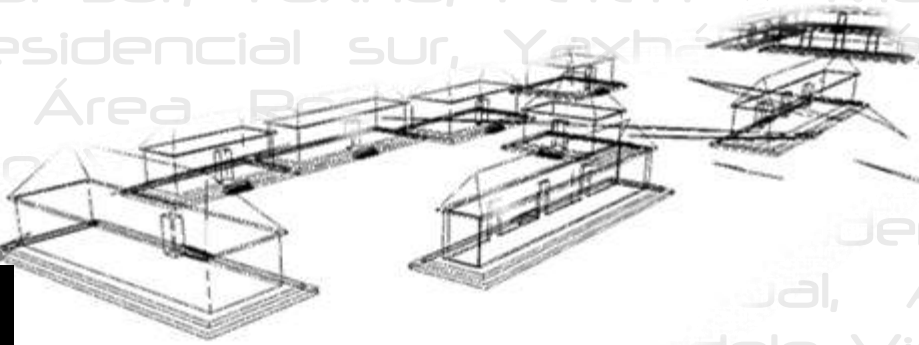
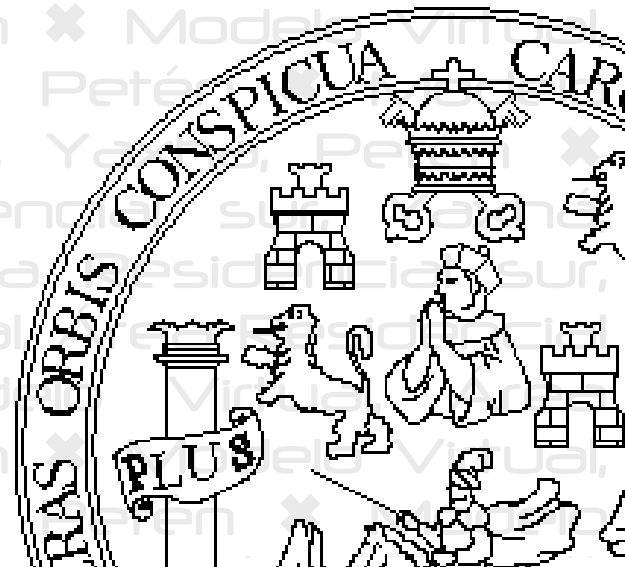


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

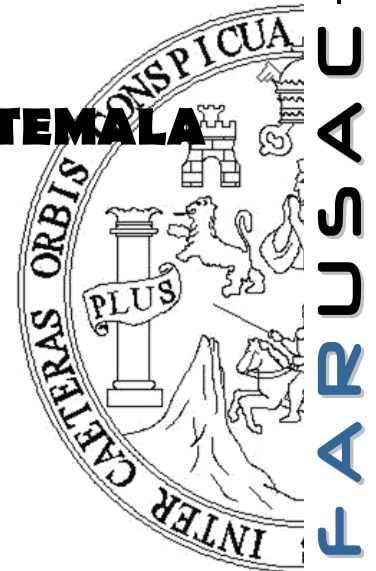
MODELO VIRTUAL
ÁREA RESIDENCIAL SUR
SITIO PRE-HISPÁNICO
YAXHÁ, PETÉN.



Virginia Raquel Salazar Porres



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MODELO **VIRTUAL**
ÁREA RESIDENCIAL SUR
SITIO PRE-HISPÁNICO
YAXHÁ, PETÉN.

TESIS PRESENTADA A JUNTA DIRECTIVA POR

VIRGINIA RAQUEL SALAZAR PORRES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

Guatemala, Octubre 2009.





JUNTA DIRECTIVA

- DECANO:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
- VOCAL I:** Arq. Sergio Mohammed Estrada Ruíz
- VOCAL II:** Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
- VOCAL III:** Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
- VOCAL IV:** Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada
- VOCAL V:** Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva
- SECRETARIO:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón



TRIBUNAL EXAMINADOR

- DECANO:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
- SECRETARIO:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón
- ASESOR:** Arq. Danilo Callén
- CONSULTOR:** Arq. Martín Paniagua
- CONSULTOR:** Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz



ACTO QUE DEDICO

A ti MADRE: Más que dedicarte esto, te lo entrego, esto es tuyo, esto es tu obra, gracias a tu apoyo, gracias a tu lucha, gracias por lograr conmigo el sueño de ser la Arquitecta de mi propio destino, esto te lo has ganado viendo por mí, por estar ahí siempre tratando de entenderme entre proyecto y proyecto, con tu sonrisa de felicidad cada vez que sabías que estaba trabajando y tu carita tratando de entenderlos cuando te los explicaba, por todo Mami, tu más que nadie te lo mereces porque sabes lo que soy, todo te lo debo a ti, gracias por confiar en mí, sabes... Eres increíble mami...**TE AMO!**

A ti PADRE: Por apoyarme en la vida, por guiarme, por quererme, por comprenderme, por estar allí pendiente de mí siempre, hoy soy quien soy gracias a ti, gracias a tu constante esfuerzo, me siento feliz por lo que he logrado, esta gran persona que soy te lo debo a ti, por tus esfuerzos.. para siempre gracias papi...**TE AMO!**

A mi; HERMANOS: Jorge & Ronald, por su apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado, y por nunca dejarme caer, saben cuánto significan para mí, la vida jamás sería la misma sin ustedes en ella...**LOS AMO!**

A mi ABUELITO: Por ser todo un ejemplo a seguir, me enseñaste muchas cosas de la vida viejito, y aunque me hubiera gustado hoy más que nunca poder ver tu rostro iluminado con esa bella sonrisa, sé que siempre has estado a mi lado, y sé también que hoy estarías orgulloso de tu arquitecta, esto va para ti viejito, descansa en paz... **TE AMO!**

Gracias por estar a mi lado, apoyándome y sobre todo amándome, gracias por aguantarme en mis locuras y mis ataques de estrés, gracias por mantenerse allí, pacientes a lo largo de toda la carrera... **nuestra carrera!**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Arquitecto del universo, a ti mi señor gracias, por darme las fuerzas que me impulsaron a luchar por este triunfo.

A MIS PADRES:

Jorge y Silvia, honestamente no hay palabras para agradecerles tantas cosas que me han regalado, desde su tiempo, sus sacrificios, sus consejos, su apoyo, su comprensión y sobre todo ese gran amor que toda la vida me han regalado. Sus esfuerzos han tenido frutos porque sé que este triunfo también es de ustedes.

A MIS HERMANOS:

Jorge y Ronald, gracias por su cariño, sus consejos y porque en todo momento de mi vida y de mi carrera pude contar con ustedes.

A MI FAMILIA:

En especial a mi madrina por creer en mí y ser un ejemplo a seguir, por siempre estar ahí cuando necesite un apoyo.

A TI:

Edgar, por todo lo que me apoyaste, porque en los momentos difíciles me hiciste sentir que era capaz de salir adelante y nunca dudaste de mí, me diste fuerzas cada vez que sentí que no podía más.

A MIS AMIGOS:

Gracias por los momentos compartidos, en noches de desvelos, tardes de trabajo, de proyectos y universidad, amigos de siempre, Gracias por su amistad!!

**A LA MUNICIPALIDAD
SANSARE, PROGRESO:**

Gracias por todo el cariño, mi experiencia a su lado fue única y muy especial.

**A LA FAMILIA
GONZÁLEZ:**

Por abrirme las puertas de su hogar y hacerme parte de él, mil gracias.

**A MI ASESOR Y
CONSULTORES:**

Arq. Danilo Callen, Arq. Martín Paniagua y Arq. Mohamed Estrada por ser mis guías dedicándome un valioso tiempo para la realización de esta tesis.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Y a todas aquellas personas que me brindaron un consejo y una ayuda para poder lograr este triunfo.

ÍNDICE GENERAL

| TEMA | PÁGINA |
|--|--------|
| Introducción | 9 |
| 1. GENERALIDADES | |
| 1.1. Definición del Problema | 11 |
| 1.2. Árbol de Problemas | 11 |
| 1.3. Antecedentes | 13 |
| 1.4. Justificación del Proyecto | 14 |
| 1.5. Objetivos | 14 |
| 1.5.1. Objetivo General | 14 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos | 15 |
| 1.5.3. Objetivos Académicos | 15 |
| 1.5.4. Resultados Esperados | 15 |
| 1.6. Delimitación del tema | 16 |
| 1.6.1. Delimitación Espacial | 16 |
| 1.6.2. Delimitación Temporal | 17 |
| 1.7. Metodología | 18 |
| 1.7.1. Método Analítico Sintético | 18 |
| 1.7.2. Método Inductivo-Deductivo | 18 |
| 1.7.3. Fases de Aproximación | 19 |
| 2. MARCO HISTÓRICO | |
| 2.1. Marco Histórico | 21 |
| 2.1.1. Organización Político | 22 |
| 2.1.2. Organización Religiosa | 22 |
| 2.1.3. arquitectura maya | 23 |
| 2.1.4. Diseño Urbano | 23 |
| 2.1.5. Características urbanísticas | 26 |
| 2.1.6. Distribución Ortogonal | 27 |
| 2.1.7. Características formales de la arquitectura maya | 27 |
| 2.1.8. Residencias mayas | 30 |
| 2.1.9. Materiales de Construcción | 34 |
| 2.1.10. Proceso de Construcción | 36 |
| 2.2. Elementos Arquitectónicos mayas en el periodo Clásico | 46 |
| 2.3. Descripción de la ciudad maya | 49 |
| 2.3.1. Área Residencial sur | 50 |
| 3. MARCO GEOGRÁFICO | |
| 3.1. Entorno Geográfico | 53 |
| 3.1.1. Departamento de Petén | 53 |
| 3.1.2. Sitios Arqueológicos de Petén | 54 |
| 3.2. Análisis de Casos Análogos | 57 |
| 3.2.1. arquitectura Tikal | 57 |
| 3.2.2. arquitectura Uaxactún | 59 |
| 3.2.3. arquitectura Yucatán | 60 |
| 4. ANÁLISIS DE MODELO VIRTUAL | |
| 4.1. Área Residencial sur, Yaxhá, Petén | 62 |
| 4.1.1. Primera Aproximación | 62 |
| 4.1.2. Segunda Aproximación | 63 |
| 4.1.3. Tercera Aproximación | 71 |

| | |
|----------------------------|----|
| 4.1.4. Cuarta Aproximación | 74 |
| 5. MODELO VIRTUAL FINAL | 86 |
| Conclusiones | 91 |
| Recomendaciones | 92 |
| Bibliografía | 93 |

ÍNDICE DE GRAFICAS

| TEMA | PÁGINA |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Árbol de Problemas | 12 |
| 2. Representación de Viviendas mayas | 34 |
| 3. Perfil A-A' | 68 |
| 4. Perfil B-B' | 68 |
| 5. Perfil C-C' | 69 |
| 6. Perfil D-D' | 69 |

ÍNDICE DE MAPAS

| TEMA | PÁGINA |
|--|--------|
| 1. Petén, Guatemala | 16 |
| 2. Yaxhá, Petén | 16 |
| 3. Área Residencial sur, Yaxhá, Petén | 17 |
| 4. Áreas Gubernamentales Principales, Yaxhá, Petén | 24 |
| 5. Áreas Gubernamentales Secundarias, Yaxhá, Petén | 24 |
| 6. Áreas Residenciales, Yaxhá, Petén | 25 |
| 7. Construcción a base de figuras básicas, Yaxhá, Petén | 27 |
| 8. Calzadas de Yaxhá, Petén | 28 |
| 9. Guatemala, Ficha IDAEH | 53 |
| 10. Petén, Ficha IDAEH | 54 |
| 11. Mapa cartográfico de los sitios arqueológicos pre-hispánicos | 54 |
| 12. Ficha IDAEH 2007 | 56 |
| 13. Área Residencial sur, Yaxhá, Petén | 56 |
| 14. Sitio prehispánico Yaxhá, Petén | 63 |
| 15. Ubicación de viviendas en área residencial sur, Yaxhá, Petén | 64 |
| 16. Ejes predominantes de diseño en área residencial sur, Yaxhá, Petén | 66 |
| 17. Perfiles del área residencial sur, Yaxhá, Petén | 67 |

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

| TEMA | PÁGINA |
|---|--------|
| 1. arquitectura de Uaxactún, Petén | 21 |
| 2. arquitectura del Templo V, Comacalco | 23 |
| 3. Vivienda maya | 30 |
| 4. Típica Vivienda maya Actual | 32 |
| 5. Piedra Caliza | 35 |
| 6. Materiales de Construcción; Madera y Guano | 36 |
| 7. La gran plaza, Tikal | 46 |
| 8. Bóveda maya, Copán | 47 |
| 9. Calzada del Lago, Yaxhá, Petén | 48 |
| 10. Acrópolis sur, Yaxhá, Petén | 49 |
| 11. Área residencial sur, Yaxhá, Petén | 50 |
| 12. Área residencial sur, Yaxhá, Petén | 51 |

| | |
|---|----|
| 13. Área residencial sur, Yaxhá, Petén | 51 |
| 14. Sitio Arqueológico, Yaxhá, Petén | 55 |
| 15. arquitectura en Tikal, Petén | 57 |
| 16. arquitectura en Tikal, Petén | 58 |
| 17. arquitectura en Uaxactún | 59 |
| 18. arquitectura en Yucatán | 60 |
| 19. Cajetín ficha RAE | 62 |
| 20. Vivienda maya | 64 |
| 21. Interpretación de viviendas mayas | 70 |
| 22. Iluminación en residencia maya, Tikal | 71 |
| 23. arquitectura & Composición de una residencia maya | 72 |
| 24. Cortina para privacidad dentro de la residencia maya | 72 |
| 25. Composición de una residencia maya | 73 |
| 26. Patios O & P en el área residencial sur, Yaxhá, Petén | 73 |



INTRODUCCIÓN

El presente informe consta de la recolección de información del **Área residencial sur**, situada en el sitio arqueológico Yaxhá, Petén y sus características principales en la arquitectura durante el período Clásico, para la creación de un modelo de las mismas en el aspecto virtual.

La ciudad a estudiar, Yaxhá, se ubica en la parte nor-oeste del Petén.

Tomando en cuenta que dicha arquitectura maya se originó en el periodo Clásico, se tomarán como referencia las ciudades más importantes de este período, entre las cuales se pueden mencionar:

Tikal, Uaxactún, El Naranjo, entre otras.

Las Ciudades mayas del periodo Clásico, también se les conoce como periodo Teocrático, que abarca desde los años 320 a 987 d.C. aproximadamente; recibe este nombre porque en un principio se creía que el grupo sacerdotal detectó el poder político y que toda la vida económica, social y cultural se desarrolló en torno a la religión.

La parte a estudiar en este proyecto será la integración y la reedificación del Área Residencial sur la cual está ubicada en el corazón de Yaxhá.



FARUSAC

CAPÍTULO

1

GENERALIDADES

I.1. Definición del Problema

Los centros ceremoniales mayas comprenden un alto grado de riqueza, no solo cultural sino también en el aspecto arquitectónico, y que como futuros arquitectos es necesario que conocer los aspectos más importantes de esta civilización y su arquitectura residencial.

El problema que se ha detectado en esta cultura es que la mayoría de personas no comprenden la esencia de la arquitectura maya, por lo que se planteó el siguiente proyecto, que a través del mismo se puede incentivar a las personas a conocer cómo se originó dicha arquitectura y sus características principales.

La arquitectura maya ha logrado sobrevivir a través del tiempo, a pesar de haber sido afectada grandemente, produciendo un alto grado de deterioro, no obstante de ser patrimonio cultural, las personas más cercanas a ellas no les dan el cuidado que éstas requieren.

Por medio de este tipo de proyectos se pretende realizar un modelo virtual que represente como era la arquitectura maya residencial en su máximo esplendor durante el período Clásico.

I.2. Árbol de Problemas

Los centros arqueológicos en la actualidad se han convertido en focos de atracción turística, así como de saqueos, por lo que esto ha afectado en gran manera el estado de los monumentos teniendo como resultado el deterioro de todos y cada uno de los sitios, aunado a esto la falta de interés de las instituciones culturales gubernamentales, hacia los vestigios arquitectónicos localizados dentro del territorio guatemalteco así como también hacia las áreas residenciales en los mismos sitios.

Dentro del municipio de Flores, Petén se encuentran localizados la mayoría y los más importantes de sitios arqueológicos de los cuales se hace mención a continuación:

- ✦ Nakúm
- ✦ Uaxactún
- ✦ Tikal
- ✦ El Naranjo
- ✦ Yaxhá
- ✦ Ucanal

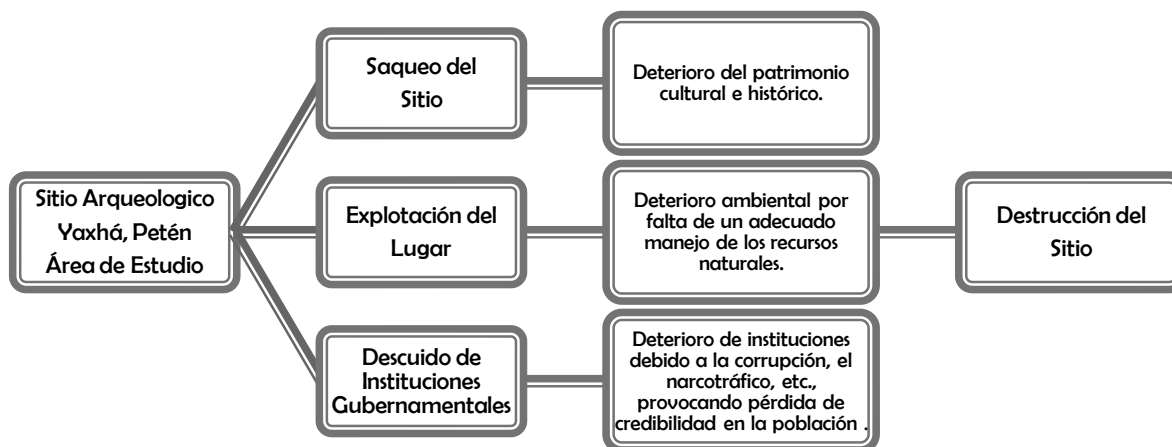
Estos centros arqueológicos prevalecieron durante el desarrollo de la cultura maya Itzá, que fue la que se desarrolló en este departamento.

Como objeto de estudio, se llevarán a cabo los análisis necesarios para así dar una posible solución a través de un modelo virtual de las ciudades mayas en su máximo esplendor.

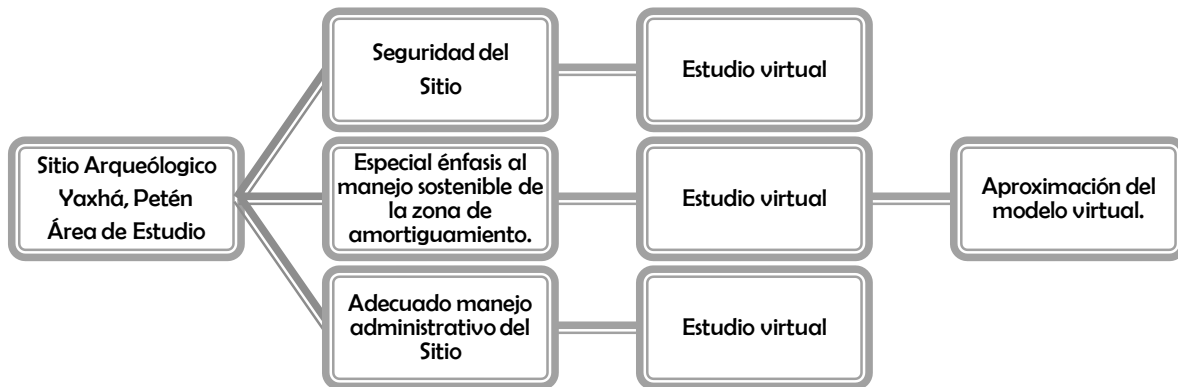
El presente anteproyecto hará hincapié en el desarrollo del modelo virtual de la ciudad de Yaxhá, centrándose en el área residencial sur.

El diagrama o árbol de problemas que se presenta a continuación enmarcará los problemas existentes y las posibles soluciones que se plantearán para alcanzar el objetivo planteado.

Problemas



Posibles Soluciones



I.3. Antecedentes

El proyecto de restauración virtual del sitio maya ubicado en Yaxhá, departamento de Petén, se enfatizará en el **Área Residencial sur**, destacando las características arquitectónicas de la misma.

El Modelo virtual consistirá en la recaudación de información de la arquitectura maya en el periodo Clásico, resaltando las características de dicha arquitectura en las ciudades más importantes, y conocer el principal funcionamiento de los templos que se encuentran dentro del área de la Acrópolis I.

La información recaudada servirá para la realización de un modelo virtual con alto grado de aproximación a la realidad de la arquitectura maya que existió durante el periodo Clásico, en el departamento de Petén.

1.4. Justificación del Proyecto

El departamento del Petén es el más grande, a nivel de territorio guatemalteco, y este a su vez, es uno de los más importantes a nivel nacional porque contiene un alto grado de riqueza natural a través de las selvas vírgenes que envuelven el pasado majestuoso de nuestra arquitectura maya.

Dentro de este departamento se localizan importantes centros arqueológicos que se encuentran en constante deterioro por el pasar del tiempo, y debido a esto, se han realizado varias restauraciones de los sitios. En cierto aspecto los resultados han sido erróneos por falta de información que se ha obtenido por el saqueo de las piezas o por la mala interpretación de la misma.

La realización del modelo virtual se basará en la recolección de datos e información de estudios arquitectónico, histórico y arqueológico que definirán las características de las ciudades mayas durante este periodo, en este caso de estudio será el del Área Residencial sur.

El resultado final del modelo virtual será de alto grado de aproximación a la arquitectura del periodo Clásico que existió en el nor-este del Petén, donde se encuentran las principales ciudades mayas representantes de arquitectura residencial, como lo es ciudad de Yaxhá; específicamente en el Área Residencial sur ubicada en la parte nor-este del Petén, en donde se podrá visualizar las características arquitectónicas de la misma, así como los conceptos urbanísticos que se emplearon en este tipo de arquitectura. Todo esto basado en el periodo Clásico, ya que en dicho periodo fue cuando las ciudades mayas alcanzaron su máximo esplendor.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- ✚ Investigar y analizar las características principales de la arquitectura maya, en el Periodo Clásico Medio y Clásico Terminal sobre las ciudades más importantes antes mencionadas, en el departamento de Petén, para realizar el Modelo Virtual del **Área Residencial**. (al sur del Complejo Palaciego sur) (Construcciones tipo rancho de palma).

1.5.2. Objetivos Específicos

- ✦ Presentar un modelo virtual del **Área Residencial sur** que pueda brindar la mayor información de las características de la arquitectura maya durante el Periodo Clásico, que se dio en el departamento de Petén.
- ✦ Realizar un documento de apoyo para los estudiantes de la Facultad de arquitectura, para las clases de Historia de la arquitectura y el Arte, Teorías, Críticas, etc.

1.5.3. Objetivos Académicos

- ✦ Elaborar un documento de investigación, el cual sirva a la comunidad estudiantil de la Facultad de arquitectura y a todas las personas interesadas en el tema de restauración de ciudades mayas en modelos virtuales.
- ✦ Que el estudio histórico realizado en este documento, sirva como guía a los estudiantes interesados en las investigación y elaboración de proyectos de esta índole.

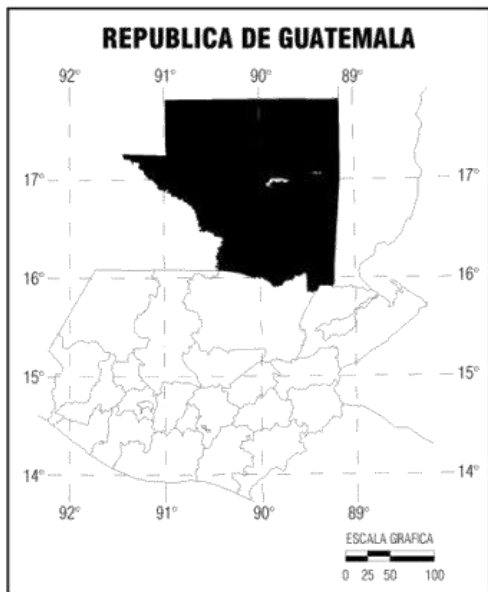
1.5.4. Resultados Esperados

- ✦ La elaboración del documento de restauración virtual de las ciudades mayas sirva de aporte educativo hacia otras entidades educativas.

1.6. Delimitación del tema

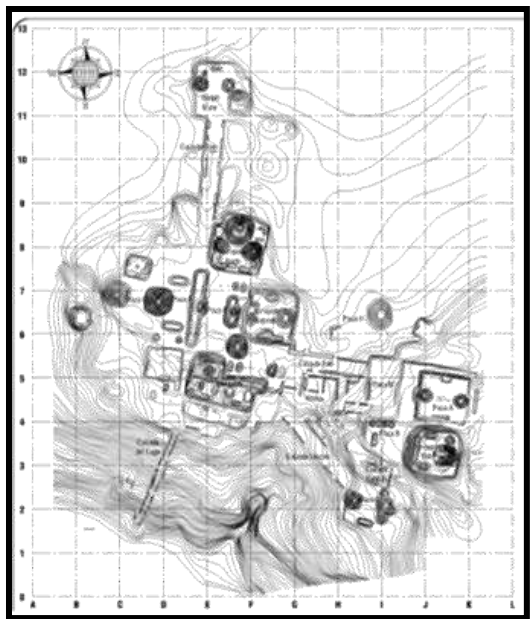
1.6.1 Delimitación Espacial

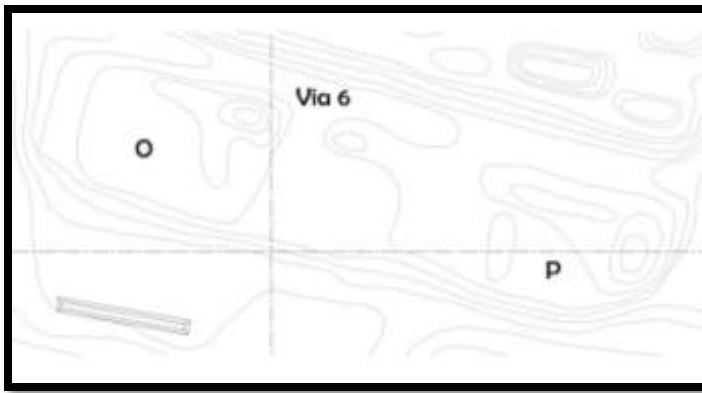
El modelo virtual que se desarrollara abarcará el Área Residencial sur (ubicado al sur de la palaciega sur), ubicada en el departamento de Petén, en el sitio Arqueológico Yaxhá.



Mapa 1
PETEN, GUATEMALA
Fuente. Ficha RAE 2007

Mapa 2
YAXHÁ, PETEN
Fuente. Ficha RAE 2007





Mapa 3
 ÁREA RESIDENCIAL SUR
 YAXHÁ, PETEN
 Fuente. Ficha RAE 2007

1.6.2 Delimitación Temporal

Yaxhá tuvo su apogeo entre los años 600 a 900 d.C., en el periodo conocido como el Clásico Tardío. Sin embargo, hay evidencia de construcción y asentamiento desde el año 400 a.C.

En el periodo Clásico temprano (300-600 d.C.) la cultura maya llegó a su cristalización. La exposición demográfica registra una fuerte expansión de los centros habitacionales y el crecimiento de los que ya existían. El comercio interno y externo contribuye al impulso económico. En arquitectura se inicia el uso del techo de bóveda falsa, tan característico de la arquitectura maya. Hay un gran desarrollo en el área de la astronomía, matemáticas, escritura y calendario, aunque estos eran armas de poder de la clase dominante. La cual integra una teocracia, en donde lo religioso y lo civil estaban íntimamente ligados.

Florecieron grandes centros que se llenaron de pirámides, templos y palacios; numerosos monumentos de piedra y pinturas murales glorificaban a los dioses.

En el periodo Clásico tardío (600-900 d.C.), las ciudades de las tierras bajas del norte alcanzaron su máximo esplendor, y su momento de mayor belleza arquitectónica, desarrollando un estilo muy característico de la región, el estilo Puuc, el cual se extiende tanto hacia el este como al oeste. Las características principales de este estilo son los revestimientos de cuadros muy delgados de piedra caliza sobre el núcleo de mampostería, piedras de bóveda en formas de cuña, cornisas decoradas, columnas redondas en los portales, medias columnas empotradas, repetidas en varias filas; y empleo exuberante de mosaico de piedra en las fachadas superiores, con la reiteración de las caras ordinarias de la serpiente del cielo, con largas narices en forma de gancho, así como grecas y diseños semejantes a celosías.

1.7. Metodología

Para la correcta elaboración de este proyecto de tesis, se utilizará un enfoque metodológico que ayude al desarrollo de una investigación aplicada y científica (Elaboración de Proyectos de Investigación, Juan José Chávez Zepeda, 2da Edición Guatemala, 1994), así como también la tesis de maestría del Msc. Arq. Danilo Callen, la cual pone práctica lo siguiente:

1.7.1 Método Analítico Sintético

En el cual se trabaja toda la información recopilada por partes, esto permite poder estudiar y desarrollar de cada fase lo más importante del proyecto que se está elaborando y luego se hace una síntesis de todo lo abstracto para llegar a una realidad concreta.

1.7.2 Método Inductivo-Deductivo

este método permite extraer, a partir de determinadas investigaciones, observaciones o experiencias particulares, lo más importantes para la investigación.

1.7.3. Fases de Aproximación

Para el desarrollo del proyecto de graduación, se llevará a cabo en diferentes fases, las cuales se pueden mencionar:

Análisis del Objeto

- ✦ Descripción de la Ciudad maya de Yaxhá
- ✦ Elementos arquitectónicos durante el período Clásico.

- Primera aproximación del Objeto de estudio (Diagnostico)
Científica y comprobable con información obtenida en el **IDAEH**
- Segunda aproximación del Objeto de estudio.
Reedificación volumétrica de los edificios
- Tercera aproximación del Objeto de estudio
Reedificación de los elementos arquitectónicos de los edificios
- Cuarta aproximación del Objeto de estudio
Reedificación del área a estudiar durante su pleno apogeo
- Quinta aproximación del Objeto de estudio
Recorridos virtuales en el sector para una mejor comprensión del conjunto¹

¹Propuesta Metodológica por el Doctor Arquitecto Danilo Callen



FARUSAC

CAPÍTULO

2

MARCO HISTÓRICO

2.1. Marco Histórico

El Sitio Arqueológico a estudiar encaja en el periodo Clásico de la arquitectura maya, por lo que se tomarán como base las diferentes ciudades antes mencionadas.

A este periodo también se lo conoce como Periodo Teocrático, que abarca desde los años 320 a 987 d.C.; recibe este nombre porque en un principio se creyó que fue el grupo sacerdotal el que detectó el poder político y que toda la vida económica, social y cultural se desarrolló en torno a la religión.

Los grupos sacerdotales, tuvieron gran importancia en el gobierno de los Estados mayas del Clásico; a pesar de eso, nunca fueron dirigentes. Existía una clase noble y en todo caso, eran los guerreros quienes concentraban el poder. La imagen de los mayas como una sociedad gobernada por sacerdotes fue derribada cuando se descubrió que las ciudades estaban en permanente guerra unas con otras.



Fotografía 1
Uaxactún, Petén
Fuente:
<http://www.sfu.museum/hola/sp/slides/featured/12/>

Los dos principales centros de la zona del Petén son Uaxactún y Tikal². Uaxactún (600 a.C. al 889 d.C.), localizado a 25 kilómetros al norte de Tikal (Guatemala), es el primer lugar en donde se observó la existencia de la bóveda falsa. Tikal (800 a.C.-869 d.C.), enclavado en el

² Pueblos y Culturas de Mesoamérica, Erick Woolf, Página 96.

corazón de la selva muestra una alguna influencia teotihuacana y llegó a poseer 100,000 mil habitantes en su momento culminante, siendo la ciudad más grande de América en el Clásico Tardío.

2.1. Organización Política

El período Clásico (290 al 909 d.C.), los gobernantes supremos recibían el título de K'inich (Rostro solar), Ahaw Che'(señor Árbol), Ch'ul Ahaw (Señor Sagrado) o Bakab (Sostenedor del Mundo). Otros nobles emparentados con él se llamaban Ahaw (Señor).

También había gobernantes de centros o ciudades secundarias, quienes eran llamados Sahl (Sahalo'ob en plural) y le rendían fidelidad al Ahaw Te'.

Durante el Clásico terminal (800 al 1000 d.C.) y posclásico temprano (909 al 1451 d.C.) hubo otra forma de gobierno en la península de Yucatán: el Multepal o gobierno confederado, cuyas ciudades hegemónicas fueron primero Chichén Itzá y después mayapán. En el Multepal no hubo un solo gobernante, sino que el gobierno se ejecutaba por medio de varias personas a la vez, quienes se consideraban "hermanos". Cada uno de los integrantes del consejo de gobierno (Multepal) recibía el título de Ah Tepal³.

2.1.2. Organización Religiosa (Personajes de la estructura religiosa)

- ✦ Halach Huinic, sacerdote y gobernador del Kuchkabal (provincia).
- ✦ Ah K'in May o Ahau Kan Mai: sumo sacerdote.
- ✦ Ah K'in: sacerdote regular.
- ✦ Ah Nacom: sacrificadores.
- ✦ Chilam: profeta.
- ✦ Chá ako'ob: ayudantes.

³ Yucatán a través de los siglos, Congreso Internacional de Americanistas, Ruth Gubler, Patricia Martel, Pagina 77

2.1.3. arquitectura maya

Durante esta época de la cultura maya, los centros del poder religioso, comercial y burocrático crecieron para convertirse en increíbles ciudades como la preclásica El Mirador, la mayor del Clásico Tikal y las post clásicas Chichén Itzá y Uxmal. Debido a sus muchas semejanzas, así como a sus diferencias estilísticas, los restos de la arquitectura maya son una clave importante para entender la evolución de su antigua civilización.



Fotografía 2
Templo V, Comacalco
Fuente:
[http://enciclopedia.us.es/index.php/Comacalco_\(Tabasco\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Comacalco_(Tabasco))

2.1.4. Diseño Urbano⁴

Mientras los centros ceremoniales mayas se dispersaban por la diversa geografía de Yucatán y Guatemala, el efecto de la planeación parecía ser mínimo; sus centros fueron construidos de una manera orgánica (aparentemente descuidada), adaptándose a la topografía de cada ubicación en particular.

La arquitectura maya, como la del resto de Mesoamérica, tendía a integrar un alto grado de características naturales. Por ejemplo, algunos centros existentes en las planicies de piedra

⁴ Tipologías y sistemas constructivos de la arquitectura maya de Petén, Muñoz Cosme

caliza en el norte de Yucatán se convirtieron en poblaciones muy extensas, mientras que otros construidos en las colinas del río Usumacinta utilizaron los altillos naturales de la topografía para elevar sus torres y templos a grandes alturas. Aun así prevalecía algún orden, requerido por cualquier ciudad de grandes dimensiones.



En el corazón de las ciudades mayas existían grandes plazas rodeadas por sus edificios gubernamentales y religiosos más preciados, como la acrópolis real, grandes templos de pirámides, y ocasionalmente canchas de juego de pelota.

Mapa 4
Áreas Gobernamentales
Principales, Yaxhá, Petén.
Fuente:
Creación propia

Inmediatamente afuera de este centro de rituales estaban las estructuras de los menos nobles, templos más pequeños, y santuarios individuales. Esencialmente, mientras menos sagrada e importante era una construcción, mayor era el grado de privacidad.

Mapa 5
Áreas Gobernamentales
Secundarias, Yaxhá, Petén.
Fuente:
Creación propia



Mientras se añadían más estructuras, y las existentes se reconstruían o remodelaban, los grandes centros ceremoniales mayas parecían tomar una identidad casi aleatoria que contrasta profundamente con otras grandes ciudades mesoamericanas, como Teotihuacán y su construcción rigurosamente regida por dos ejes perpendiculares.

La construcción de las ciudades maya en su mayoría era dictada por la naturaleza, por lo que la orientación de los templos era cuidadosamente estudiada, al igual que sus observatorios eran construidos de acuerdo con la interpretación maya de las órbitas y de las estrellas, o cuerpos celestes.

Afuera del centro urbano constantemente en evolución, estaban los hogares menos permanentes y más modestos de la gente común.

Mapa 6
Áreas Residenciales, Yaxhá,
Petén.
Fuente:
Creación propia



El diseño urbano maya podría describirse fácilmente como la división del espacio en grandes monumentos y calzadas. En este caso, las plazas públicas al aire libre eran los lugares de reunión para las personas, así como el enfoque del diseño urbano, mientras que el espacio interior era completamente secundario. Sólo en el Posclásico Tardío las grandes ciudades mayas se convirtieron en fortalezas que carecían, en su mayor parte, de las grandes y numerosas plazas del Clásico.

2.15. Características urbanísticas

2.15.1. DIFERENCIACIÓN DE ESPACIOS

En cada asentamiento maya se observan tres tipos de espacios, de los cuales sobresalen los primeros dos tipos (privados, sociales estos servían para realizar diferentes actividades entre ellas comerciales, religiosas.) debido a que en estos se concentra la mayoría de edificios, y a estos se considera como espacios urbanos, estos sectores constituyen un sistema funcional dentro del centro maya y todos son indispensables para su desarrollo⁵.

Los espacios arquitectónicos definen “la naturaleza del poder político y su rol como una fuerza causal en el universo”⁶, por tanto la arquitectura poseía un rol primordial, definiendo tantos espacios para necesidades cotidianas así como para el uso conmemorativo.

De escala monumental y colocada arriba del público, junto con las pirámides se construyen grandes plataformas que sirven de escenario para danzas y rituales. El propósito de la arquitectura era “afectar la transformación masiva de la sociedad, para que grandes cantidades de personas pudieran observar las esculturas y crear su definición de orden social”⁷.

2.15.2. SECTOR INTERMEDIO

Constituido por complejos habitacionales aislado de menor escala y defensivos alrededor de grandes centros.

2.15.3. SECTOR CON FUNCIONES LABORALES

Espacios reservados para la agricultura y vivienda.

⁵ The planning of Pre-Columbian Cities.

Ardio, 1968 Library of Congress Catalogue Card number 68-24700

⁶ “BLOOD OF KINGS Dynasty and Ritual in maya Art” Prefacio Pág. 103

Linda Schele & Mary Ellen Miller

George Braziller, INC., New York in association with the Kimbell Art Museum, Fort Worth.

⁷ BLOOD OF KINGS Dynasty and Ritual in maya Art” Prefacio Pag. 107

Linda Schele & Mary Ellen Miller

George Braziller, INC., New York in association with the Kimbell Art Museum, Fort Worth.

2.1.6. Distribución ortogonal

Debido a los espacios cuadripartitos, muchos opinan que la distribución urbana se orienta de forma ortogonal.⁸

Basándose en la observación del sol y su recorrido diario además de los equinoccios. Las ciudades tienden a ser alineadas de acuerdo al eje norte-sur para lo cual tienen edificios especiales. Orientadas a puntos cardinales. Dentro de las agrupaciones se distinguen claramente orientadas hacia los puntos cardinales⁹

2.1.7. Características formales de la arquitectura maya

2.1.7.1. REPETICIÓN Y MOVIMIENTO

Los reyes mayas comprendían la importancia de crear formas prácticas, comunes y estándares con el fin de resolver necesidades prácticas, solucionar problemas (estructurales, políticos, sociales, etc.) que surgen con el consecuente crecimiento de las ciudades.



Mapa 7
Construcciones a base de
figuras básicas, Yaxhá, Petén.
Fuente:
Creación propia

⁸ "LA CIUDAD MAYA" Un Escenario Sagrado", Miguel Rivera Dorado, España 2001

⁹ Tesis: Análisis de la arquitectura Expuesta del Sitio Prehispánico Nakúm

La repetición de criterios uniformes revela en sentido funcional y la importancia que la cultura otorgaba a las soluciones ya comprobadas y aceptadas por contemporáneos, aun si pertenecían a regiones ajenas a su contexto inmediato.

Se busca mediante la repetición obtener la cualidad de movimiento” una constante dentro de la arquitectura maya. La repetición de unidades es una de las herramientas utilizadas para representar esta cualidad, el movimiento constituye la **“expresión del transcurrir del tiempo”**¹⁰

Al igual que los astros recorren el cielo “moviéndose” dentro del universo maya cíclicamente, el constructor expresa sus observaciones mediante los espacios proporcionándoles movimiento y ritmo¹¹, las fachadas de los edificios presentan juegos de volúmenes, el macizo construido con la plaza del juego entre los espacios vacíos y construidos.

Dentro de la distribución urbana, las calzadas constituyen elementos que no solo comunican espacios sino que proporcionan dinámica, visuales y movimiento. Ciudades como Yaxhá, la cual posee 5 calzadas y 4 acrópolis, no poseen espacios rígidos, estos elementos urbanísticos proporcionan movimiento y visuales para apreciar la volumetría de los espacios.

Mapa 8
Calzadas de Yaxhá
Fuente:
Creación propia



¹⁰ Tesis Análisis de la arquitectura Expuesta del Sitio Prehispánico Nakúm

¹¹ La Ciudad maya un Escenario Sagrado, Miguel Rivera Dorado, España 2001

2.17.2

RECONSTRUIR Y READECUAR

Una de las características de las ciudades es su constante reconstrucción sobrepuesta, las ciudades mayas presentan los estilos adoptados con el paso del tiempo, uno sobre otro.

Las reconstrucciones en ocasiones estaban ligadas en fechas del calendario maya pero existen excepciones, ya que las construcciones estaban ligadas con los intereses del gobernante y la élite.

Se construyen espacios interminables, es decir que se toma como base la sincronía con el universo, la ciudad se desenvuelve y continúa renovándose al igual que la naturaleza. La arquitectura maya es concebida como un objeto de un interminable modelado que se realiza con la vista puesta en las estrellas.¹²

2.17.3

ORIENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS

Las estructuras de la ciudad maya fueron orientadas tomando en cuenta los 4 puntos cardinales, debido a esto si existe un patrón que regía la orientación de los mismos, y en las ciudades se le daba preferencia a un punto en especial.

Existe un significado simbólico en cada punto cardinal. Los grados de desviación del norte magnético van de los 8 a 10 grados. Lo más interesante es que los mayas carecían de la tecnología que existe hoy en día y básicamente la orientación la obtenían a base de la observación de la estrella polar del norte.

La observación de los equinoccios y solsticios les permitió determinar claramente el norte-sur y este-oeste, algunos de los centros ceremoniales sirven como testimonio a estas observaciones, por que debido al estudio del movimiento del sol y los astros del universo, orientaron los mismos.

La evolución de las construcciones mayas llevan desde las construcciones de un solo nivel y hechas de manera rudimentaria, hasta las construcciones monumentales de una cultura floreciente y compleja. La verticalidad y altura de las construcciones revelan un gran estudio y planeamiento en la edificación y una gran coordinación entre miles de obreros con un nivel de jerarquía muy bien organizado.

La simetría y las formas ortogonales caracterizaron a los arquitectos y constructores mayas. Las edificaciones compuestas de una plataforma de pirámide y templo solían ser cubiertas por otra construcción. Esto se llevaba a cabo en forma cíclica en conmemoración de un evento importante, como lo pudo ser el cambio de gobernante a otro. El templo y las decoraciones

¹² La Ciudad maya un Escenario Sagrado, Miguel Rivera Dorado, España 2001

eran cuidadosamente cubiertos a manera de no dañarlos con la nueva edificación por construir.

2.1.8. Residencias mayas

Existían casas unifamiliares donde vivían los padres y los hijos quienes adoptaban a miembros viejos o jóvenes de la familia o fuera de ella. También había edificios multifamiliares habitados por personas de lazos sanguíneos comunes de elevada posición social (ejemplo: los complejos residenciales de Kohunlich)¹³.

Los materiales de las casas varían de muros y techos de madera y palma a materiales resistentes como piedra y *estuco*. También la vivienda podía estar formada por tres estructuras principales separadas, (dormitorios, la cocina, la bodega) y podían construir otras estructuras separadas (talleres, baños saunas) (Ejemplo: Joya de Cerén)¹⁴.

La vivienda maya consistía en una choza de un solo cuarto, fabricado con materiales perecederos y levantado sobre una base rectangular debido a la cantidad de lluvia de la zona solamente redondeada en sus extremos, en forma de ábside, sin embargo, en Yucatán las casas fueron hechas sobre basamentos de forma elíptica, La cubierta era fabricada a base de vigas de madera a dos aguas, prensada con vigas de madera en el otro sentido y cubiertas con hojas de palma.



Fotografía 3
VIVIENDA MAYA
Fuente:
http://www.almendron.com/arte/arquitectura/mayas/may_02/may_022/vivienda_01.htm

¹³ Centro INAH, Quintana Roo, 2001

¹⁴ UNESCO, World Heritage Center.

Todo el techo estaba armado con cáñamo hecho de fibras naturales, lo que continúa siendo así en la actualidad, ya que el sistema ha sido pasado de generación en generación por ser el método más sencillo y más adecuado.

La utilización de un fogón en el interior se dio como método de preparación de alimentos y una forma de obtener calor en las noches frías de la temporada lluviosa. Las paredes entre los postes se hacían de un material ligero, usualmente paja trenzada endurecida con barro en ambos lados de la pared. El refuerzo vertical consistía en postes de madera delgados emplazados verticalmente, o por material de piedra no trabajada cementada con barro.

La vivienda constaba de un solo ambiente, el cual no poseía ventanas, solo la puerta en uno de los costados. Dormían sobre unas plataformas bajas adosadas a los muros donde colocaban colchones rellenos de algodón (las hamacas fueron una adaptación de las redes de pesca, invento de los indígenas caribeños de Haití llegado a Yucatán con el arribo de los españoles). También se dormía sobre tapetes en el suelo. Este tipo de habitaciones tenía poca ventilación y luz porque carecían de ventanas. Las habitaciones fueron usadas para dormir y guardar pertenencias; sus ocupantes trabajaban en las afueras y poseían huertos para consumo familiar.

Es necesario considerar y advertir que la gente común vivía en las denominadas *palapas* alrededor de las ciudades, los materiales que usaban eran renovables como la palma chit, el *guano* (para los techos); la madera, los *bajareques*, el estuco (para las paredes). En el centro de la ciudad habitaban los sacerdotes y la nobleza en los castillos, pirámides y templos ceremoniales.

La vivienda vernácula —perfectamente adaptada al clima tropical— se compone, en cada familia, de una o dos chozas casi siempre paralelas. Cada cabaña tiene un único espacio interno, en el que la luz entra por una puerta cuadrada, abierta sobre uno de los lados largos de la construcción. Esta puerta a veces se complementa con otra en el lado opuesto para que circule mejor el aire.

La planta es rectangular u ovalada, en cuyo caso los lados cortos de la choza son redondos, lo cual hace que las dos extremidades de la cubierta tengan forma cónica. Esta choza tradicional —que aún hoy se puede observar— se remonta al hábitat milenario de la época precolombina. No ha cambiado nada desde los albores de la sociedad maya, hace tres mil años.

Pero el interés de esta construcción, hecha con materiales perecederos, reside en el hecho de que constituye para los mayas el arquetipo de toda obra arquitectónica. En este sentido, ha ejercido una influencia considerable sobre la arquitectura pétreo, tanto por sus formas externas (con cubierta a dos aguas) como por su espacio interno¹⁵.



Fotografía 4
TÍPICA VIVIENDA MAYA ACTUAL
Fuente:
Creación Propia

El estudio de los edificios antiguos demuestra que las construcciones de fábrica en el fondo no son más que una transposición, una «reconstrucción en piedra» de la primitiva cabaña. Ésta es la que inspira el aspecto interno de los palacios o de los templos que rematan las pirámides.

Es su estructura de cañas en celosía lo que se encuentra en la fachada de los edificios, son esas ataduras hechas con cuerdas, o incluso con lianas, sobre almohadillados de paja, que rodeaban la cabaña, las que presiden el modelado de las cornisas y jalonan los grandes frisos ornamentales de los edificios. Es la puerta cuadrada con dinteles de madera la que se abre, inalterada, en la entrada de la «recámara» de los palacios y de los templos.

Así como la familia maya construye, en terreno llano, un basamento de tierra para preservar su casa de las inundaciones frecuentes durante la estación de las lluvias, del mismo modo las

¹⁵ Los mayas: palacios & pirámides
www.almedron.com

construcciones de piedra se elevan por encima de unas plataformas que son cada vez más altas. Éstas, por otro lado, van aumentando a medida que reciben ampliaciones.

Desde hace milenios, la choza maya, de paredes de caña y adobe y techumbre de paja gruesa, constituye la vivienda tradicional maya del periodo clásico. Una sola puerta, en el centro del lado más largo, permite acceder al interior.



La imagen de la vivienda maya está presente muchas veces en los frisos de los palacios. En las amplias construcciones de hormigón, edificadas en las postrimerías de la época clásica, hay muchas habitaciones que reproducen el espacio interno de la choza.

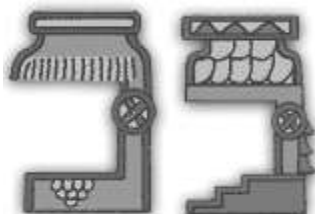
En el interior de la choza, con paredes de adobe cuidadosamente encaladas, se descubre la hermosa estructura interna con techumbre de hojas de palma trenzadas, cuya forma ha sido copiada en las salas y habitaciones de los palacios de fábrica en los que vivía la élite maya en la época clásica.



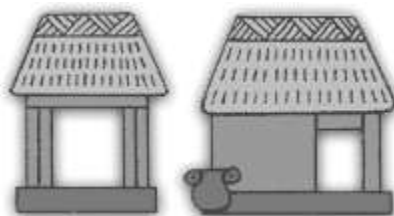
2.18.1. REPRESENTACIONES DE LAS VIVIENDAS¹⁶

He aquí varios ejemplos de la forma en que los antiguos mayas dejaron representadas imágenes de sus viviendas.

▣ PINTURA EN CÓDICES



▣ PINTURA EN MURALES



▣ COMO ELEMENTO DECORATIVO EN ARQUITECTURA DE PIEDRA



2.19. Materiales de Construcción

El estudio de la civilización maya ha llevado a descubrir una cultura muy avanzada en todos los aspectos. Las técnicas constructivas utilizadas no son la excepción, los principios constructivos que utilizaron los mayas pueden observarse aún en la actualidad debido a que fue y es la mejor forma de construcción con materiales pétreos.

Muchos de los sistemas utilizados fueron resultado de pruebas hasta llegar a la solución más práctica y funcional. Como en todo elemento de construcción existen variantes según la región, pero el principio y la finalidad son los mismos. La cultura maya refleja su nivel de complejidad

¹⁶ www.mayadiscovery.com

en su arquitectura, y por ende en los sistemas constructivos, que permiten observar la evolución desde sus inicios hasta la decadencia.

Un aspecto sorprendente de las grandes estructuras mayas es su carencia de muchas tecnologías avanzadas que podrían parecer necesarias para tales construcciones. Careciendo de herramientas de metal, poleas, y quizá incluso la rueda, la arquitectura maya requería una cosa en abundancia: fuerza humana. Los materiales restantes parecen haber estado fácilmente disponibles.

Toda la piedra para las estructuras mayas parece haber sido tomada de canteras locales; con frecuencia era piedra caliza que, recientemente extraída, permanecía suficientemente blanda como para ser trabajada con herramientas de piedra, y sólo se endurecía pasado un tiempo, al perder su humedad natural. Además del uso estructural de la piedra caliza, utilizaban piedra caliza aplastada, quemada y batida que poseía propiedades similares al cemento, y era usado ampliamente tanto para acabados de repello, como para unir piedras; sin embargo, futuras mejoras en sus técnicas de extracción de piedra redujeron la necesidad de este acabado de piedra caliza, ya que sus piedras comenzaron a encajar casi perfectamente, aun así, permaneció como un elemento crucial en algunos techos adintelados (de columnas y vigas).

Fotografía 5
PIEDRA CALIZA
Fuente:
Librería Propia



En el caso de las casas comunes, los materiales más utilizados eran los postes de madera, caña, adobes, y paja; sin embargo, también se han descubierto lo que parece ser casas comunes de piedra caliza.

La madera era un elemento esencial en la construcción en la arquitectura maya, ya que la selva proporciona la caoba y el zapote, estas clases de madera eran utilizadas para fabricar los dinteles de las puertas y las esculturas que revisten el interior de los templos construidos en lo alto de las pirámides; sin embargo fue considerado el punto débil de la arquitectura, ya que era dañada por la erosión y por las termitas.



Fotografía 6
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
MADERA & GUANO
Fuente:
www.todoarquitectos.com

Respecto a las construcciones de piedras eran de piedra caliza, blanca, rosa o gris, era muy apropiada para el trabajo de tallado de piedra y escultura. En las regiones que tienen relieve montañoso y volcánico, se recurre a la forma de levantar muros, con aparejo uniforme.

2.10. Proceso de Construcción

Toda la evidencia parece sugerir que la mayoría de edificios se construyeron sobre una plataforma pétreo que variaba en altura, de menos de un metro, en el caso de terrazas y estructuras menores, a 45 metros en el caso de los grandes templos y pirámides.

Un tramo de empinados escalones de piedra partía las grandes plataformas escalonadas en al menos uno de los lados, contribuyendo a la común apariencia disimétrica de la arquitectura maya. Dependiendo de las tendencias estilísticas prevalecientes del área, estas plataformas eran construidas de un corte y un exterior de estuco relleno de gravilla densamente compactada.

Como en el caso de muchos otros relieves mayas, aquellos en las plataformas a menudo se relacionaban con el propósito de la estructura en la que residían. Después de que las

plataformas pétreas eran completadas, las grandes residencias y templos de los mayas eran construidos encima.

Mientras se construían todas las plataformas, parece haberse puesto poca atención a su funcionalidad utilitaria, y mucha a su estética exterior; sin embargo, un cierto aspecto repetido, el arco, que era utilizado a menudo para imitar la apariencia de la cabaña simple maya, aunque no era una herramienta efectiva para incrementar el espacio interior.

Como requerían gruesas paredes de piedra para soportar el techo, algunos templos utilizaban arcos repetidos, o una bóveda arqueada, para construir lo que los mayas se refería como *pinbal*, o saunas, como los del Templo de la Cruz en Palenque. Mientras que las estructuras eran completadas, se les añadía extensivos trabajos de relieve; a menudo solamente al repello usado para alisar cualquier imperfección; sin embargo, muchos tallados en dinteles han sido descubiertos, así como tallados en piedras usadas como fachada. Comúnmente, esto se hacía en todo el derredor de una estructura entera, conteniendo una variedad de obras de arte relativas a los habitantes o al propósito del edificio. Aunque no en todas las ubicaciones mayas, también se ha descubierto un amplio uso del repello pintado.

Los mayas para realizar las construcciones de sus templos, necesitaban materia prima y ésta la conseguían en canteras ya que sus templos eran de dimensiones grandes por lo que utilizaban grandes cantidades de materia, para movilizar el material hacían uso de obreros y estos la movilizaban en hombros, para lo cual formaban cuadrillas de peones durante la estación seca.

Para la mampostería el problema era más complejo, al principio los canteros mayas hacían muros de piedra tallada y con verdaderas bóvedas abocinadas de piedra, posteriormente cuando empezó a imponerse el hormigón, las cubiertas se construyeron como estructuras monolíticas, hechas y vertiéndolo sobre paramentos de bloques bien tallados que formaban un encofrado fijo.

La genialidad de los mayas, consistió en concebir un sistema donde a través de los bloques de revestimiento, cuidadosamente apareados en seco, podían contener el hormigón líquido mezclado con piedras, por tanto no era necesario ningún encofrado de madera, vertido en grandes cantidades, a medida que se levantaba el muro, se iba endureciendo logrando así construir una especie de estratos superpuestos.

El mortero de cal se conseguía machacando piedra sobre un montón de madera seca a la que se hacía arder. La hoguera cocía la piedra, la cal que se obtenía era muy poca, al contrario de la madera se conseguía en grandes cantidades, este proceso era bastante riguroso ya que en esta época no se conocía al horno y a raíz de esto casi desapareció la selva yucateca primitiva.¹⁷

¹⁷ Los mayas, Henri Stierlin

En la actualidad, los solares se marcan con bajos muros de piedras colocadas sin mezcla y llamados albarradas. Dentro de cada solar están la choza, el pozo, la letrina, el gallinero, la huerta y la batea para lavar la ropa, techada rústicamente.

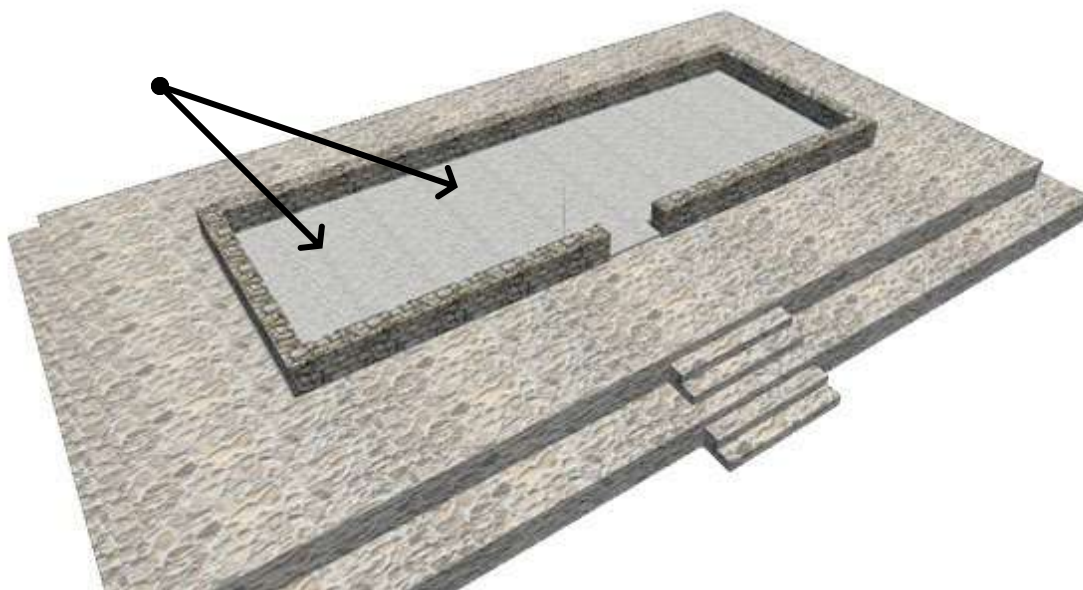
La casa es una sola pieza, de planta rectangular y cabeceras semicirculares. No tiene ventanas y cuenta con una puerta central que ve hacia el este. A veces hay una puerta más, orientada hacia el oeste: es para comunicar con otra choza que sirve de cocina y granero; la cocina tradicional consta de tres piedras que sostienen un comal. Al colgársele hamacas, esa habitación única se convierte en dormitorio.

Los pisos están hechos de *sascab*, tierra blanca compacta puesta sobre un empedrado. Los muros son un armazón hecho de horcones y varas con barro, y están blanqueados a la cal. En ocasiones, también incluyen un zócalo de piedra.

2.110.1

ANATOMÍA DE LA CASA MAYA¹⁸

En esta ilustración se muestran los componentes de una casa identificados con su nombre maya.



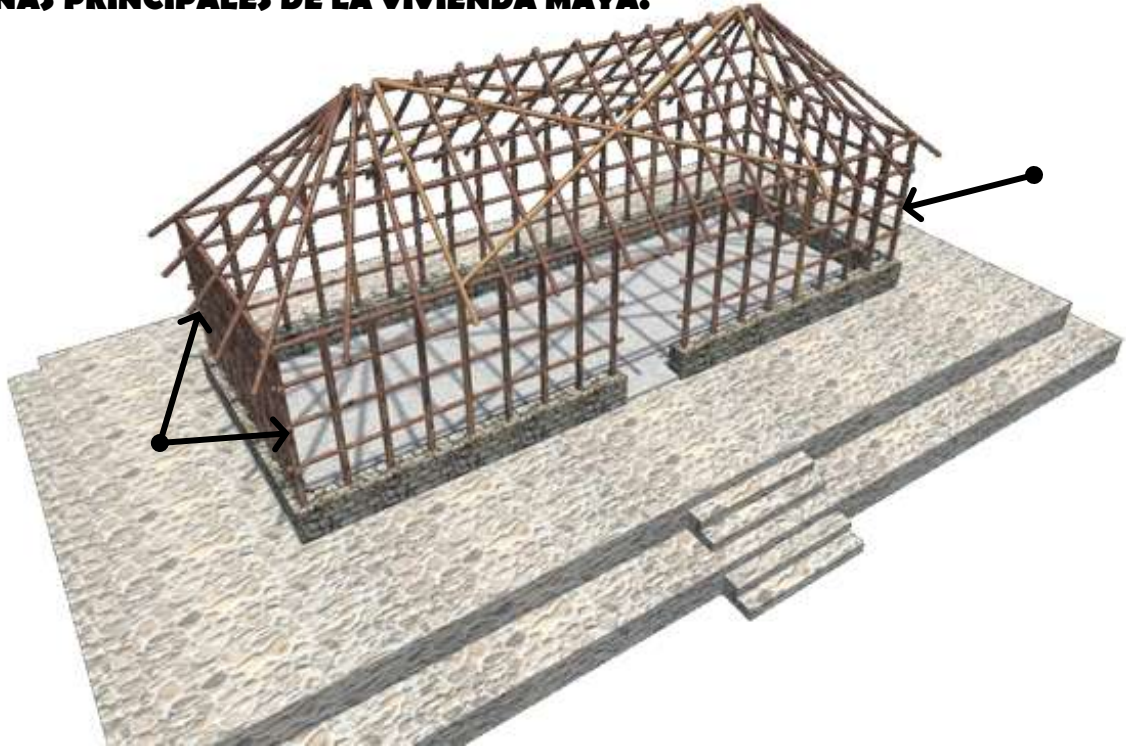
SAHCAB: Marga o roca calcárea deleznable, de color claro, que en la península de Yucatán se emplea comúnmente en construcciones en lugar de grava, ya sea para rellenos o, como complemento de la cal, para la elaboración de argamasa.

TIERRA BLANCA COMPACTA COLOCADA ENCIMA DE LAS PLATAFORMAS DE PIEDRA.

¹⁸ www.mayadiscovery.com

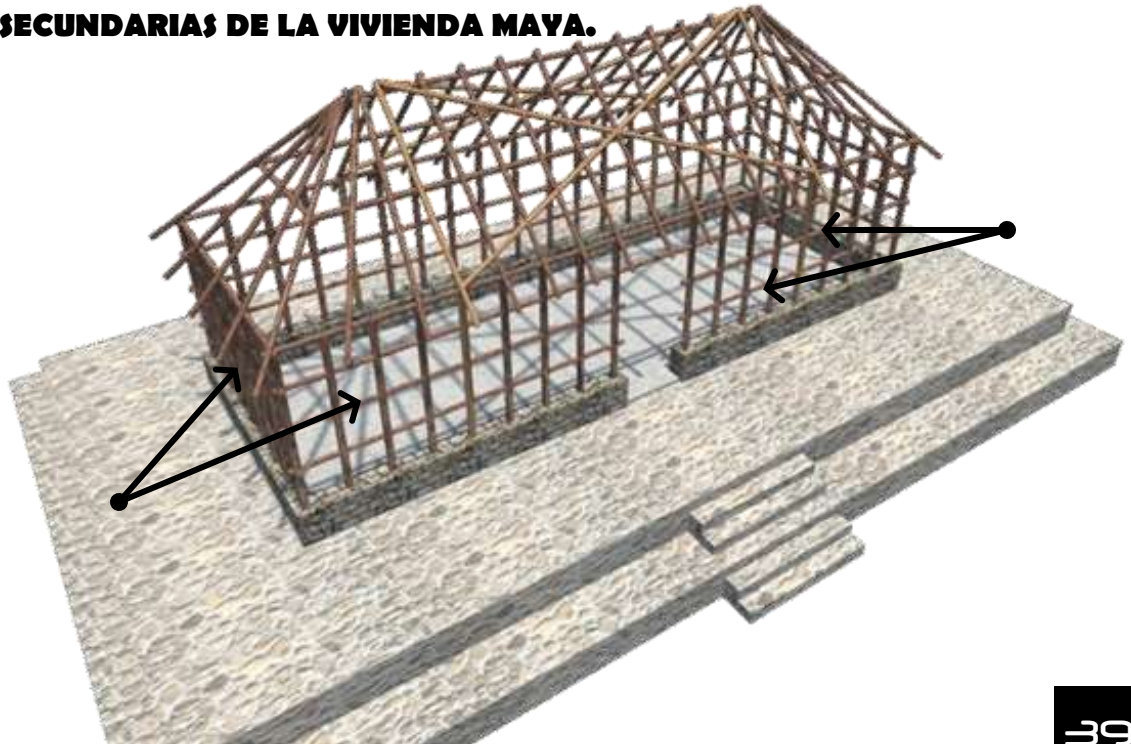
OKOM: Cada uno de los cuatro horcones o postes principales de madera que, provistos de una horqueta en su extremo superior y firmemente enterrados en sus extremos inferiores, sostienen los ángulos de una choza maya tradicional.

COLUMNAS PRINCIPALES DE LA VIVIENDA MAYA.



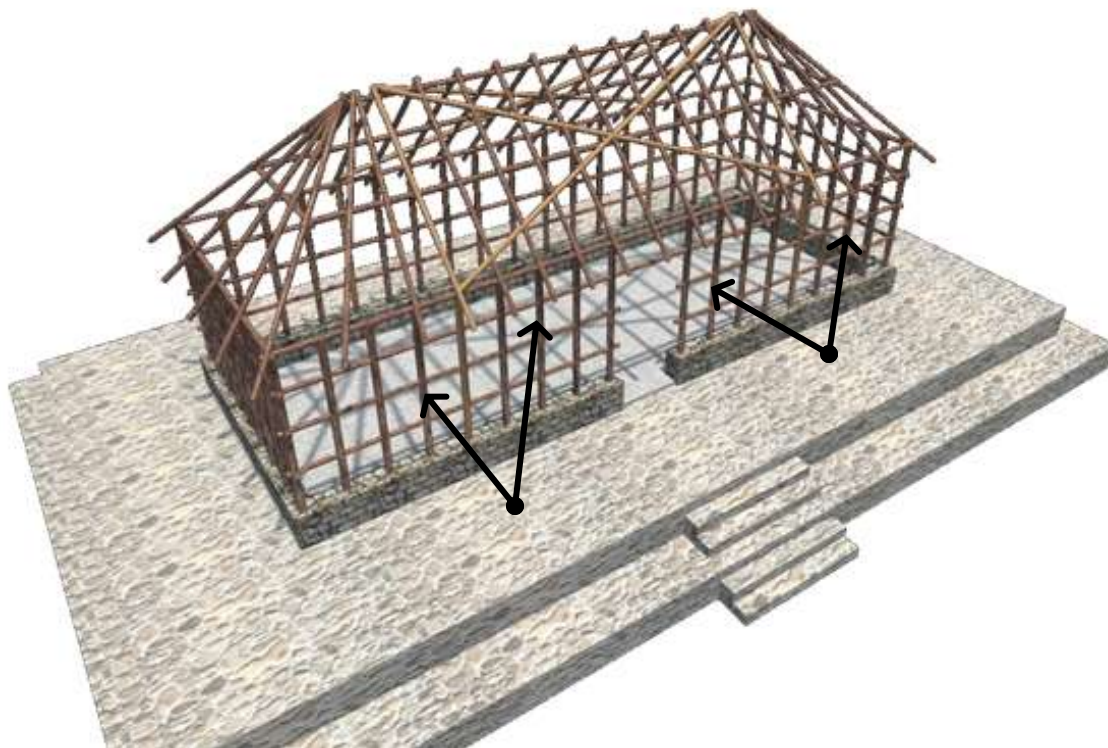
NOH OCOM: Ne-maas. Vigas radiales que parten de los extremos superiores del caballete y se unen a las vigas para que queden rígidas y conformen la estructura del manto semiconico, que constituye cada uno de los dos extremos en forma del ábside de la choza tradicional maya.

COLUMNAS SECUNDARIAS DE LA VIVIENDA MAYA.



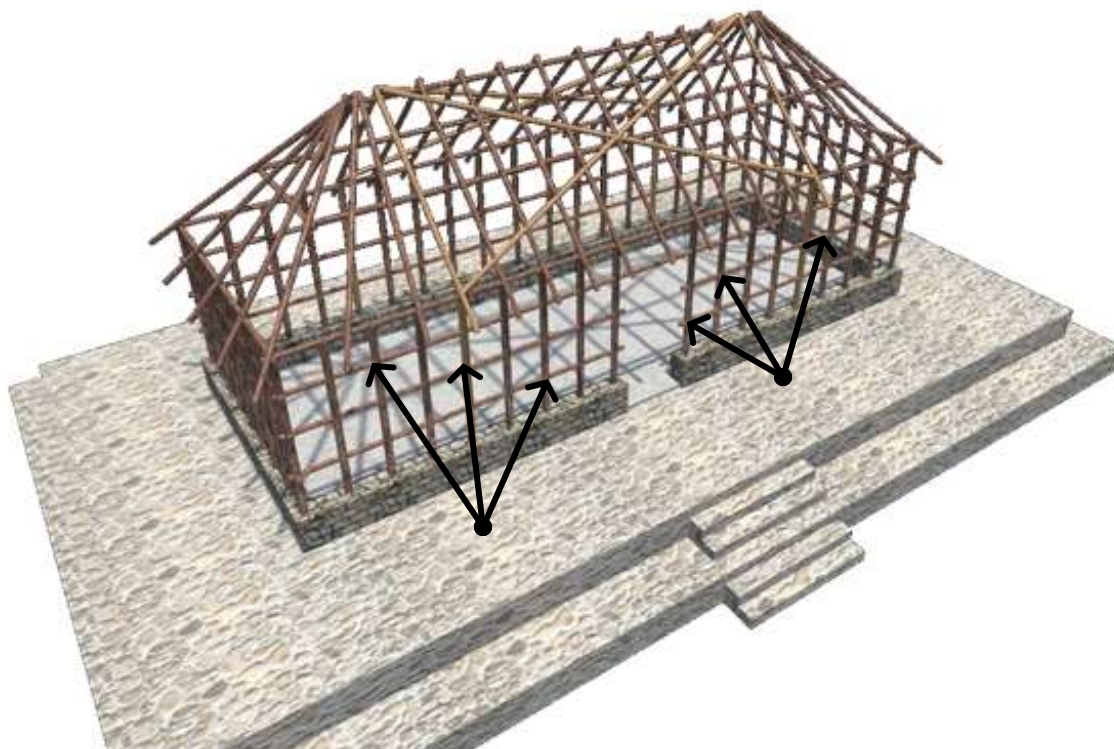
HALABCHE: Voz maya yuc. Trenza de bejuco.

VARAS DE MADERA COLOCADAS LONGITUDINALMENTE EN LA VIVIENDA MAYA PARA CREAR UNA GRILLA LA CUAL CONFORMABA EL MURO DE LA MISMA.



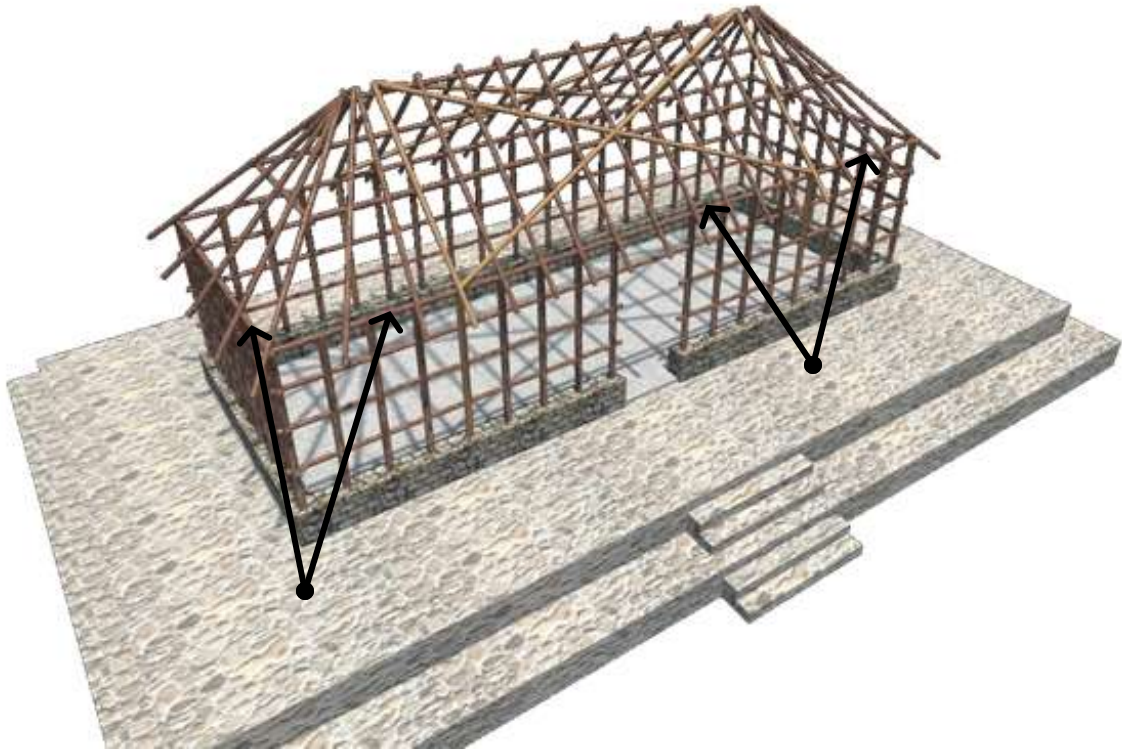
AK: Voz maya Yuc. Bejuco.

BEJUCO UTILIZADO PARA EL AMARRE DE LAS CRUCETAS.



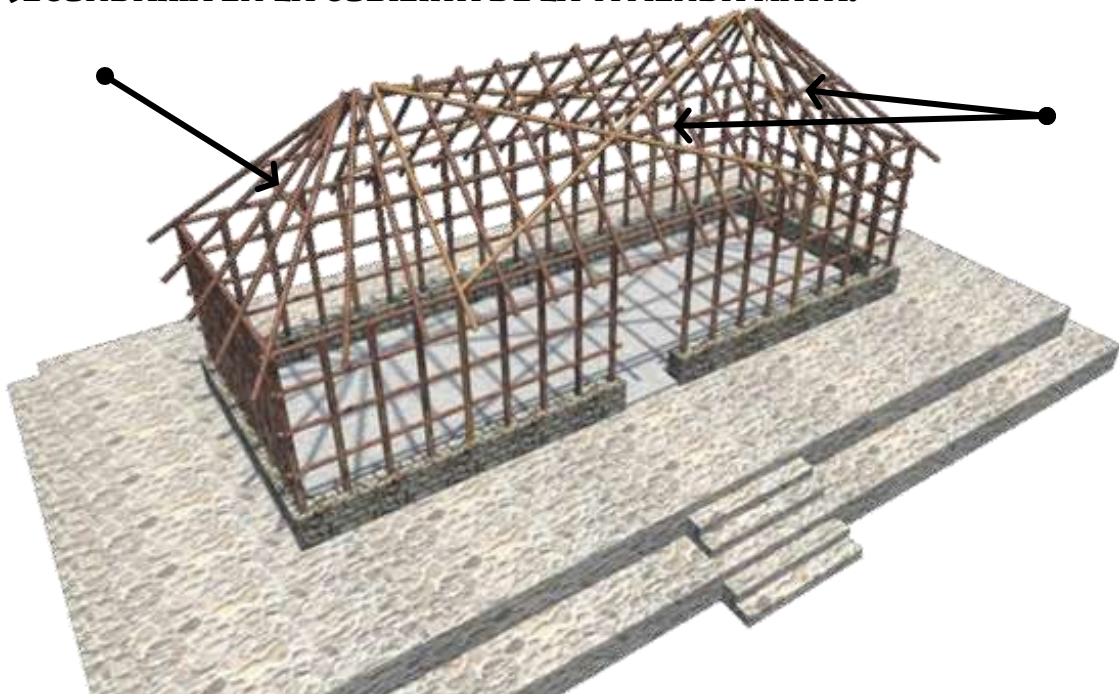
PACHNA': Balo. Solera, larguero, tirante o viga principal de una choza maya tradicional que descansa en la horquilla de los okoms o postes principales y, junto con las tijeras, constituye *una de las armaduras básicas en su estructura*.

VIGA PRINCIPAL DE LA VIVIENDA MAYA.



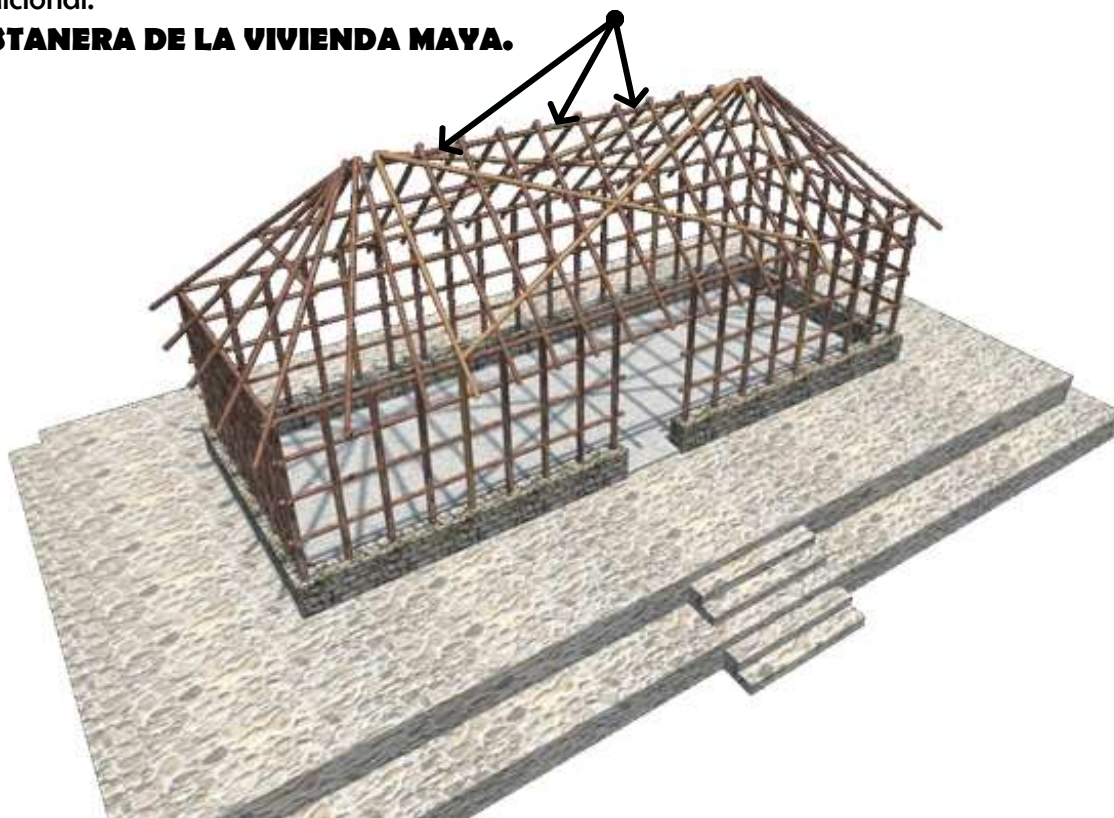
BELCHO: maya Yuc. Solera medianera del techo. Como dato curioso cabe mencionar que belcho significa literalmente “el camino del ratón”.

VIGA SECUNDARIA EN LA CUBIERTA DE LA VIVIENDA MAYA.



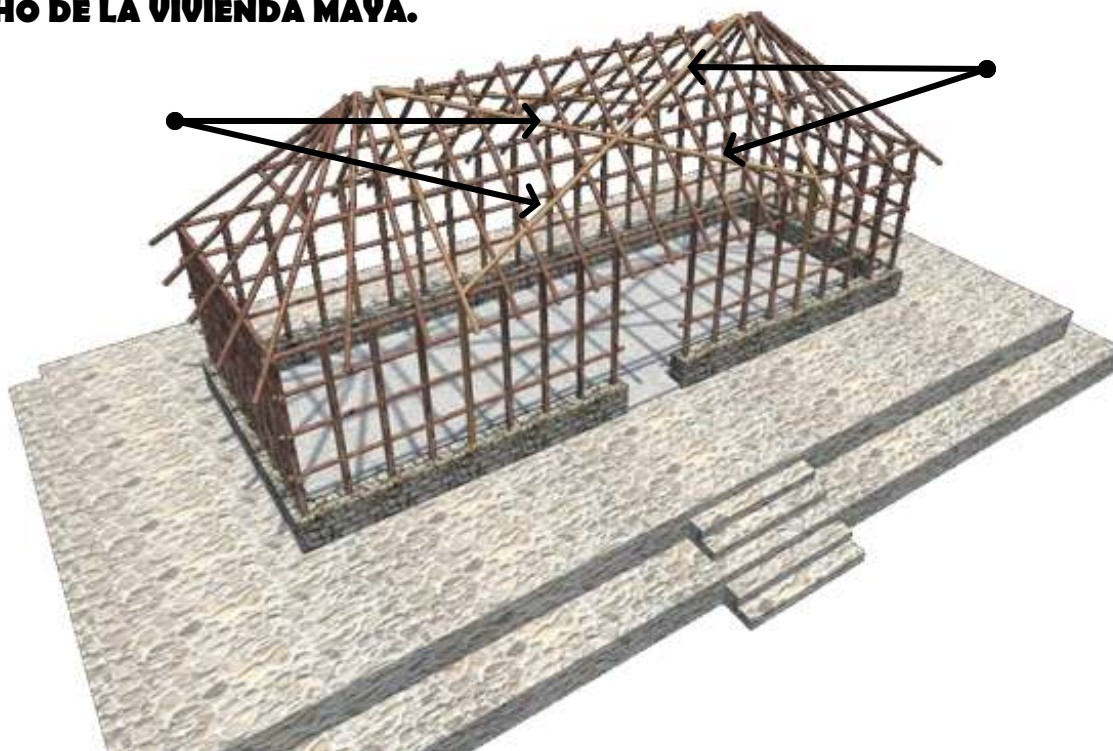
HO'LNACHE': Caballete o viga central superior de la cubierta de una choza maya tradicional.

COSTANERA DE LA VIVIENDA MAYA.



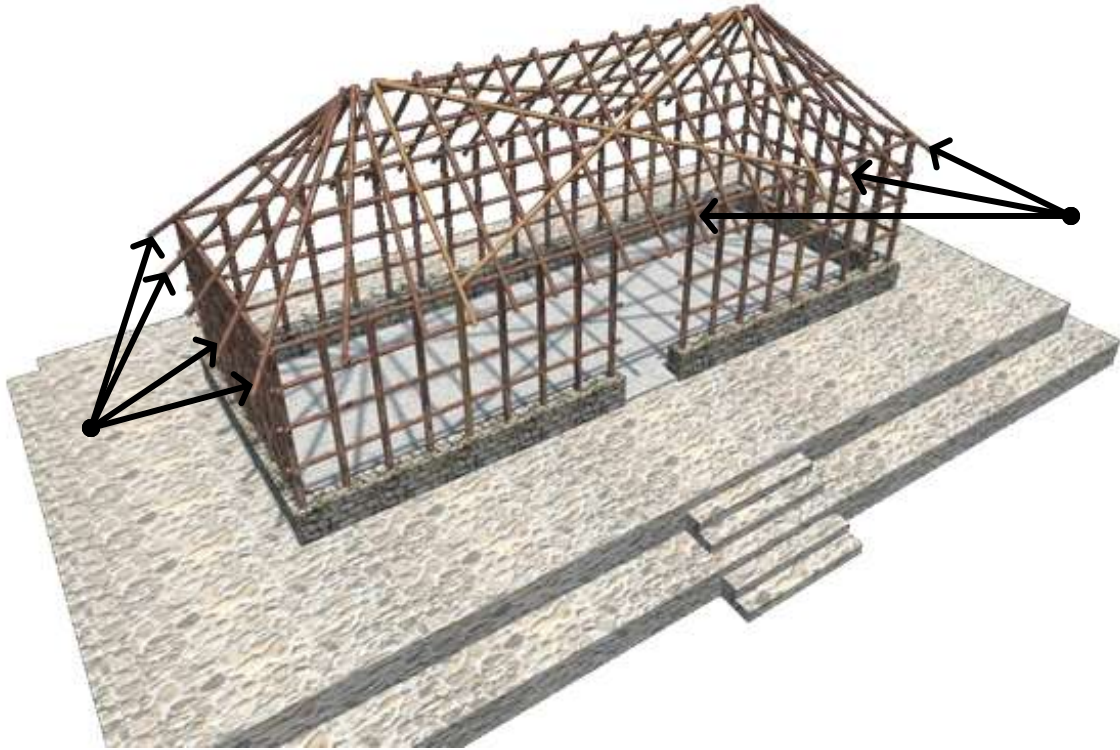
HUNQUICHE': Winkiche'. Madero largo, grueso como un brazo que en la choza tradicional maya forma los contrapares.

CRUCETAS FORMADAS POR VARAS DE MADERA UTILIZADAS PARA REFORZAR EL TECHO DE LA VIVIENDA MAYA.



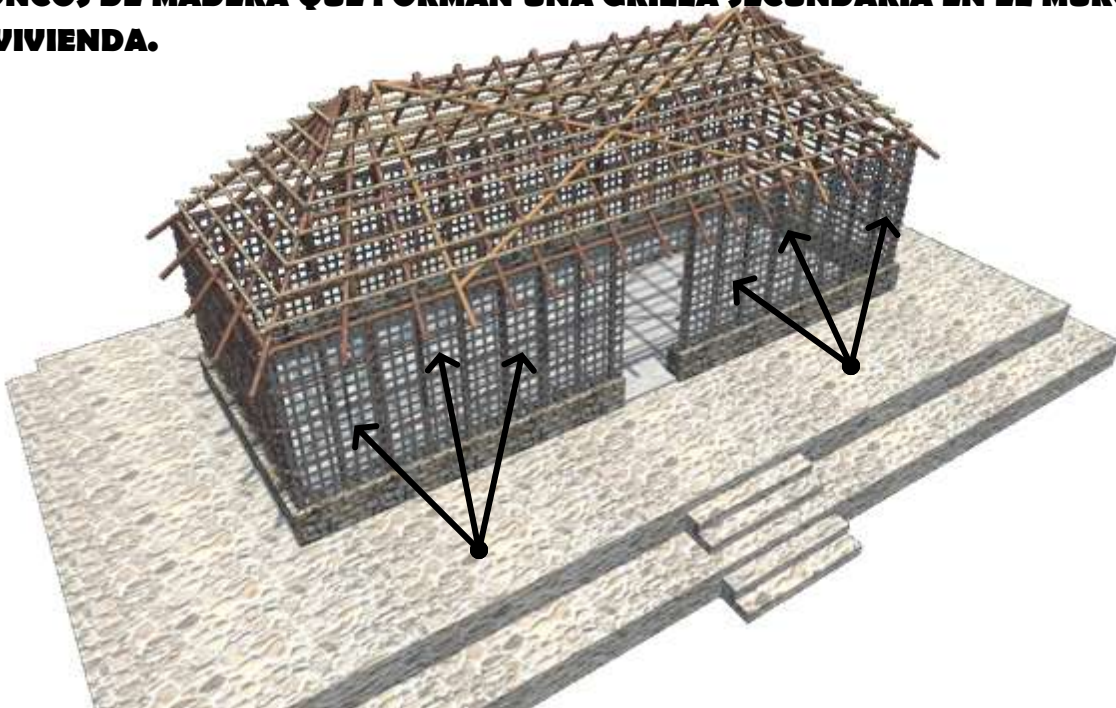
TAANCHE': Largueros, vigas o maderos gruesos que se colocan longitudinalmente sobre los horcones, en la estructura de una choza maya tradicional.

VARAS DE MADERA UTILIZADAS PARA CREAR LA CUBIERTA DE UNA VIVIENDA MAYA.



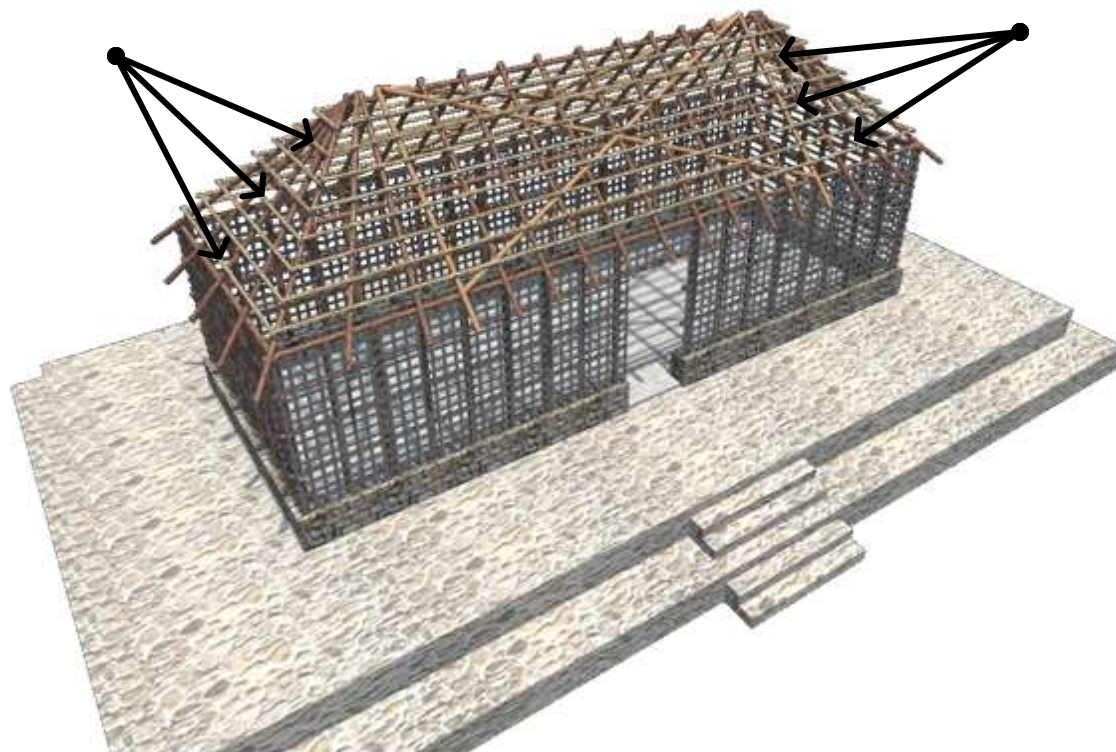
COLOCHE': Koloche'. maya Yuc. Estacada, palizada, bajareque. Consta usualmente de troncos de 7 a 10 cm de espesor con los que se forman las paredes de las casas de materiales perecederos, sobre esta estructura se aplica una capa de lodo que luego puede ser cubierto por un aplanado de cal.

TRONCOS DE MADERA QUE FORMAN UNA GRILLA SECUNDARIA EN EL MURO DE LA VIVIENDA.



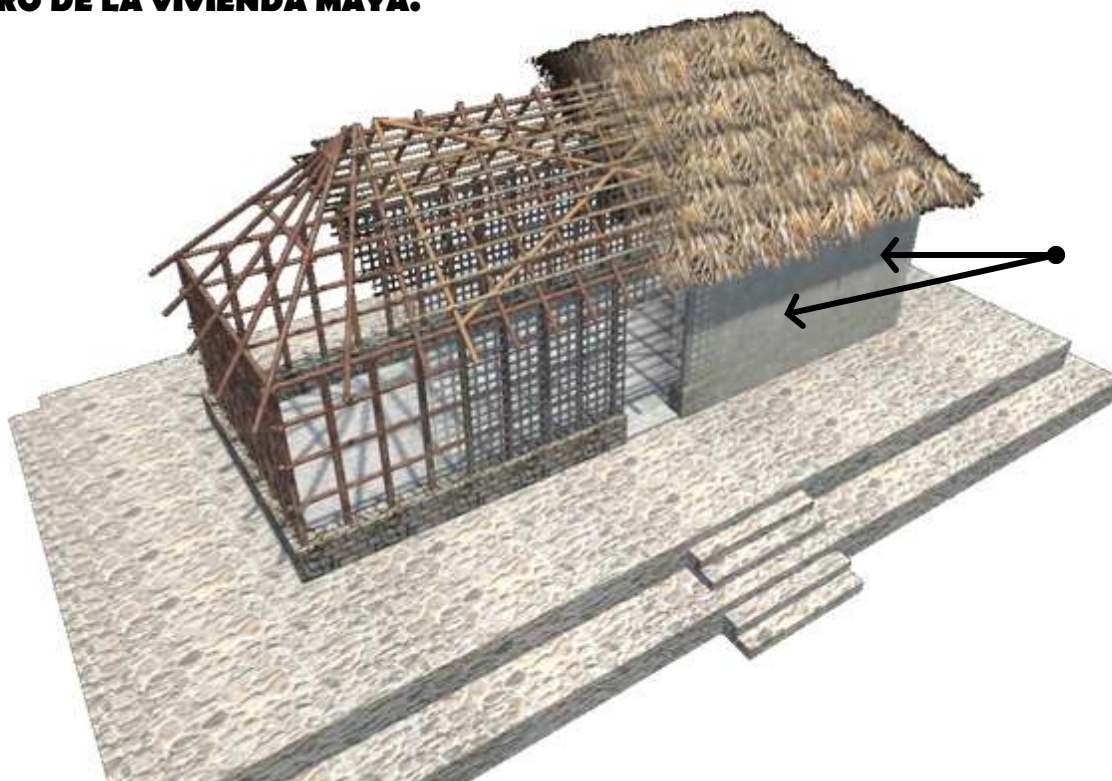
HIL: Palos amarrados perpendicularmente al ho'lnache' o taanche'.

VARAS DE MADERA COLOCADAS LONGITUDINALMENTE EN EL TECHO DE LA VIVIENDA.

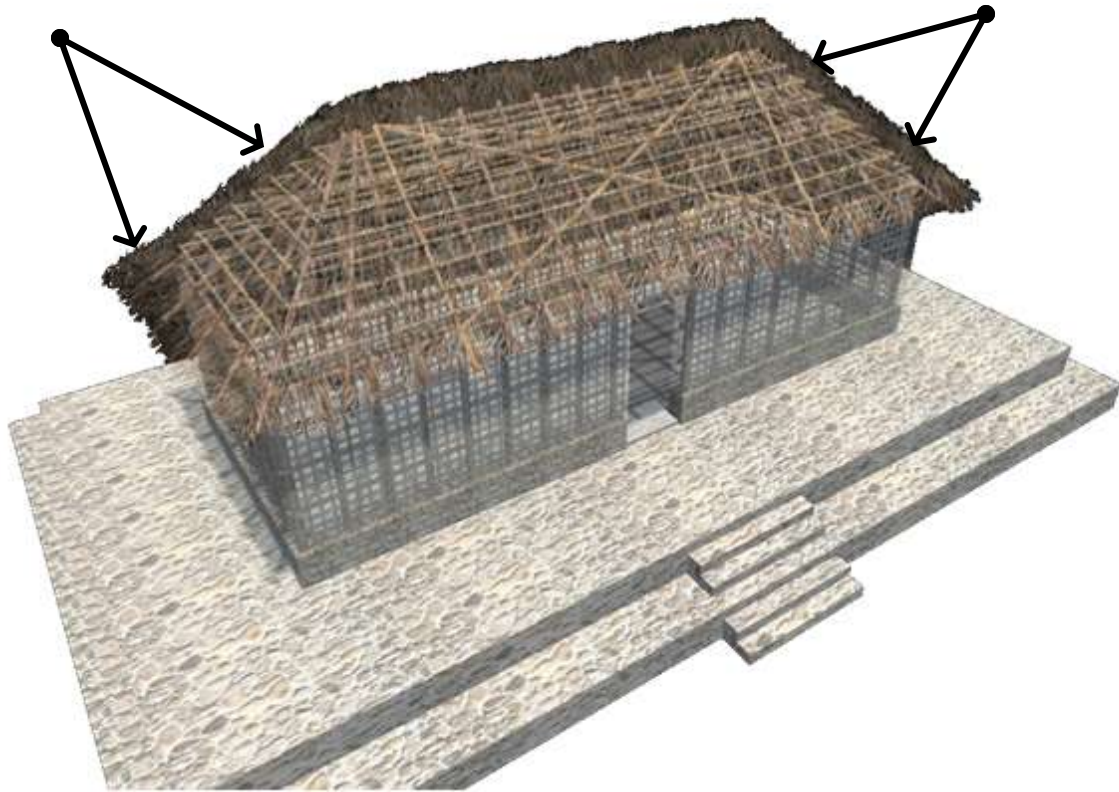


PAKLUUM: (Pak) Muro, pared. (Luum) Tierra. Embarro o recubrimiento de lodo, hecho con tierra roja, zacate y agua, aplicado sobre una pared de troncos.

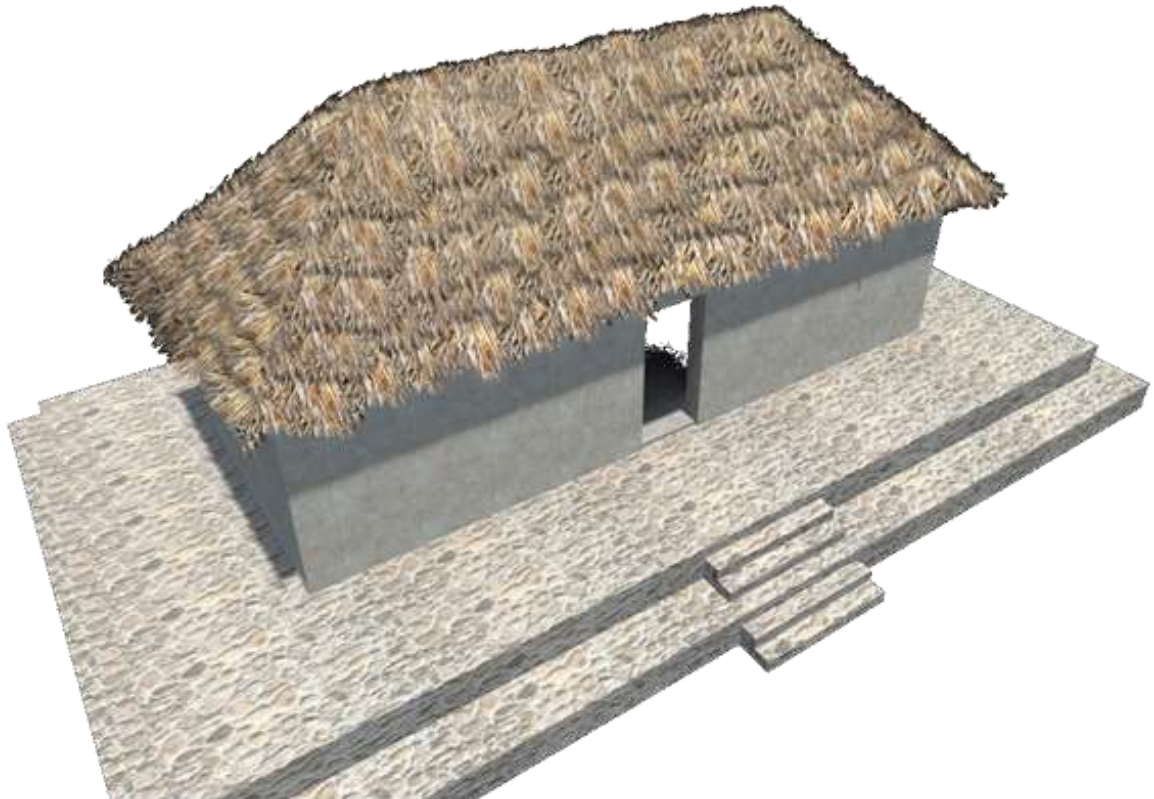
MURO DE LA VIVIENDA MAYA.



HUANO: Guano. Nombre genérico de algunas palmeras cuyas hojas se usan para techar.
HOJAS QUE FORMAN LA CUBIERTA DE UNA VIVIENDA MAYA.



VISTA FINAL DE UNA VIVIENDA MAYA EN YAXHÁ, PETÉN.



2.2. Elementos arquitectónicos maya en el periodo Clásico

Plataformas ceremoniales: De poca altura (máximo cuatro metros), en los lados tenían figuras labradas dedicadas a los dioses más importantes. Escenarios de ceremonias públicas, en la parte superior había altares.



Fotografía 7
LA GRAN PLAZA, TIKAL
Fuente:
http://www.mexconnect.com/mex_travel/Idumois/maya/Idmaya_ciudadsp.html

Pirámide: Superposición de varias plataformas, para obtener un volumen geométrico basado en la matemática y en su figura geométrica el triángulo, y lograr así acercarse lo más posible al cielo para realizar el estudio de la estrellas.

Templo: El templo es de planta cuadrangular, muros verticales con una, tres o cinco entradas que conducen a varias piezas, sea directamente, o sea pasando por un pórtico, cuando hay varias puertas.

Los templos carecen de ventanas, pero en algunos casos pueden tener aperturas en forma rectangular o imitando el signo IK, que significa aire. El espacio interior del templo varía mucho, desde los minúsculos santuarios del Petén hasta los de mayor amplitud de Palenque

Orientación: La orientación de las construcciones en el área de los mayas durante la época clásica, tiende a coincidir con los puntos cardinales.

Bóveda maya: Se le ha denominado como falsa, salediza o simplemente maya, esta se fabrica acercando los muros a partir de cierta altura (inmediatamente encima del dintel de las puertas), superponiendo las hiladas de piedras de manera que cada hilada sobresalga de la inmediata inferior, hasta dejar en la parte superior un corto espacio que se cerraba con una pequeña losa.



Fotografía 8
BÓVEDA MAYA, COPAN
Fuente:
<http://benjawangma.tripod.com/guatemala/imagenes/093.jpg>

estela: La estela es un monolito que, empieza por ser una referencia calendárica y acaba por ser una obra de arte. A partir del siglo III d. C., aparecen las estelas coincidiendo con hechos religiosos realizados en cada "período" calendárico de los que hoy se pueden rehacer cronologías y niveles históricos de la cultura maya.

Glifo: Ornamento que enmarca un ideograma desarrollado con la mayor pulcritud. Se dio nombre de glifo emblema a los signos que se incluían en las inscripciones, en la imposibilidad de definir exactamente su real significado.

Calzadas: Las calzadas son grandes espacios delimitados que permitían la comunicación dentro del sitio a gran cantidad de personas de manera simultánea, por lo que se asume que su función primordial es de uso público y no de carácter exclusivo como han planteado diversos autores. “Estas construcciones se encuentran en distintos puntos de un sitio, orientadas en diferentes direcciones. En Yaxhá existen cuatro calzadas que unen distintos sectores del sitio¹⁹”.



Fotografía 9
CALZADA DEL LAGO, YAXHÁ
Fuente: Propia
Abril 2009

¹⁹ Hermes et al. simposio1998

2.3. Descripción de la ciudad maya

Yaxhá es un sitio que presenta alrededor quinientas edificaciones acondicionadas por medio de nivelación y terracedo en orden descendente de este a oeste.

En el sitio hay evidencia de actividad constructiva monumental, fechada para el periodo Clásico Terminal, tal como el edificio principal de la acrópolis este. Aparte de este edificio, los ejemplos más notorios se encuentran en el grupo Maler. Dentro de las mejores muestras de la arquitectura del periodo Clásico Tardío, cabe mencionar dos juegos de pelota, varias acrópolis, templos, palacios, varias calzadas y un complejo de pirámides gemelas.²⁰

Una de las principales calzadas de la ciudad es la del lago, por la cual se ingresaba al sitio, y se daba todo movimiento de mercancías, así mismo como el cobro de algún tipo de impuestos.



Fotografía 10
ACRÓPOLIS SUR, YAXHÁ
Fuente: Propia
Abril 2009

²⁰ Yaxhá, laguna encantada_MCD/DGPCVN/IDAEH

2.3.1. Área residencial sur

El área residencial sur, se encuentra ubicada en la parte sur del sector central del sitio, limitando al norte con la acrópolis sur, también llamada acrópolis principal (Hellmuth, 1993) y al oeste con la calzada del lago.

este grupo formado por dos patios que se encuentran sobre una plataforma artificial que fue construida sobre una colina cárstica. El basamento tiene forma rectangular irregular (mide aproximadamente entre 100 y 120 metros por lado).

Esquinas redondeadas y cuerpos escalonados, es posible que su acceso principal esté situado en el oeste donde al parecer existe una escalera que comunica la vía 6 con la vía 5. Los dos patios están limitados por construcciones abovedadas que parecen haber funcionado como residencias de sitio.



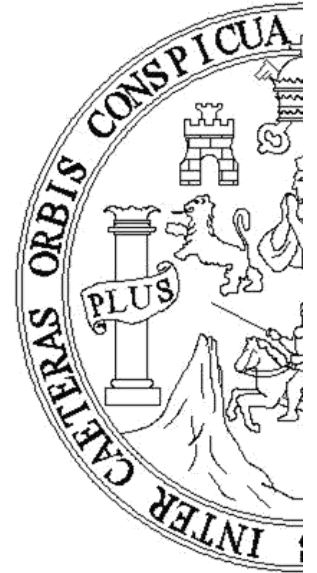
Fotografía II
ÁREA RESIDENCIAL SUR,
YAXHÁ
Fuente: Proplea
Abril 2009



Fotografía 12
ÁREA RESIDENCIAL SUR,
YAXHÁ
Fuente: Propla
Abril 2009



Fotografía 13
ÁREA RESIDENCIAL SUR,
YAXHÁ
Fuente: Propla
Abril 2009



FARUSAC

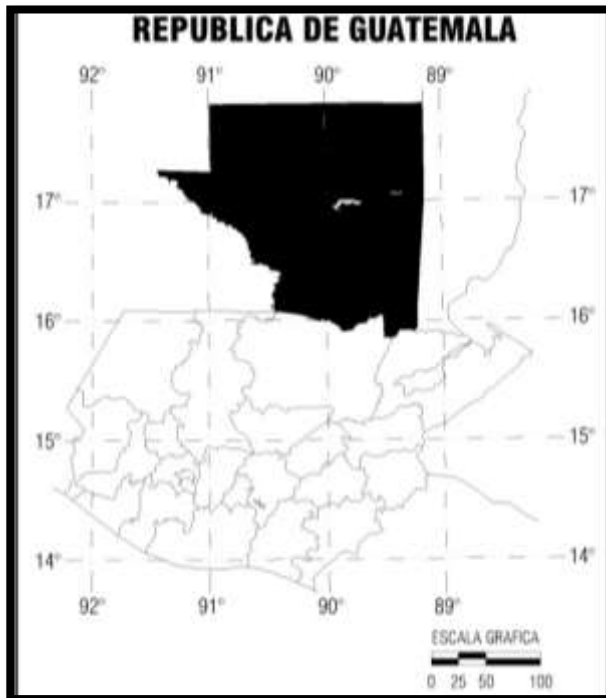
CAPÍTULO

3

MARCO GEOGRÁFICO

3.1. ENTORNO GEOGRÁFICO:

El proyecto se encuentra ubicado en el país de Guatemala, el cual cuenta con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. Para su administración está dividida en 22 departamentos y 331 municipios, agrupados en 8 regiones.



Mapa 9
GUATEMALA
Fuente: FICHA IDAEM

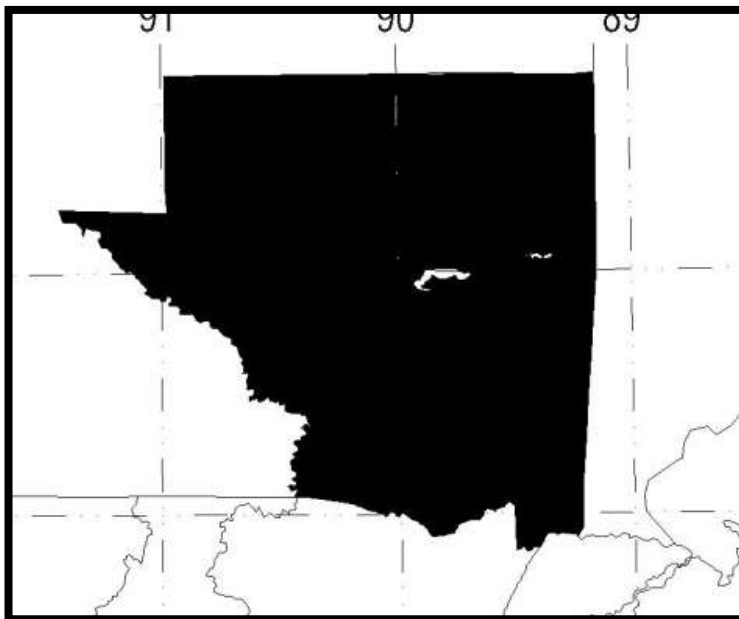
3.1.1. DEPARTAMENTO DE PETÉN

El departamento de Petén se encuentra situado en la región VIII²¹, su cabecera departamental es la isla de Flores y limita al norte con la república de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; y al este con la república de Belice; y al oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 16°55'45" y longitud 89°53'27". Cuenta con una extensión territorial de 35,854 km².

²¹ Ley preliminar de Regionalización – decreto 70-86 del Congreso.

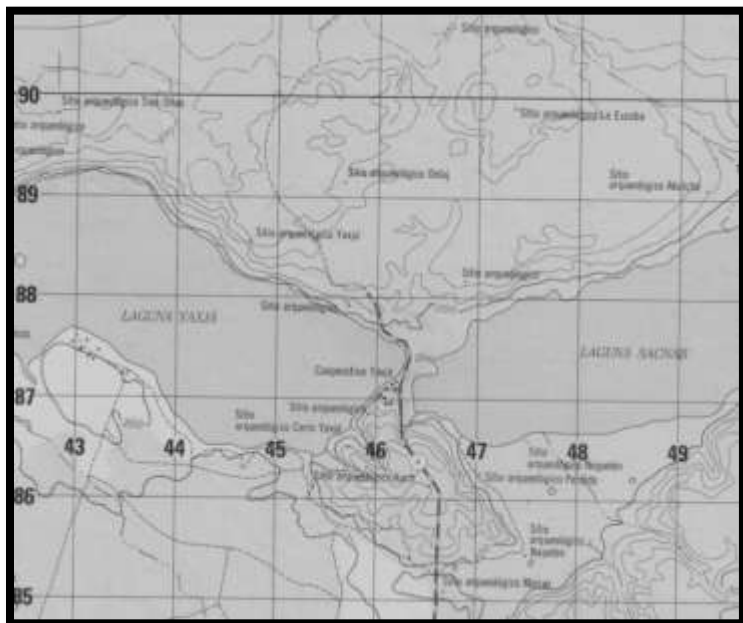
El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar, pero esta es variada debido a la topografía del departamento, la cual trae también consigo la diversidad de climas, los cuales se pueden dividir en tres zonas: Región Baja, Región Media y Región Alta.

Mapa 10
 PETÉN
 Fuente FICHA IDA&H



3.1.2 SITIOS ARQUEOLÓGICOS DE PETÉN

Los sitios arqueológicos mayas más importantes se encuentran el departamento de El Petén; entre los principales cabe mencionar:



Mapa 11
 CARTOGRÁFICO DE LOS
 SITIOS ARQUEOLÓGICOS,
 PREHISPÁNICOS
 Fuente ICN

Tikal

Parque Nacional: El parque Nacional Tikal fue creado en mayo de 1955. En 1979 la UNESCO lo declaró Patrimonio Cultural de la Humanidad, por su inigualable valor al reunir el mismo extraordinaria y abundante riqueza natural y cultural. El parque tiene una extensión de 576 kilómetros cuadrados.

Sitio Arqueológico: En 1848 el Coronel Modesto Méndez y Ambrocio Tut, Corregidor y Gobernador de Petén respectivamente llevaron a cabo el primer reconocimiento del lugar oficialmente.

A la fecha el área mapeada es 16 kilómetros aproximadamente y en ella se encuentran más de 4,000 estructuras de diferente índole. Las primeras evidencias de ocupación del lugar se remontaron aproximadamente al año 800 a.C. dentro del periodo Preclásico Medio. Las últimas construcciones encontradas corresponden al periodo Clásico Tardío (900 años d.C.).

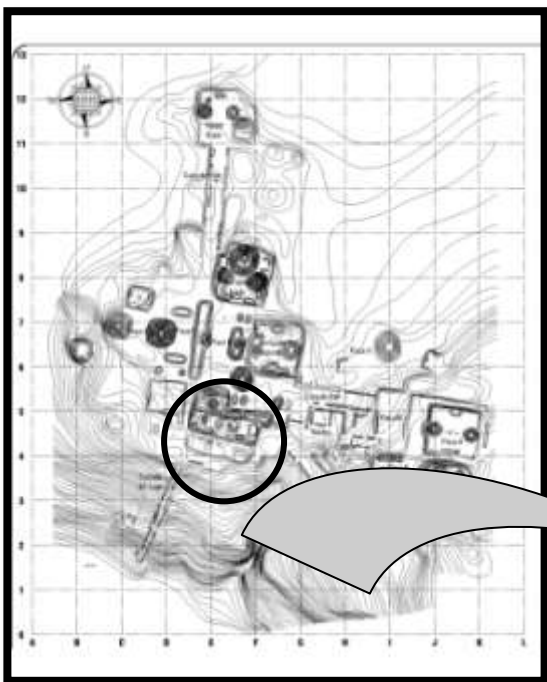
Estos 1,500 años consecutivos de ocupación contribuyeron a alcanzar a un alto desarrollo cultural, artístico, arquitectónico, urbanístico, matemático, astronómico, agrícola y comercial. Esto ha sido motivo de admiración e interés científico internacional.

Yaxhá

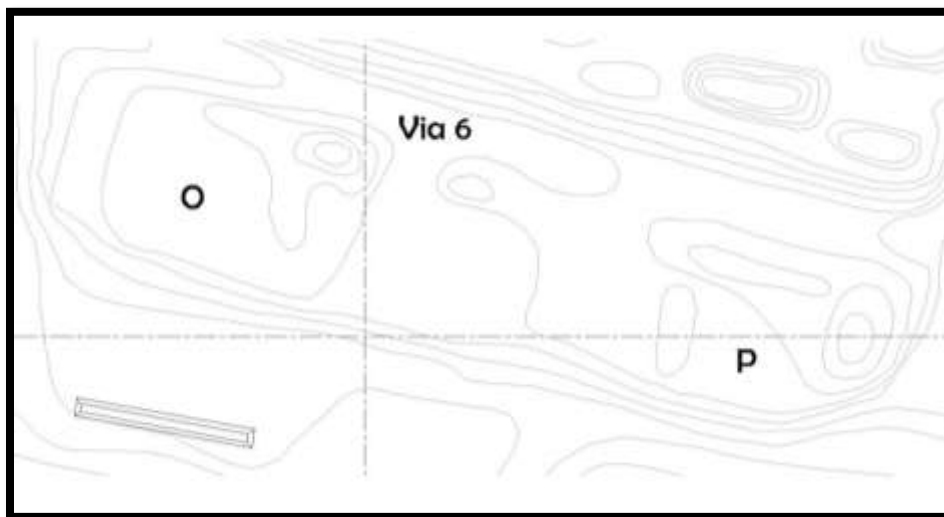
A diferencia de la mayoría de los centros ceremoniales del período Clásico, en los que se advierte un diseño urbanístico, Yaxhá presenta dos secciones con diversas estructuras arquitectónicas cuadrangulares alineadas de forma tal que conforman una red de calles y plazas, el camino que conduce a este sitio parte de la ciudad de Flores y la distancia que la separa de 80 Km.

Fotografía 14
Sitio Arqueológico Yaxhá,
Petén
Fuente
Librería Propia





Mapa 12
Fuente Ficha RAE 2007,
Wuster y Oscar Quintana



Mapa 13
Área Residencial sur
Fuente Ficha RAE 2007, Wuster y
Oscar Quintana

3.2. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

Para la elaboración del modelo virtual de dicha Área Residencial se tomó como base el análisis de los diferentes sitios arqueológicos que tuvieron cierta influencia en el área anteriormente mencionada.

Los sitios que se analizaron fueron:

- Arquitectura Tikal
- Arquitectura Uaxactún
- Arquitectura Yucatán

3.2.1 ARQUITECTURA TIKAL

Tikal es la más grande de las antiguas ciudades de los mayas del período Clásico. Está situada en la región de Petén, en el territorio actual de Guatemala.

Tikal fue una de las ciudades más importantes en la arquitectura maya, durante el periodo Clásico, logró alcanzar su máximo apogeo como civilización, no solo en su arquitectura sino también en el arte.

Fotografía 15
TIKAL
Fuente: Propia
Abril 2009



3.2.11.

CARACTERÍSTICAS:

Los estudiosos estiman que en su máximo apogeo, tuvo una población de 100.000 a 150.000 habitantes. Entre los edificios más prominentes que sobreviven están seis grandes templos piramidales y el palacio real, además de algunas pirámides más pequeñas, palacios, residencias y piedras talladas.

El área residencial de Tikal cubre un estimado de 60 km², de los cuales solo 16 km² han sido limpiados o excavados.

En los templos de Tikal también se puede observar el uso de tablero talud, ya que esta fue una característica muy propia de la arquitectura maya, que esta se lograba bajo el sistema constructivo de los mismos, lo cual consistía en la construcción de plataformas sobre plataforma lo que daba como resultado una obra arquitectónica piramidal.

A nivel de distribución espacial urbana utilizaban patios centrales en los cuales, a su alrededor se encontraban templos o ciudades palaciegas, por lo general estos patios eran privados, es decir que solamente los reyes, o miembros de la nobleza podían hacer uso del espacio al igual que los sacerdotes.



Fotografía 16
TIKAL
Fuente: Propia
Abril 2009

3.2.2 ARQUITECTURA UAXACTÚN

Uaxactún, es un sitio maya, que se encuentra unos 25 km al norte de Tikal, en Petén, Guatemala.

Uaxactún fue habitada desde el Preclásico Medio aproximadamente, en el 900 a.C. y todo el Clásico, teniendo su máximo esplendor del 500 al 900 d.C.



Fotografía 17
UAXACTÚN
Fuente:
[www.latinamericanstudies.org/
maya/uaxactun-1.jpg](http://www.latinamericanstudies.org/maya/uaxactun-1.jpg)

3.2.2.1 CARACTERÍSTICAS:

La Fase más temprana de construcción, se inició, en el primer milenio antes de Cristo, y duró hasta el 100 d.C., durante éste período era una aldea con chozas de madera y techos de palma. La segunda fase se inició alrededor del 100 d.C. siendo su arquitectura, estructuras de piedra y cemento, en plazas niveladas. En el Clásico del 250 al 900 d.C. los templos de piedra con cubierta de estuco fueron construidos en plazas pavimentadas, siendo el 899 d.C. el año en el cual terminó la actividad de construcción importante en Uaxactún.

3.2.3. ARQUITECTURA YUCATÁN

La pequeña casa del maya, de plano oval, está construida sobre armazón de fuertes troncos de árbol. El techo, de forma característica, se fabrica con ramas sujetas con lianas. Cuando todo el armazón está terminado se procede a levantar en su base un zócalo de mampostería, adoptando así la obra el aspecto de una jaula. La techumbre se cobija con zacate o con palmas de guano, también tejidas, que permanecen varios años sin ningún deterioro. Lo que ha de constituir las paredes se reviste de una amalgama de *k'ankab* (tierra roja) y zacate, con lo que queda una casa bastante confortable, con sus dos puertas, una hacia la calle y otra hacia el patio. Por este lado, dependiendo de la casa, esta la indispensable ramada, que sirve de cocina y comedor; este es el lugar más alegre de la casa siempre bien barrido y arreglado, colgando de la palizada, los calabazos, los sabucanes (bolsas tejidas de henequén), en pequeñas mesitas de madera, redondas y con tres pies (banquetas), las blanquísimas jícaras (su orgullo de el ama de casa), los cántaros de agua fresca y algunas jaulas rústicas. Rara vez falta junto a la ramada, un naranjo, ciruelo o tamarindo, a cuya sombra lava la mujer maya.



Fotografía 18
YUCATÁN
Fuente:
<http://www.geocities.com/Atenas/Aegean/5659/casa.jpg>



CAPÍTULO

4

ANÁLISIS DE MODELO VIRTUAL

4.I. ÁREA RESIDENCIAL SUR, YAXHÁ, PETÉN.

Esta se encuentra ubicada en el sitio prehispánico Yaxhá al sur del departamento de Petén, la arquitectura de este tipo tiene gran influencia de la arquitectura Tikalence ya que estas se encuentran en lo que se le conoce como tierras bajas.

Para la realización de la idealización del modelo virtual de esta acrópolis, se tomó como base las características más importantes de los sitios antes mencionados.

A continuación se presenta el proceso por el cual se basó para dicho proyecto, está a su vez está conformada de 4 aproximaciones.

4.I.I. PRIMERA APROXIMACIÓN

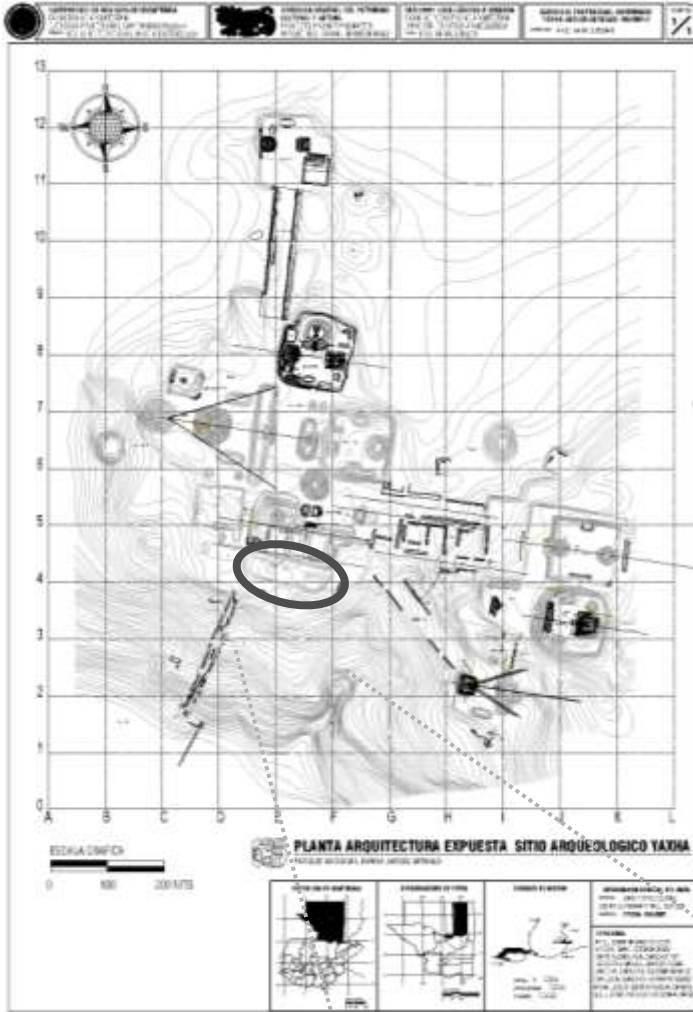
Esta consiste en la recopilación y el diagnóstico de la información científicamente verificable.

Dicha información fue realizada por estudiantes de la Facultad de arquitectura en el año 2007, en el Ejercicio Profesional Supervisado, durante el primer semestre del mismo año.

Las fichas realizadas por los estudiantes de la Facultad de arquitectura se le denominaron **Registro de arquitectura Expuesta (RAE)**, dicho trabajo fue supervisado por LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

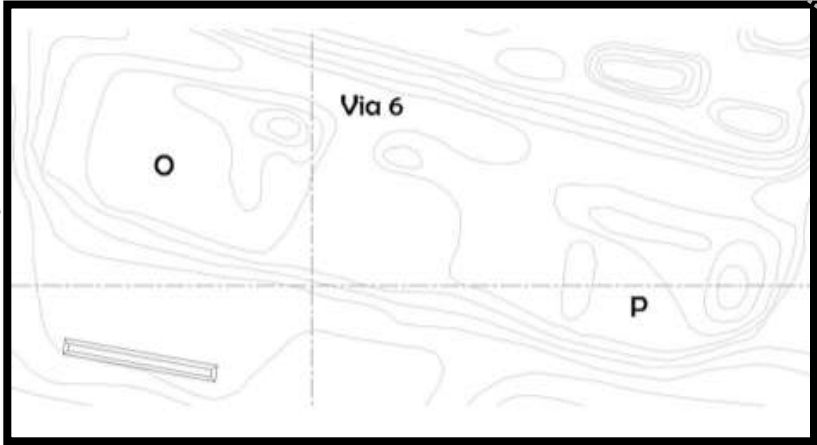


Fotografía 19
CAJETÍN DE FICHA RAE
Fuente:
RAE-2007

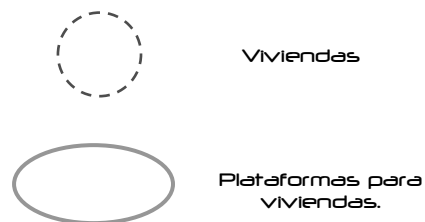
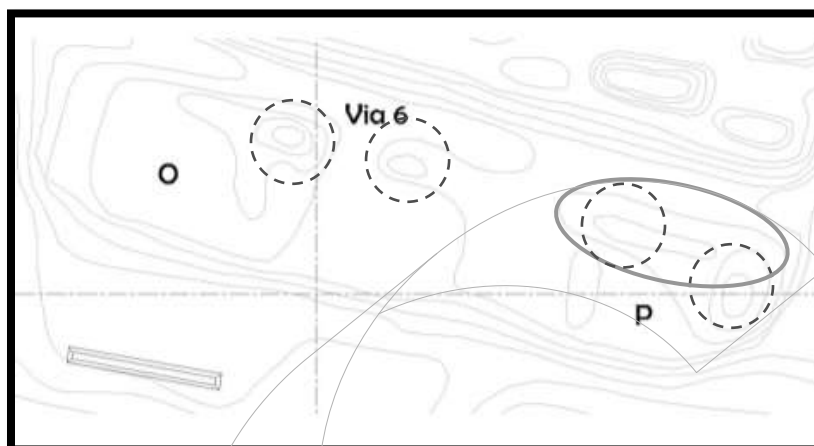


Mapa 14
 SITIO PREHISPÁNICO YAXHÁ
 Fuente:
 FICHA RAE-2007
 Wuster y Oscar Quintana

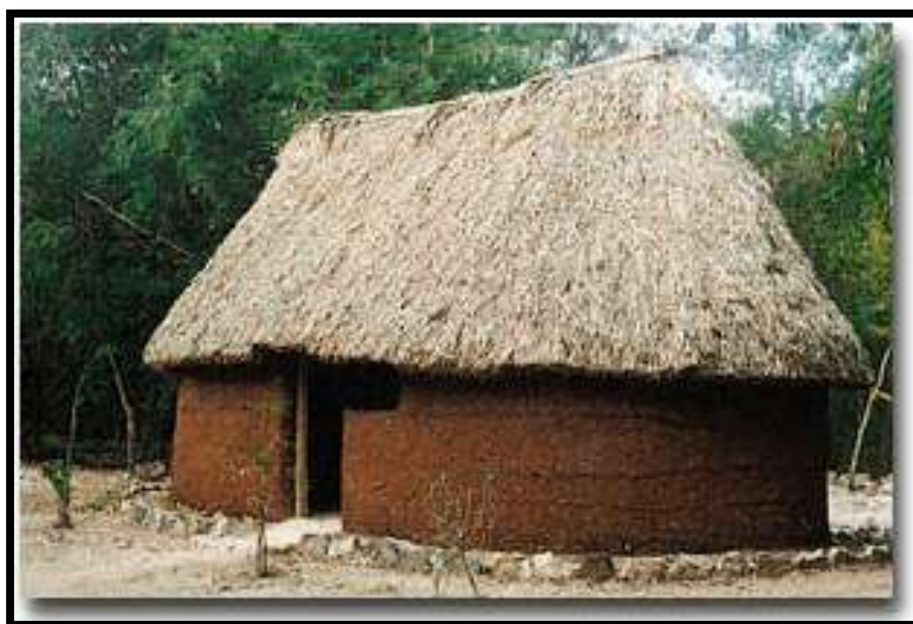
Mapa 14-A
 ÁREA RESIDENCIAL SUR
 Fuente:
 FICHA RAE-2007
 Wuster y Oscar Quintana



Esta fotografía amplía el área de estudio del mapa general del sitio prehispánico, dicha área consta de 2 patios y una diversidad de viviendas ubicadas en plataformas, las cuales fueron creadas para aislar las viviendas de las inundaciones existentes en Yaxhá.



Mapa 15
ÁREA RESIDENCIAL SUR
Fuente:
FICHA RAE-2007



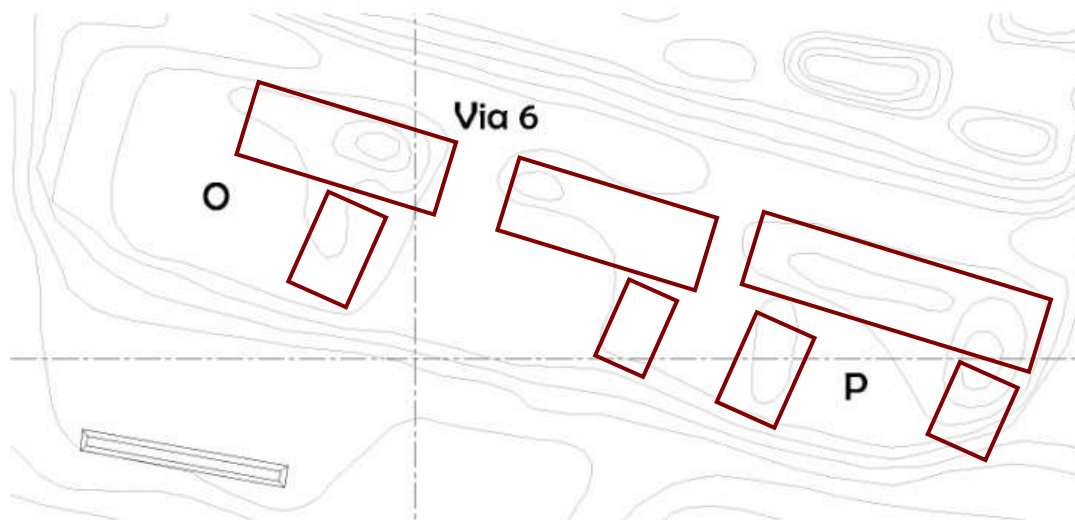
Fotografía 20
VIVIENDA MAYA
Fuente:
<http://www.mayadiscovery.com/es/arqueologia/default.htm>

4.1.2 SEGUNDA APROXIMACIÓN

En esta aproximación se puede determinar que los principales elementos de la arquitectura maya son los siguientes:

- # **Geometría Pura**
- # **Simetría**
- # **Repetición**
- # **Distribución a partir de Ejes.**

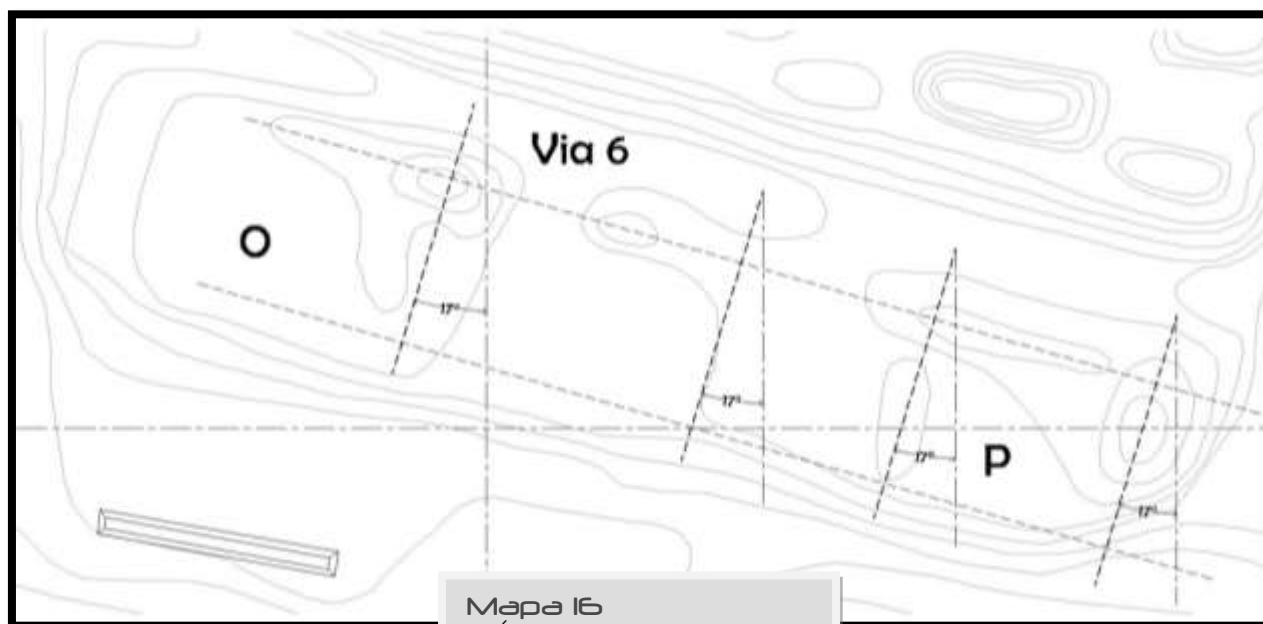
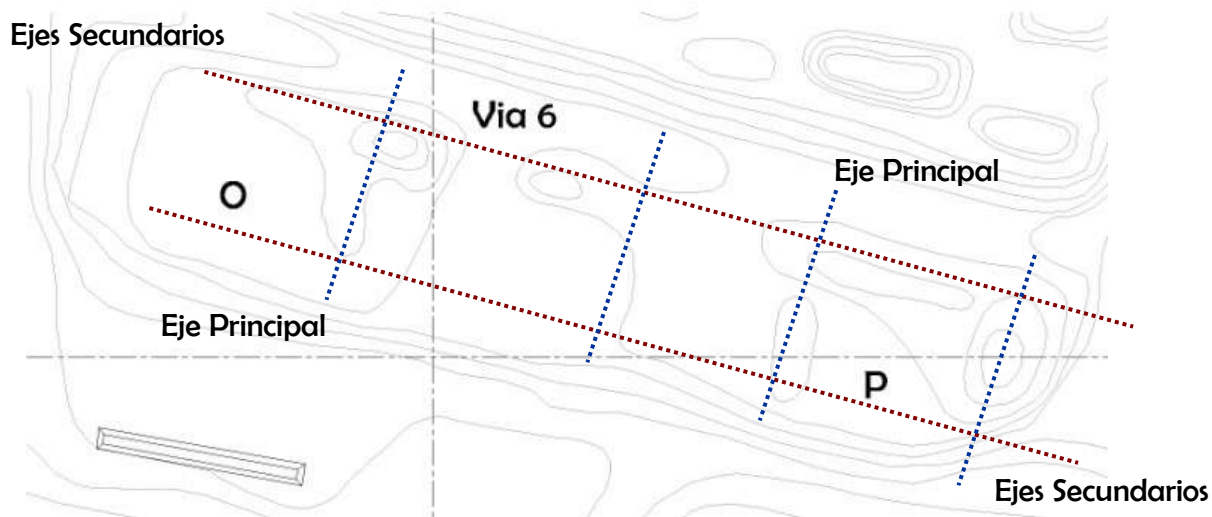
La característica principal de las plataformas en la arquitectura maya es la geometría pura, y la superposición de las mismas para crear una sola como elemento arquitectónico.



Geometría Pura

La orientación en este tipo de arquitectura es de vital importancia porque a través de la misma se pueden obtener datos importantes respecto al juego de luz y sombra.

En el caso de esta Área Residencial se puede observar que está levemente inclinada respecto al eje principal una inclinación de 17° SW respecto al eje norte.



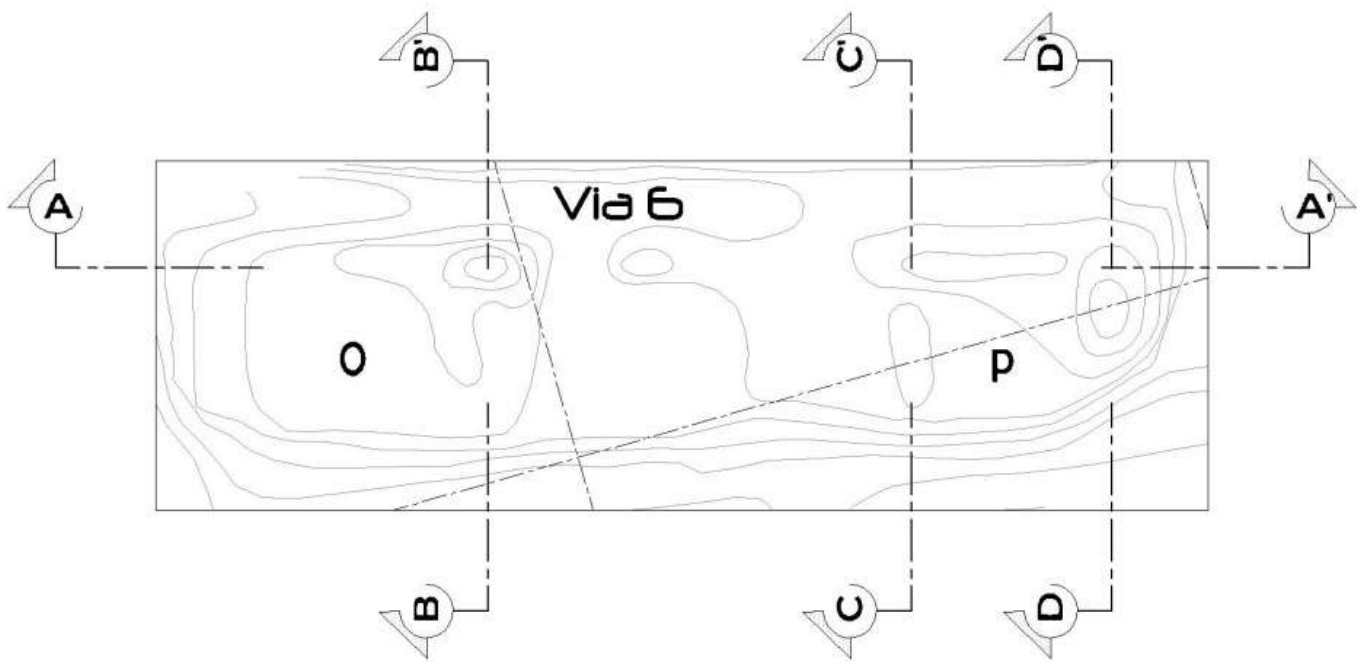
Mapa 16
 ÁREA RESIDENCIAL SUR
 EJES PREDOMINANTES DE
 DISEÑO
 Fuente:
 FICHA RAE-2007

Esta variación se da en lo que corresponde a la distribución de las plataformas en las viviendas, en el diseño urbano de esta Área Residencial; se puede apreciar que existe una perfecta simetría en las plataformas creadas para la elevación de las viviendas.

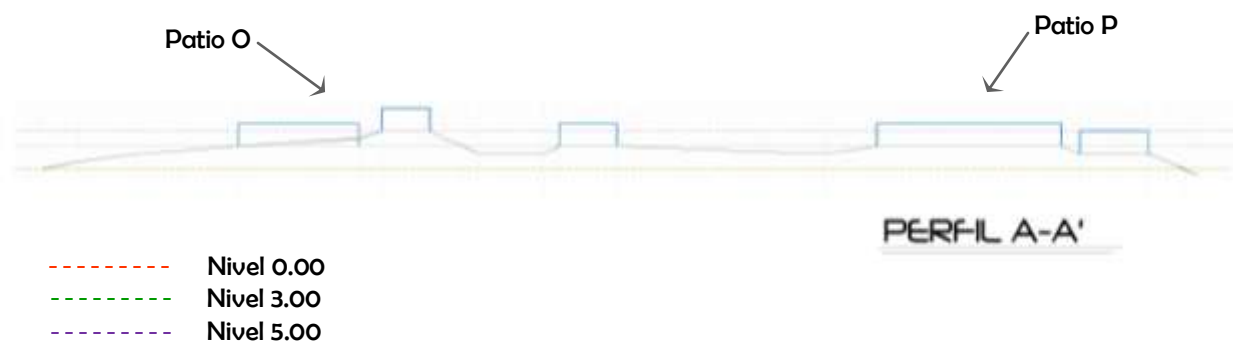
En esta aproximación se puede obtener un dato hipotético que corresponde a la altura de las residencias en el Área Residencial sur del Sitio Prehispánico Yaxhá.

La altura entre cada curva de nivel en el terreno es de 1.00 m por lo que se crea un dato hipotético, respecto a la altura de las residencias construidas en esta área.

La altura de las plataformas en la que se encuentran construidas las residencias se puede decir que es aproximadamente de 1 a 2 metros y la altura que alcanzan dichas residencias podría ser de 3 a 4 m.

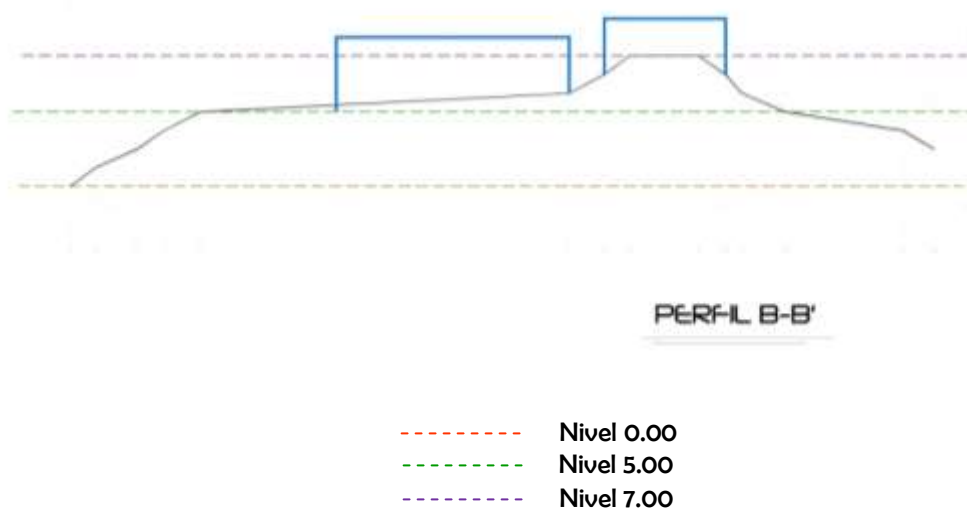


Mapa 17
 ÁREA RESIDENCIAL SUR
 PERFILES DEL TERRENO
 Fuente:
 Creación propia, 2009.

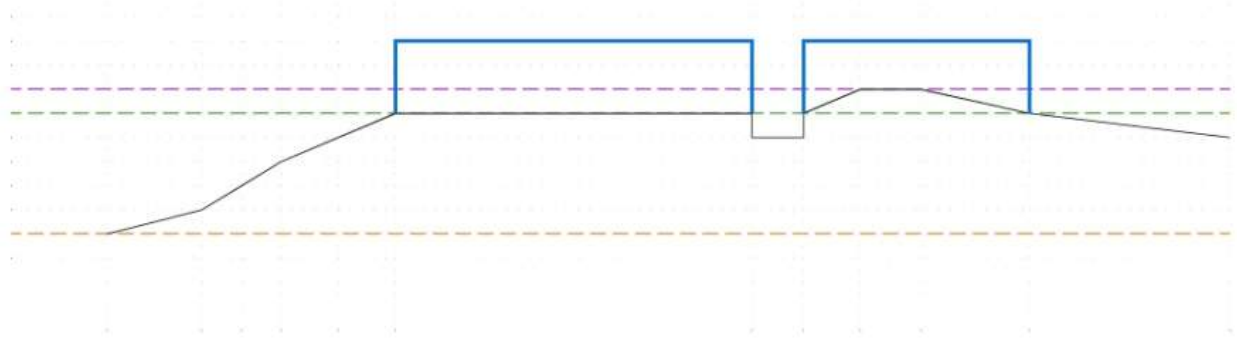


En el Perfil A-A se puede apreciar la altura de las residencias. En el patio O y en el patio P no existe diferencia alguna de niveles; conclusión basada en el estudio de campo realizado. Sin embargo en las construcciones de ambos patios se detectó una diferencia de niveles de aproximadamente 1.00 m.

En el patio O las **Residencias** alcanzan una altura máxima de 7.00 m, mientras que en el patio P las **residencias** ahí ubicadas cuentan con una altura de 5 m mínimo hasta un máximo de 8 m sobre el nivel 0.00.



En el Perfil B-B se tiene una mejor percepción de lo antes mencionado con respecto al patio O; en donde las residencias existentes se encuentran ubicadas a 5 o 6 m de altura alcanzando así una altura de 8 a 9 m sobre el nivel 0.00.



PERFIL C-C'

- Nivel 0.00
- Nivel 6.00
- Nivel 7.00

En este perfil se puede apreciar que ambas residencias ubicadas en el patio P, se construyeron a un mismo nivel, estando éste lo suficientemente elevado para evitar inundaciones y desastres naturales.



PERFIL D-D'

- Nivel 0.00
- Nivel 6.00
- Nivel 7.00

En base a los perfiles expuestos se puede concluir que en el **Patio O** las viviendas se encuentran ubicadas a 5.00 m así como también que en dicho patio existían aproximadamente de 5 a 6 viviendas todas ubicadas al mismo nivel con una altura máxima de 3.00 m y una altura mínima de 2.50 m

En el **Patio P** las residencias mayas fueron construidas sobre el nivel 6.00, contando este con un total aproximado de 3 a 5 viviendas siendo estas de la misma altura que las que se encuentran ubicadas en el patio O.



Fotografía 21
RESIDENCIAS MAYAS
Fuente:
Creación propia, 2009

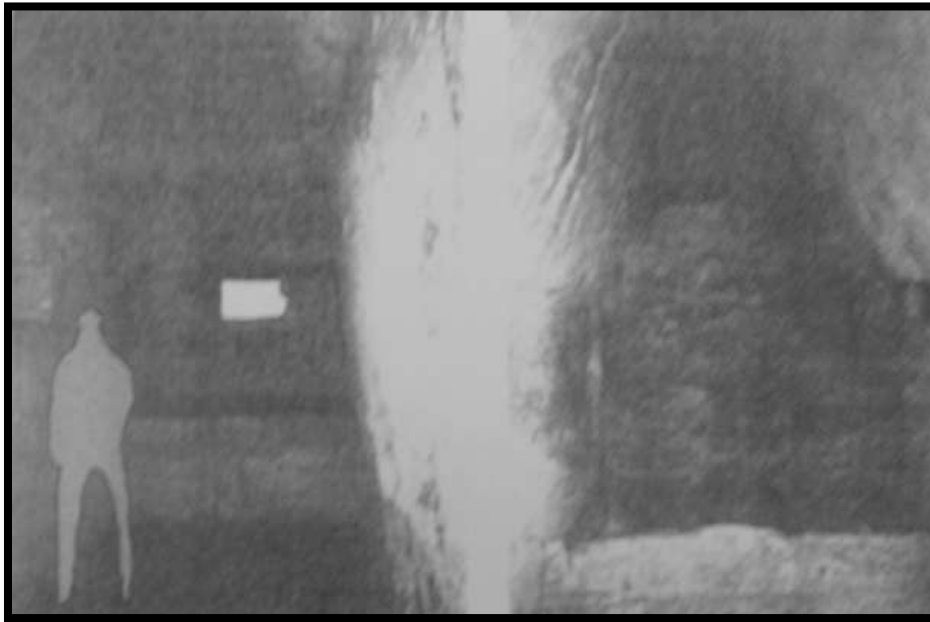
Las viviendas fueron construidas con paredes de bajareque, recubiertas con repello de color blanco y techadas con palma de guano y corozo; albergaron a varias familias agrupadas. Las actividades domésticas como cocinas comunales, y las artesanales (vasijas cerámicas) fueron compartidas.

4.1.3. TERCERA APROXIMACIÓN

En esta aproximación se tomarán en cuenta elementos de la arquitectura maya en diferentes ciudades tales como Tikal, Uaxactún y Yucatán, esto con el propósito de obtener una mejor hipótesis para la realización del Modelo Virtual de la Área Residencial sur del sitio Prehispánico Yaxhá.

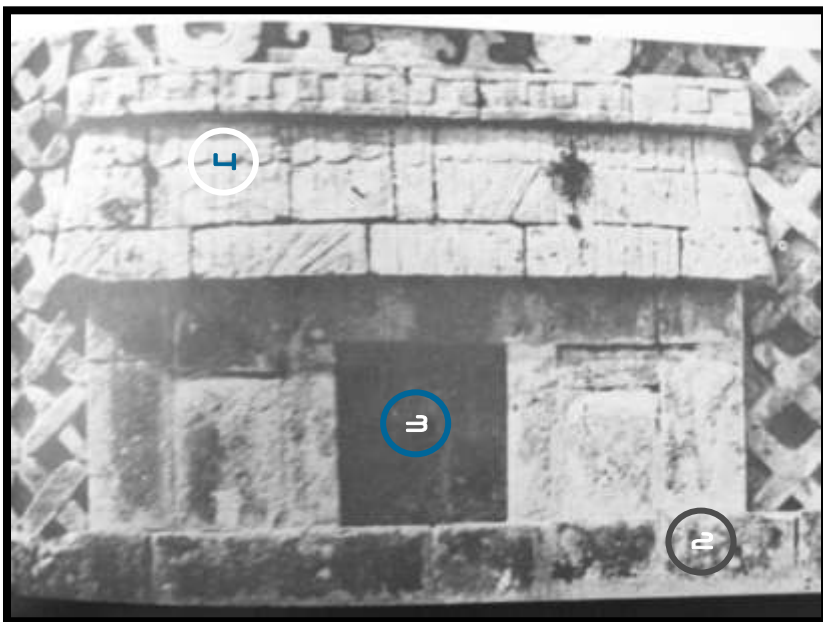
4.1.3.1. ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y CREACIÓN DEL MODELO VIRTUAL, ÁREA RESIDENCIAL SUR, YAXHÁ PETÉN.

1. Uso de ventanearía pequeña y cuadrada para ventilación e iluminación.



Fotografía 22
ILUMINACIÓN EN RESIDENCIA
MAYA, TIKAL
Fuente:
Sistemas Constructivos del
Periodo Clásico maya
Julio Sandoval

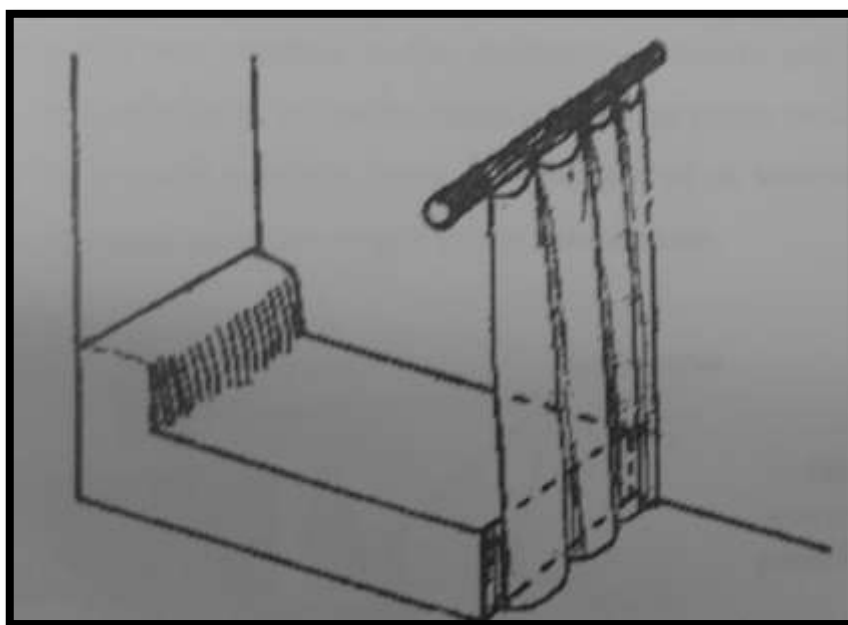
2. Plataformas de 0.50 o 1.00 m de altura para evitar las inundaciones y desastres naturales.
3. Una sola puerta de 1.00 m de ancho y 2.00 m de alto.
4. Cubierta a dos aguas.



Fotografía 23
RESIDENCIA MAYA
Fuente:
The Mayans
Illustrated Historical Profile

5. Cortina utilizada para proveer privacidad a los usuarios.

Fotografía 24
CORTINA PARA PRIVACIDAD EN
RESIDENCIA MAYA
Fuente:
Sistemas Constructivos del
Periodo Clásico maya
Julio Sandoval

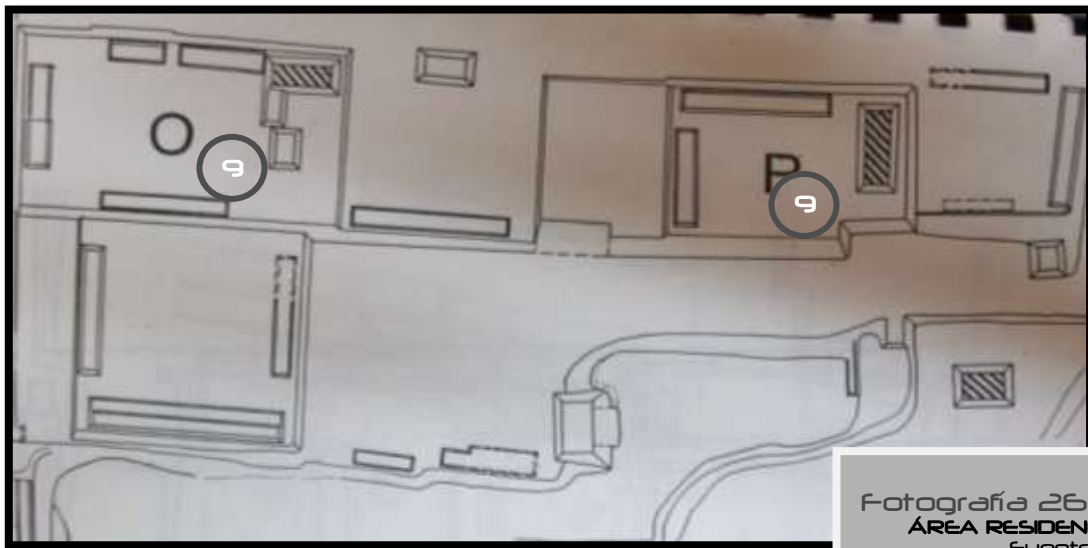


- 6. Cubiertas construidas con palma de guano y corozo.
- 7. Varas verticales en su construcción.
- 8. Uso de tablero talud en ángulo recto y/o forma circular en esquinas.



Fotografía 25
RESIDENCIA MAYA
 Fuente:
http://www.almendron.com/arte/arquitectura/mayas/may_02/may_022/vivienda_01.htm

- 9. Creación de espacios comunales en patios a través de residencias formando una especie de muro perimetral.



Fotografía 26
ÁREA RESIDENCIAL SUR
 Fuente:
 Ficha RAE
 Dr. Hellmuth

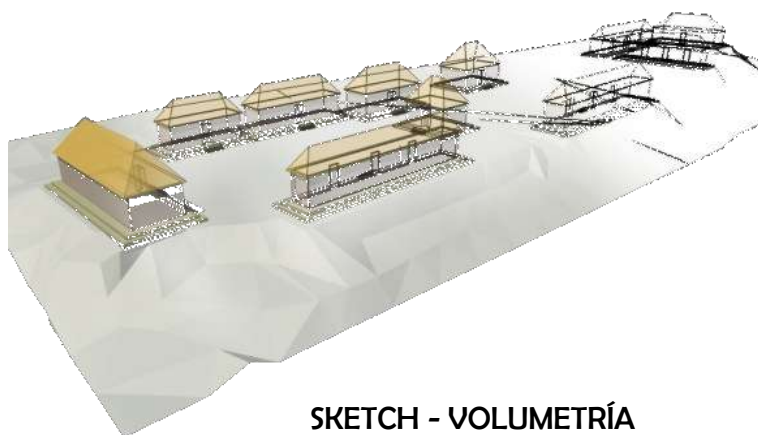
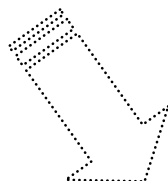
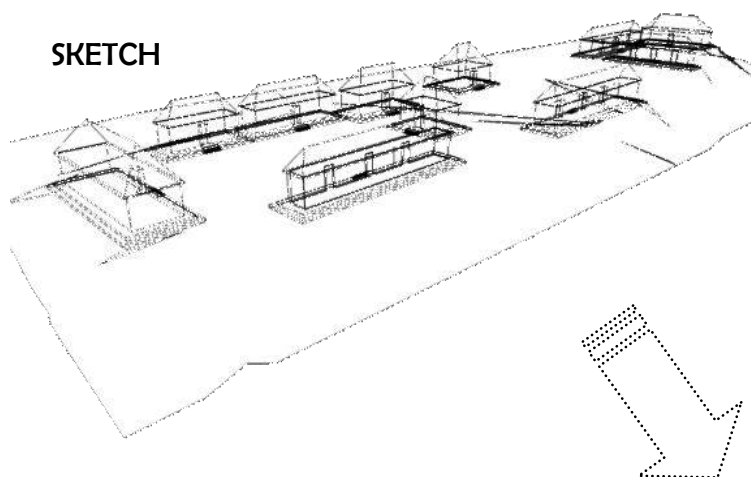
4.1.4. CUARTA APROXIMACIÓN

En esta aproximación se tomaron elementos básicos de la arquitectura maya en diferentes ciudades antes mencionadas para obtener la interpretación e hipótesis del Modelo Virtual del Área Residencial sur.

4.1.4.1. MODELO VIRTUAL PRELIMINAR

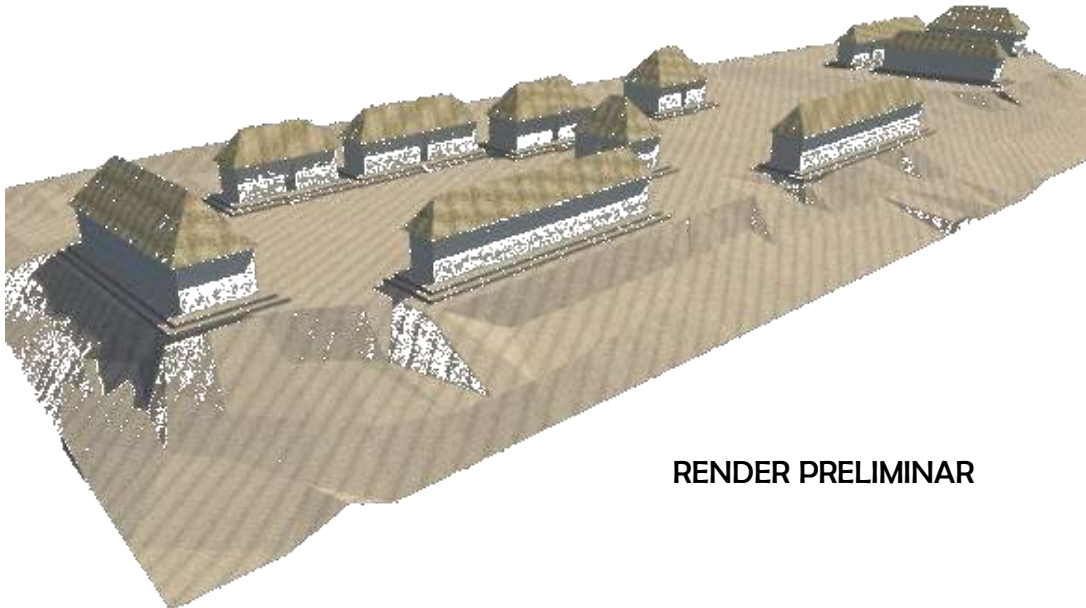
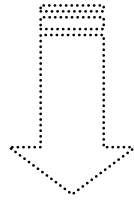
4.1.4.1.1. VISTA 1, CONJUNTO

SKETCH



SKETCH - VOLUMETRÍA

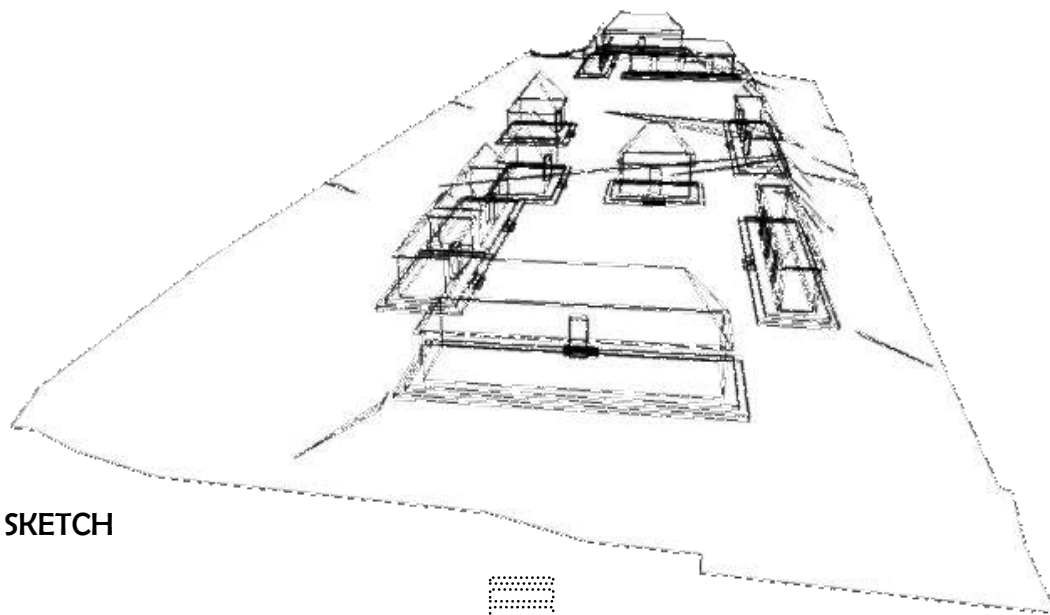
VOLUMETRÍA



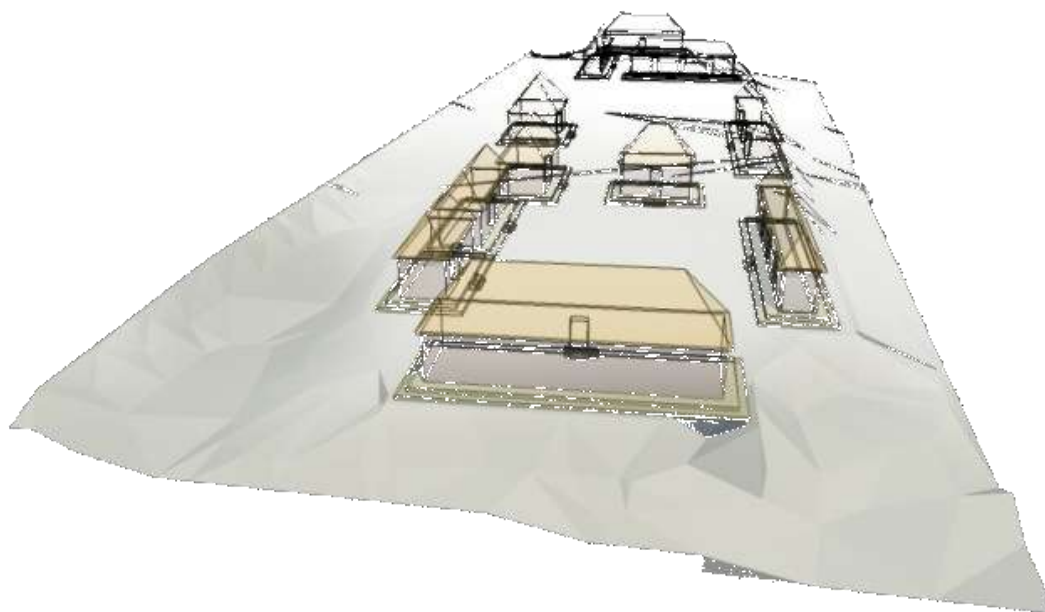
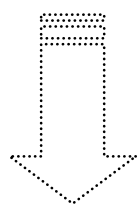
RENDER PRELIMINAR

4.1.4.1.2.

VISTA 2, VÍA 5

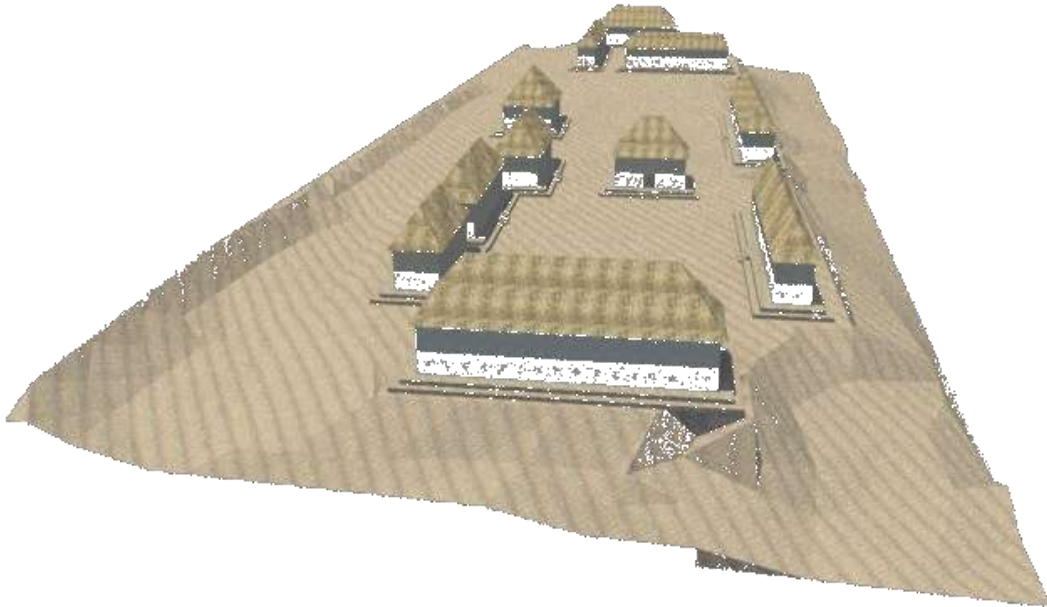
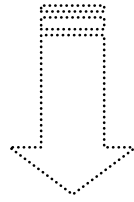
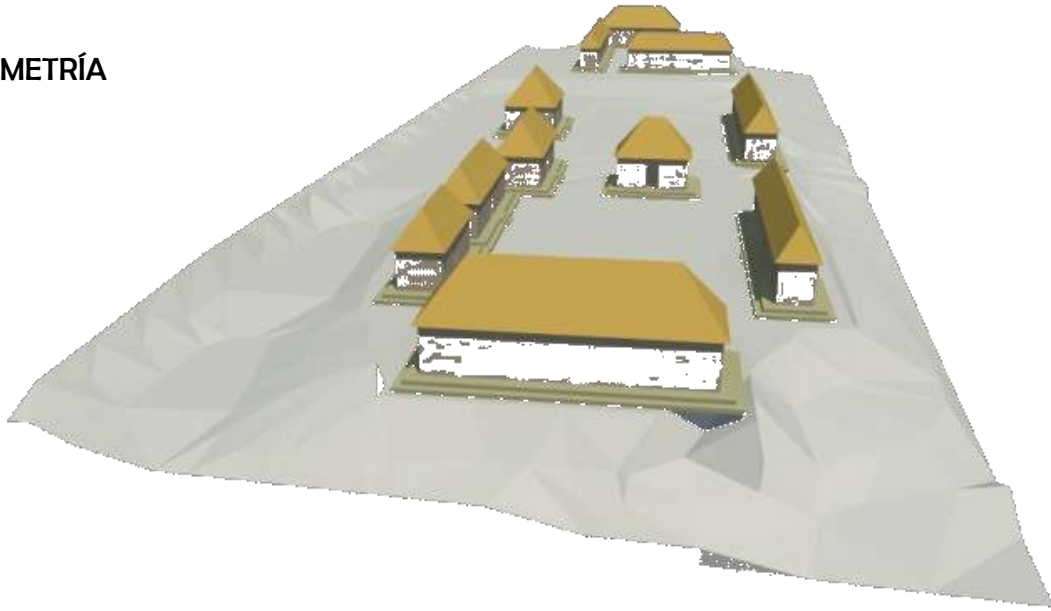


SKETCH



SKETCH - VOLUMETRÍA

VOLUMETRÍA

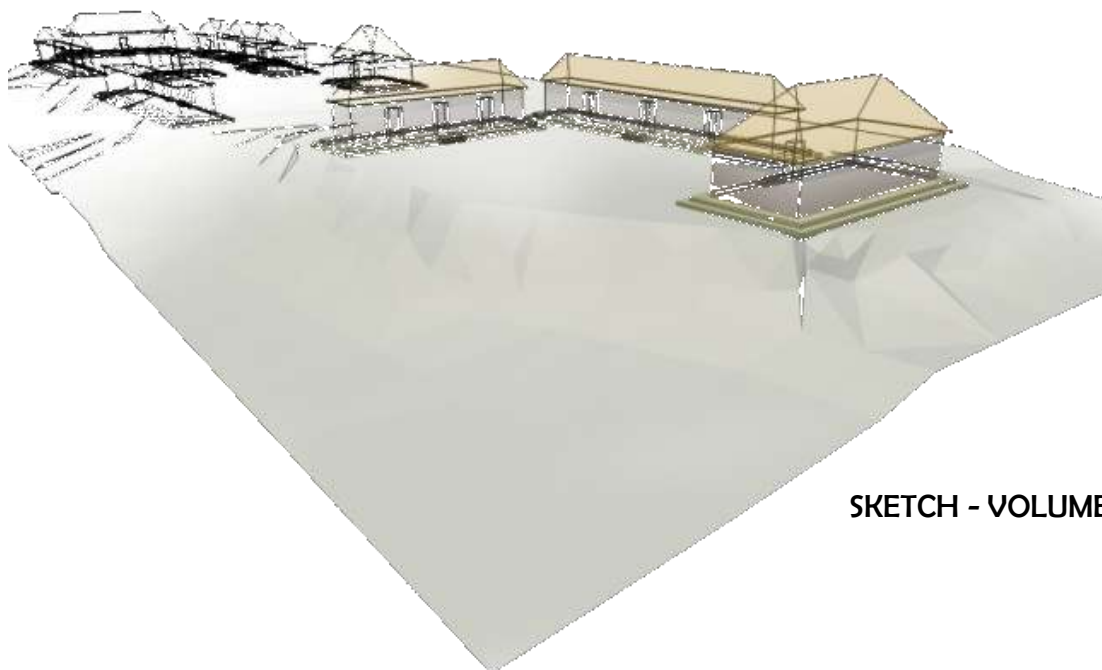
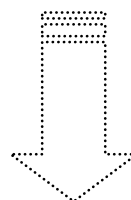
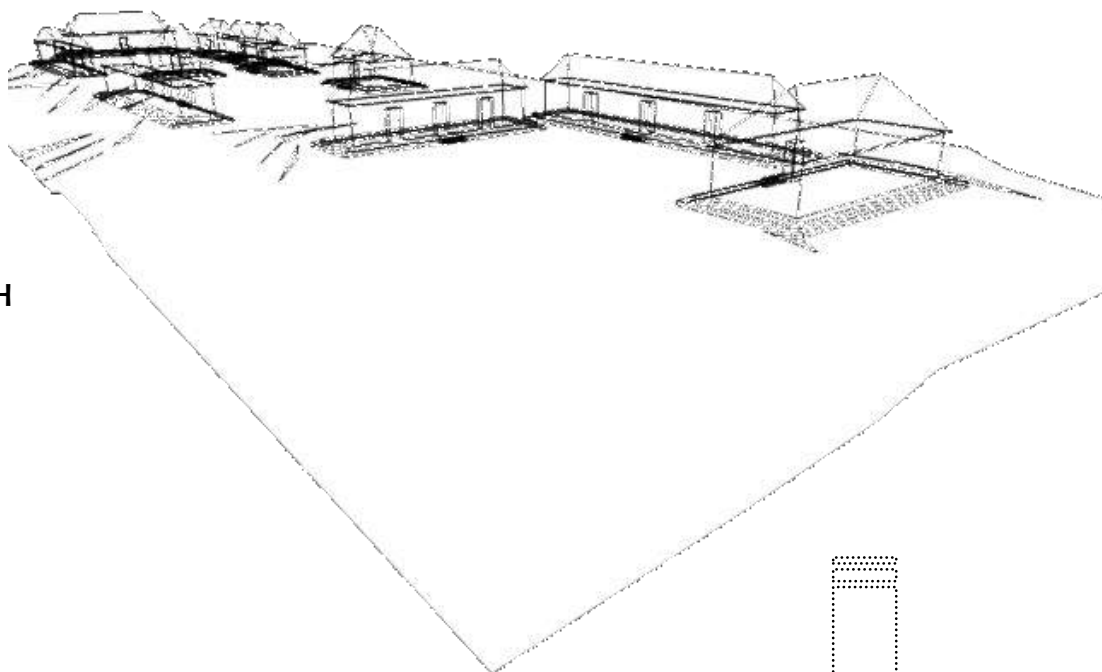


RENDER PRELIMINAR

4.1.4.1.3.

VISTA 3, PATIO P

SKETCH

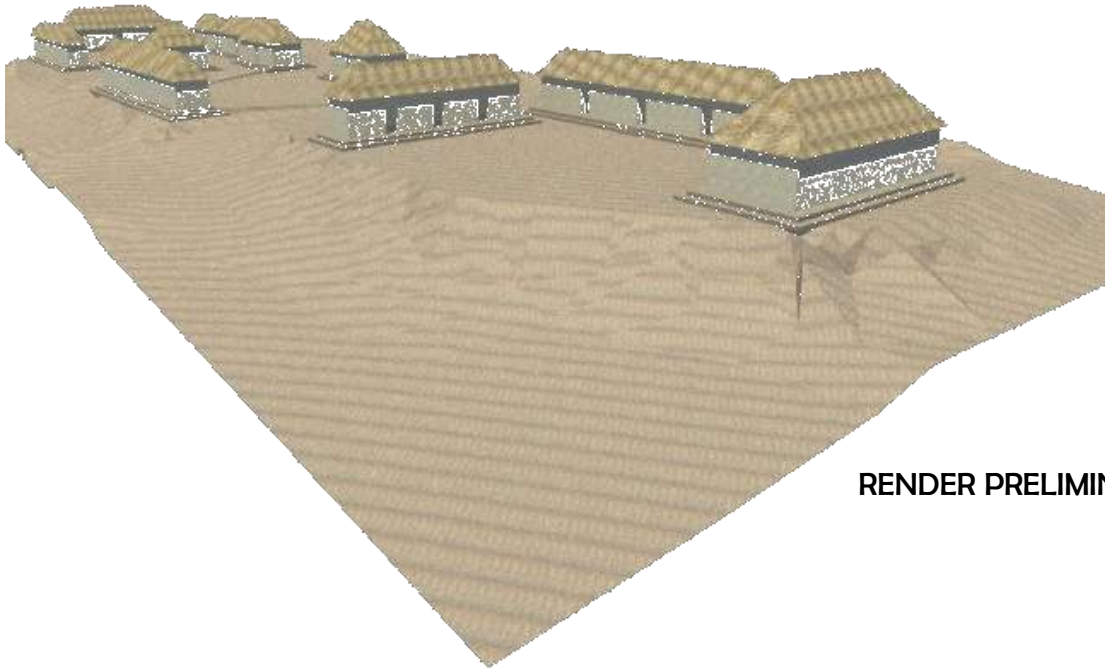


SKETCH - VOLUMETRÍA

VOLUMETRÍA



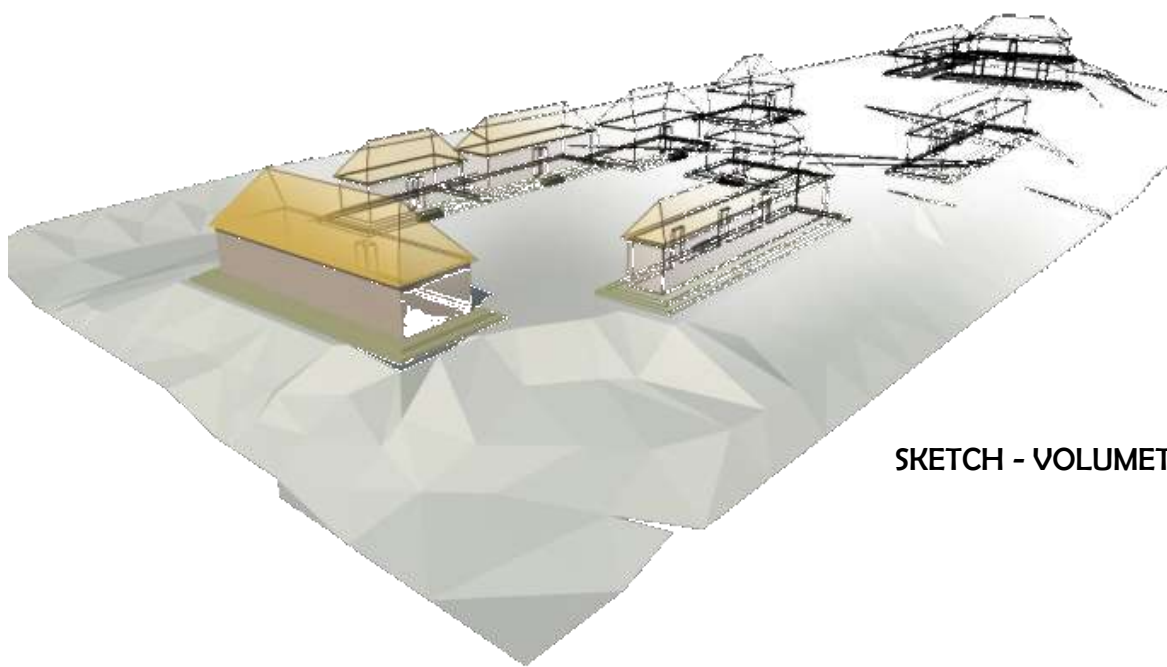
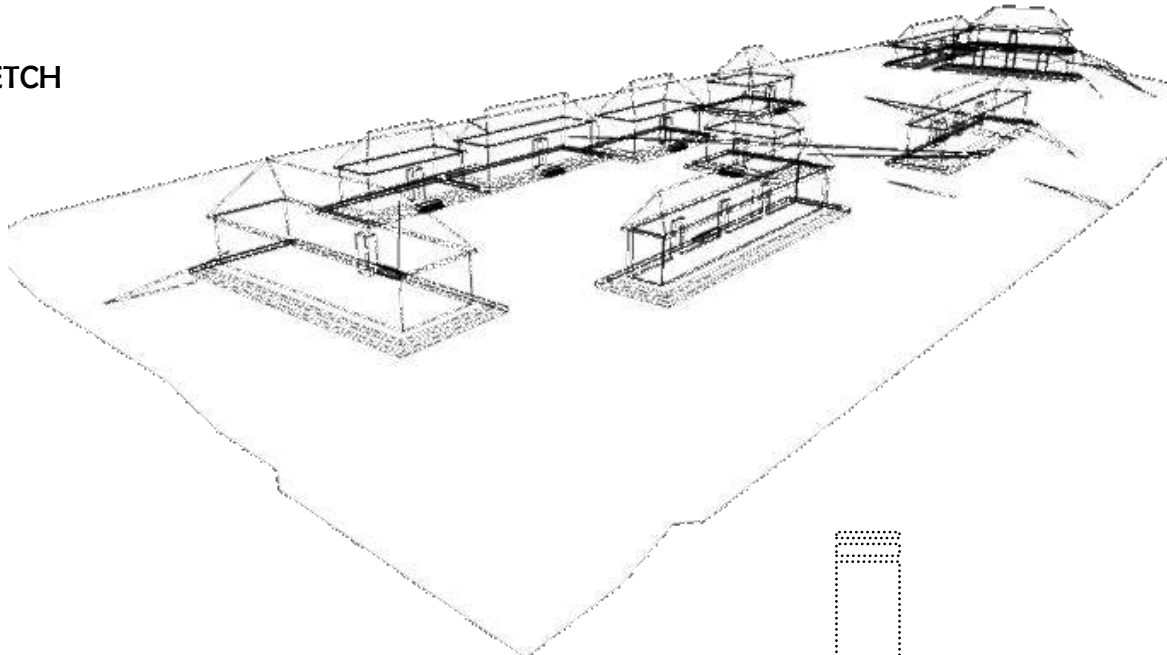
RENDER PRELIMINAR



4.1.4.1.4.

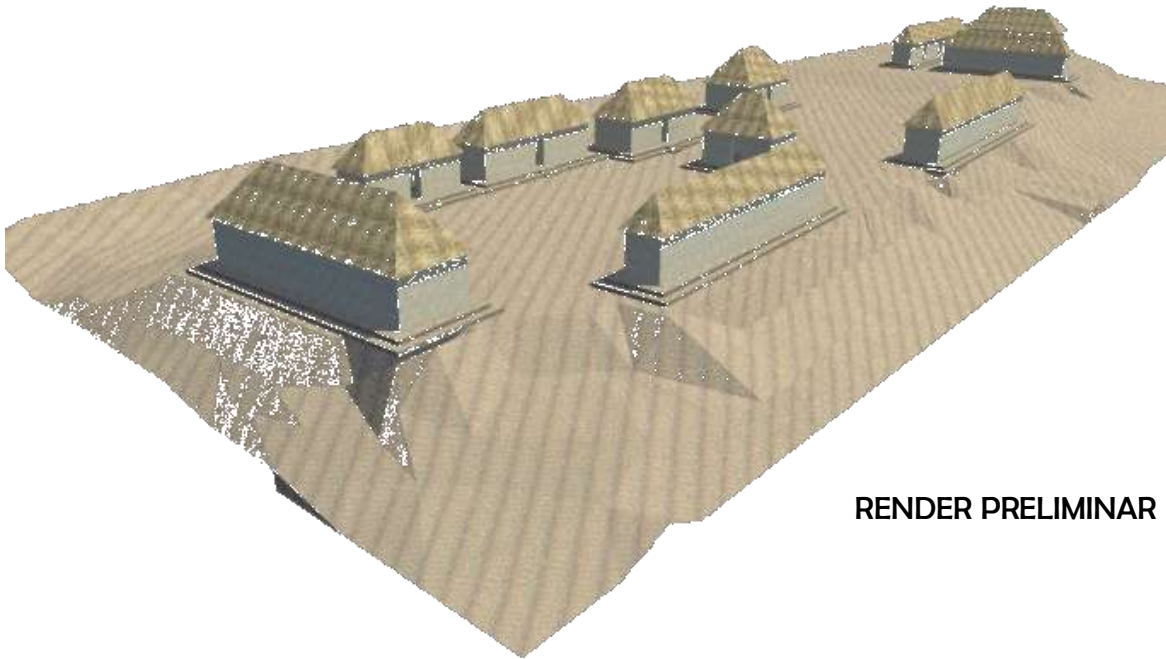
VISTA 4, PATIO O

SKETCH



SKETCH - VOLUMETRÍA

VOLUMETRÍA

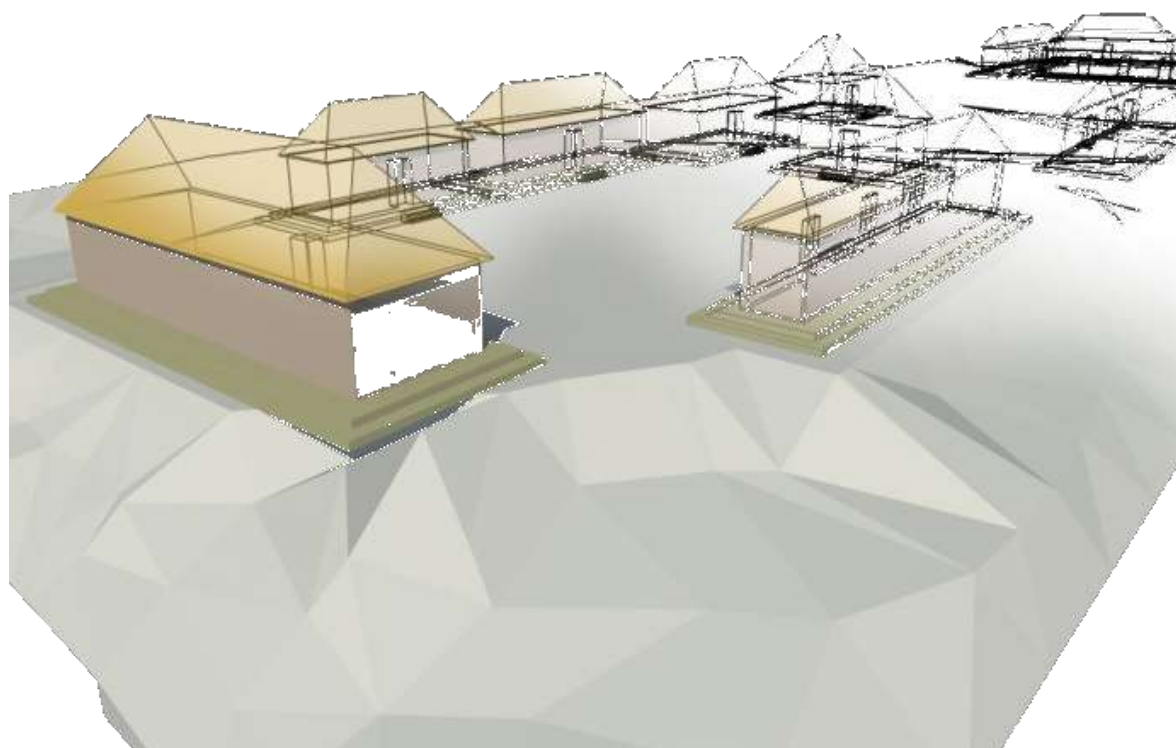
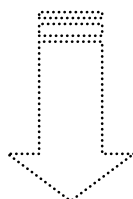
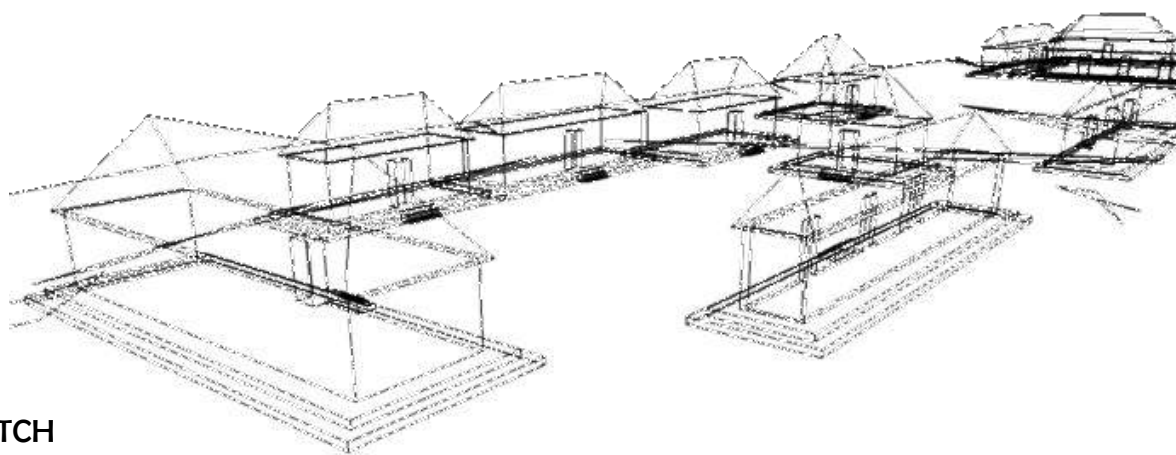


RENDER PRELIMINAR

4.1.4.1.5.

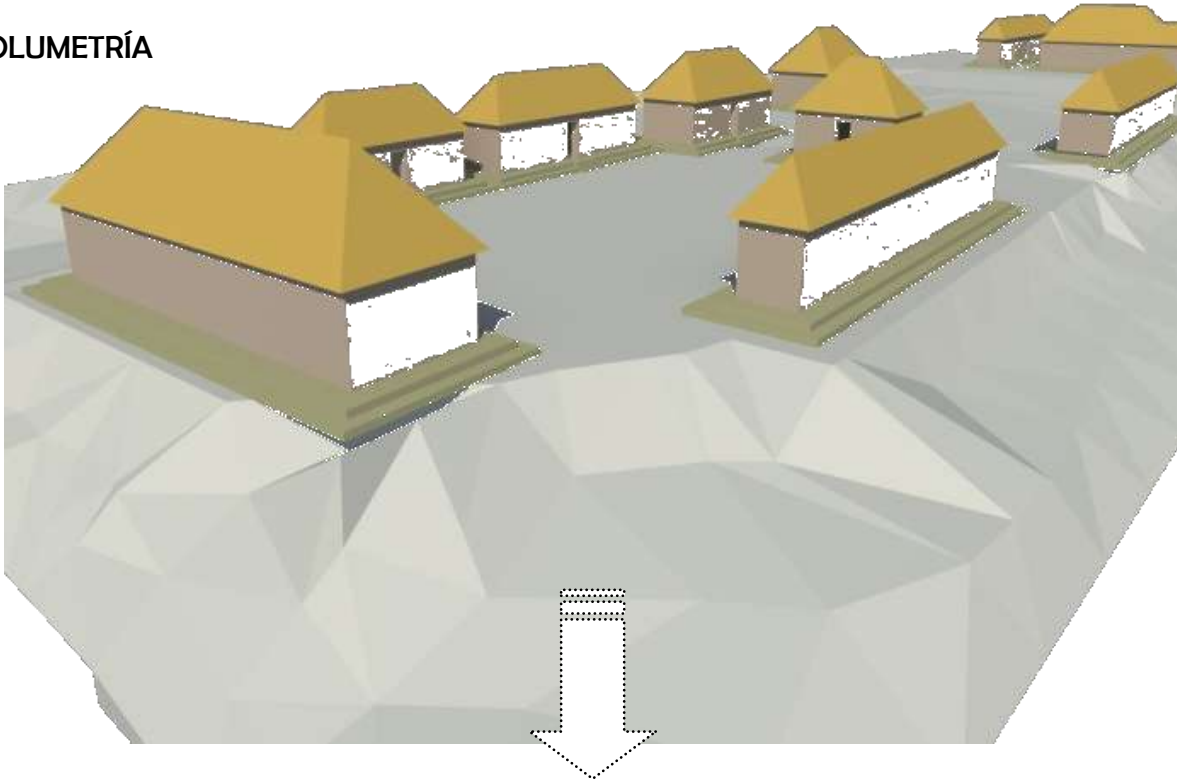
VISTA 5, PATIO O

SKETCH



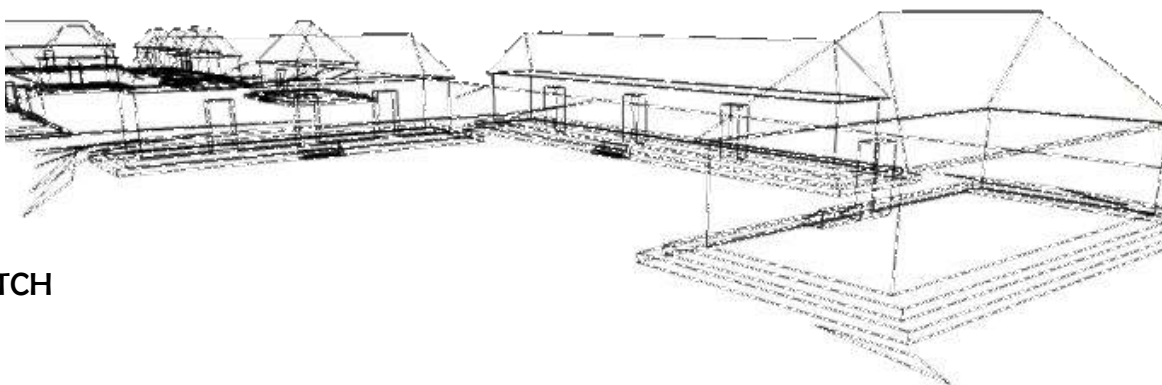
SKETCH - VOLUMETRÍA

VOLUMETRÍA

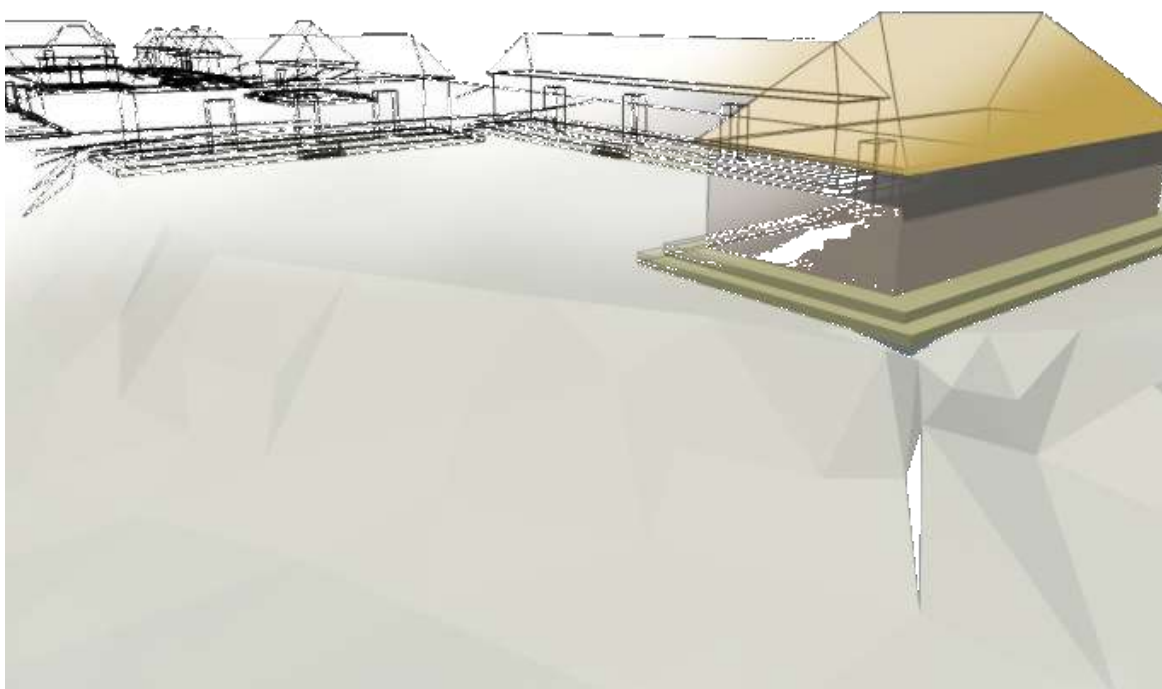


RENDER PRELIMINAR

4.1.4.1.6.

VISTA 6, PATIO P

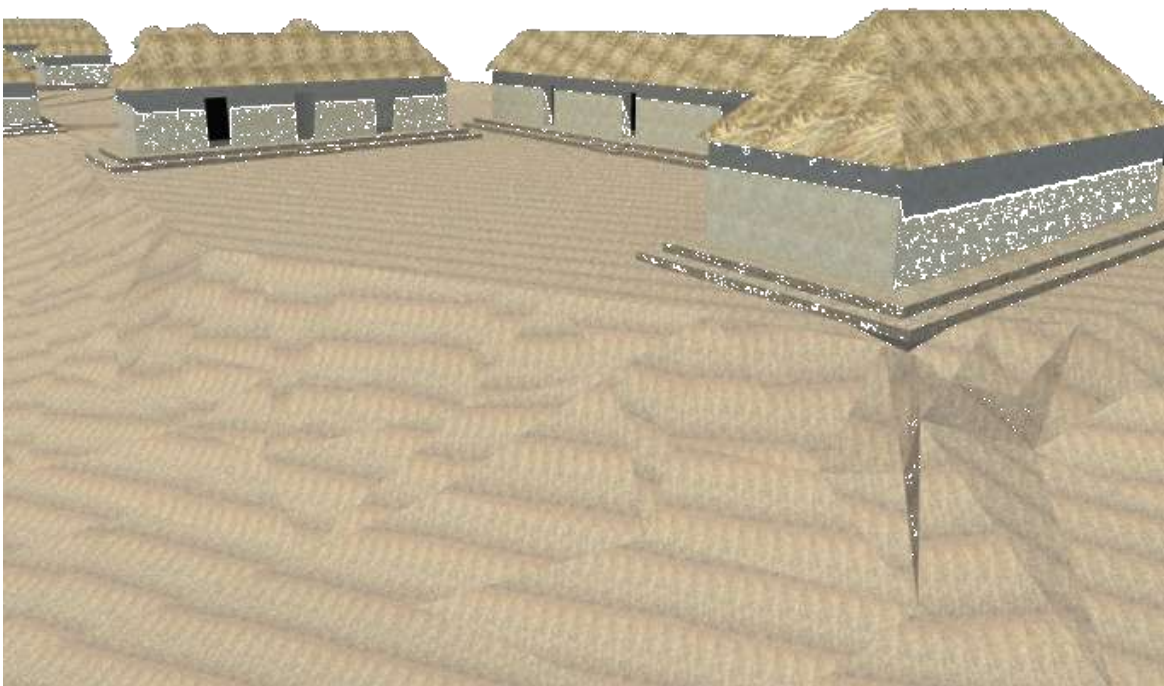
SKETCH



SKETCH - VOLUMETRÍA



VOLUMETRÍA



RENDER PRELIMINAR



FARUSAC

CAPÍTULO

5

MODELO VIRTUAL FINAL

VISTA DE CONJUNTO ÁREA RESIDENCIAL SUR, YAXHÁ, PETÉN.



La nomenclatura del Área Residencial sur fue obtenida del libro:

A REPORT FOR IDAEH ON RESEARCH ACCOMPLISHED AT THE MAYA RUINS OF YAXHÁ, PETÉN, GUATEMALA

FOUNDATION FOR LATIN AMERICAN ANTHROPOLOGICAL RESEARCH

AÑO 1993.

DR. NICHOLAS M. HELLMUTH



ÁREA RESIDENCIAL SUR – PATIO O
YAXHÁ, PETÉN.

En el área residencial sur de Yaxhá, Petén existen dos plazas según el estudio realizado por el Dr. Hellmuth siendo estas la plaza O y la plaza P.

En la fotografía se puede observar en mejor detalle lo que se creía era la plaza O; estando dicha plaza conformada por 6 viviendas en donde cada una de ellas tenía su puerta orientada hacia la plaza misma.

Las plazas en estas áreas residenciales eran utilizadas como áreas sociales en donde se cocinaba, se hacían reuniones sociales entre los mismos habitantes ya que las actividades sociales con mayor importancia eran realizadas en otras áreas de Yaxhá.

En el interior de las viviendas únicamente existían áreas privadas.

Textura utilizada para imitar el suelo.



Textura utilizada en las plataformas de piedra.

Estuco, textura en muros de las viviendas.



Palma de Guano, utilizada en techos.

ÁREA RESIDENCIAL SUR – PATIO P
YAXHÁ, PETÉN.

Textura utilizada para imitar el suelo.



Textura utilizada en las plataformas de piedra.

Estuco, textura en muros de las viviendas.



Palma de Guano, utilizada en techos.

Cada una de las viviendas ubicadas en el área residencial sur de Yaxhá, Petén cuenta con una plataforma de piedra la cual consiste en 2 planchas de piedra de 0.25 metros de alto cada una de ellas.

Los muros de las viviendas son de bajareque y luego se cree fueron pintadas con cal.

Los techos en las residencias mayas contaban con una pendiente bastante alta siendo esta aproximadamente del 150% aunque en la actualidad para los techos de palma de guano únicamente se utiliza una pendiente del 60 al 65 % de pendiente.

El interior de dichas viviendas era usado única y exclusivamente para áreas privadas. Los dormitorios o áreas utilizadas para el descanso estaban rodeados por una cortina para garantizar mayor privacidad a los usuarios.





Colindando al norte con el área residencial sur se encuentra la vía 6 y al oeste encontramos la calzada del lago.

En el modelo virtual que se presenta se observa la vía 6., dicha vía era la que dividía el Área Residencial sur de la Acrópolis sur.

Anteriormente a la Calzada del Lago se puede encontrar la vía 5; por estar estas dos vías en dirección norte-sur y en continuidad una con otra se forma con ello un solo eje.

La técnica desarrollada en estas calzadas fue el relleno con parapetos en sus costados, y debido a la pendiente natural del terreno, probablemente funcionó como un canal de conducción directa de agua de lluvia hacia el lago Yaxhá.

VÍA 6 - ÁREA RESIDENCIAL SUR, YAXHÁ, PETÉN.

CONCLUSIONES

- ✓ Mediante el análisis Morfológico – Tipológico realizado a los edificios y plazas de Yaxhá se puede concluir que esta es una ciudad estado, puesto que en ésta se desempeñaban funciones gubernamentales, religiosas, políticas, etc.
- ✓ Los mayas desarrollaron dentro de su arquitectura, distintas técnicas constructivas, cada una de acuerdo a sus necesidades, como las plataformas de piedra para evitar las inundaciones en las viviendas, esto indica que tenían profesionales en el área, que iban desarrollando experiencia, a través de los años y esta misma fue transmitida de generación en generación.
- ✓ El presente trabajo no pretende ser la última palabra en cuanto a idealizaciones de viviendas mayas, sino más bien ser un aporte importante para el registro de trabajos similares desarrollados por un equipo multidisciplinario, tomando como especialidad la arquitectura; sumándose a las conclusiones de los equipos multidisciplinarios.
- ✓ Al contar con el apoyo de un equipo multidisciplinario, siendo estos arqueólogos, arquitectos restauradores y arquitectos investigadores es factible la apertura de nuevos horizontes de trabajo por parte de los estudiantes de la Facultad de arquitectura con resultados científicos.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es tan poco el interés sobre el tema de los mayas por parte de los habitantes herederos de su espacio, que ha sido necesario que otras personas ajenas a la cultura, generen los estudios e información acerca del tema; es necesario crear conciencia sobre la importancia del tema y así poder darle una mayor importancia y al mismo tiempo crear más estudios y con esto enriquecer la documentación existente del mismo.
- ✓ Se recomienda profundizar en la investigación y conocimiento de la concepción y planificación arquitectónica residencial como tema específico de esta ciudad.
- ✓ Todo estudio arquitectónico que se realice sobre las edificaciones y espacios de la cultura maya debe tener datos actualizados y recientes los cuales sirven de apoyo para tener una mejor interpretación.
- ✓ Con la gran cantidad de sitios arqueológicos y la información que estos puedan generar se deja abierta la posibilidad de continuar, ampliar y desarrollar nuevas investigaciones a toda persona que se interese en el espacio arquitectónico residencial maya.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ **DICCIONARIO EN ARQUITECTURA MESOAMERICANA.**
Gendrop Paul.
Editorial Trillas. México 1997.
- ✓ **PUEBLOS Y CULTURAS DE MESOAMÉRICA.**
Woolf Erick.
México 1986.
- ✓ **THE PLANNING OF PRE-COLUMBIAN CITIES.**
Ardio.
Library of Congress 1968
- ✓ **BLOOD OF KINGS. DYNASTY AND RITUAL IN MAYA ART.**
Linda Schelle & Mandy Miller.
- ✓ **LA CIUDAD MAYA “UN ESCENARIO SAGRADO”.**
Miguel Rivera Dorado.
España 2001.
- ✓ **LOS MAYAS.**
Henri Sterlin.
- ✓ **MAYAS, EL ESPLENDOR DE UNA CIVILIZACIÓN.**
Centro cultural villa de Madrid, España.
- ✓ **UNIDADES HABITACIONALES MESOAMERICANAS.**
Linda Manzanilla.
México 2000.
- ✓ **LA CIVILIZACIÓN MAYA.**
Morley Sylvanus.
México 1987.
- ✓ **LA CIVILIZACIÓN MAYA.**
Sharer J. Roberth.
México 1988.

- ✓ **YUCATÁN A TRAVÉS DE LOS SIGLOS.**
Cubler Ruth.
Congreso Internacional de Americanistas.
- ✓ **XII SIMPOSIUM DE ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA.**
Investigación arqueológica en Yaxhá, Petén: "La Calzada del lago y la Vía 5"
1998.
- ✓ **UNESCO.**
World Heritage Center.
- ✓ **YAXHÁ, LAGUNA ENCONTRADA.**
IDAEH.
- ✓ **TIPOLOGÍAS Y SUS TEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA ARQUITECTURA MAYA DE PETEN.**
Cosme Muñoz.
- ✓ **ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA EXPUESTA DEL SITIO PREHISPÁNICO Nahúm**
Marie Michelle, Méndez.
Guatemala 2006.
- ✓ **AÉREAS CEREMONIALES EN CONJUNTOS RESIDENCIALES DEL ÁREA MAYA: EL GRUPO GUACAMAYA DEL SITIO ARQUEOLÓGICO LA JOYANCA, PETEN.**
Laura Lucia Gámez Díaz.
Guatemala 2003.
- ✓ **ARQUITECTURA HIDRÁULICA MAYA EN EL SITIO YAXHÁ, PETEN.**
Marsha Akemi Horri Rivas.
Guatemala USAC 2007.
- ✓ **ARQUITECTURA MAYA CLÁSICA DEL NOR-ESTE DE PETEN: ANÁLISIS E IDEALIZACIÓN DEL JUEGO DE PELOTA MAYA Y PALACIO REAL, SITIO PREHISPÁNICO YAXHÁ.**
Guillermo Enrique Córdova Álvarez.
Guatemala USAC 2008.

- ✓ **ARQUITECTURA MAYA CLÁSICA DEL NOR-ESTE DEL PETEN: ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA Y RECONSTRUCCIÓN VIRTUAL DEL EDIFICIO 216, SITIO PREHISPÁNICO MAYA YAXHÁ.**
Ariel Jonathan, Ajche Ixcot.
Guatemala USAC 2008.
- ✓ **ARQUITECTURA MAYA CLÁSICA DEL NOR-ESTE DE PETEN YAXHÁ: ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA E IDEALIZACIÓN DE LAS CALZADAS (SACBE).**
Pedro Julio Gordillo Barillas.
Guatemala USAC 2008.
- ✓ **PROYECTO VIRTUAL DE LA COMUNIDAD MAYA TOPOXTE.**
Arq. Danilo Callen.
- ✓ **ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA DEL SITIO PREHISPÁNICO NAKÚM.**
Arq. Breitner González & Arq. Mischele Méndez.
- ✓ **www.mayadiscovery.com**



IMPRIMASE



FARUSAC

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CERESO
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQ. DANILO CALLEN
ASESOR

VIRGINIA RAQUEL SALAZAR PORRES
SUSTENTANTE