequeña (Edificio B-19 al sur, Edificio B-12 y la Acrópolis Noreste, al norte) para pasar luego a la gran Plaza Este Baja.

Para llegar a la Plaza Este Baja se puede pasar desde la Plaza Central, en la esquina noreste, por un pasillo (entre el Edificio B-19 y el B-20); y en la esquina sureste por una extensión de la plaza.

Continuando con la descripción de los espacios libres y sus relaciones. En la esquina noroeste de la Plaza Central se pasa (rodeando al Edificio B-4) hacia la Plaza del Juego de Pelota Oeste. Este espacio libre está elevado unos 0.40 m en relación al piso de la Plaza Central. La plaza mide 80 m por 80 m y su característica particular es que en el centro tiene una cancha para el juego de pelota. En el extremo oeste y norte, la plaza está limitada por taludes y edificios bajos alargados y pequeños patios como vestíbulos privados (esquina noroeste). En la esquina noreste, baja una rampa que se conecta con una extensión de plaza Norte Baja (parte de la calzada). La Plaza Norte Baja, es un espacio plano limitado al sur por el basamento piramidal de la Acrópolis Noreste. En el límite oeste una prolongación de la plaza forma parte de la vía procesional hacia la cima del cerro cercano; esta plaza en su parte norte y este se confunde con áreas de canteras y el límite de los cerros naturales.

La Plaza Este Baja y las barreras naturales de colinas

Este enorme espacio libre, nivelado y alargado mide 160 m norte-sur y un ancho irregular que va desde 80 m en la parte sur a más de 160 m en el extremo norte. El extremo norte está flanqueado por un edificio vertical aislado con estela enfrente (Edificio B-13) que orienta la dirección visual de la vía sacra (ahora ampliada) hacia la prolongación de la plaza en el extremo este, que ascienden hacia la Plaza Este Media.

Atrás del Edificio B-13, hacia el norte una ampliación de la plaza se transforma en terraza limitada por un estanque de agua (Aguada Este). El extremo sur de la plaza está limitado por un extraño edificio, más pequeño (con desviación hacia el noroeste) con estela en frente (Edificio B-21). Atrás de él continúa el encaño natural. Toda la plaza es un relleno artificial sobre el encaño. Por esta alteración del terreno natural es comprensible que en el extremo norte se encuentre un estanque de agua. Dique de retención del agua de lluvia que baja por los cerros del sector noreste de la ciudad.

Del lado suroeste se amplía la plaza hacia el sector de edificios en el límite del cerro. En el lado sureste el límite de la plaza es el terreno natural que se eleva (grupo C de Graham). Aquí en la cima del cerro, se amolda la topografía natural para hacer construcciones con caminos de comunicación a la plaza. En el extremo norte de la colina la roca caliza es modificada para producir tres terrazas escalonadas, con estelas y altares, para llegar a un grupo de edificios (grupo Triádico Central). En el límite norte una rampa, que marca el camino de la vía sacra, asciende a la Plaza Este Media.

Plaza Este Media

El límite norte, de este espacio libre, es un grupo de muros bajos (parapetos) que separan el espacio relleno de la plaza con un área de cantera y las colinas naturales. El límite sur es similar, con un corte natural vertical y unas cavernas (posible derrumbe posterior). La esquina sur oeste la forma un edificio templo pirámide muy vertical con su fachada hacia el este (Edificio C-4, llamada la millonaria); frente a él se colocó la única estela esculpida en este espacio. El límite oeste está abierto hacia la Plaza Este Baja. Aquí una rampa marca la ruta de procesión. El límite este de la plaza es una extensa rampa que asciende a la Plaza Este Alta, flanqueado por las fachadas laterales de los Edificios (C-6 y C-7).

La Plaza Este Alta es el fin de la secuencia de plazas que van elevándose una a la otra. Su límite oeste está abierto hacia la cascada de espacios geométricos y horizontales que bajan hacia el sector central de la ciudad. Para enfatizar el efecto dramático de llegada al espacio más importante, tres edificios monumentales limitan al norte, sur y este la plaza (Grupo Triádico Este). Para enfatizar el efecto escénico y la culminación de la vía procesional. El edificio al este (edificio mayor de Maler, C-9) es acentuado por una serie de terrazas escalonadas con filas de estelas esculpidas y escalinatas con una tarima de mampostería o dado central.

Calzadas

Las calzadas son elementos, “espacio libre”, que se prolongan y se estrechan formando caminos pavimentados de comunicación entre un grupo de edificios y otro.

En Naranja encontramos dos tipos de calzadas.

1-Calzadas que ascienden los terrenos naturales de montaña hacia las cimas y

2- Calzadas que afirman el camino principal de la ruta procesional hacia la montaña sagrada (calzada dentro de una plaza)

Del primer tipo hay tres ejemplos. Uno de ellos es la calzada hacia la Acrópolis Norte. En este caso, de la plaza del Juego de Pelota Oeste, baja una rampa hacia un espacio horizontal que podría ser una prolongación de la Plaza Norte Baja. Aquí muy sutilmente un edificio aislado (Edificio B-1) con una estela marca el límite de la ruta ceremonial y el espacio libre de la plaza. En el extremo noroeste de este espacio asciende la colina natural un camino de 18 m de ancho, limitado por ligeros parapetos en sus lados oeste y este hasta llegar a una terraza plana e intermedia, llamada "Plaza Norte Alta". Ese espacio horizontal y más ancho que el camino ceremonial, está marcado en los límites oeste y este por pequeñas edificaciones. Al centro de este espacio continúa el ascenso hacia la cima de la colina y el espacio de la Acrópolis Norte (grupo D de Graham)

El acentuar las entradas o salidas de las calzadas puede verse también en Nakum Tikal, Yaxhá, Uaxactún y otros sitios de la Reserva de Biosfera Maya.

Otros ejemplos de este tipo de camino ceremonial es utilizado en el sector C para subir a dos grupos de edificios en la cima de la colina (grupo C-10 y el cuadrante 12-I) Otro ejemplo similar se encuentra en el extremo sur este del grupo B (cuadrante 10-G).

Un efecto parecido, de unir espacios a diferente altura, lo producen las escalinatas ceremoniales. Por el tamaño de las construcciones (plataformas elevadas) y los anchos de estas vías de acceso vertical, pareciera que son caminos escénicos hacia los puntos elevados, hacia los dioses-gobernantes y sus antepasados. Hay una relación directa entre plazas, escalinata ceremonial y el edificio o edificios arriba. Estos elementos verticales completan el espacio escénico monumental de las ciudades prehispánicas.

Calzadas que marcan el camino en los espacios de plaza, son el segundo caso. Ya mencionamos el caso del primer tramo de la Calzada Norte, en la parte horizontal de la Plaza Norte Baja. Algo parecido sucede en la Plaza Este Baja. Acá hay un cambio de nivel, entre este espacio libre y el siguiente mas elevado (Plaza este Media). El cambio de nivel es resuelto por una rampa, que marca la ruta principal de la vía sacra. Podría decirse que la calzada se "mezcla" con la plaza. La diferencia que marca los espacios son pequeños parapetos (lado norte). Ejemplos parecidos se encuentran en el sitio arqueológico El Zotz; aquí sucede lo mismo, una calzada se mezcla con una plaza para marcar el camino ceremonial. Otro caso es la calzada en diagonal que atraviesa la plaza sur del sitio Poza Maya. Una particularidad de Naranja son las amplias rampas, algunas del ancho de las plazas para solucionar los cambios de nivel entre un espacio libre y otro.

Vías

Otro elemento del espacio libre son las vías. Dentro del tejido urbano se encuentra otro tipo de comunicaciones con dimensiones y función diferente a las calzadas. Estas vías son "calles" que separan un grupo de edificios de otro dentro de un mismo sector. En este caso tiene dimensiones menores y no tiene función escénica ni ceremonial, mas bien tiene una función practica de comunicación entre edificios de un mismo grupo. Tampoco tienen el propósito de librar espacios no apropiados a las construcciones sino cumplen una función de circulación interna. En el sector sur oeste de la ciudad, hay varios ejemplos de calles que comunican edificios horizontales y alargados entre si. Aquí hay calles que pasan entre edificios similares, suben a patios y llegan a diferentes grupos parecidos. Otros elementos de comunicación entre los edificios son las terrazas, los corredores, los pasillos y los mismos edificios (con pasillos internos para comunicar dos patios distintos).

Patios

En una escala menos monumental, los espacios libres de los patios organizan el espacio construido de los edificios que los rodean. Los espacios libres de los patios son

el elemento de integración o vestíbulo de las edificaciones que lo conforman. Estos elementos espaciales pueden crecer, como especie de “panales de abejas” (patios en cadena) formando complejos espacios urbanos llamados “grupos de patios”. Un ejemplo de este comportamiento urbano se puede ver en el extremo sur oeste; aquí hay más de 13 espacios libres en cadena; rodeados de edificios alargados y cuatro vías o calles de comunicación interna. Es notorio como en dos extremos dos patios flanquean (al este y sur) a la Acrópolis Central. El sistema de patios al sur asciende a una colina cercana con espacios en donde predominan los edificios alargados. Este conjunto forma un límite claro con el área inundable del bajo. Quizás este fue un área de descarga y bodega de productos (especie de puerto fluvial) cercano a la vía de acceso principal de la ciudad. Algo parecido sucede en Nakum al lado oeste de la Acrópolis se encuentran una serie de terrazas bajas y edificios alargados alrededor de un estanque artificial. Este estanque está conectado con el río Holmul, o sea un puerto fluvial.

Grupos de patios

En principio hay tres posiciones.

1- patios elevados artificialmente (Acrópolis y cuadrángulos)

2- patios no elevados en cima de colinas con edificios verticales

3- patios no elevados con edificios horizontales

Cada variante puede combinarse con espacios libres de: ampliaciones de patios, patios secundarios en esquina, terrazas, pasillos o corredores.

1- Patios elevados artificialmente:

1-1 Cuadrángulos. Si el elemento generador del espacio construido, es un solo patio rodeado de edificios en sus cuatro lados, estaríamos hablando de un cuadrángulo elevado, como el cuadrángulo A-19, al norte de la Plaza Oeste Alta. Único ejemplo en Naranjo. Este espacio está en dos lados rodeado por amplias terrazas y edificios menores.

1-2 Acrópolis. La otra variante es un patio elevado rodeado de edificios y otros patios secundarios, todos sobre una misma plataforma elevada. Esta variante, con patios

elevados, se denomina acrópolis. Naranjo tiene tres ejemplos, Acrópolis Oeste, Acrópolis Central y Acrópolis Noreste.

Es frecuente que aparezcan patios “más privados”, con barreras de ingreso, en los sectores de los grupos de edificios horizontales o alargados. En otros casos se agregan patios alargados o terrazas hacia la parte exterior; como terraza privada. Una terraza es un espacio libre, más largo que ancho, elevado, con tres lados “vacíos” o abiertos hacia el horizonte. El cuarto límite de la terraza lo forma una edificación en el sentido longitudinal al espacio de la terraza. Una variante son las “ampliaciones de patios”, en este caso en un sector del patio se extiende el espacio libre formando corredores, terrazas o patios secundarios en esquinas. Un caso particular es el patio elevado (tipo cuadrángulo) encima del edificio dominante (Edificio B-5) de la Acrópolis Noreste.

2- patios no elevados en la cima de montañas con edificios verticales

En este caso en la cima de un cerro se forma un patio central rodeado por edificios, estos tienen un edificio vertical dominante tipo templo pirámide y edificios horizontales a sus lados; también pueden tener patios secundarios y calzadas de acceso que enfatizan el eje dominante del grupo. En Naranjo hay dos ejemplos de este tipo, Acrópolis Norte y C-10 ambos con monumentos esculpidos frente al edificio principal. Además de estos dos casos hay otros dos ejemplos con edificios en la cima con calzada de acceso, no tan espectacular como las anteriores y sin estelas o altares en el patio (cuadrante 10-G y cuadrante 12-I). En el sector de la colina, al sur de la Plaza Central, hay un patio con edificios sobre una colina con un edificio templo pirámide y estelas en el patio (cuadrante 12-F), en este caso no se ha identificado una calzada particular para llegar a este grupo.

3- patios no elevados con edificios horizontales

Este elemento es el más común en todo el tejido urbano. Grupos de edificios horizontales se ordenan alrededor de un patio; formando grupos de patios bajos

ordenados y compactos, rodeados de edificios horizontales. En las colinas vecinas se ordenan en patios aislados y dispersos en las terrazas y cimas de las colinas.

De este tipo hay patios con un edificio, patios con dos edificios (en posición paralela o formando L), patios con tres edificios (pueden formar una U) y patios con cuatro edificios (cuadrángulos no elevados). La mayoría de los patios son cuadrados o rectangulares. Muy pocos adquieren formas irregulares. Por lo general esto sucede en las terrazas de las colinas en donde el espacio útil es amoldado a la pendiente de los cerros.

Elementos sólidos

Para analizar los elementos sólidos, los dividimos en dos grupos básicos, el primero se refiere a los edificios bajos y alargados, llamados aquí “edificios horizontales”; la segunda variante es para los edificios en donde predomina la intención de elevar los mismos, llamados “edificio verticales”. De estas dos tendencias formales, elevados y no elevados, se construyen los elementos sólidos de las ciudades prehispánicas. Las proporciones de los edificios en las dos variables son monumentales.

Los edificios horizontales tienen generalmente forma rectangular. Este tipo básico está formado por uno o varios espacios interiores delimitados por pisos, muros y techos. Los edificios horizontales tienen una base propia, formada por una plataforma de sustentación, que puede ser una simple grada, o plataformas escalonadas de varios metros de altura, con su propio sistema de escalinatas. La principal característica de los edificios horizontales es que el sistema de adición de espacios, puede “crecer” tanto en forma longitudinal como transversal y vertical, llegando a crear espacios interiores multi-cámaras.

La variante mas utilizada es de repetir el espacio interior en el eje longitudinal (hileras de celdas) formando edificios alargados. Estas edificaciones tienen la tendencia a utilizar todo el límite de los espacios libres (plazas y patios). La posición de los edificios

horizontales o alargados generalmente es el extremo de uno, dos, tres o cuatro lados de una plaza o patio.

Una particularidad de estos elementos urbanos es que el acceso a los espacios interiores puede realizarse por uno, dos, tres o los cuatro lados del edificio. La forma más común es el acceso por una sola fachada del edificio. El número de accesos va de uno a más entradas.

El crecimiento vertical de los edificios horizontales puede llegar hasta tres niveles. El ejemplo más conocido es el edificio de Cinco Pisos de la Acrópolis Central de Tikal. Este edificio documentado en 1895 por Teoberto Maler, está formado en realidad por dos edificios separados. Un primer edificio con dos niveles (Edificio 5D-50) y otro edificio, ligeramente más atrás y a mayor altura, con tres niveles superpuestos (5D-52). En Naranjo se estima que en la Acrópolis Central, el palacio dominante, tiene varios niveles de pisos en terrazas. También es posible que existan edificios de dos niveles en el palacio dominante de la Acrópolis Noreste; casos similares se encuentran en Nakum (Edificio Z). Otro caso comprobado es el templo superior de la pirámide con escalinata jeroglífica, de dos niveles dibujado por Maler (Edificio B-18). Edificios de dos niveles hay registrados en Nakum, en Tikal, San Clemente y otros

Es común encontrar adentro de los edificios horizontales otros elementos arquitectónicos tales como: bancas de mampostería, nichos en las paredes, ventanas, agujeros en jambas, y otros elementos que tiene relación clara con la función de esos espacios. No se puede olvidar ni desligar la estrecha relación que existe entre los espacios interiores (zonas privadas) y el espacio libre (zonas sociales) inmediato frente a ellos. Los patios eran empleados como vestíbulos y para la circulación entre un edificio alargado a otro. También en estos espacios abiertos existía un tipo de arquitectura móvil o perecedera hecha de madera y otros materiales que formaron parte del mismo conjunto. Una marcada condicionante en este tipo de edificaciones, seguramente por el uso frecuente de sus espacios, fue el constante cambio (ampliaciones, remodelaciones); se agregan nuevos sectores al conjunto por lo que se

cambian accesos, se abren pasillos, se quitan y ponen bancas y se separan los espacios interiores (tabiques).

Por regla general en las fachadas de las edificaciones, el plano del muro vertical o macizo domina sobre el vano o abertura en el muro.

Los grupos de edificios horizontales aparecen, ya completamente construidos en piedra, en el Preclásico Tardío. En Uaxactún Juan Antonio Valdés realizó extensas investigaciones en palacios tempranos (Valdés 2000, 11-32). Juan Pedro Laporte, en su trabajo de tesis doctoral, estudió la evolución de un grupo residencial de élite del Clásico Temprano en un sector al sur de la Plaza de la Gran Pirámide de Tikal (Laporte 1986). Los edificios horizontales son el elemento más abundante en los centros prehispánicos, prácticamente todos los sitios tienen varios ejemplos de esta categoría de edificaciones.

Cancha para el juego de pelota

Este elemento urbano es formado por dos caras o fachadas de edificios parecidos y paralelos. Las edificaciones son más o menos de similares dimensiones y forman dos límites del espacio para el juego de pelota. Las superficies de juego se componen de muros verticales y muros inclinados (elementos sólidos) combinados con el espacio del piso (elemento libre). Generalmente orientados norte-sur.

En el cuadrante noreste de la Reserva de Biosfera Maya hay dos casos de una cancha para el juego de pelota en posición dominante sobre una plaza (San Clemente y el Juego de Pelota Oeste de Naranjo). En otros casos se ubican en posición subordinada, en un lado o en un límite de la plaza o más abajo del nivel de la plaza principal. Otra posibilidad es su ubicación en los espacios cercanos a avenidas ceremoniales, como sucede en la relación con la Plaza del Juego de Pelota Oeste y la Calzada Norte, y el Juego de Pelota Este y la vía sacra. Los dos juegos de pelota de Naranjo están en posición determinante en el centro de la ciudad y cercanos a vías de comunicación

importante. Por lo general, los límites del espacio de juego norte-sur son libres (“abiertos”). En ocasiones tienen en un extremo (norte o sur) un edificio que marca uno de los topes del área de juego (Es el caso del Juego de Pelota Este). Naranjo tiene junto con Tikal, Yaxhá, Nakum, y San Clemente, dos juegos para la pelota. Tikal tiene uno triple y La Honradez y Xultún un juego de pelota doble.

La cancha para el juego de pelota es uno de los elementos urbanos más antiguos en el área de estudio y tiene una connotación ritual-religiosa. Rivera Dorado dice que los juegos de pelota son rasgos de Xibalbá “un rasgo del cosmos antes de la creación del sol” constituye un “ingrediente mitológico básico por su relevancia cosmográfica”, nos indica claramente que el espacio donde se ubica “trasciende las funciones propias de una ciudad administrativa y política para adquirir significaciones religiosas”. El juego de pelota constituía “fundamentalmente una representación del camino hacia el inframundo y un rito relacionado con la mitología cosmológica” constituyéndose en un portal, en una entrada hacia el “otro mundo” (Rivera Dorado 2001, 90, 132).

Cuadrángulos

Estos elementos por regla general ocupan uno de los lados de las plazas y representan áreas administrativas y de vivienda importante, con una fachada distintiva hacia la plaza principal. La característica de estos “grupos elevados” es que el elemento libre es un solo patio, alrededor de este espacio libre se organizan los edificios o “elementos sólidos” en distintas formas y posiciones. En este caso el patio central, puede tener extensiones del patio, pasillos o patios secundarios en las esquinas.

En Naranjo hay tres ejemplos. Uno sería el cuadrángulo elevado (A- 19), formado por dos edificios horizontales una plataforma baja, un templo y un oratorio (Aquino, 2005). En este caso el cuadrángulo se encuentra retirado de la gran plaza (Plaza Oeste Baja). Un posible cuadrángulo elevado, podría ser el patio central de la Acrópolis Oeste; en este caso edificios horizontales forman tres lados y hacia el este, un edificio vertical (parece ser el elemento dominante) con el acceso al grupo y la relación con la Plaza Oeste Baja. En este caso el patio central, tiene extensiones del patio y terrazas en los

lados norte y sur. Otro ejemplo es el patio hundido, rodeado por los cuatro lados, en la cima del edificio dominante de la Acrópolis Noreste.

Habitualmente el frente de los edificios da hacia el patio (interior del grupo) y las fachadas exteriores son lisas sin aberturas. El caso del Cuadrángulo A-19 no está ubicado al lado de una plaza pero sí tiene en dos lados (oeste y sur) amplias terrazas, que llegan a los espacios libres de las plazas vecinas (Plaza Oeste Baja y Plaza Oeste Alta). Este cuadrángulo fue investigado en el año 2004 por Daniel Aquino. Aquino identificó 4 diferentes fases constructivas (Clásico Tardío y Clásico Terminal) con diferentes etapas de fachadas con escalinatas hacia las terrazas bajas. (Aquino 2005, 245-246).

Grupo E

Los grupos E se forman con un edificio vertical aislado sobre una plaza, en posición central y otro edificio alargado ubicado en el límite este de esa misma plaza. Lo más frecuente son los edificios tipo pirámide al centro sin edificio superior y con escalinatas a los cuatro lados. Sobre el edificio alargado se superponen tres edificaciones en hilera, uno al centro y dos a los lados. Estos elementos marcan, en relación con el edificio aislado al centro de la plaza, las posiciones solares de equinoccios y solsticios. El edificio alargado al este puede llegar a medir hasta 200 m de largo en Wakna. Otros ejemplos miden: en Yaxhá 180 m, Tikal 130 m, Naranjo 130 m, La Providencia 113 m. Este patrón, característico de la región, debe su nombre al primer “grupo de observación solar” identificado por Frans Blom (Blom 1926) en Uaxactún (Edificio E-VII sub.). Tienen otros nombres como “grupo astronómico”, “Complejos de Conmemoración Astronómica” (CCA), “Complejos de Ritual Público” (CRP), y como “Grupos con un edificio aislado al oeste y uno alargado al este” (Quintana y Wurster 2001, 144).

La ubicación de los grupos E en relación al tejido urbano parece ser de posición dominante en el centro de la urbe y permite suponer que fue empleado como elemento generador del ordenamiento ortogonal de sucesivos espacios urbanos en la ciudad (Naranjo, Yaxhá, Dos Aguadas, Cival). Es posible, que el edificio alargado al este, al

“marcar” el recorrido del sol, tuviera una aplicación práctica para el ordenamiento y alineación norte-sur dominante de las ciudades mayas.

Los grupos E aparecen desde época muy temprana, al final del Preclásico Medio 600 a 400 a.C. en Tikal (Laporte y Fialko, 1995, 47-48) y Nakbé (Hansen 2000, 55). Pocos centros urbanos mayas tienen dos diferentes Grupos E: en Uaxactún (E-7 con E-1, E-2 y E-3, y D-4 con D-2), Yok’Ol Wits, Dos Hermanas, Ucanal y posiblemente Yaxhá.

Los grupos E, son lugares de observación al sol en su paso por la tierra y por lo tanto son espacios urbanos asociados al culto solar. “el recorrido del sol y los astros con entradas y salidas en el horizonte fue seguido con puntos fijos formando posición de relación de edificios, así se materializa la idea de tiempo y espacio en las ciudades” (Hohmann-Vogrin 2000a, 200). En el caso del grupo E de Naranjo en la Plaza Central este elemento “tipo” fue modificado durante el Clásico Tardío o Terminal; se amplían los edificios (subordinados) al norte y sur, se quitan escalinatas de la pirámide central y sobre ella se construye un edificio de dos niveles (Gámez 2005, 235-242); además en la fachada oeste se coloca la famosa escalinata con inscripciones.

En la Plaza Central continúan los cambios en los límites norte y sur, estos límites fueron transformados y convertidos en edificios verticales monumentales. El edificio al norte durante el Preclásico era una simple plataforma límite con su fachada principal hacia el norte, (enmarcando el paso de la vía sacra), con el tiempo se sobreponen otros edificios y se ensancha y eleva hasta formar el Edificio B-19 del Clásico Terminal. En esta época la fachada principal se cambia para el sur, con estelas colocadas enfrente (estelas 14, 13 y 12, de los años 780, 784 y 799 d. C.), con referencia a una victoria sobre la vecina ciudad de Yaxhá (Gámez 2005, 236-239). Algo similar sucede con el límite sur (Edificio B-24). Con varios cambios hasta convertirse en el gigantesco edificio de los mascarones. Este quizás sea el edificio más espectacular y atípico del conjunto urbano de Naranjo. Este edificio y el edificio al norte (B-19) llegan a formar un nuevo eje visual norte sur (Gámez *Ibid*). Pareciera ser que el patrón antiguo del grupo E es destruido física y simbólicamente en el Clásico Terminal.

Edificios verticales aislados

Los templos pirámide son elementos urbanos formados por una construcción sobre una base escalonada con “espacio interior útil”. Son simétricos, aislados y frontales, estando colocados frente a las plazas. Su eje principal es acentuado por una escalinata ceremonial que comunica la plaza con el templo elevado. La “pirámide”, generalmente tiene tres, siete o más plataformas escalonadas superpuestas. Generalmente frente a los templos pirámide se colocan monumentos esculpidos en piedra (estelas y altares), que acentúan el eje dominante del edificio y pueden dar información sobre el contexto histórico del edificio, el monumento y el gobernante quien ordenó la obra.

El Templo pirámide tradicional del noreste de Petén, con el prototipo del Templo 1 de Tikal no aparece en Naranjo. El templo pirámide mas parecido es el Edificio C-4 (la millonaria). Este tiene una posición subordinada en una esquina de la Plaza Este Media. No esta aislado pues en su parte trasera se adosa otros edificios y si tiene un monumento esculpido enfrente. Los edificios verticales aislados de Naranjo, no son tan peraltados (Edificio B-13, Edificio B-14, y B-12) con monumentos esculpidos en su fachada principal y marcan limites de plazas. Un caso particular son dos pequeños edificios aislados con monumento esculpido, uno se encuentra en el extremo sur de la Plaza Este Baja (B-12) y el otro en el lado oeste de la Plaza Norte Baja (B-1). Ambos son de reducidas dimensiones, como si fueran oratorios o santuarios que marcan un límite físico “mágico” de un espacio libre.

Lamentablemente la ausencia de arquitectura expuesta no nos permite hacer mas análisis de la composición urbana de Naranjo. Deberá de hacerse mas excavaciones arqueológicas para esclarecer el significado del comportamiento urbano de los elementos símbolo de la ciudad.

Grupos triádicos

Los grupos triádicos se forman con tres edificios independientes sobre una misma plataforma, en posición encontrada; es decir cada uno de ellos mira al centro del mismo

espacio libre (plaza o patio), produciendo una tensión espacial triádica. Generalmente hay un edificio dominante y dos edificios subordinados similares a ambos lados. El cuarto límite del espacio libre, está abierto y es el acceso común al grupo.

Este elemento urbano tiene una larga tradición en el área del estudio, con representantes de distintas épocas culturales. Hay grupos triádicos con edificio dominante monumental, grupos triádicos en grupos de patios y grupos triádico en plaza.

Naranja tiene tres ejemplos de grupos triádicos, dos frente a plazas y uno monumental que forma el Grupo Triádica Este. En toda la ciudad hay una serie de relaciones encontradas entre edificios en un mismo patio.

1- La primer variable se refiere a al grupo Triádico Oeste, en el limite norte de la Plaza Oeste Baja, este conjunto esta elevado por una plataforma común que se extiende hacia el este (limite de la plaza). El edificio dominante (A-15) tiene su fachada hacia el sur (a la plaza). Los dos edificios subordinados, al oeste y este conforman la relación triádica con un mismo patio o terraza (Edificios A-14 y A-16). En la plaza frente a este grupo tres estela (1, 2, 3) marcan la importancia de este conjunto.

Otro ejemplo similar, es el grupo Tiradito Central, también frente a una plaza (Plaza Este Baja), con tres terrazas escalonadas con monumentos esculpidos que marcan el eje dominante oeste-este del grupo. Acá los tres edificios tiene su propio espacio libre (patio) formando la relación triádica obligada; el edificio dominante esta viendo hacia la plaza (Edificio C-3) y los dos edificios subordinados miran uno hacia el norte y otro hacia el sur (Edificios C-1 y C-2).

La segunda variable se refiere al grupo triádico monumental de la Plaza Este Alta. En este caso en tres extremos de una plaza se colocan tres edificios verticales que marcan la relación “encontrada” característica para los grupos triádicos. Este tipo de grupos triádicos se encuentran también en: la Gran Plaza de Tikal, con la relación espacial triádica entre los edificios: Templo I, Templo II y el Templo 5C-33 de la Acrópolis Norte,

(destruido “científicamente” en la década de 1960). Otros ejemplos son la Plaza Central de Nakum con los Edificios A, B y C; en la Acrópolis Norte de Yaxhá; y el más monumental de todos es el Grupo Triádico Este, en la Plaza Este Alta de Naranjo.

En el grupo Triádico Este, se materializa el lenguaje simbólico de la ciudad, la montaña sagrada. La sensación espacial dramatiza el momento de llegar al lugar sagrado, el tamaño de los elementos triádicos agobia al espectador y lo minimiza con su proporción monumental. En este caso el edificio dominante es el llamado Pirámide Mayor (C-9), viendo hacia el oeste, con toda la ciudad a sus pies. Los edificios subordinados miran cada uno hacia el norte y sur. El edificio principal es acentuado por terrazas escalonadas y filas de estelas (8 monumentos) a diferente altura.

Una relación triádica sucede en la Acrópolis Norte. En este caso el edificio dominante mira hacia el sur, también con la ciudad a sus pies y a los lados oeste y este edificios subordinados. Esta relación encontrada entre edificios también sucede en los grupos de patios aislados y de menor rango esparcidos por toda la ciudad.

3- Un caso particular es la relación encontrada en un mismo patio. Este caso es en realidad una correspondencia encontrada, típica de los patios con un edificio dominante y edificios subordinados (verticales u horizontales) con un único patio. Ejemplos típicos los encontramos en la relación del palacio dominante de la Acrópolis Central y los edificios subordinados del patio este. Igual sucede con el palacio dominante de la Acrópolis Noreste y los edificios subordinados del patio sur. En este caso tres extremos del patio son ocupados por edificios mas bien horizontales y el cuarto lado por un edificio vertical dominante y monumental. La diferencia es que el edificio dominante con su acentuada verticalidad rompe visualmente el concepto de un elemento cuatripartito (cuadrángulo).Ejemplos similares se encuentran en Yaxhá (acrópolis Este).

Está comprobado que debajo de algunas acrópolis, en el proceso de evolución de la ciudad, pasan de ser un grupo triádico a un grupo de palacios. Esto esta demostrado en el Grupo A-V de Uaxactún. En un grupo triádico debajo de la Acrópolis Central de

Nakum, y en Tikal, debajo de la Acrópolis Norte. Muy posiblemente debajo de la Acrópolis Central y la Acrópolis Noreste se encuentren grupos triádicos del Preclásico Tardío.

Grupo de patios elevados (acrópolis)

Las acrópolis son los grupos arquitectónicos más complejos, con varios tipos de edificios (verticales y horizontales), patios, terrazas, pasillos, patios secundarios y otros elementos. En el Clásico Tardío y Terminal son los símbolos emblemáticos de las ciudades del cuadrante noreste de la Reserva de Biosfera Maya.

El término “acrópolis” es una palabra griega que significa “ciudad alta” o fortaleza. George F. Andrews (1975, 67-71) define la acrópolis maya así: En la arquitectura maya se emplea el término “acrópolis” para describir grupos de edificios, incluyendo los tipos definidos anteriormente como edificios horizontales, edificios verticales, patios, patios secundarios o extensiones de patios, terrazas, pasillos y otros, que están unidos por diferentes elementos libres (más de un patio) en diferentes niveles, todos sobre una sola plataforma elevada que separa claramente este elemento urbano del resto de la ciudad.

En los extremos del grupo de patios elevados (acrópolis), la mayoría de los edificios tienen su fachada viendo a los patios interiores; por afuera se forman largos lienzos de muros elevados. La apariencia, que dan estos muros lisos sin aberturas, es la de una fortaleza. El mensaje al observador es claro, son áreas restringidas, elevadas, muy privadas y resguardadas, del resto del tejido urbano. En Naranjo, el límite oeste de la Acrópolis Oeste aun se muestra un enorme lienzo de muro ciego.

Dentro de estos complejos se encuentra la residencia principal o palacio del gobernante y su corte. Generalmente este recinto real es el más protegido y privado del complejo. Las acrópolis normalmente están ligadas a una plaza monumental. Por la plaza es el acceso principal a la acrópolis y los patios subsecuentes son los espacios de

transición entre las actividades públicas del gobernante con las actividades privadas con su familia.

Algunos centros urbanos mayores tienen más de un grupo de acrópolis: Yaxhá cuenta con cuatro (tres de ellos según esta clasificación no deberían llamarse acrópolis); Tikal, Holmul y Naranjo con tres; La Línea, Chochkitam y Naranjito con dos.

En Naranjo la Acrópolis Central y la Acrópolis Noreste, tiene una estructura similar. Un edificio dominante de varios niveles en uno de los extremos de la plataforma elevada, con un patio hundido enfrente, patios secundarios a los dos lados con edificios alargados, terrazas y pasillos. Una variante es la Acrópolis Oeste, en este caso el carácter de un edificio dominante no es tan claro y mas bien es un grupo de edificios alargados con edificios verticales no tan prominentes.

La Acrópolis Central es un macizo tan grande comparable con la Acrópolis de Nakum. La diferencia espacial es que mientras el cuadrado elevado de Nakum alberga 13 patios con cerca de 37 edificaciones, el macizo de Naranjo es dominado por el edificio pirámide principal y tres patios hundidos que lo rodean. El volumen de construcción para la Acrópolis de Nakum es de 230,000 metros cúbicos, para la Acrópolis Central de Naranjo 260,000 metros cúbicos, con lo cual se muestra la monumentalidad de las construcciones en Naranjo. La base de la Acrópolis Central mide 140 m por 130 m.

Al final del texto en el apéndice hay un análisis gráfico del espacio construido de Naranjo (nivel análisis espacios libres, barreras y accesos principales y relaciones entre edificios) y un plano general con cuadrantes.

El significado urbano

Descripción del espacio construido,

Como resultado del análisis descrito en el acápite 6, presentamos a continuación un resumen, por sector, de las principales características urbanas de Naranjo.

Parte baja (Grupo A): Este grupo corresponde al extremo oeste del tejido urbano e incumbe a la parte plana y en contacto con el área indudable del bajo La Pita. En este sector está el espacio libre (Plaza) mas grande y a menor nivel de altura en relación con el resto de la ciudad. Quizás siguiendo un principio de orden de los espacios mas grandes y bajos, con mayor capacidad de congregar personas y relaciones comerciales o militares. El elemento dominante es la enorme plaza, "Plaza Oeste Baja" con dimensiones de 200 m norte-sur y 160 m este-oeste con capacidad para albergar a mas de 100,000 personas paradas.

Al extremo sur-oeste de la Plaza Oeste Baja se abre el terreno hacia el canal de 250 m de largo y la gran planicie inundable. Por aquí debe suponerse que era la entrada principal a la ciudad. Hacia el sur una serie de patios y edificios alargados forman conjuntos que se extienden hacia la colina cercana, quizás esta sea el área del puerto fluvial. Al norte, como una isla elevada en el límite del bajo, se encuentra la Acrópolis Oeste. Seguramente esta acrópolis sea el área residencial principal del sector.

El límite sur de la gran plaza baja junto con el límite oeste de la monumental plataforma elevada de la Acrópolis Central forma un corte norte sur que marca el inicio del área central de la ciudad. El acceso a la parte central se realiza por una prolongación, a un nivel mas alto, de la gran plaza (llamada la Plaza Oeste Alta). La gran mole elevada de la Acrópolis Central (fachada norte) marca el inicio del camino sagrado hacia el limite este de la ciudad (la montaña sagrada). Del espacio libre (mas amplio y bajo) se llega a

un cuello de botella en donde el espectador se enfrenta a varios edificios monumentales y simbólicos de la ciudad. El centro, el punto verde. En la cosmovisión maya los dioses no están arriba (en el cielo), sino están en el centro del universo. El centro de la ciudad.

El grupo central (grupo B) es el más complejo y monumental conjunto de la ciudad en el centro del área plana. Aquí se posicionan los portales mágicos (dos canchas para el juego de pelota) que le dan a la ciudad su connotación mítico-religiosa. Cerca de ellos el símbolo ancestral de culto solar (grupo E) con la correlación del tiempo atrapado en la urbe; todo salpicado de monumentos esculpidos en piedra (estela y altares) que acentúan los ejes visuales y cuentan la historia. Debajo de los edificios actuales se encuentran las edificaciones primitivas, con construcciones superpuestas por espacio de más de mil años consecutivos. Para ratificar este magnético centro, el axis mundi. Los gobernantes de Naranja plantaron dos monumentales islas elevadas (acrópolis Central y Acrópolis Noreste) para legitimar el poder de su estirpe gobernante y mostrar el poder político y terrenal de su centro. Los palacios dentro de estas dos Acrópolis son hitos de la arquitectura clásica maya. Con edificaciones en varios niveles, terrazas y patios ordenados, que dominan todo el tejido urbano.

Mención especial debemos hacer a un edificio atípico llamado “Pirámide de los Mascarones”. Ancestralmente el elemento de posición del tiempo en la ciudad (grupo E), los edificios en sus límites norte y sur no jugaban papel importante. Pero en Naranja, suceden cambios posteriores en la estructura simbólica de este sector. Se quitan escalinatas se sobreponen edificios y se modifican los extremos norte y sur del complejo original. Al sur surge el edificio de los Mascarones con una empinada base sobre la cual se construye un edificio de grandes proporciones con figuras gigantes modeladas por piedras salidas y entrantes formando monumentales relieves escultóricos a 25 m de altura. En el extremo norte también el edificio límite de la Plaza Central es modificado y ampliado de tal forma que reduce el paso de la ruta ceremonial.

A los lados norte y sur del centro se expanden plazas y grupos de edificios que incursionan en las laderas cercanas. En la cima de la colina al norte ubican la Acrópolis

Norte con una calzada ceremonial. Desde este punto se logra tener una espectacular vista hacia toda la ciudad; impresionante manejo del paisaje urbano que contrasta con colinas vecinas utilizadas y la parte plana central y monumental.

Curiosamente el área central no tiene los emblemáticos templos pirámide (tipo Templo 1 de Tikal). Elementos aislados y muy verticales enfrente a las plazas. Símbolo distintivo de poder personal.

De nuevo los límites físicos de edificaciones (parte de atrás del grupo E, la fachada este de la Acrópolis Noreste y una plaza al sur) marcan un cambio en el manejo del espacio construido (fin del espacio escénico central) y el inicio del grupo este con las edificaciones escalando los límites de las colinas naturales. Aquí luego de la constelación de edificios simbólicos, el lenguaje urbano del camino ritual se orienta de nuevo, y se dirige, en forma de embudo ascendente, hacia el objetivo remate de la ruta sacra, la montaña sagrada; la culminación de la vía procesional ancestral hasta el santuario principal de la ciudad.

Los edificios de este sector (grupo C) se amoldan a las colinas calcáreas que circundan dos plazas escalonadas a sus tres lados. Estas plazas son el fin de la vía sacra y se estrechan entre las colinas admatadas y los edificios monumentales. La Plaza Este Media sube hacia el este y se estrecha para unirse con la Plaza Este Alta, aun mas elevada y rodeada de tres edificios principales que forman el “Conjunto Triádico Este”. El edificio dominante cierra el espacio este de la urbe; como foco visual que absorbe el efecto del recorrido simbólico por la ciudad. Frente a él, tres niveles de terrazas y tres filas de estelas con inscripciones acentúan la importancia del edificio-montaña sagrada. Desde la cima del edificio remate visual que impresionara a Teoberto Maler hace mas de 100 años, se observa una espectacular cascada de plazas descendentes y ejes visuales hacia el centro del espacio urbano a sus pies. El telón ideal para terminar un recorrido escénico magistral. Miguel Rivera Dorado enfatiza en que “la traza urbana y las formas de las ciudades mayas...obedecen al deseo de organizar el espacio con el propósito

eminentemente escenografico que reforzará, mediante las representaciones ceremoniales, la identidad política-religiosa de las gentes” (Rivera Dorado 2007, 163).

Relaciones

Los rasgos mas sobresalientes del urbanismo de Naranjo son su dimensión monumental y su integración al paisaje natural inmediato. Esta mezcla de adaptación esta representada por el impresionante relleno artificial de la Plaza Central y la armonía del espacio compartido de los grandes edificios y las extensas plazas, esto a su vez combinado con una cadena de plazas ascendentes que van desde la mas baja y grande al oeste a la mas alta y pequeña al este. Otro efecto sobresaliente es la integración de las colinas cercanas unidas por ejes visuales a la ciudad, como la llamada Acrópolis Norte en la cima de la colina y su calzada de conexión hacia el centro; otro ejemplo magistral del manejo del paisaje urbano es el monumental remate artificial del “Templo Mayor” encima de la colina este. El Templo Mayor construido artificialmente sobre una colina natural mide 50 m, por 80 m, y 23 m de alto, aparece plantado como cierre visual monumental. Este es el principal efecto escénico de la ciudad. Maler lo considera como una concepción grandiosa como limite del sector y que podría igualarse, tanto por su altura como por su efecto arquitectónico general a los grandes templos de Tikal (Maler 1971, 94). El efecto escénico de Naranjo, puede compararse con la relación espacial de los edificios de la Gran Plaza de Tikal, con la monumental calzada Tozzer (de 70 m de ancho) y el remate visual (este) de la urbe con el Templo IV. La construcción prehispánica mas grande de América en el siglo VIII (con 64.4 m de altura). Aquí también la topografía ascendente de la calzada y el edificio sobre la cima de una colina dramatiza el cierre magistral de este espacio construido.

El plan de integración de la ciudad con sus modificaciones artificiales y el uso del terreno natural puede verse también en edificaciones menores como el edificio alargado y bajo en el limite de la esquina sur oeste de la Plaza Central, el cual en parte esta tallado en la roca natural para formar su fachada oeste. La integración de edificios y las

colinas contrasta en el área oeste y central con los tres enormes volúmenes elevados artificiales de las Acrópolis (Oeste, Central y Noreste).

El nivel de investigación arqueológica y las pocas evidencias de arquitectura expuesta, no nos permite continuar con el análisis de los elementos que conforman el espacio construido de Naranja. Nos hacen falta datos sobre las formas y las superficies de los elementos (pisos, muros, techos, bancas, escalinatas y otros).

En relación al lugar sagrado y a la superposición de capas de edificios unos sobre otros se logro establecer que fue una práctica constante en Naranja y la región de la Reserva de Biosfera Maya. Con interminables demandas de materiales y fuerza de trabajo para realizar eternos proyectos de revitalización urbana. Quizá esta región sea una de las zonas con mayor densidad constructiva en toda el área maya.

Para los arquitectos mayas era común la superposición de edificios, uno sobre el otro empleando el efecto de "muñeca rusa". Al respecto Wolfgang W. Wurster menciona, "que los edificios son constituidos por grandes masas, con el tiempo estas masas sirvieron de base para otros edificios más grandes. Esto tiene la ventaja de tener una masa ya preparada para hacer un edificio más grande. Los elementos decorativos no son destruidos sino cubiertos cuidadosamente por el nuevo edificio, situación ideal para los arqueólogos. Como la muñeca rusa, que dentro de una hay otra y otra, esto conlleva a que generalmente el edificio más antiguo esté mejor conservado..." (Wurster 1992, 108). Los espacios sagrados son reforzados con nuevos edificios superponiendo construcciones y con la idea de tener a los antepasados presentes.

En relación al principio de la arquitectura en servicio a la religión y a representaciones personales de los gobernantes y su grupo; Linda Schele dijo, "en la arquitectura se refleja la forma y el espacio de los elementos del cosmos con el objetivo de lograr un espacio sagrado en donde el pueblo, reyes y nobles tienen acceso a la terrible fuerza del más allá" (Schele 1992, 203). Al respecto, Wolfgang W. Wurster expresa "El hasta ahora esquema de los cuerpos constructivos de volumen y plazas que forman la

arquitectura de los espacios exteriores, no sólo es un resultado estético sino una concepción de su universo y su principal significado es el equilibrio de las fuerzas naturales y sobrenaturales (buenas y malas) basados en complicados sistemas de ritos, simbolismos y dioses....” (Wurster 2000, 108). Al mismo tiempo estos edificios eran la representación física-símbolo material del poder de los gobernantes-semidioses. Los cuales toman posición en el tejido urbano y fueron utilizados como medios para demostrar su relación con los dioses y los poderes sobrenaturales.

Los principales ejes de relación en la ciudad mantiene la tradición inicial de la vía sacra, con una línea direccional del oeste hacia el este (la montaña sagrada). Durante toda la evolución física de la ciudad se conserva este eje direccional. Durante el Clásico Tardío y el Clásico Terminal se focaliza este eje direccional a partir de la Plaza Central y la Acrópolis Noreste formando líneas de relación hacia el templo mayor, el grande, que cierra la perspectiva de la ciudad al este, simbolizando la montaña sagrada, el lugar de la abundancia infinita.

A un nivel de las cimas de los edificios, ya sea sobre construcciones artificiales o sobre las colinas circundantes se crea una relación espacial entre, los palacios dominantes de las acrópolis Central y Noreste con el edificio triádico monumental del este (C-9) y la Acrópolis Norte. Indudablemente el edificio mas importante es la Acrópolis Central desde la cima del palacio dominante (palacio real) se tiene una vista de 360 grados sobre toda la ciudad y su horizonte, como un faro que tira relaciones visuales con todos los edificios de la ciudad, el punto verde, el lugar del gobernante, el lugar en donde se establecen las relaciones entre los tres mundos mayas.

Triangulaciones de puntos focales en otras ciudades son similares a Naranjo. Por ejemplo en Tikal la relación visual del palacio de la Acrópolis Sur (no investigado) con vista panorámica de 360 grados y la triangulación con la Gran Plaza y el Templo IV. El efecto de cierre visual de un eje de la ciudad es similar entre el Templo IV de Tikal y el grupo Triádico Este de Naranjo. En Nakum solo un punto central con vista panorámica de 360 grados, es el Palacio Y en la Acrópolis Central, con todo el espacio construido a

sus pies. En Yaxha la triangulación de puntos focales se relaciona entre el templo pirámide de la Acrópolis Este, el edificio dominante del grupo triádico de la Acrópolis Norte y la pirámide aislada del grupo E.

Hace falta continuar con las investigaciones en este campo para establecer con mayor propiedad, los elementos tipo del cuadrante noreste de la Reserva de Biosfera Maya y compararlos con sus regiones vecinas. Sobre todo en el norte con: Calakmul, el Petén Campechano y el área vecina de Belice.

La metodología empleada, permite trabajar el tema de la “composición urbana” en diferentes niveles. Este sistema puede ser utilizado, discutido y mejorado por otros estudios similares. También pretende mostrar un campo no explotado en Guatemala. Las escuelas de arquitectura y otras disciplinas académicas tienen en el tema del urbanismo y la arquitectura maya un rico campo por explorar.

Elementos de arquitectura

El siguiente estrato del estudio son los elementos de arquitectura. En este apartado el análisis espacial se concentra en las “superficies límite” y en los “sistemas de espacios interiores”.

En las superficies límite se estudian los pisos, las plataformas escalonadas, las escalinatas, las fachadas de muros y techos. Lamentablemente Naranjo no tiene mayores elementos visibles de arquitectura para poder continuar con este estrato de la composición arquitectónica.

Teoberto Maler, al referirse sobre el estado de conservación de los edificios de Naranjo emplea la palabra “totalmente desmoronadas” (Maler 1971, 92) y Morley “insignificantes restos de arquitectura” (Morley 1938, 165).

En más de 170 edificaciones de la ciudad quedan restos de arquitectura visible en 11 edificios:

En la Acrópolis Oeste; hay dos edificios alargados con restos de muro, cornisa con gota y restos de pintura roja (Maler 1908, refiere tres restos de mampostería en este grupo).

En la Acrópolis Central, restos de muro y bóvedas en los dos patios laterales de la gran pirámide; también restos de un pasillo abovedado entre el patio hundido principal al este y el patio secundario al norte.

En Plaza Central, en el edificio con escalinata jeroglífica, Maler no se convence que este edificio sea un templo y lo considera más bien como un edificio público (Maler 1971, 92); Maler describe el edificio de dos niveles y señala modificaciones y refuerzos en los muros, aun hoy visibles. También menciona las vigas de madera rolliza (pasadores) en las bóvedas, también hoy visibles en la fachada sur. Los detalles

constructivos de las bóvedas son dibujados por él, al igual que una planta y una sección oeste-este del edificio.

En el Edificio con Mascarones, al sureste de la Plaza Central, Maler describe restos de muro (segundo piso remetido) y lo considera como restos de crestería incompleta. En realidad parece ser un gran rectángulo elevado sobre una empinada pirámide que en su fachada contuvo grandes relieves, de allí el nombre de Edificio con Mascarones. Esta fachada tiene piedras talladas que entran y salen formando figuras gigantes de gran movimiento y profundidad. Un edificio con fachada parecida se encuentra en Holmul, en el Edificio A del Grupo II (Quintana y Wurster 2001, Fig. 122), aquí también hay restos de una bóveda –túnel- tapiada.

En la Acrópolis Noreste, en la cima de la pirámide principal hay un patio hundido de 7 m por 7 m con restos de muros. Estas piezas de arquitectura no fueron mencionadas por Maler pero Ricketson y Harvey lo registran en su plano. Abajo, en el patio secundario al este, dos restos de muros aún se conservan visibles, en uno de ellos los buscadores de tesoros, en 1999 lo dañaron perforando el muro y destruyeron una banca interior, durante el 2002, el saqueo se investigó y rellenó.

En el Grupo Triádico Este, Maler describe tres terrazas frente al Templo Mayor, las dos primeras con estelas y en la tercera sale una escalinata central con dado hacia la plataforma superior. En la parte superior del templo mayor, Maler presupone tres espacios interiores con restos de muros y menciona que puede reconocerse que encima del techo abovedado inicia una soberbia crestería. Lamentablemente esta arquitectura descrita por Maler ahora no se conserva, solamente son visibles algunas hileras de muros.

Esta breve descripción de la arquitectura visible en Naranjo, no nos permite desarrollar un buen concepto para el trabajo de realizar una reconstrucción virtual de la ciudad. Objetivo principal de los fondos del programa cultura de la DIGI. Por esa razón recurrimos a un análisis comparativo regional, involucrando otros sitios vecinos con

arquitectura expuesta, y con mayor investigación arqueológica que nos permita formular una base de datos para establecer los principios básicos de la composición arquitectónica de Naranjo.

Superficie de Muros

Los muros son definidos como elementos verticales que limitan el espacio. La superficie exterior forma parte de la fachada de las edificaciones y su cara es un rasgo especial de identificación de los elementos sólidos (barreras o focos visuales de la estructura urbana). La superficie de los muros exteriores por lo general es lisa con un acabado de estuco y pintura. Este recubrimiento se encuentra en la actualidad desprendido, dañado o totalmente desaparecido. Como una referencia para la caracterización de los muros en la región de la Reserva de Biosfera Maya, hacemos mención a casos análogos en el área del a estudio.

Los muros exteriores mejor conservados y de mayor dimensión se encuentran en Tikal (Acrópolis Norte, Acrópolis Central, Palacio de los Murciélagos, Grupo Norte, Grupo G, Grupo Barringer); Kinal (Acrópolis); Naranjo (Acrópolis Central y Acrópolis Oeste); Chochkitam (grupo del Palacio); Nakum (Acrópolis, Edificio A, Edificio U); La Blanca (grupo de patios); Tzikintzakán (Edificio 1); San Clemente (Patio Alto, Patio Bajo y Los Templos Pirámide Gemelos). Otros sitios con muros expuestos son, Yaxhá (Edificio 216), Corozal Torre (Edificio 1), Naranjito (Acrópolis Norte), y otros.

La superficie de los muros tiene diferentes elementos como aberturas en muros (puertas, ventanas, perforaciones menores), remetimientos, molduras, cornisas y proporciones que identifican una particularidad local.

Los muros tienen aberturas o “puertas” (vanos) para permitir el acceso al espacio interior. La mayoría de los ingresos a las edificaciones ha sido destruida por el tiempo. Aquí influye el sistema constructivo empleado (en la mayoría de los casos madera dura) para solucionar estructuralmente las aberturas en los muros. Solamente escasos

ejemplos de accesos con dinteles originales de madera se conservan en Tikal (Templo V, Acrópolis Central), Nakum (Edificio X), Tzikintzakán (Edificio 1).

Es común que las fachadas de los edificios tengan el acceso central más grande y siempre en las fachadas las aberturas son en número impar. El promedio general de los anchos de puertas en la región es de 1.00 m a 1.60 m y el grueso de los muros de fachada de 1.00 m a 1.50 m. La puerta principal (en el eje transversal dominante) puede llegar a medir entre 2.00m a 2.80 m.

Un caso particular de aberturas en los muros son las ventanas. Este elemento atraviesa todo el muro. La parte estructural es resuelta como si fuera una puerta, es decir con piezas de madera o piedra en la parte superior de la abertura. Los muros pueden tener otro tipo de aberturas menores como agujeros o perforaciones de aproximadamente 0.10 m por 0.10 m que atraviesan todo el grueso del muro. Aparecen en algunos lienzos de muro colocados rítmicamente; unos abajo, a nivel del piso interior y que podrían funcionar como desagüe; otros se ubican a una altura media del muro, que podrían servir de ventilación; y otros cerca de la parte final del muro vertical, que también podrían funcionar como ventilación. Otra posible utilización, sería para fijar andamios de madera que se armaban periódicamente para dar mantenimiento a las superficies (reparación de estucos, pintura y otros). En Naranjo en el edificio con paredes expuestas en la Acrópolis Oeste tiene aberturas de este tipo.

Los muros interiores en ocasiones tienen espacios remetidos rectangulares llamados “nichos”, que no atraviesan todo el muro. Estos nichos pudieron servir para colocar o guardar objetos.

Hay otro tipo de perforaciones, de aproximadamente 0.10 m por 0.10 m que no atraviesan el muro, ubicados en diferentes partes de los paramentos. Algunos de ellos tienen señales de desgaste en los muros, seguramente por el uso constante de los mismos. Se supone que en ellos se introducen elementos de madera para formar un

tipo de estructura (mobiliario). Otros agujeros cercanos a las puertas, tuvieron que ver con el sistema de cerramiento interior o exterior de las cámaras. Hasso Hohmann ha estudiado estos agujeros y presenta varios posibles usos (Hohmann 1998, 143). Un detalle de agujeros y perforaciones en los muros del Edificio 216 de Yaxhá fueron documentados por Hermes, Noriega y Calderón (Hermes et al. 1997, 271-273).

Bancas

Los muros interiores sirven también para limitar bancas de mampostería y escalinatas interiores. Las bancas macizas son construidas principalmente en los grupos de edificios horizontales (tipo palacio) y tienen múltiples tamaños. Los hay de forma rectangular, en forma de “L” y “U”. Es muy probable que entre los edificios horizontales de Naranjo se encuentre este tipo de elemento arquitectónico. A la fecha hay una banca localizada por los saqueadores en la Acrópolis Noreste. Estos elementos también son llamados tronos y algunos tienen uno o dos brazos laterales en los extremos de las bancas. En ocasiones cerca de la banca, en las paredes hay nichos.

Escalinatas interiores

Hasta ahora sólo se conocen seis ejemplos de escalinatas interiores: en Tikal en el Palacio 5D-46; en Uaxactún en el Edificio A-XVIII; en San Clemente en el Edificio IV y una escalinata de menor dimensión en el interior del Edificio N de Nakum (en el pasillo entre las cámaras 2 y 3). Cuando se realicen mayores investigaciones en los grupos de patios y palacios, seguramente se encontraran mas elemento de este tipo. Escalinatas exteriores que ascienden a los techos o niveles superiores de los edificios horizontales, pueden observarse en: Tikal (Palacio Maler, Palacio de las Ventanas, Edificio 5D-52 de la Acrópolis Central), en Nakum en los Edificios D y H.

Aparte de las escalinatas exteriores, mencionadas arriba; otros elementos de comunicación vertical sirven para acceder a las plataformas individuales de las edificaciones horizontales. Estas pueden ser un simple escalón o sistemas de escalinatas en diferentes diseños. Por ejemplo con dado central, con o sin alfardas (remetida o adosada). En los sistemas de plataformas escalonadas, con escalinatas

representativas se encuentran bloques de piedra tallada con figuras (Naranjo y San Clemente) o paneles esculpidos asociados (Edificio G de Nakum). Además hay escalinatas secundarias o de mantenimiento (en Tikal, Templo I, II, 5C-54).

Superficie de Techos

Para ordenar nuestra descripción de este elemento de arquitectura hemos dividido el techo en tres partes: una para el paramento exterior, otra para el paramento interior y la tercera para las construcciones encima del mismo techo.

Por techo exterior, entendemos la porción del muro que continúa a partir de una cornisa en saledizo que limita y separa el paramento vertical del muro y el techo. Esta cara expuesta está generalmente limitada arriba y abajo por cornisas salidas a manera de bandas horizontales. En ocasiones la banda superior no aparece; el espacio entre las dos bandas puede estar ligeramente inclinado para adentro o continuar vertical. El alto de este elemento del techo, también llamado friso, depende de qué tan peraltada sea la bóveda interior. En el muro exterior del techo se concentra la mayor aplicación de ornamentos y símbolos de los edificios, a veces con diseños en alto relieve por todo el paramento del techo. Otros techos tienen figuras completas como los frisos del Edificio N de Nakum (un panel con un ave, y otro con un cocodrilo, un ave y un pez). En otros casos se representan caras de “monstruos”. Estos mascarones por lo general son figuras frontales sin quijada, puestos sobre los vanos de los accesos.

En las fachadas de los edificios del periodo Clásico, la constante local son muros verticales lisos, estucados y pintados sin decoración y techos con abundante arte aplicado. Prevalece, en la parte de los muros verticales de la fachada, el paramento macizo en relación a pocas aberturas (puertas) impares; estos paramentos macizos, en las fachadas laterales y posteriores pueden tener remetimientos de muros, formando entradas y salidas que también se marcan en la zona del techo

Los paramentos interiores del techo: son realizados por dos muros en saledizo formando bóvedas de aproximación. De este tipo de techo hay, dependiendo del periodo cultural del Clásico, varias formas constructivas. Los muros de carga se construyen en hileras paralelas. Para el área de estudio, la distancia del espacio

interior libre entre dos muros longitudinales tiene como promedio entre 2.00 m a 2.80 m. El muro del techo, en su cara interior, tiene una inclinación hacia adentro de aproximadamente 17 grados, formando un prisma llamado bóveda en saledizo o bóveda de aproximación.

Los pasadores de madera: son elementos que fueron empleados en el proceso de levantado de los techos; éstos quedaron posteriormente ahogados en los muros e integrados como elemento del espacio interior. Pudieron ser usados como accesorio para colgar objetos o como tarimas. Además entre los pasadores de madera se pueden colocar tablones temporales para realizar reparaciones del estuco o pintura del techo. Puede haber varias posibilidades: pasadores en parejas, aislados, a diferentes alturas, tallados con decoración. Pasadores originales se conservan en: Tikal, Nakum, Kinal, Witzná, y Naranjo.

Cresterías

Las cresterías son construcciones adicionales sobre el techo. Por ejemplo en Tikal llegan a alcanzar 12.30 m de altura (Templo V). En promedio las cresterías de la reserva de Biosfera Maya tiene un alto entre 5 m a 8 m y son paredes (cajuelas formadas de muros con espacio vacío interior) corridas a todo lo largo de la fachada longitudinal. Separada por espacios vacíos y especie de ventanas llamadas “pasadores de aire”. En las cresterías se concentra la ornamentación de los edificios. Éstas, junto con los juegos de espacios vacíos entre las torres y los pasadores de aire forman un elemento dominante en las fachadas de los edificios. En ocasiones además de figuras humanas y máscaras de monstruos se incluyen textos, como en la parte trasera de la crestería del Templo VI de Tikal, o en los muros laterales del Edificio A- 2 de Río Azul.

Como determinante para la arquitectura del periodo Clásico, son las fachadas con paredes lisas y techos con abundante decoración; también predomina la composición de las fachadas con más espacio de muros y pocos accesos y la preferencia de marcar el acceso central. Otra particularidad es el tratamiento de los muros laterales y traseros con entradas y salidas de paramentos y ventanas simuladas. Una peculiaridad de la

zona son los diferentes tipos de cresterías tanto en edificios horizontales como verticales, con diferentes soluciones y posible uso adicional para “efectos especiales”.

Elementos Constructivos

Las técnicas constructivas mayas, a lo largo de su evolución tecnológica, van desde las primeras construcciones de tierra apisonada a los diferentes tipos de edificaciones empleando bloques de piedra tallada y mezcla para las paredes y los techos.

Henri Stierlin analizó la evolución de la arquitectura maya en base a la choza o rancho que actualmente se sigue construyendo en el mismo territorio; empleando los mismos materiales y formas de hace más de 2000 años. En el rancho se encuentran los elementos espaciales básicos que se repiten a lo largo de la evolución de la arquitectura maya. Se mantiene la relación ancho-largo-alto, relación aberturas y muros, muros y techos, ranchos-patios y ranchos-ranchos (Stierlin 1964, 93-94).

En principio, el maya necesitó un espacio libre de vegetación para poder construir en un área relativamente menos húmeda y segura sus edificios. Necesitó además nivelar el terreno y asegurar que el agua de lluvia no entre en los edificios. Así se formaron los elementos básicos del espacio maya: el edificio (elemento sólido o masa- ESPACIO PRIVADO), el patio o el espacio que rodea a las construcciones (elemento espacio libre- ESPACIO SOCIAL) y la plataforma, que es el elemento con el cual logran acondicionar el terreno. La arquitectura maya evolucionó con estos tres elementos básicos pasando de una concepción funcional a transformarse en una arquitectura monumental y simbólica.

En los edificios, por lo general, el principio del espacio interior básico de los ranchos se mantiene (proporción largo, ancho y alto) y lo que cambia son los materiales: de madera y palma se pasa a bloques de piedra tallada, mezcla y relleno. Esto ocurrió a finales de Preclásico Terminal y principios del Clásico. Para soportar el nuevo sistema constructivo, las paredes aumentan de tamaño. Los espacios interiores tienen una forma básica rectangular alargada, como consecuencia de las limitaciones estructurales empleadas para el sistema techo-bóveda de piedra. El eje longitudinal continúa siendo el más importante. Los edificios aumentan de tamaño utilizando el método de repetición

del espacio básico del rancho sobre sus ejes longitudinales, transversales y verticales descritos anteriormente.

La forma constructiva de los edificios monumentales se inicia con una base plana y horizontal conformada por la superficie de una plataforma de sustentación. Sobre esta superficie se desplanta otra u otras plataformas (escalonadas) individual para cada edificación. Luego, si es el caso, se coloca encima otros elementos constructivos (muros y techos) para formar los espacios interiores.

Plataformas

La plataforma es el principal elemento constructivo de las edificaciones mayas ya que en ella se desarrolla la tecnología constructiva en piedra. Inicia en el Preclásico con las primeras plataformas de nivelación con tierra apisonada utilizando posteriormente la piedra como muro de retención. Luego evolucionó el uso de la mezcla como elemento de cohesión de los conglomerados de piedra. Primero fue el lodo y luego la cal como el principal elemento cementante. Posteriormente y a manera de proteger los materiales de construcción de la intemperie, se utilizó en el recubrimiento de todas las partes expuestas con capas fina de pasta de cal (estuco) y pintura. La inclinación de los muros de contención (límite de las plataformas) para las edificaciones del Clásico varía entre 12 y 16 grados de inclinación.

Cada plataforma superpuesta es tratada como un elemento independiente y simplemente colocado. La plataforma pasa de un carácter funcional en el rancho maya a ser un elemento distintivo en la composición de los centros urbanos mayas. Las plataformas toman función de carácter simbólico religioso; por ejemplo, la superposición de plataformas escalonadas en 1, 3, 5, 7, 9 cuerpos.

En las plataformas se emplean muros contrafuertes para el levantado de los límites verticales. Los paramentos son lo suficiente gruesos para sostener los empujes laterales del relleno y por lo general son construidos en talud. La altura promedio de estas plataformas no sobrepasa los 4 m (2.10 m, 3.70 m, 3.50 m); aunque hay plataformas de más de 7.60 m de alto (Uaxactún grupo H, en Valdés 1992, 19).

Muros

De la madera se pasa a la piedra. Con los sistemas constructivos de muros en piedra, no se emplea anclajes o cimientos en las superficies horizontales. Los muros generalmente están formados de tres partes, dos caras de revestimiento construido con piedra tallada de tamaño uniforme y un espacio intermedio entre las dos capas exteriores, juntos forman una masa homogénea de espesor promedio entre 1 a 1.5 m.

Techos

Al llegar los muros de piedra, de un edificio con espacio interior, a un nivel determinado se aplica un piso de nivelación que sirve de base para el desplante de los muros del techo. En la parte exterior del muro se colocan piedras salidas llamadas “cornisas” en el paramento interior el arranque es marcado por una fila de piedras salidas (aproximadamente de 0.08 m a 0.12 m) formando una grada llamada “sofite” o “línea de imposta”. Sobre los techos se desplantan nuevos muros que forman celdas en forma de torres (cresterías). En el techo las cajuelas o celdas de construcción son vacías, en este caso para liberar peso a la construcción. Estos elementos arquitectónicos por lo general se ubican sobre los muros posteriores de las cámaras, dejando una especie de terraza al frente.

Condición general

Para la vasta construcción monumental prehispánica en la región de la Reserva de Biosfera Maya, se debe en parte a mucha fuerza humana de trabajo y abundantes bancos de materiales. Prácticamente todo el suelo del área de estudio es un gigantesco banco de piedra caliza. Material que permitió hacer millones de bloques de piedra para sus muros y techos. También, gracias a la abundancia de piedra caliza, la producción de grandes cantidades de cal y mezclas cementantes fue posible. La cal producida se utilizada en los recubrimientos de todas las superficies de las edificaciones. Este elemento jugó un importante papel en la conservación de las construcciones mayas. La

capa protectora era hecha con una pasta basada en cal y arena fina, que se aplicaba sobre la superficie de pisos, muros, escalinatas, bancas y techos.

A continuación se presenta el guión interpretativo creado para este trabajo.

GUIÓN INTERPRETATIVO

1ª PARTE (Contexto Territorial)

- Naranjo está situado en el cuadrante noreste del departamento de Petén, dentro de la Reserva de Biósfera Maya a una altura de 300 m. sobre el nivel del mar.
- Naranjo constituye uno de los vértices del Triángulo Cultural Yaxha-Nakum-Naranjo. Estas ciudades se encuentran a una distancia correspondiente a unos 17 Km entre cada uno, razón que da su nombre a este conjunto patrimonial.
- El patrón de asentamiento de las ciudades mayas responde a factores tales como la topografía, vegetación, hidrología, entre otros.
- La ubicación de Naranjo, está directamente relacionada con el dominio territorial de tres segmentos de cuenca, pertenecientes a los ríos Holmul y Mopán y la cuenca de Los Lagos lo que le permitió el intercambio comercial con otras

ciudades prehispánicas. A pesar de esto, presenta problemas en cuanto al acceso al agua, pues la fuente mas cercana se aleja 2 Km. del centro del sitio, sin embargo, cuenta con dos reservorios para agua, uno grande en el extremo noreste del área central, y otro al margen oeste de la ciudad, conectado a un canal artificial, de aproximadamente 250 m de largo que representa además una barrera circulatoria, por el noroeste, un acceso al agua, así como el embarcadero fluvial de Naranjo.

- El agua pluvial es drenada desde la ciudad al centro, por un encaño natural norte sur, con salida hacia la cuenca del río Mopán hacia el sur; y la segunda, drena hacia la cuenca del río Holmul o bajo de La Pita, hacia el oeste

2ª PARTE (Urbanismo)

- Naranjo alcanza su configuración final durante el siglo VIII, correspondiente al período clásico, entre los años 280 – 900 d. C.
- Ocupa un espacio de más de 70 hectáreas y cuenta con más de 170 edificaciones monumentales lo que la acredita como la tercera ciudad más grande del noreste del Petén, después de Tikal y Mirador.
- El primer investigador que llegó a Naranjo fue Teobert Maler en febrero de 1905, es el quien da su nombre al sitio derivado de unos árboles de naranjos de un antiguo asentamiento en la rivera del bajo. Maler elabora el primer plano esquemático del centro de la ciudad en el cual define 3 sectores: la Plaza Oeste, la Plaza Media y la Plaza de los Templos, en la actualidad se cuenta con un plano actualizado en base a la topografía del sitio, pues los edificios permanecen en su mayoría cubiertos de vegetación.
- Los rasgos urbanos de Naranjo responden a la disposición espacial de los diferentes elementos arquitectónicos que lo componen, cuyo centro se asienta sobre una extensión de tierra aplanada artificialmente, mientras que el resto de los grupos se adapta al terreno circundante cuya irregularidad funciona como una barrera natural para proteger la ciudad.

- La relación que Naranjo mantuvo con otras ciudades prehispánicas, responde además de la ubicación geográfica, a la actividad político-social sostenida con algunas de estas, entre las cuales pueden citarse sitios como Calakmul, Caracol, Dos Pilas, Machaquilá, Xunantunich y Tikal.
- Esta característica de poder regional se ve reflejado en la gran cantidad de monumentos esculpidos, con escenas de poder en sus características generales a través de la exhibición de los gobernantes con suntuosas indumentarias de guerra sobre cautivos de guerra postrados bajo sus pies.
- La escala monumental que caracteriza el urbanismo de Naranjo, supone una función escenográfica a gran escala, compuesta por una serie de agrupaciones de edificios y espacios abiertos tales como acrópolis, áreas ceremoniales, calzadas, canchas de juegos de pelota, entre otros,
- La ciudad es atravesada por un evidente eje principal con orientación este-oeste, marcando un recorrido procesional que va desde la plaza central hasta lo que puede entenderse como Cerro Sagrado o “Witz”: el Grupo Triádico del este.
- Las plazas son enormes espacios abiertos destinados a la congregación pública, delimitadas en sus cuatro lados por edificios representativos como templos, juegos de pelota y acrópolis, los de mayor importancia, acentuados con estelas y altares.
- En naranjo existen 5 plazas, de las cuales la Plaza Oeste Baja es la mayor de la ciudad y el elemento predominante del denominado grupo A. Esta formidable plaza contiene monumentos frente a cuatro de los edificios circundantes: un grupo al norte, otro al sur y dos grupos al este y tiene la capacidad de reunir unas 100,000 personas.
- Este espacio se comunica con un grupo de edificios menor hacia la esquina suroeste en lo que podría llamarse una extensión de plaza que contiene edificios aislados sobre el inicio del terreno escarpado al noreste, se comunica con la plaza central a través de la Plaza Oeste Alta, por la esquina sureste.
- De vuelta al centro de la ciudad, como elemento de unión entre la Calzada Norte y la Plaza Central, se localiza la Plaza del Juego de Pelota Oeste, que como su nombre lo indica, el elemento predominante del grupo es una cancha de juego de

pelota. La plaza está delimitada por plataformas bajas en tres de sus lados, a excepción del lado este en donde se erige la Acrópolis Noreste.

- Siguiendo hacia el norte inicia la trayectoria de la Calzada Norte la cual comunica con un grupo levado. Como elemento principal del grupo ubicado al final de la Calzada Norte, predomina un edificio aislado-elevado, rodeado por construcciones bajas, muy posiblemente de material perecedero con una vista privilegiada de la ciudad.
- De vuelta, hacia el centro de la ciudad se localiza la Acrópolis Noreste, un grupo de edificios con funciones habitacional y administrativa compuesto por tres patios distribuidos alrededor del edificio principal ubicado al centro. La acrópolis está orientada hacia la plaza central, hacia el sur. Al sur del grupo se ubica un edificio alargado que conforma el límite sur del mismo, el Palacio de las 13 Puertas, denominado así por la evidencia de espacios interiores colapsados. Y sobre una extensión de plataforma a un nivel más bajo, se localiza la Cancha del Juego de Pelota de la Acrópolis.
- Hacia el suroeste, se comunica visualmente con el Palacio Real, la Acrópolis Central del conjunto. Este importante grupo está orientado hacia la Plaza central, al este, por donde se ingresa a través de un edificio alargado que conforma el límite este del grupo. Sobre el gran basamento de la acrópolis, se erige una enorme plataforma que sustenta al edificio principal el cual permitía al gobernare el control visual de la ciudad. Este grupo palaciego, está conformado por 2 patios y una terraza, distribuidos alrededor del edificio central, con excepción del lado oeste, el lado más alto del basamento, pues funciona como barrera protectora del palacio desde el área inundable, principal acceso a la ciudad.
- El patio este de la Acrópolis Central, funciona como vestíbulo hacia el resto de los ambientes del palacio, el patio norte y la terraza sur, hacia los cuales se ingresa a través de un pasillo abovedado que restringe el acceso.
- Hacia el este y sureste, se localizan una serie de patios ordenados en plataformas y delimitados por plataformas bajas que podrían inferirse como material perecedero y por su ubicación contigua al área inundable pudieron

haber sido utilizados para actividades comerciales o bien áreas de servicio para los cortesanos del Palacio Real.

- La parte más alta del edificio principal, sostiene comunicación visual con el gran Triádico del Este, a través de su edificio principal. En este grupo se ubican una serie de Estelas que evocan eventos y fechas importantes principalmente de la vida de una importante gobernante de Naranjo y su hijo, La Señora 6 Cielo –Wak Chanil Ahau, y Ardilla Humeante Respectivamente.
- El Gran Triádico se encuentra ubicado en la parte más alta de la ciudad, como rasgo distintivo de la jerarquía dentro del conjunto urbano. El ascenso hacia el patio que vestibula los tres edificios del grupo, se desarrolla en un juego de 3 espacios abiertos ordenados en forma cascada, desde el espacio más abierto, hasta el vestíbulo del grupo.
- Hacia el lado suroeste, se ubican una serie de edificios aislados orientados hacia el centro de la ciudad, al oeste, con carácter ceremonial al igual que el grupo triádico.
- La Plaza Central es el punto en que convergen las vías y calzadas de la ciudad directa o indirectamente, dándole un carácter de vestíbulo dentro de la gran Urbe.
- El grupo E, compuesto por un edificio elevado al oeste y uno alargado al oeste, B-18 y B-20 respectivamente, y está delimitado en sus límites norte y sur por grandes plataformas individuales. La plataforma del Norte es una plataforma elevada sin evidencia de construcción de recintos en su superficie, o posiblemente con construcciones de material perecedero.
- Hacia el sur, cierra de manera indirecta con un gran basamento irregular que muestra en la actualidad los vestigios de un relieve propuesto como mascarón por los investigadores del sitio, característica que le da su nombre “edificio de los mascarones”. Se sabe por medio de investigación arqueológica que existieron otras esculturas adosadas en los lados de esta construcción.
- El Edificio principal del grupo, está orientado sobre un eje que atraviesa el edificio Central de la Plaza Central el B-18, o edificio de la Escalinata Jeroglífica, la cual obtiene su nombre por la escalinata erigida con bloques esculpidos que

enuncian la derrota de Naranjo ante la vecina ciudad de Caracol, como garante público de la caída del poder local bajo esta ciudad.

- Theobert Maler registra en sus dibujos de detalles arquitectónicos (1971), un plano propuesto de la distribución del espacio interior del edificio, en el cual reconoce 7 cámaras mayores y 4 menores con dos tipos de puertas interiores cuya diferencia consiste además del ancho del vano, en la forma de la bóveda que las cubre.
- Este emblemático edificio, funcionó con el edificio ubicado hacia el este como Conjunto de Conmemoración Astronómica o Grupo E para el control del paso de los astros, en fechas definidas como el equinoccio y los solsticios. Las estelas ubicadas en este espacio fueron erigidas por el sucesor de Ardilla Humeante.

Estado de conservación

El primer registro de daños en edificios fue realizado en el año de 1987 (Siller y Quintana 1989). En el año 1988 el Proyecto Nacional Tikal, realizó acciones preventivas en dos sectores de la ciudad; uno fue en la Acrópolis Oeste, aquí se apuntaló el muro posterior del edificio alargado al límite oeste con madera rolliza, además se realizó un corte selectivo de vegetación sobre el edificio ya que las raíces de los árboles encima del techo estaban a punto de hacer colapsar la pared.

La otra acción fue apuntalar con madera el pasillo abovedado en la Acrópolis Central. Al mismo tiempo se trató de evitar el crecimiento de la vegetación, sobre todo el resto de arquitectura visible y se construyeron cubiertas protectoras sobre los restos de monumentos esculpidos (estelas y altares). Esta actividad de mantenimiento de las medidas preventivas de conservación, es repetida periódicamente hasta la fecha por personal del Proyecto Nacional Tikal-Proyecto Protección de Sitios Arqueológicos en Petén. En 1989 se reforzó el campamento arqueológico y se estableció la sede central en Yaxhá. Actualmente el sitio arqueológico Naranjo es parte del llamado “triángulo cultural” convertido en Parque Nacional, con categoría Zona Núcleo (2003).

En septiembre de 1996, amenazas de bandas de saqueadores organizados obligaron al personal a retirarse a la sede central de Yaxhá; posteriormente el campamento fue saqueado e incendiado. A partir de esa fecha se realizaron cortas visitas de un día para registrar el avance de los daños causados por los depredadores. Después de cinco años, en agosto del año 2001, con un fuerte grupo de 60 trabajadores, se regresó a Naranjo; se construyó un nuevo campamento y se instauró de nuevo presencia permanente.

Esta acción permitió que durante el año 2002 retornara el equipo profesional y se retomaran las tareas prioritarias en el sitio. Estas fueron: La documentación y relleno de los saqueos en los edificios, con 192 depredaciones rellenas entre el año 2002 al

2003. El equipo de arqueología, en el año 2002, atendió las prioridades de investigación en saqueos con 40 intervenciones. Adicionalmente se realizaron 20 pozos estratigráficos en plazas y patios para conocer la secuencia constructiva en el centro de la ciudad.

El segundo objetivo fue elaborar el plano topográfico del sitio arqueológico con sus curvas de nivel. Este nuevo plano es la base para este estudio urbano de la ciudad. El plano registra los restos urbanos y de arquitectura de la ciudad en épocas del Clásico Tardío y Clásico Terminal (600-850 d. C.) en su última fase constructiva poco antes de ser abandonada la ciudad y los pobladores del clásico en la región.

Otros daños observados en 1987 fueron dos aberturas de camino hechos por tractor para subir a las Acrópolis Central y Acrópolis Noreste con el fin de extraer de la parte superior trozos de madera de caoba y cedro; Ian Graham no reporta estos daños por lo que debieron haber ocurrido entre 1975 y 1987. En 1997, abundaban alrededor del Naranjo los incendios provocados y el contrabando de madera; Los años más difíciles de 1997 y 1998 junto a una denuncia internacional contra la destrucción organizada en gran escala contra Naranjo fueron registradas en un artículo publicado en *Mexicon* (Quintana, Teufel, Noriega, 1999, No. 1, 3-5).

Karl Herbert Mayer en su aporte sobre “monumentos desplazados y destruidos de Naranjo, Petén, Guatemala”, (Mayer 2003) informa sobre varios métodos para “adelgazar” las piezas esculpidas empleando medios como uso de fuego y explosivos para partir las partes con interés comercial; ejemplos de este brutal procedimiento se realizaron en la Plaza Norte Baja (Estela 36) y en la Plaza Este Alta (Estela 29).

Desde principios del siglo pasado los traficantes de arte buscaron la forma de liberar peso a los objetos esculpidos; con el propósito de convertirlos en delgadas placas para facilitar su transporte. Los objetos de arte eran cargados por hileras de mulas a través de la selva. Con el tiempo los métodos fueron sofisticándose pasando por sierras de banda metálica a barrenos de alta precisión con diámetros de hasta 4 cm. Hoy en día

quedan en Naranjo varios fragmentos de este procedimiento esparcidos por la Plaza Central (Estelas 9, 13, 14). Karl Herbert Mayer relata que los saqueadores en su intento por separar una parte esculpida de una estela destruyen otras partes del mismo monumento, por ejemplo: en las Plazas Este Baja (Estela 19) y Plaza Este Alta (Estela 30) Actualmente el legado escultórico de Naranjo se encuentra disperso en varios lugares de Guatemala, Mérida, Londres, Ginebra, Chicago, San Louis Missouri, Houston y New York, además nueve monumentos aún se encuentran perdidos. Karl Herbert Mayer, describe en su contribución uno por uno el estado de situación actual de las 43 estelas con inscripciones hasta ahora conocidas, dos altares, un dintel, 13 bloque de la escalinata jeroglífica con sus tres cabezas de tigre, un fragmento de un marcador de juego de pelota y una pieza esculpida en piedra.

En el propio sitio quedan todavía restos mutilados en la Plaza Oeste Baja, frente al Edificio Triádico Oeste, dos fragmentos y una espiga. En 1987, existía aquí aún una estela parada, que los guías le llamaban el "Rey del maíz"; desapareció a partir de 1997. Al lado este de la plaza un fragmento al norte (Estela 37) y dos al sur (Estelas Planas EP 1, 2). En la Plaza Central, se encuentra la parte de atrás, cortada con barreno, de la Estela 9 y varios bloques revueltos de la escalinata con inscripciones. Al sur, frente al edificio alargado y bajo dos fragmentos (Estela 10 y 11). Al este frente al edificio alargado varios fragmentos y la Estela 18 sobre el suelo con severos daños por interperismo. En el patio hundido de la Acrópolis Central se localizo un altar plano y otro fragmento. En la esquina sur este del edificio de los mascarones, resto de una estela plana (B4 de Ricketson). Mas al sur sobre la colina dos estelas planas y tres fragmentos de altares planos. Al este del Juego de Pelota Este, restos de una estela lisa (B1 de Ricketson) y un altar plano, descrito por Maler con 2 m de diámetro (Maler 1971, 93). En la Plaza Este Baja se encontraron restos de una estela plana - atrás del edificio alargado; y al sur de la plaza, frente al edificio pequeño (con 5 grados de desviación), varios fragmentos de la Estela 19; que serán los restos de su parte trasera ya que el frente se encuentra en una colección en USA. Afortunadamente la atinada obsesión de Morley y otros mayistas de registrar por medio de dibujos y fotografías

todos los textos jeroglíficos posibles, han permitido que la información escrita sobreviva al destrozo de los originales tallados en piedra.

Los expertos todavía no se ponen de acuerdo con la historia dinástica de Naranjo. La gran cantidad de texto documentados requiere de un trabajo mas exhaustivo. Sin embargo más de 200 años de historia, durante el periodo del Clásico Tardío y Terminal, son registrados por estos monumentos que entre otros relatan acontecimientos tales como: guerras entre Caracol y Naranjo, (626-636 d. C.); victoria de Caracol sobre Naranjo, (642 d. C.), nueva casa real en Naranjo (682 d. C.), ataques militares de Naranjo y Ucanal (693-695 d. C.), ataques militares de Naranjo a Yaxhá (710 d. C.), ataque militar de Tikal a Naranjo (744. d. C.) y la ultima fecha mencionada en un texto de Naranjo (810 d. C.) (Schlele-Friedel 1990, 26-31). Para Nikolas Grube la última fecha de Naranjo es 820 d. C. (Grube 2000, 266). Grube en su contribución sobre “Los monumentos esculpidos e inscripciones jeroglíficas en el Triángulo Yaxhá, Nakum, Naranjo”, describe la derrota de Yaxhá por Naranjo (Grube 2000, 257-266). Las tensiones políticas entre las dos ciudades rivales, Yaxhá ligada a la esfera de Tikal y Naranjo a la hegemonía de Calakmul-Caracol, son registradas en los monumentos de Naranjo. Yaxhá es tomado en dos oportunidades (Estela 23, del año 710 d. C.; Estela 35, 799 d. C. y Estela 12, 800 d. C.) por Naranjo. Grube menciona que no se conoce el destino de la ciudad después de la última fecha registrada en ella 820 d. C. (Estela 32) y que posiblemente el control de la región es tomado por Xunantunich (último dato 849 d. C.), a 13.5 km al sureste de Naranjo. Un trabajo más reciente sobre la historia y dinastía de Naranjo es el publicado por Simón Martín y Nicolás Grube (2000, 68-83). La historia escrita es importante para reconstruir en parte los acontecimientos de sus moradores, de este portal, trascendental en el noreste de Petén y la Reserva de Biosfera Maya. Naranjo fue una urbe poderosa y produjo admirables escultural talladas en piedra y monumentales grupos de edificios con un gran mensaje y organización espacial, que es importante conocer y trasladar a otras personas como un elemento mas de nuestra propia identidad.

Discusión

Ya se ha aclarado que Naranjo no tiene arquitectura expuesta salvo contadas excepciones, y estas comprenden esquinas o pequeñas porciones de edificios que no permiten mucho una propuesta hipotética más detallada. De todos modos, el coordinador del proyecto y los investigadores arquitecta Telma Tobar y el Dr. Oscar Quintana, comparten el criterio de mayor apego a las evidencias, por lo que en este sitio, prácticamente monticulado, las hipótesis se trabajarían solo a nivel de volúmenes y cuerpos de edificios. Para aquellos lugares en donde los reportes de arqueología y experiencia de los expertos Quintana, Tobar y Breitner, muestran evidencia de restos de entradas, bóvedas, escalinatas etc., se plantearon elementos con un poco más de detalle. Según el arquitecto Barrios, con los modelos virtuales no se puede hacer de todo, y al igual que con la conservación in situ, directa sobre el patrimonio, en los modelos sobre todo si serán susceptibles de divulgación como material educativo, se DEBE ACTUAR CON RIGUROSIDAD, ya que se puede tergiversar la historia. Esto para un país con poca cultura crítica, es delicado pues las personas dan mucho crédito a lo que dice la Televisión, el internet, la radio y en el mejor pero en el más raro de los casos los libros. Si el material de entretenimiento como tiras cómicas, caricaturas, y películas que recrean el pasado histórico debería estar bien fundamentado para apegarse lo más posible a la verdad, los documentos didácticos tienen veinte veces más, la misma obligación ética.

Este modelo no es un resultado de la imaginación sino un modelo tridimensional resultado de discusiones sobre la oposición y acuerdos de expertos conocedores del sitio arqueológico. Como base de los análisis formales se ha utilizado formas típicas de elementos arquitectónicos de la ciudad de Naranjo y de las ciudades del noreste del Petén, las cuales son ampliamente conocidas por el Dr. Quintana y la arquitecta Tobar. Es importante señalar que se ha tenido la participación y apoyo para la crítica de las propuestas formales al arquitecto Breitner López, quien es otro experto en los sitios arqueológicos de la región.

El CIFA No se plantea proveer de material novedoso a redes turísticas. El turismo en nuestro país como en tantos países de América Latina y el mundo, participa también de la injusta estructura de expropiación de la riqueza, por lo que, a la par de sitios y entornos excepcionales que son explotados y dañados, se puede encontrar una pobreza sostenida en los habitantes locales. Se cree por el contrario que la organización local de habitantes orientados por profesionales comprometidos con la sociedad puede dar en el futuro una nueva estructura para el turismo nacional.

El producto de esta investigación está destinado a ser una herramienta para los cursos de historia e historia de la arquitectura en Guatemala, en los niveles primario y secundario. Sin embargo el valioso contenido será también enriquecedor para el nivel superior, ya que la calidad de los análisis se presta.

El patrimonio cultural de Guatemala, ha sido saqueado, explotado a más no poder, al igual que el patrimonio natural y social. Que ha quedado además de los daños y pérdidas en este patrimonio? Pues más pobreza. En el país hay cada vez más pobres. Así es que, en lugar de generar más riqueza material, y concentrarla cada vez más en pocas manos, pues por lo visto esa estructura injusta no desaparecerá en corto plazo, el patrimonio debe servir, por una buena vez, a los guatemaltecos. Porque cada vez que se menciona patrimonio cultural (Antigua, Tikal, Panajachel) se piensa en extranjeros, y con eso ya no hace falta agregar más palabras.

Este proyecto tiene como objetivo que los guatemaltecos conozcan su herencia y la valoren. En el mejor de los casos, cuando la hayan valorado, tal vez, y solo entonces tal vez la defiendan del robo y la expropiación de la que ha sido objeto.

Estas palabras tal vez suenen al lector no tan apropiadas para un documento científico, que pretende, conocer la realidad y explicarla. Pero cuál es el objetivo de la ciencia, explicar la realidad, comprenderla? De parte del científico? O de parte de la población. Aquí se pretende subsanar una deuda de la academia con el país, en cuanto a la divulgación del conocimiento, proceso que la mayoría de las veces, ha dejado fuera a aquella parte de la sociedad que no concurre a las aulas universitarias. Ya no solo un

informe escrito engavetado en un archivo, sino un material audiovisual que recorra las aulas del país y que permita un acceso más explícito para el ciudadano común y corriente.

Recordemos que la sociedad ha evolucionado hacia una sociedad de imágenes, en la cual se manipula la realidad por medio de aquellas para fines específicos. Así el patrimonio arquitectónico maya ha sido utilizado en repetidas épocas históricas para llamar hacia un pasado glorioso, muchas veces desconectándolo de la población guatemalteca actual y ni siquiera como un objeto de estudio sino solamente como un objeto promocional.

Esto no extraña pues se ha hecho lo mismo incluso con los actuales tejidos indígenas, los cuales han sido explotados como una experiencia especial del color, sobre todo para el turismo extranjero, pero negando cualquier análisis profundo histórico de su surgimiento y evolución.

Parece pues evidente una constante negación de una parte de la historia. Esto no es raro en un país donde la historia se ha ocultado recurrentemente para no ver la parte fea, incómoda, que puede provocar reacciones de pronunciamientos contrarios al régimen existente. Así pues no podría pasar que la sociedad se acostumbrara a negar una parte y a aceptar otra. Cuando se enseña a la sociedad a aceptar la negación de su historia, se la enseña a aceptarla en muchos aspectos.

Así se tiene que a la sociedad guatemalteca le viene muy cómodo no enterarse de aspectos valiosos de su realidad. Esto es increíble, pero a esto se la ha forzado durante tantos siglos de colonialismo, dictaduras militares y terror de Estado. Esto ha afectado el conocimiento, estudio y divulgación de la identidad guatemalteca, que en parte está integrada por el patrimonio arquitectónico.

Ahora, es hora de tratar de rescatar ese conocimiento y divulgación.

Un tesoro de la Universidad de San Carlos ha sido su identificación con su pueblo. Este tesoro, al que se le puede llamar ya una tradición de esta Universidad, le ha costado incluso la vida de sus mejores intelectuales. Hacer ciencia en este país, y ponerla al servicio de la mayoría ha requerido de mucho valor. Honrando a esos héroes, y dedicado a todos ellos, este pequeño aporte sobre el tema de la arquitectura maya se plantea como un resultado que incidirá de manera bastante directa en el crecimiento cultural de la sociedad. Un esfuerzo posterior a la entrega de los resultados será importante para lograr la difusión del material educativo.

Conclusiones

Los modelos gráficos son mas fáciles de comprender por parte de la población que no tiene acceso a educación mas completa.

Con los modelos gráficos es mas fácil percibir algunos de los rasgos mas característicos de las ciudades mayas.

Los modelos gráficos permiten visualizar mejor el urbanismo y la arquitectura de Naranjo ya que es una ciudad sin arquitectura expuesta y se deteriora constantemente a cuasa del vandalismo y los fenómenos naturales.

Bibliografía

AAVV

2000 Plan Maestro 2006-2010, Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo Consejo Nacional de áreas Protegidas, Ministerio de Cultura y Deportes, Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural y The Nature Conservancy, Guatemala.

ANDREWS, George F.

1975 Maya Cities, placemaking and urbanization, University of Oklahoma Press: Norman, Oklahoma.

AQUINO, Daniel

2005 El Cuadrángulo A19: un conjunto arquitectónico restringido en el epicentro de naranjo, Petén, en: XVIII Simposio reinvestigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 243-252, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y FAMSI, Guatemala.

BECKER Marshall, Joseph

1986 El patrón de asentamiento en Tikal, Guatemala y otros sitios mayas de las tierras bajas: implicaciones para el cambio cultural, en: Mayab, No. 2 pp. 7-20, Madrid.

BLOM, FRANS

1926 El observatorio más antiguo del continente americano, en: Anales de la Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala 2/3, 335-338, Guatemala.

BULLARD, William R. Jr.

1960 Maya Settlement Pattern in North-eastern Petén, Guatemala, en: American Antiquity, Vol. 25, No. 3, pp. 355-372.

CIUDAD RUIZ Andrés, María Josefa IGLESIAS PONCE DE LEON y María del Carmen MARTÍNEZ MARTÍNEZ (eds.)

2001 Las Ciudades Mayas : El urbanismo en las sociedades antiguas, en : Sociedad Española de Estudios Mayas, Publicación No.6, Madrid.

FIALKO, Vilma

2005a Diez años de investigaciones arqueológicas en la Cuenca del Río Holmul, Región Noreste de Peten, en: XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 253-268, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y FAMSI, Guatemala.

- 2005b Proceso evolutivo del epicentro monumental de Naranjo, Petén, en: XVIII Simposio reinvestigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 225-233, Ministerio de cultura y Deportes, Asociación Tikal y FAMSI, Guatemala.
- 2004a Investigaciones arqueológicas en la Acrópolis Triádica B-5 de Naranjo, en: XVII Simposio reinvestigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2003, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor L. Escobedo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 595-606, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.
- 2004b Investigaciones arqueológicas en Naranjo: Primeras observaciones sobre el desarrollo cultural del centro urbano, en: Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, Band 24, pp.179-193, Mainz.
- FIALKO Vilma, Ciril Giori y Adriana Segura
- 2007 El asentamiento en la periferia residencial de la zona sur oeste de Naranjo, Petén, en: : XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala.
- GONZÁLEZ, Breitner Roely,
- 2006 Análisis de la Arquitectura Expuesta del Sitio Prehispánico Nakum, tesis de licenciatura, pp. 459-554, Área de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala.
- GRAHAM, Ian
- 1980 Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, Vol. 2 part. 3: Ixkún, Ucanal, Ixtutz, Naranjo, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
- 1978 Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, Vol. 2 part. 2: Naranjo, Chunhuitz, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
- 1975 Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, Vol. 2 part. 1: Naranjo, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
- GRUBE, Nikolai
- 2004 La Historia Dinsatica de Naranjo, Petén, en: Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, 24, pp. 195-213, Mainz.
- 2001 Los mayas. Una civilización milenaria, (ed.), Könemann, Colonia.

2000 Monumentos esculpidos e inscripciones jeroglíficas en el triángulo Yaxhá-Nakum-Naranjo, en: El sitio Topoxte. Investigaciones en una isla del lago Yaxhá, Petén, Guatemala, Wolfgang W. Wurster (ed.), Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, 57, pp. 249-268 Mainz.

GRUBE, Nikolai y Simon MARTIN

2001 La historia dinástica de los mayas, en: Los Mayas. Una civilización milenaria, Nikolai Grube (ed.), pp. 149-171, Könemann, Colonia.

GÁMEZ, Laura

2005 Investigaciones en los Templos B-19 y B-24 de Naranjo, Petén: La evolución del eje norte-sur de la Plaza Central, en: XVIII Simposio reinvestigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 235-242, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y FAMSI, Guatemala.

2004 El complejo de la pirámide de la escalinata jeroglífica de Naranjo, en: XVII Simposio de investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2003, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor L. Escobedo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 587-594, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.

HANSEN, Richard D.

2000a Continuity and disjunction: the Pre-Classic Antecedents of Classic Maya Architecture, en: Function and Meaning in Classic Maya Architecture, Stephen D. Houston (ed.), pp. 49-122, Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

2000b Las primeras ciudades, principios del urbanismo y formación de ciudades en las tierras bajas mayas, en: Los Mayas. Una civilización milenaria, Nikolai Grube (ed.), pp. 50-65, Könemann, Köln.

1996 El Clásico Tardío del norte de Petén, en: Utz'ib, Vol. 2, No.1, pp. 1-15, Asociación Tikal, Guatemala.

HERMES, Bernard

2002 Síntesis preliminar de la ocupación prehispánica en el área central de Nakum, Wolfgang W. Sureste (ed.), pp. 277-285, AVA- Materialien 22, Mainz.

HOHMANN Hasso

1998 A Maya Palace in Mexico: Structure IV at Becán, Campeche, Academic Publishers, Graz.

1995 Die Architektur der Sepulturas-Region von Copán in Honduras, 2 Volumenes, Academic Publisher, Graz.

1979 Gewölbekonstruktionen in der Maya-Architektur, en: Mexicon Vol. I, No.3, pp. 33-36.

- HOHMANN, Hasso y Annegrete VOGRIN
 1982 Die Architektur von Copán (Honduras), Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- HOHMANN-VOGRIN, Annegrete
 2000a Die Einheit von Raum und Zeit – die Architektur der Maya, en: Maya Gottkönige im Regenwald, Nikolai Grube (ed.), pp. 94-215, Könemann, Köln.
 2000b El espacio estructurado y la visión del mundo, en Arquitectura e ideología de los antiguos Mayas, Memoria de la segunda Mesa Redonda de Palenque, Silvia Trejo (ed.) pp.35-54, Conaculta- INAH, México D.F.
 1992 Struktur und Bedeutung der Stadt. Ein architekturtheoretischer Versuch am Beispiel der voreuropäischen Kulturen Mesoamerikas, Habilitationsschrift, Fakultät für Architektur der Technischen Universität Graz, Graz.
- LAPORTE, Juan Pedro
 2001 Dispersión y estructura de las ciudades del sureste de Petén, en Reconstruyendo las ciudades Mayas: El urbanismo en las sociedades antiguas, Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz Sosa y María Josefa Iglesias Ponce de León (eds.), pp. 137-162, Sociedad Española de Estudios Mayas, Madrid.
 1986 Alternativas del clásico temprano en la relación Tikal-Teotihuacan, Grupo 6 C – XVI, Tikal, Petén, Guatemala, tesis doctoral, inédita, UNAM, México.
- LAPORTE, Juan Pedro y Vilma FIALKO.
 1995 Reporte Arqueológico Mundo Perdido, Tikal, manuscrito inédito, IDAEH, Guatemala.
- MALER, Teobert
 1971 Bauten de Maya. Aufgenommen in den Jahren 1886 bis 1905, en: Monumenta Americana, IV, Gerd Kutscher (ed.) Gebr. Mann Verlag. Berlin.
 1911 Explorations in the Department of Petén, Guatemala, Tikal. Report of Explorations for the Museum. Memory Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University, Vol. 5, No. 1, Cambridge, Massachusetts.
 1908 Explorations in the Department of Petén, Guatemala and Adjacent Region: Topoxte; Yaxha; Benque Viejo; Naranjo, en: Peabody Museum, Harvard University, Memoirs, Vol. 4, No. 2, pp. 55-127, Cambridge, Massachusetts.
- MARTIN, Simon y Nikolai GRUBE
 2000 Chronicle of the Maya Kings and Queens, Deciphering the Dynasties of the Ancient Mayas, Thames & Hudson, London.

MAYER, Karl Herbert

- 2003 Monumentos trasladados y destruidos de Naranjo, Petén, en: UTz'ib, Vol. 3, No 5, pp. 15-25. Guatemala.
- 1993 Naranjo Stela 12 in Geneva, en: Mexican, Vol. XV, No. 1, pp 6.
- 1985 Catálogo de Esculturas Mayas de Prodedencia Desconocida, en: Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana, No. 5, pp. 94. México, D.F.
- 1980 Monumentos Arqueológicos de la Cultura Maya, en: Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán, Año 8, No. 43, pp. 70-72. Mérida.
- 1977 Kunstraub im Dschungel: Die Plünderung und Zerstörung der Maya-Ruinen in Mittelamerika, en: Universum, 32. Jahrgang, Heft 2, pp. 56-60. Horn-Wien.

MÉNDEZ, Michelle, Telma TOBAR, Luis GUARDADO y Breitner GONZÁLEZ

- 2006 Análisis de la arquitectura expuesta del sitio prehispánico Nakum, Tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala.

MEYER, Karl Herbert

- 1992 Saqueo del pasado: Historia del tráfico internacional ilegal de arte, Fondo de Cultura Economica, Mexico D.F.

MORLEY, Sylvanus G.

- 1937/38 The Inscriptions of Petén. Carnegie Institution of Washington, 219, Washington, D.C.

MORLEY, Sylvanus G. y George W. BRAINERD.

- 1983 The Ancient Maya. Revised by Robert J. Sharer: Fourth Edition. Stanford University Press, Stanford, California.

MUÑOZ COSME, Gaspar

- 2006 Introducción a la arquitectura maya, Biblioteca TC, General de Ediciones de Arquitectura, Valencia.
- 2005 Tipologías y sistemas constructivos de la arquitectura Maya de Petén, en: XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala 2004, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 609-613. Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y FAMSI, Guatemala.
- 2003 La arquitectura maya. El Templo I de Tikal, Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

- 2002 Teoberto Maler, un pionero en el estudio de la arquitectura maya, en: Espacio Sagrado. Arquitectura Maya en la obra de Teoberto Maler, Ma. Luisa Vázquez de Agredos Pascual (comisaria), pp.92-101, Universidad de Valencia, Valencia.
- 1999 Las ciudades y el medio natural, en: Los Mayas. Ciudades Milenarias de Guatemala, Gaspar Muñoz Cosme, Cristina Vidal Lorenzo y Juan Antonio Valdés Gómez (comisarios), pp. 25-29 Iber Caja, Ministerio de Educación y Cultura, Generalita Valenciana y Ayuntamiento de Zaragoza.
- 2003 Análisis comparativo de los diferentes sistemas constructivos en el área maya, en: XVII Simposio de Investigaciones arqueológicas en Guatemala, Juan Pedro Laporte y Héctor Escobedo (eds.), PP. 763-774 Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.

MUNOZ COSME, Gaspar y Oscar QUINTANA SAMAYOA

- 1995 Intervenciones de restauración en el Templo I de Tikal, 1992-1994, en: IX Simposio de Investigaciones arqueológicas en Guatemala, Juan Pedro Laporte y Héctor Escobedo (eds.), pp. 335-342, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.

NORIEGA, Raúl Y Oscar QUINTANA

- 2004 Naranjo, su arquitectura y distribución espacial, en: XVII Simposio reinvestigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2003, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor L. Escobedo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 581-585, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.

QUINTANA, Oscar

- 2007 Resultados de la cuarta fase del proyecto Triangulo Cultural Yaxha-Nakum-Naranjo, julio 2001-diciembre 2005, en: XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006. Juan Pedro Laporte Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 137-145 Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala.
- 2004 Saqueo y destrucción en Naranjo, Petén, Guatemala, en: XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2003, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor L. Escobedo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 573-579, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.
- 2003 Planificación regional en el Triangulo Cultural Yaxhá-Nakum-Naranjo, en: Memoria de Cuarto congreso internacional de Mayistas, Mario Humberto Ruz, Maricela Ayala Falcón, Anna Luisa Izquierdo y de la Cueva, Ma. Del Carmen León Cázares, Tomas Pérez Suárez y Ma. Del Carmen Valverde Valdés (eds.), pp. 371-380, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2002 Resultados de la tercera fase del proyecto Triangulo cultural Yaxha-Nakum-Naranjo; octubre 1997-junio 2001, en: XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2001 Juan Pedro Laporte, Héctor L. Escobedo y

- Bárbara Arroyo (eds.), pp. 261-269, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal, Guatemala.
- 2001 Concepto para la intervención del recurso cultural prehispánico en el noreste de Petén, en: XIV Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala, 2000, Juan Pedro Laporte, Ana Claudia de Suasnavar y Bárbara Arroyo (eds.), pp. 119-125, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.
- 2000 Concepto de desarrollo arqueológico y gestión cultural del noreste de Peten: 2000-2015, en: XIII simposio de Investigaciones arqueológicas en Guatemala 1999, Juan Pedro Laporte, Héctor L. Escobedo, Ana Claudia de Suasnavar y Bárbara Arroyo (eds.) pp. 411-418, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal, Guatemala.
- 1999 Resultados de la segunda fase del proyecto Triangulo Cultural Yaxha-Nakum-Naranjo, octubre 1993-octubre 1997, en: XII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala 1998, Juan Pedro Laporte Bárbara Arroyo, Héctor L. Escobedo y Héctor E. Mejía (eds.), pp.107-114, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.
- 1999 El uso de los sitios arqueológicos y su incorporación a la vida contemporánea, en: Los Mayas. Ciudades Milenarias de Guatemala, Gaspar Muñoz Cosme, Cristina Vidal Lorenzo y Juan Antonio Valdés Gómez (comisarios), pp. 77-82, Iber- Caja, Ministerio de Educación y Cultura, Generalita Valenciana y Ayuntamiento de Zaragoza.
- 1997a Experiencia del Proyecto Nacional Tikal, en la intervención de edificios Mayas 1987-1995, en: Criterios de Intervención Arqueológica en Ciudades Mayas, Juan Antonio Valdés (ed.), pp. 29-40, Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala.
- 1997b Los elementos espaciales de Topoxte: un aporte al estudio de su arquitectura, en: Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala 1996, Juan Pedro Laporte y Héctor L. Escobedo (eds.) pp. 275-281, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.

QUINTANA, Oscar y Raúl NORIEGA

- 2006 Tikal y sus vecinos: complejidad cultural en el Triángulo Yaxha-Nakum-Naranjo, en: XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 303-308, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala.

QUINTANA, Oscar, Víctor RIVERA y Juan Antonio SILLER

- 1991 Conclusiones de la primera mesa redonda sobre Tikal y la conservación del patrimonio Cultural y Natural en el Petén, en: Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana 14, pp. 55-61, UNAM, México D. F.

- QUINTANA; Oscar, Stefanie TEUFEL y Raúl NORIEGA
 1999 The destruction of the archaeological site of Naranjo, Petén, Guatemala, en: Mexican, Vol. XXI, No.1, pp.3-5.
- QUINTANA, Oscar y Juan Antonio Siller
 1989 Documentación de acontecimientos históricos e investigaciones en Tikal, Guatemala, en: Cuadernos de arquitectura mesoamericana, No. 11, pp. 47-49, UNAM, México D. F.
- QUINTANA, Oscar y Wolfgang W. WURSTER
 2004 El plano del sitio Maya de Naranjo, Petén, Guatemala, en: Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, 24, pp. 243-275, Mainz.
 2002 Un nuevo plano del sitio de Nakum, Petén, Guatemala, en: Beiträge zur allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, 22, pp. 243-285, Mainz.
 2001 Ciudades Mayas en el noreste de Peten, Guatemala, un estudio urbanístico comparativo, AVA-Materialien, 59, Mainz.
- QUINTANA, Oscar, Wolfgang W. WURSTER y Bernard HERMES
 2000 El plano del sitio maya de Yaxhá, Petén, Guatemala, en: Beiträge zur allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, 20, pp. 261-286, Mainz.
- RIVERA DORADO, Miguel
 2007 Arquitectura y escenografía en la cultura maya antigua, en: La Blanca y su entorno. Cuadernos de arquitectura y arqueología maya, Cristina Vidal Lorenzo y Gaspar Muñoz Cosme (eds.), pp. 161-171, Edición Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
 2006 El orden del desorden: La lógica del saqueo arqueológico, en: Actas del II Congreso Internacional de Patrimonio Cultural y Cooperación al Desarrollo, Gaspar Muñoz Cosme y Cristina Vidal Lorenzo (coordinadores), pp. 369-375, Ediciones Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
 2002 Fulgor y extravagancia de la arqueología en tiempos de Teoberto Maler, en: Espacio Sagrado. Arquitectura Maya en la obra de Teoberto Maler, Ma. Luisa Vázquez de Agredos Pascual (comisaria), pp.32-43, Universidad de Valencia, Valencia.
 2001 La Ciudad Maya: un escenario sagrado, Editorial de la Universidad Complutense, Madrid.
 1999 Puertas al otro mundo. Religión y ritos de los mayas, en: Los Mayas. Ciudades Milenarias de Guatemala, Gaspar Muñoz Cosme, Cristina Vidal Lorenzo y Juan

- Antonio Valdés Gómez (comisarios), pp. 51-56, Iber-Caja, Ministerio de Educación y Cultura, Generalita Valenciana y Ayuntamiento de Zaragoza.
- 1998 La arqueología maya a finales del milenio, en: La civilización Maya: descubrimientos recientes, Miguel Rivera Dorado (cord.), pp.9-36, Fundación Ramón Arece, Madrid.
- 1986 La religión maya, Alianza Editorial, Madrid.
- 1982 Los mayas, una sociedad oriental, Editorial de la Universidad Comptense, Madrid.
- RIVERA DORADO Miguel y Cristina VIDAL LORENZO
1992 Arqueología Americana, Editorial síntesis, Madrid.
- SCHÁVELZON, Daniel
1990 Las ciudades Mayas, Historia de las teorías sobre su estructura urbana, editorial rescate, Buenos Aires.
- SCHELE, Linda
1992 Religion und Weltsicht, en: Die Welt der Maya, Arne y Eva Eggebrecht (eds.), pp. 197-214, Philipp von Zabern, Mainz.
- SILLER, Juan Antonio y Oscar QUINTANA
1989 Reconocimiento arquitectónico de sitios arqueológicos en Petén, en: Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana 11, pp. 51-83, UNAM, México, D. F.
- STIERLIN, Henri
2001 Los Mayas, palacios y pirámides de la selva virgen, Taschen, Köln.
- 1964 Maya, Architektur der Welt, Office du Livre, Fribourg.
- TOBAR, Telma
2006 Análisis de la Arquitectura expuesta del sitio prehispánico Nakum, Tesis de licenciatura, pp. 225-325, área Arquitectura, Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala.
- TOBAR, Telma y Breitner GONZÁLEZ
2007 La Acrópolis de Nakum: un análisis espacial y volumétrico, en: XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp. 539-548, Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala.
- TOKOVIRUNE Alexandro y Vilma FIALKO

2007 La estela 45 de Naranjo: Nuevo hallazgo sobre la historia de social en el Clásico Temprano, en: XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía (eds.), pp., Ministerio de Cultura y Deportes, Asociación Tikal y Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala.

VALDÉS GÓMEZ, Juan Antonio

2000 El Resurgimiento de Palacios y Tronos en las cortes reales de las tierras bajas, en: Utz'ib, Vol. 2, No.2, pp. 11-32, Asociación Tikal, Guatemala.

1999 La vida cortesana en los palacios mayas, en: Los Mayas. Ciudades Milenarias de Guatemala, Gaspar Muñoz Cosme, Cristina Vidal Lorenzo y Juan Antonio Valdés Gómez (comisarios), pp. 31-35, Iber-Caja, Ministerio de Educación y Cultura, Generalita Valenciana y Ayuntamiento de Zaragoza.

1997 Criterios de intervención arqueológica en ciudades mayas, Juan Antonio Valdés (ed.), Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

1992 El Crecimiento de la Civilización Maya del área central durante el Preclásico Tardío: una vista desde el Grupo H de Uaxactun, en: Utz'ib, Vol. 1, No. 2, pp. 16-31, Asociación Tikal, Guatemala.

VALDÉS GÓMEZ, Juan Antonio y Cristina VIDAL LORENZO

2007 Observaciones sobre el colapso y el periodo Clásico Temprano, en: La Blanca y su entorno. Cuadernos de arquitectura y arqueología maya, Cristina Vidal Lorenzo y Gaspar Muñoz Cosme (eds.), pp.173-179, Ediciones Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

VALDÉS GÓMEZ, Juan Antonio y Federico FAHSEN

2003 Desastre a la vista: El clásico Terminal en Tikal y Uaxactun, en: Utz'ib, Vol. 3, No. 4, pp. 13-30, Asociación Tikal, Guatemala.

VIDAL LORENZO, Cristina, Vilma FIALKO Y Stefanie TEUFEL

1996 Exploraciones arqueológicas en el corozal, área periférica de Tikal, en: IX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, Juan Pedro Laporte y Héctor Escobedo (eds.), pp. 59-68, Ministerio de Cultura y Deportes y Asociación Tikal, Guatemala.

WURSTER, Wolfgang W.

2001 Denkmalpflege an massiven Maya-Pyramiden: Wiederherstellung von zerstörten Aussenböschungen durch Stampflehm mit Pflanzenarmierung, en: Beiträge zur allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, 21, pp. 201-206. Mainz.

1992 Die Architektur der Maya, en: Die Welt der Maya, Arne y Eva Eggebrecht (eds.), pp. 107-138, Philipp von Zabern, Mainz.

Apendice

Listado de figuras

Figura 1. Plano general de Naranjo, con cuadrantes (tomado de la publicación Quintana y Wurster 2004).

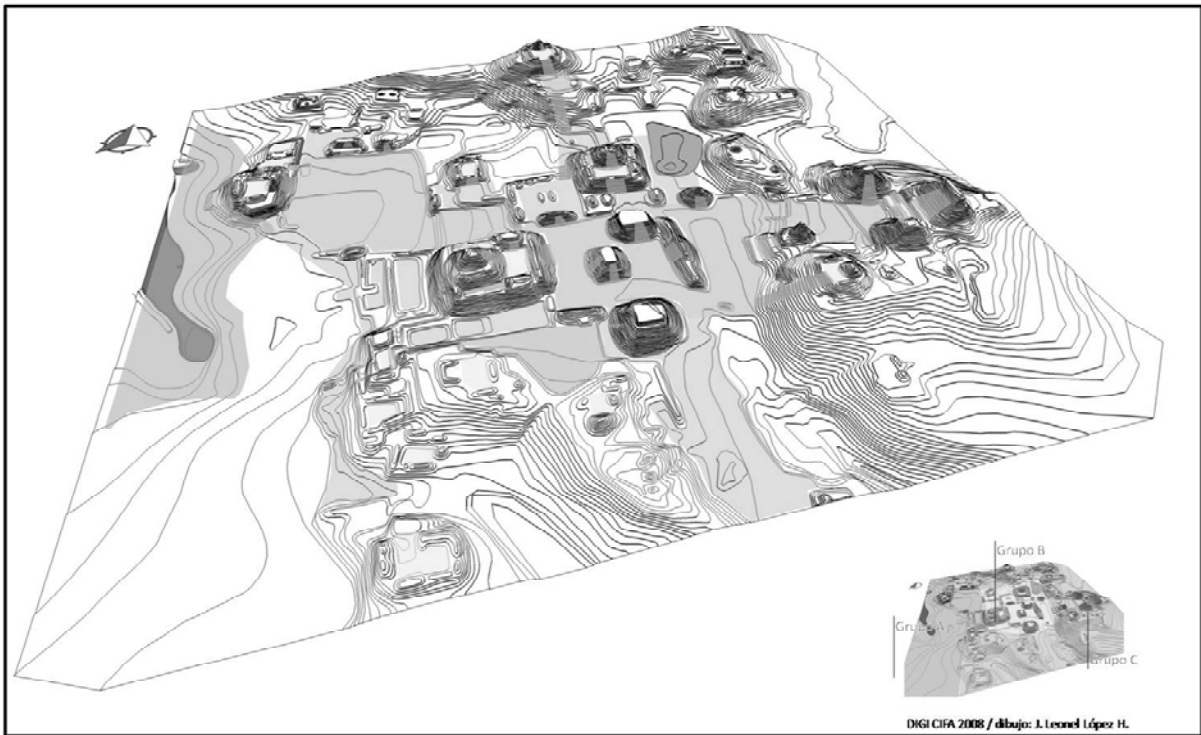
Figura 2. Plano con analisis de espacios libres de Naranjo (elaborado por Oscar Quintana y Leonel Lopez, CIFA DIGI 2008).

Figura 3. Plano con analisis de barreras y accesos de Naranjo (elaborado por Oscar Quintana y Leonel Lopez, CIFA DIGI 2008).

Figura 4. Plano con relaciones visuales entre grupos principales de Naranjo (elaborado por Oscar Quintana y Leonel Lopez, CIFA DIGI 2008).

Boletas de recolección de datos

No se documentó el proceso de discusión de las propuestas hipotéticas para elementos arquitectónicos pues se realizó sistemáticamente entre el Dr. Oscar Quintana y la arquitecta Telma Tobar directamente sobre el modelo digital que el bachiller Leonel Lopez iba modificando, manipulando en el ordenador.

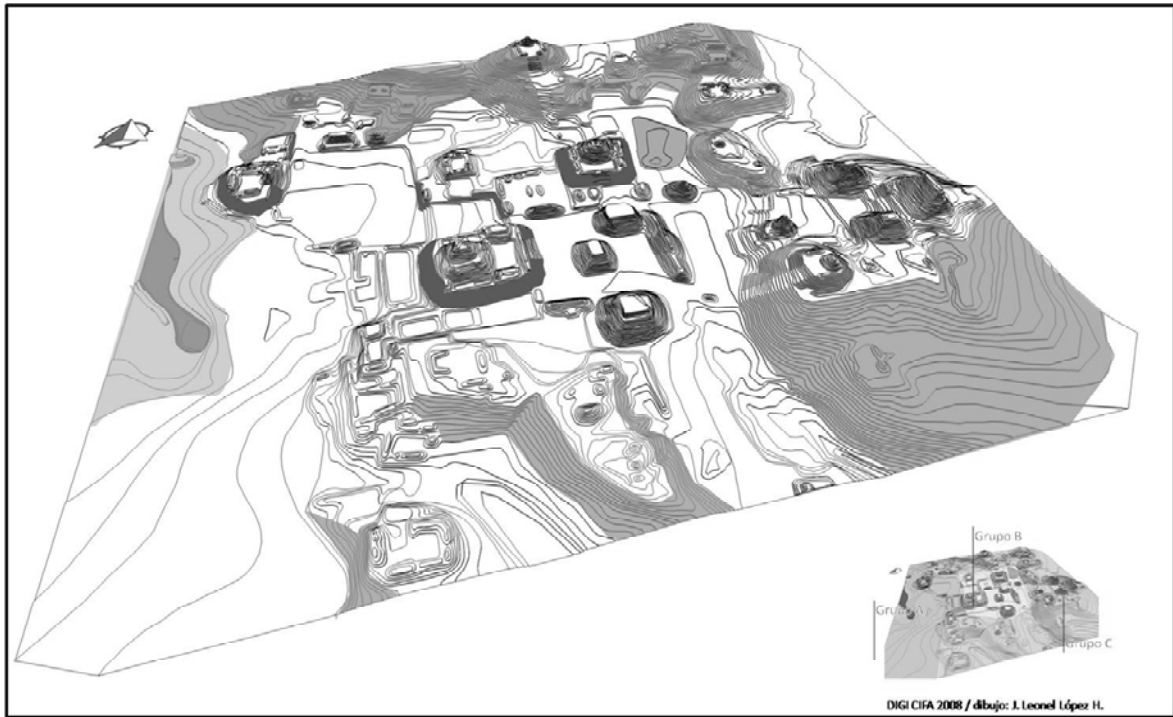


DIGI CIFA 2008 / dibujo: J. Leonel López H.

análisis de espacios libres

- planes principales
- espacios abiertos
- plazas
- escalineras

PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL
NARANJO
 SITIO ARQUEOLÓGICO

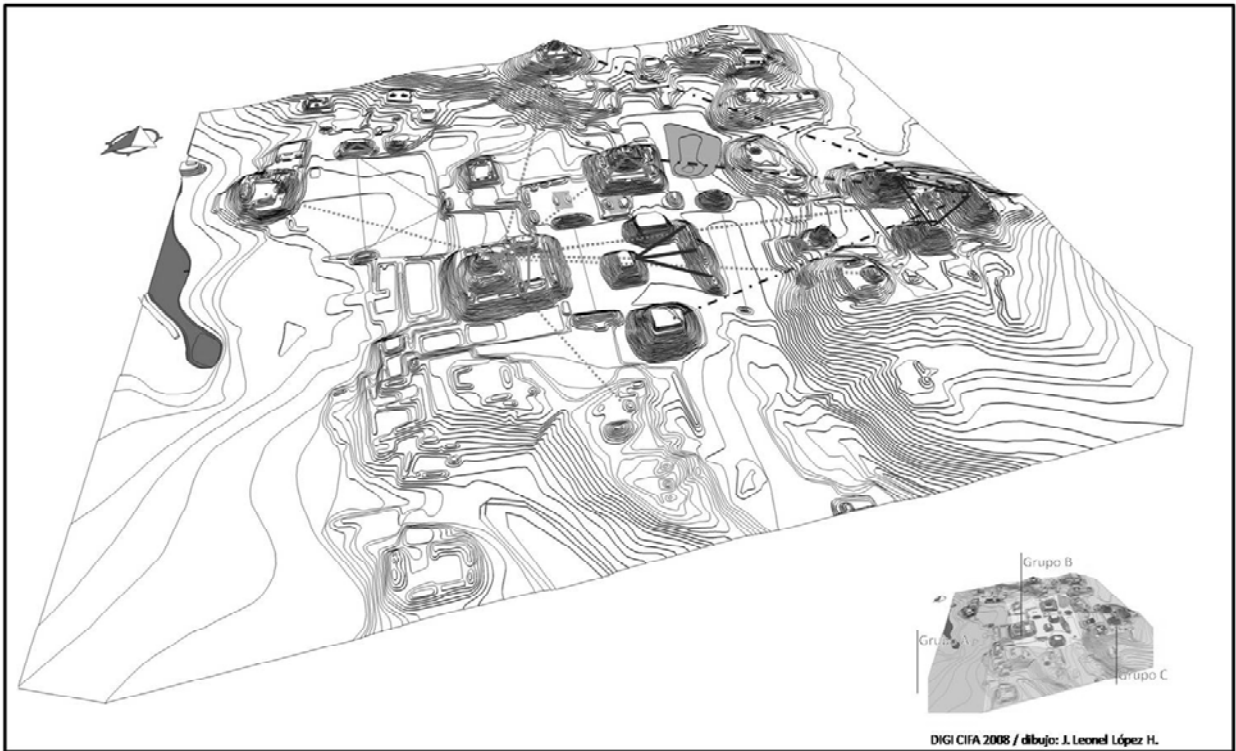


DIGI CIFA 2008 / dibujo: J. Leonel López H.

barreras

- barreras principales
- barreras secundarias

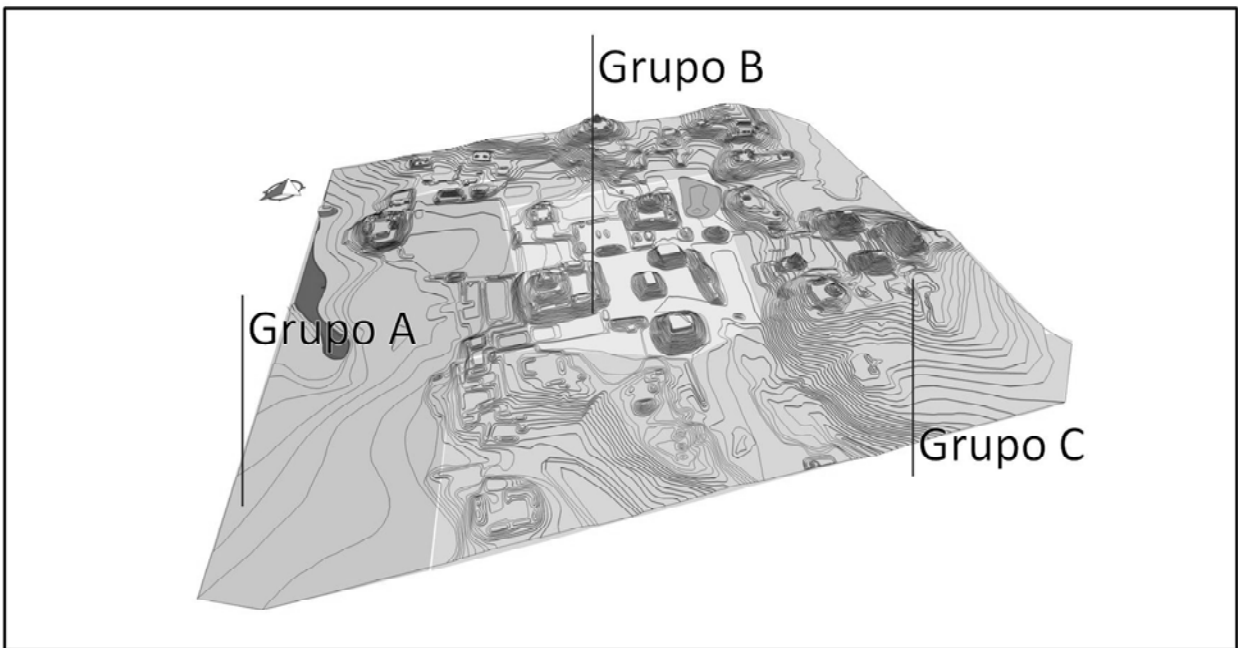
PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL
NARANJO
 SITIO ARQUEOLÓGICO



análisis relaciones visuales

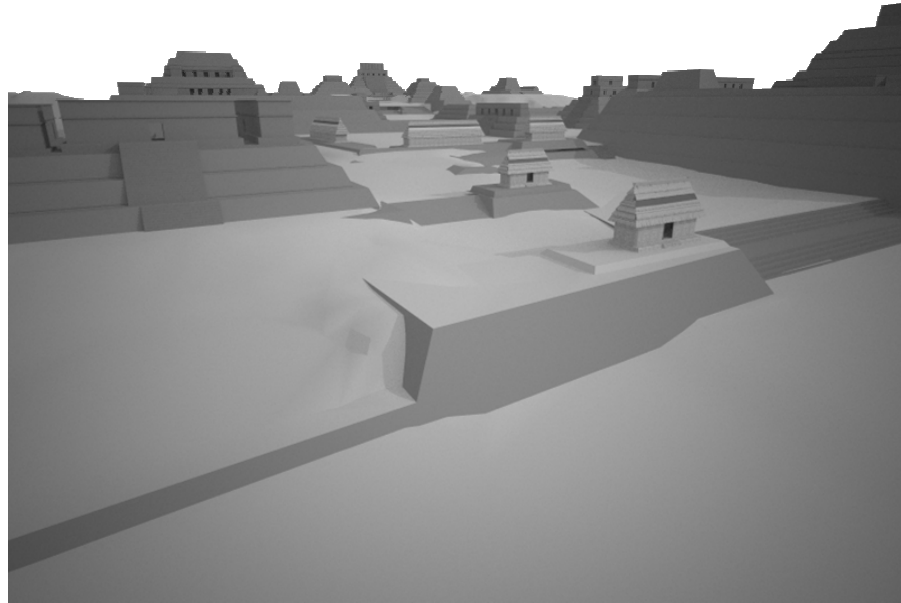
- reedificaciones
- muros
- estructuras

PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL
NARANJO
 SITIO ARQUEOLÓGICO

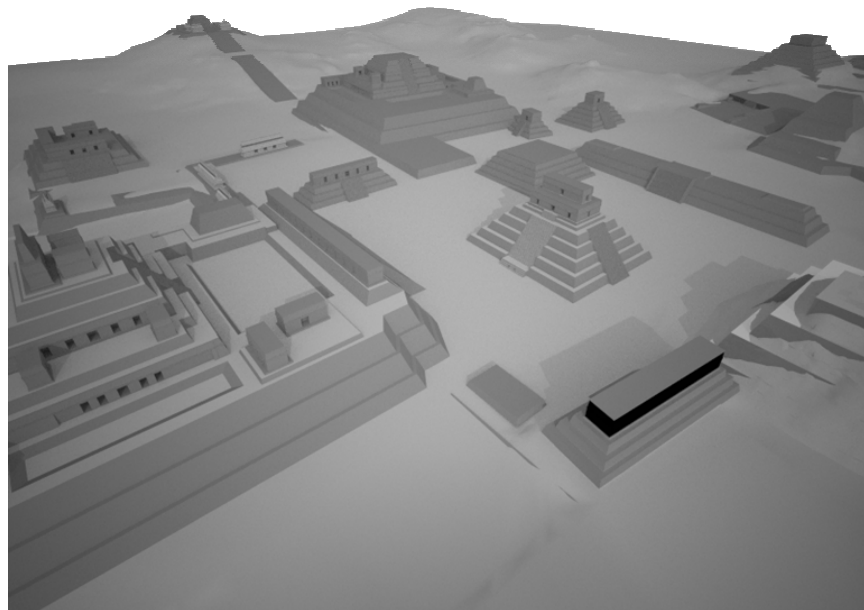


grupos

PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL
EL NARANJO
 SITIO ARQUEOLÓGICO



Gráfica No. 1: Vista Naranja



Gráfica No. 2: Vista Naranja



Gráfica No. 3: Acropolis



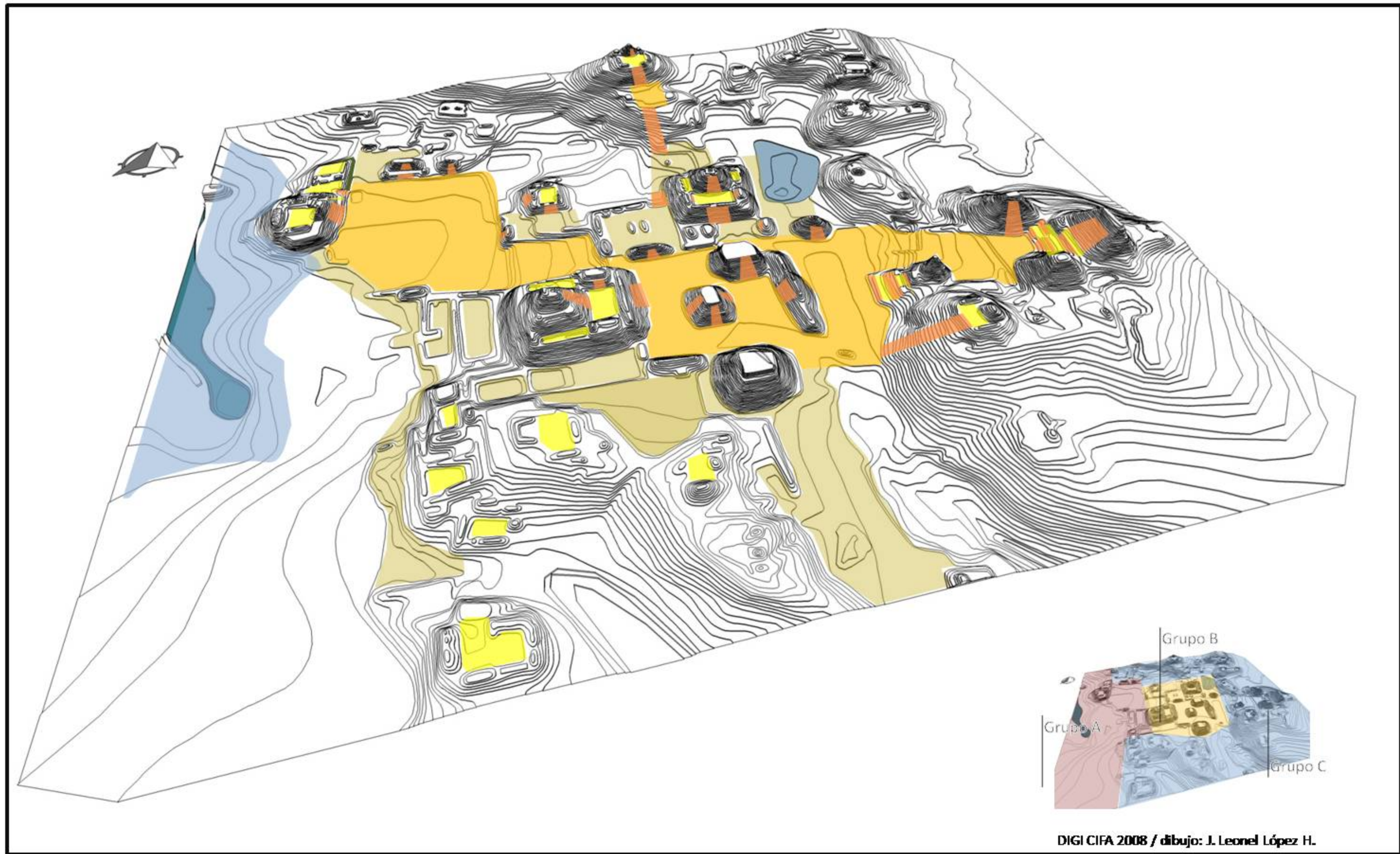
Gráfica No. 4: Acropolis



Gráfica No. 5: Templo



Gráfica No. 6: Templo



análisis de espacios libres

- plazas principales
- Espacios abiertos
- patios
- escalinetas

PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL
NARANJO
 SITIO ARQUEOLÓGICO



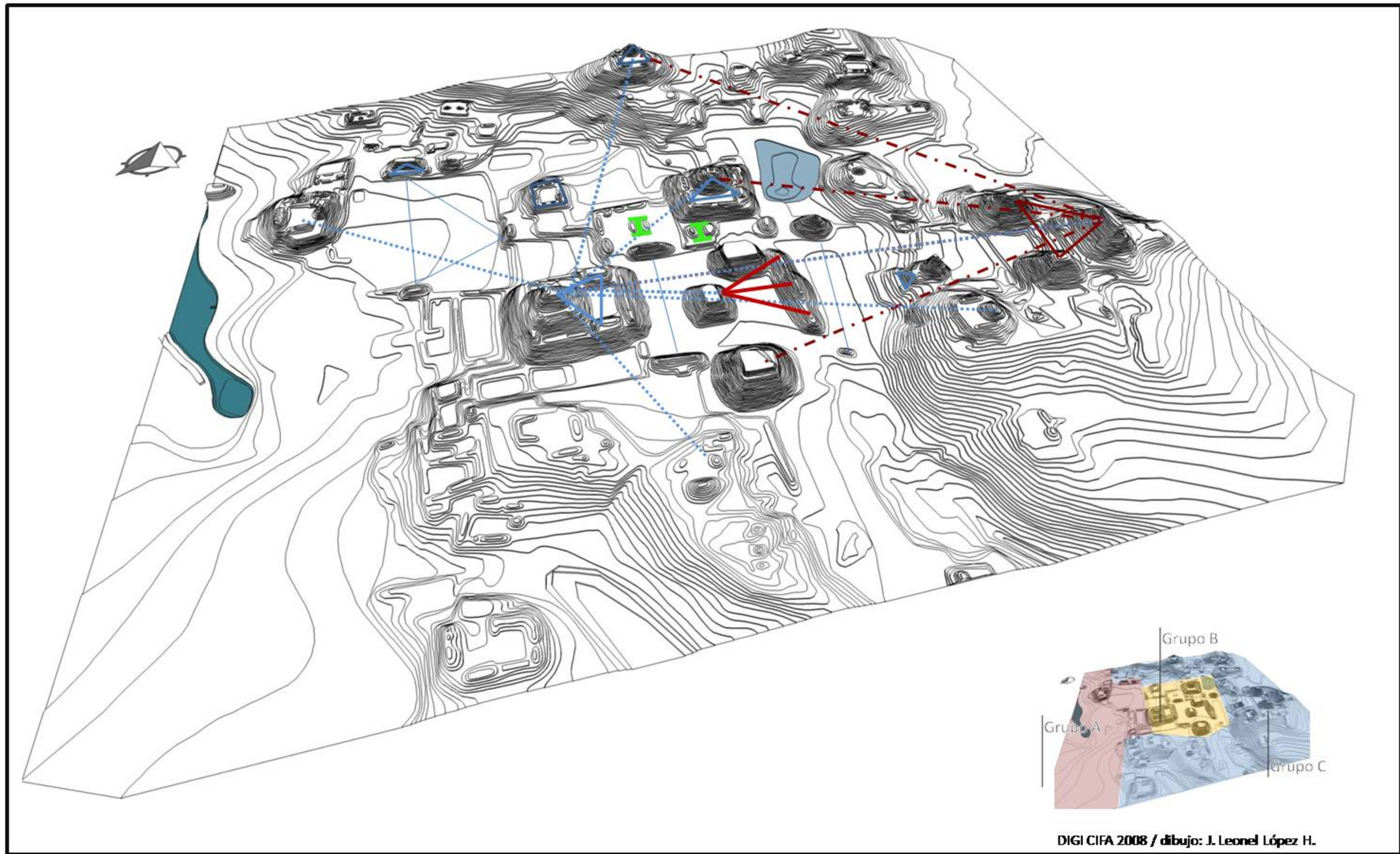


barreras

Barreras interiores
Barreras exteriores

PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL
NARANJO
SITIO ARQUEOLÓGICO





análisis relaciones visuales

relaciones
astronómicas



tridéticos



Juego de pelota

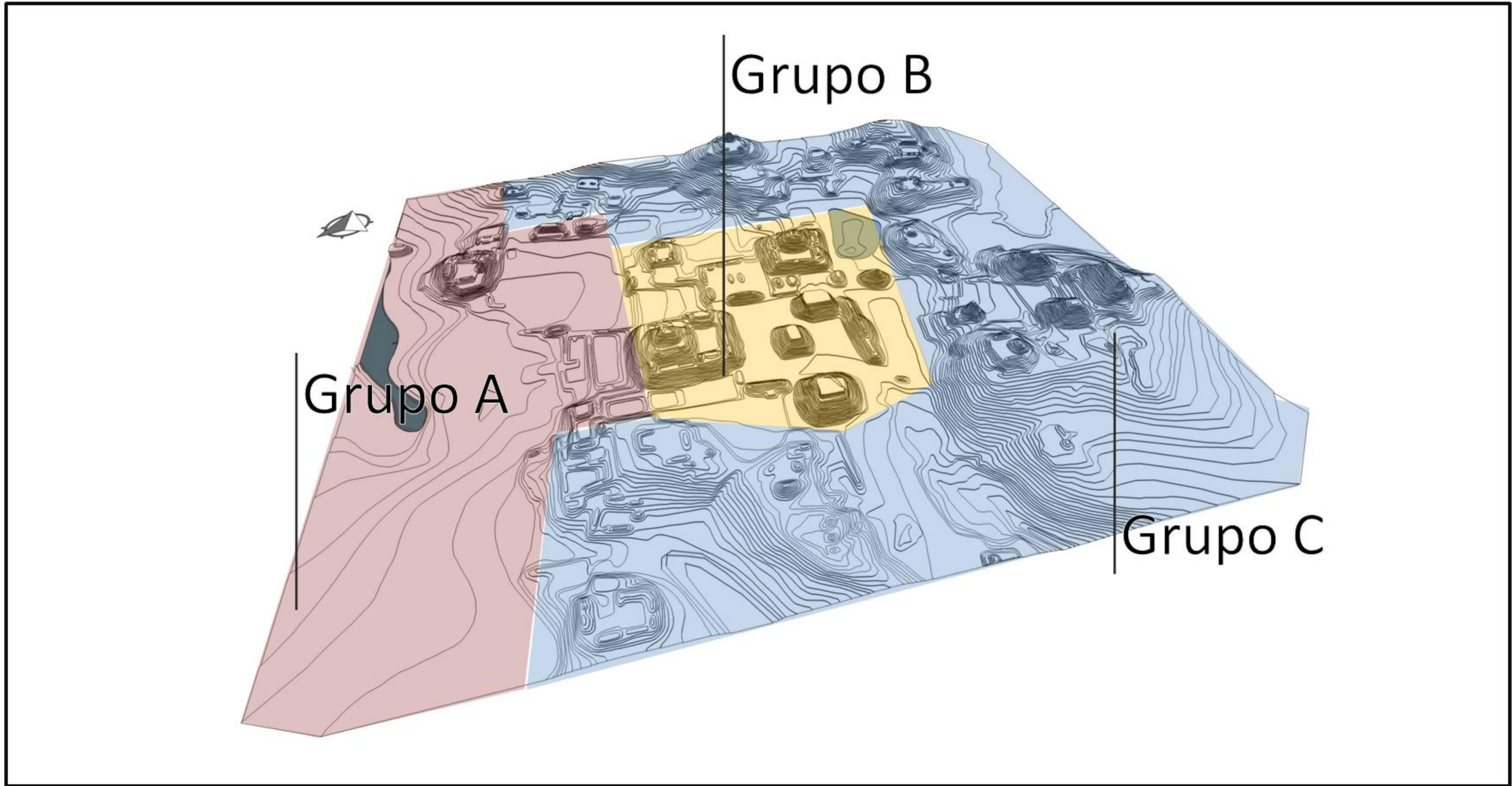


PROYECTO DE RECONSTRUCCION VIRTUAL

NARANJO

SITIO ARQUEOLÓGICO





grupos



