

67
Ref

TRABAJO DE GRADUACIÓN
U.N.A.M. 1996

ASIGNATURA

GUARDUÑO

ALUMNO

OSCAR

SEMESTRE

ALUMNO

ALUMNO

ALUMNO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO SEC

XPUHIL
CAMPECHE MEXICO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

| | |
|--|----|
| ÍNDICE | |
| CAPÍTULO I | |
| UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO BEC | |
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| JUSTIFICACIÓN | 7 |
| CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA RIO BEC | 11 |
| MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO | 15 |
| TERRENO | 19 |
| CONCEPTO | 23 |
| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 27 |
| ADECUACIÓN BIOCLIMÁTICO | 31 |
| SÍNTESIS DE PROGRAMA | 35 |
| PROYECTO | 39 |
| CAPÍTULO II | |
| DESARROLLO DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO A TRAVÉS DE UN MODELO TRIDIMENSIONAL EN EL PROGRAMA AUTOCAD | 71 |
| BIBLIOGRAFÍA | 77 |
| AGRADECIMIENTOS | 79 |



INTRODUCCION

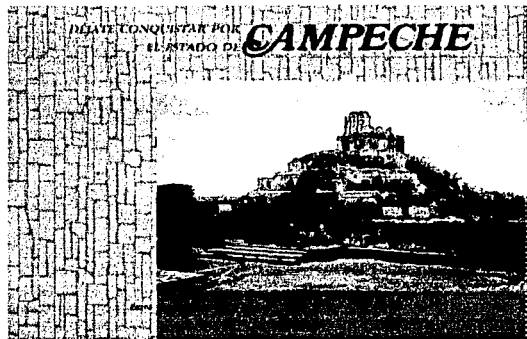


Campeche es uno de los cinco Estados de la República Mexicana que integran la Ruta Maya, es decir, la vasta zona que inclusive llega hasta otros países como Guatemala, Belice y Honduras, en donde se desarrolló la civilización maya, la cual ha sido comparada por los historiadores con la civilización griega con respecto a su ciencia, con la romana por el enorme territorio que abarcó y con la egipcia por sus pirámides.

Algunas de las mayores preocupaciones del Estado son las relacionadas con la conservación de sus muchos sitios arqueológicos, las bellas especies que conforman su fauna que en algunos casos son únicas en el mundo, y la preservación de las increíbles zonas boscosas y selváticas que ocupan su territorio.

Maya actual

Con la nueva corriente de ecoturismo, es posible generar centros de desarrollo turístico que garanticen la generación de empleos y fondos para salvaguardo y protección de los ecosistemas y del patrimonio arqueológico. Esto se ha logrado en unidades de servicios turísticos como los de Uxmal- Chichén Itzá, Tajín, Monte Alban, Dzibilchaltún, próximamente Tulum, por lo cual en la zona Río Bec se postula otro centro de esta índole.



[REDACTED]

[REDACTED]

JUSTIFICACION

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Debido a la necesidad de difundir y salvaguardar las zonas que cuentan con patrimonio histórico el INAH y el gobierno de la república han implementado una serie de unidades de servicios turísticos en diferentes zonas arqueológicas que además de cumplir su cometido generan nodos turísticos, empleos y atraen al turismo, importante fuente de ingresos para el país.

El Estado de Campeche cuenta con un rico potencial arqueológico poco restaurado, difundido y sobretodo protegido. Por ello nace la necesidad de crear un centro que genere ingresos para la conservación y restauración del sitio.

La Región Río Bec contiene centros arqueológicos que además de su espectacular belleza se encuentran en una zona ecológica de gran valor, tienen la ventaja también de estar relativamente cercanías entre si como es el caso de Xpuhil, Becán, separados por 6 km de distancia, Becán, Chicana, por 7 km y contar con fácil acceso por medio de vías de comunicación como la carretera Escárcega-Chetumal. Por esto se plantea el desarrollo de un centro turístico en esta zona.

La actividad económica de los poblados de la región Río Bec dentro del corredor Escárcega-Chetumal se concentran en torno al poblado de Xpuhil, el cual gracias a dicha vía de comunicación ha adquirido mayor importancia que el propio Hopelchen --cabecera municipal y paso obligatorio de Campeche a Mérida..

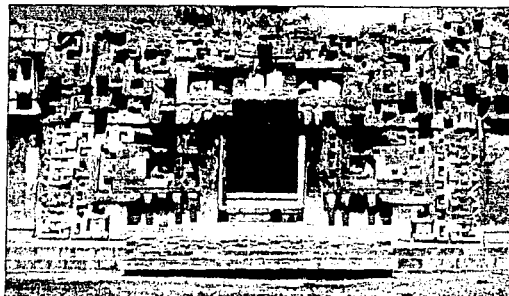
La carretera Hopelchén-Dzibalchén-Zoh-Laguna-Xpuhil se postula como otra opción de vía terrestre para el contacto Mérida-Chetumal. Por esta vía de comunicación día a día se observa la proliferación de asentamientos que padecen de infraestructura y fuentes de empleo por lo que se hace necesaria la presencia de una política de protección de la gran cantidad de sitios arqueológicos que conforman la Región Río Bec y Petén del Norte.

Xpuhil por estar en el cruce del corredor Escárcega-Chetumal y Campeche-Hopelchen-Xpuhil es el lugar más viable para generar este centro turístico pues cuenta con una zona arqueológica propia, servicios mínimos de infraestructura urbana, así como gasolinería, estación de transporte, mercado popular, escuela primaria y secundaria, templo religioso, planta potabilizadora de agua, centro de salud, comercios propios de una ciudad de paso y servicios básicos para usuarios de la carretera, posadas para turistas y un Hotel 5 estrellas localizado en Chicana, a 13 km, además las líneas de alta-media tensión, teléfono y telégrafo corren a lo largo de la carretera.

Estructura II, Horniguero



Estructura II, Chicana



Por lo anterior Xpuhil se postula como la sede de una unidad de servicios turísticos que contenga un museo regional del estilo Rio Bec, restaurante y servicios, lo cual permitirá generar un nodo turístico donde la inversión de *infraestructura y equipamiento* además de proveer empleo y mejores condiciones de vida a los pobladores, permitirá la inserción de una política de explotación y conservación arqueológica arquitectónica.

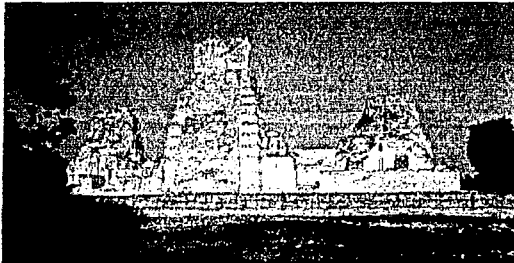
De esta manera se plantean recomendaciones a los diferentes sitios Arqueológicos, teniendo como punto de partida la Unidad de Servicios Turísticos Rio Bec Xpuhil sirviendo como la puerta de entrada a la zona Maya Rio Bec provocando la estancia en el sitio de más de un día.

Dentro del plan estatal de desarrollo urbano del Estado de Campeche en el apartado referente a la conservación de los sitios históricos y monumentos prehispánicos (pag. 151) se encuentran las siguientes acciones:

- Realizar el inventario de todas las zonas arqueológicas prehispánicas.
- Restaurar de acuerdo con las necesidades propias de cada zona arqueológica. Establecer centros de información turística y científica.
- Proyectar y construir accesos, estacionamientos, recorridos, paradores, restaurantes y áreas de exposición y ventas de artesanías, tomando como base su importancia real.
- Divulgación de conceptos en referencia a la conservación de sitios históricos y su importancia para los asentamientos humanos.
- Proyectar y construir áreas de exposición y museos.
- Mantenimiento y vigilancia de las zonas arqueológicas.

Xpuhil ha adquirido gran importancia y podría ser el punto rector clave de un desarrollo turístico-arqueológico-ecológico futuro factible.

Estructura I de Xpuhil I



Vista Aérea Estructura I de Becán. Al fondo se aprecia la carretera Escárcega Chetumal.





1. El presente estudio se ha realizado en el marco de un convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid y el Ministerio de Cultura, a través del Instituto de Patrimonio Cultural, para la realización de un inventario de los bienes culturales de la ciudad de Madrid.

**CARACTERISTICAS
 DE LA ARQUITECTURA
 RIO BEC**



Este estudio se ha realizado en el marco de un convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid y el Ministerio de Cultura, a través del Instituto de Patrimonio Cultural, para la realización de un inventario de los bienes culturales de la ciudad de Madrid.



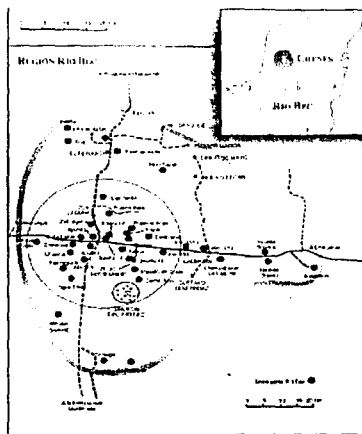
El Estado de Campeche alberga numerosos restos arquitectónicos de la antigua civilización maya. Algunos de los mayores sitios arqueológicos del Estado pueden considerarse entre los más importantes de las tierras bajas mayas como lo son Santa Rosa y Tampak Edzna, Becan y Calakmul. Se cree que estos sitios mayores ejercieron control e influyeron sobre amplias subregiones culturales señaladas en diversa medida por los estilos arquitectónicos específicos que se presentan en ellas.

Río Bec y Chenes son las dos regiones que ocupan la parte oriental del Estado de Campeche, así como pequeñas porciones de los Estados colindantes de Yucatán y Quintana Roo. La región de Río Bec comprende una superficie que abarca 85 km. de norte a sur y 90 km. de oeste a este, localizada en el sureste de Campeche y Quintana Roo. La región de los Chenes abarca 65 km. de este a oeste y 70 km. de norte a sur. Ambas regiones se encuentran separadas por una zona de transición angosta donde se encuentran pocos sitios arqueológicos.

Los estilos Río Bec y Chenes comparten grandes rasgos en común, pero según Paul G. Endrop existen atributos de estilo importantes que no comparten; aunado a esto, las cronologías relativas y las historias culturales de ambas regiones vecinas tienen diferencias relevantes en varios aspectos.

Rasgos que comparten los estilos Río Bec y Chenes:

- Edificios con fachadas articuladas de tres partes.
- Edificios con puertas principales rodeadas de grandes mascarones zoomorfos y/o parte de estos sobre los demás umbrales.
- Paredes únicas, cornisas dentadas cubiertas con esculturas de estuco.
- Molduras de tres partes en la base con grupos de columnas aplanadas en los cuerpos centrales.
- Grandes columnas de $\frac{3}{4}$ con esquinas redondeadas.
- Zonas superiores de los muros con ligera pendiente hacia la parte interna.
- Piedras sobresalientes en o sobre las molduras y cornisas medianeras.
- Tableros relevados en las esquinas.

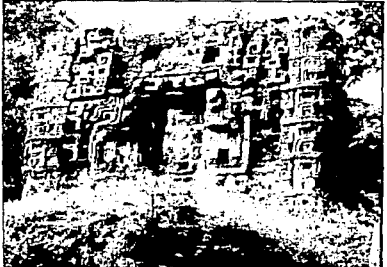


Xpuhil, núcleo de la región Río Bec.

Estructura II de Hachob, Chenes.



Estructura Hormiguero, Río Bec.



Las características propias del estilo Río Bec son:

- Tableros rematados en las zonas bajas de las paredes con perfiles de serpientes en hileras cuadrículas, cruces y otros diseños geométricos.
- Torres, las que son consideradas como el sello distintivo. Pueden ser típicas o atípicas.

Torres Típicas. Cuando están conformadas por un par de torres ornamentales que sobresalen simétricamente desde un cuarto central, generalmente de un solo nivel de altura. La mayor parte de los complejos con torres típicas constan de dos torres, únicamente el sitio de Xpuhil cuenta con tres torres.

La torre típica Río Bec consta de la parte frontal de una pirámide escalonada con pendiente pronunciada, esquinas redondeadas y molduras horizontales y salientes y alfordas también de pendiente pronunciada en ambos lados. Sobre dicha pirámide se localiza una estructura maciza parecida a la de los templos, con un hueco rematado al centro que simula una puerta. La pared sobre esta puerta es ocupada por una crestería perforada baja. Es han localizado los complejos con torre típicas en la región Río Bec, y probablemente existan más que aun no han sido exploradas.

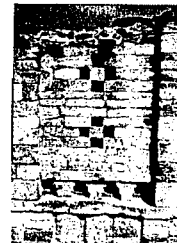
Torres Atípicas: Constan de estructuras grandes y variadas, con muchos cuartos y casi siempre con cámara en dos o más niveles. Si bien las plantas y las formas específicas de cada uno de los complejos atípicos difieren mucho, un rasgo común es la presencia de una o más pirámides escalonadas, bajas, con molduras horizontales y esquinas redondeadas. Son parecidas a las pirámides simbólica de los complejos con torres típicas. En muchos casos estas pirámides atípicas carecen de estructuras superiores, como es el caso de la estructura I de Becán; en otros casos, las torres atípicas marcan el final del complejo y tienen escaleras no utilizables con rampas hacia los lados exteriores, semejantes a las torres típicas.

- Edificios de una planta, que a veces tienen dos hileras paralelas de cuartos. Algunos con altas cornisas, como en la estructura II de Chicaná y la X de Becán, localizada sobre una plataforma con gran altura y escalera monumental hacia el lado sur.
- Gran número de edificios con cresterías perforadas que soportan esculturas de estuco (la mayoría ya se han derrumbado).
- Espacio interior: algunos edificios cuentan con largas bancas (probablemente empleadas para dormir) de mampostería de tipo rectangular en forma de "U" que ocupan gran parte del espacio en los cuartos típicos de Río Bec.
- Poco frecuente, existen series de escaleras angostas y reforcidas en el interior de los complejos con torres de ambos tipos.

Estructura II de Hormiguero



Detalle de panel en cruz de la Estructura IV, Becán.



Xpuhil se localiza en el municipio de Hopelchen sobre la carretera que va de Escarcega a Chetumal y la carretera Hopelchen-Zah Laguna Xpuhil.

Cuenta con una vegetación de selva baja subperennifolia y selva media subperennifolia, con un clima cálido subhúmedo húmedo con una temperatura promedio anual de 25.1°C, siendo la mínima de 19.5°C y la máxima de 32.5°C. Su precipitación pluvial es alta, 1215.9mm (aunque en los últimos años se han presentado cambios climáticos que provocan sequías). Los vientos dominantes provienen del Noreste y Sureste.

HIDROGRAFÍA: Debido a la naturaleza del suelo y su formación geológica no existen corrientes superficiales, el manto freático se localiza en profundidades que varían de 60 a 300 m.

Vista General de Xpuhil, núcleo de la región Río Bec, reflejando las características físicas de la zona.



GEOGRAFÍA: Se caracteriza por la existencia de pequeñas elevaciones de relieve calcáreo (cerro de Xpuhil). El resto de su extensión son planicies donde la faja calcárea alterna con mayor o menor frecuencia con extensas hondonadas donde predomina el suelo para uso agrícola.

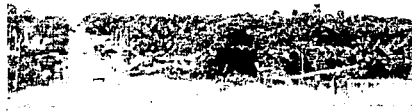
CLASIFICACIÓN DEL SUELO: El área colindante a Xpuhil presenta el suelo conocido como Tzekel Kankab cuya resistencia es semejante al tepetate.

VEGETACIÓN: Entre la vegetación que se presenta en esta zona encontramos abundancia de zapote, palo de tinte, machiche, pucte, caoba, cedro, tzalan, guayacán, chacá, ciricote, nance, y lah.

Se aprecia la estructura I de Xpuhil enmarcada por la carretera y la pista. Al horizonte se aprecia Becán.



Estructura I vista desde la carretera en el pueblo de Xpuhil.



Xpuhil pertenece a una comunidad ejidal llamada Union Maya. Debido a la carencia de un plan de desarrollo básico rural por parte del gobierno del Estado, se contactó directamente con la junta ejidal y se donó el terreno colindante a la zona arqueológica para el desarrollo de la Unidad de Servicios Turísticos.

Este terreno tiene la ventaja de localizarse cerca de la zona urbana, además de que permite respetar la zona de reserva ecológica y arqueológica, facilitando con esto la creación de un andador ecológico interpretativo dentro de la misma zona Arqueológica.

El predio se encuentra en una área suburbana poco poblada. Colinda al Norte con una pista de aterrizaje de tipo 2-C con 1000 m. de longitud y 25 m. de envergadura; al sur con la carretera Escárcega-Chetumal, al oriente con la zona urbana, y al poniente con la zona arqueológica de Xpuhil.

Cuenta con las dimensiones necesarias para albergar el proyecto propuesto. Es prácticamente plano, no presentando cambios topográficos de consideración, además de poseer gran capacidad de carga.

Ver plano de localización.

Pista de aterrizaje colindante a Xpuhil.



Vista General del terreno.





CONCEPTO







**DESCRIPCION DEL
PROYECTO**





El proyecto se desarrolla a partir del eje principal (poniente-oriente) proveniente de la estructura I de Xpuhil I, el cual se prolonga hacia el poniente a Becán y al oriente a Xpuhil III y IV. Los ejes paralelos y ortogonales a esta generan el conjunto a partir de una modulación compositiva y estructural de 10m. (Planos 4 y 7)

El proyecto consta de cuatro cuerpos principales:

1. Museo, administración y ubicación de arqueólogos localizados al norte del mismo.
2. Concesiones y plaza de acceso al Este.
3. Restaurante, cafetería y servicios al sureste.
4. Plaza central y paso a cubierto al poniente.

Estos cuerpos se encuentran dispuestos alrededor de la gran plaza central, la cual sirve de articulación. (Plano 6)

La plaza de acceso recibe a los turistas de forma franca y libre. Las concesiones la enmarcan y cierran sirviendo de esta forma de remate. La articulación entre la plaza exterior e interior sirven de guía direccional a los visitantes. (Plano 11)

Contiene una fuente circular que a gran presión emana un chorro de agua, generando una brisa refrescante, simbolizando lluvia (presencia del dios maya de la lluvia Chac). De esta forma los turistas, después de la visita a la zona arqueológica, podrán refrescarse y convivir en la plaza, sombreada por palmeras. (Plano 12)

En el extremo poniente de la plaza se remata con un paso a cubierto, soportado por columnas de sección generosa (semejantes a las prehispánicas) que comunica al museo con los servicios, sirviendo además como puerta entre la Unidad de Servicios Turísticos y la zona arqueológica de Xpuhil—puerta entre el pasado y presente. (Plano 12, 23)

La Unidad de Servicios Turísticos simbolizará el acceso a la región Río Bec, enmarcado por la carretera (Escárcega-Chetumal) y la pista de aterrizaje. Se propone una fachada con conceptos de estilo Río Bec que simboliza dos torres, jerarquizando y señalando el acceso, conformado por el símbolo IK. (Plano conceptual y 15)

Muros de concreto, paralelos en talud generan el conjunto desde el museo, pasando por las concesiones y llegando a los servicios. Dichos muros abaniquan en forma rítmica y continua, provocando un eterno ir y venir. (Plano 4, 6, 7, 27)

El Museo, Administración y área para arqueólogos, conforman el elemento rector del conjunto, generado por medio de dos grandes prismas triangulares que miran diferentes rumbos, simbolizando la dualidad, desfasada por el tiempo—(eje p-o).

La forma y posición dentro del conjunto es basada por la adecuación bioclimática al lugar. (Ver capítulo Adecuación bioclimática).

La fachada principal del museo forma el símbolo IK, generando los accesos al museo y administración. Esta fachada mira al sur, acompaña al Sol en su trayectoria diaria, esto se enfatiza por medio de una persiana metálica esmerilada de forma circular que brillará durante el día, simbolizando al sol, al día, a la vida. A través de la carretera los vehículos podrán observar su resplandor provocando su atención y curiosidad. (Plano 16)

El museo cuenta con un gran vestíbulo de 12 m. de altura que alberga a un audiovisual, el cual funciona libremente, sin mobiliario permitiendo el libre flujo de la gente que recibirá una síntesis de lo que le explicará el museo y lo que verá en la zona Rio Bec. Cuenta con una gran pantalla en forma curva. Es generado por un muro de concreto sesgado triangular que sale del edificio y se convierte en una gran trabe que liga el cambio de paramento del museo. Este muro permite darle dinamismo al vestíbulo en el cual se puede montar y desmontar un nylon grueso de color blanco que serviría de pantalla para proyectar imágenes (plano 8 y 19).

El área de audiovisual puede funcionar como salón de usos múltiples para conferencias, pláticas, juntas etc. (Plano 8)

La sala de exposición del museo es de planta libre para permitir flexibilidad en la disposición de la museografía. Tiene una gran altura (9m) y posee una modulación de 5 metros en su cambio de paramento en planta, con orientación norte, el cual permite la libre entrada de los vientos reinantes y sirve de descanso visual y comunicación a la exposición al aire libre por contener grandes ventanales (Plano 8 y 19).

La sala remata con una escalera metálica que conduce al mirador donde los ojos percibirán la belleza del territorio maya y podrá apreciar a lo lejos la estructura I de Xpuhil, y más al horizonte a Becán. (Plano 19, 20, 21, 22)

El edificio de servicios que alberga a la librería, restaurante, sanitarios, agencia de atención al turismo y cuarto de máquinas se trabajó para que con el paso a cubierta conformara una cruz, que dentro de la filosofía prehispánica simboliza los cuatro puntos cardinales. Este símbolo es característico del estilo Rio Bec. Gracias a este elemento se enfatiza el trazo del conjunto (Plano 6 y 10).

CONCEPTO ESTRUCTURAL

Con una sobria limpieza y sencillez se resolvió la estructura, uno de los mayores logros del proyecto. Se resolvió a partir de muros de carga de concreto que soportan una cubierta ligera de sistema losacero.

A partir de una distribución paralela con una modulación estructural de 10 m., los muros de concreto aparente generan el espacio con una sección de 50 cm., con color integral blanco con cualidades térmicas.

El sistema losacero es soportado por traveses perimetrales de concreto con claros de 10 m., utilizando vigas secundarias de acero sección "I" a cada dos metros.

La estructura: muros, vigas y losacero, quedarán aparentes. La losacero será laqueada de color verde mate y las vigas "I" de color blanco. Sólo las oficinas, restaurante y habitaciones contarán con falso plafón de tablaroca con pintura vinílica blanca mate.

La sala de exposición del museo cuenta con un claro de 20 m., el cual fue resuelto con una trabe de acero de cuatro placas soldadas, por lo tanto todo el museo cuenta con este sistema para darle homogeneidad a la estructura.

Las concesiones por tener claros pequeños de 5m., se utiliza losa maciza de concreto con traveses perimetrales del mismo.

CIMENTACIÓN

Por tener un suelo poco compactable con una gran capacidad de carga, y no ser zona sísmica, aunado a que se cuenta con una cubierta ligera soportada por muros de carga de concreto, la cimentación se resolvió por medio de zapatas corridas de concreto armado con traveses de liga para rigidizarla.

INSTALACIONES

SANITARIA

La Unidad de Servicios Turísticos Xpuhil del INAH se localiza en una zona sin drenaje, por lo que se optó realizar lo siguiente: separar las aguas jabonosas de las negras para poder filtrar las aguas negras en una fosa séptica y posteriormente depositarlas en un pozo de absorción. Las aguas jabonosas se depositarán directamente en el pozo de absorción o tanque séptico.

La fosa o tanque séptico efectúa las siguientes funciones:

- Remoción de sólidos
- Tratamiento biológico
- Almacenamiento de sólidos y nitas

Los sólidos en suspensión contenidos en las aguas negras son retenidos en el tanque en cuyo fondo se sedimentan y el efluente clarificado sale por la parte superior al pozo de absorción.

Las aguas negras dentro del tanque se encuentran sujetas a descomposición por efecto de las bacterias y de procesos naturales. Dicha bacteria es anaerobia (desarrollo en ausencia de aire es decir oxígeno libre elemental). El tipo de descomposición que se lleva a cabo y que conduce el tratamiento de las aguas negras por condiciones anaerobias se denomina "séptico" por esta razón el tanque lleva el nombre de fosa o tanque séptico.

La cocina del restaurante contará con trituradores de comida en los fregaderos, y en el drenaje se instalará una trampa de grasas marca Helvex que será el filtro de desagüe entre la cocina y el pozo de absorción (Ver cálculo de fosas sépticas en el plano I54).

HIDRAULICA

Se utilizará sistema hidroneumático para la alimentación de la red hidráulica. Para el sistema contra incendio se cuenta con una reserva de 20,000 lt. distribuidos con salidas a hidrantes. En el museo se utilizarán extinguidores de CO₂ o gas inerte ya que es el más recomendado para lugares cuyo contenido es muy valioso como archivos, museos y bibliotecas. En la cocina se instalarán extinguidores tipo B, ya que es el indicado para incendio en aceite. La dotación es de 2 extinguidores por cada 100 m².

CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA

La captación del agua pluvial es necesaria en las zonas en donde el bombeo no alcanza a subirla o donde es escasa como es el caso de la zona de Xpuhíl, la cual carece de red de agua potable, por lo que se propone un sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial por medio de lasas inclinadas que captan el agua pluvial y la vierten en un canalón, el cual mediante tubería de F.O.F.O. vierte el agua en el sistema de filtrado para de ahí pasar a la cisterna. De dicha cisterna se bombea el agua al sistema hidroneumático para de ahí ser distribuida a la red de alimentación.

MANTENIMIENTO:

1. El canalón deberá limpiarse exterior e interiormente cada seis meses como mínimo.
2. Cada año después del primer mes de lluvia, en abril, deberán limpiarse los filtros, sacando las gravas y el tezontle para también lavarlos.
3. La cisterna deberá lavarse y limpiarse cuidadosamente, para almacenar la lluvia de los meses a partir de mayo.

ADECUACION BIOClimATICA

El presente proyecto se desarrolla tomando como base lo especificado por las Normas Bioclimáticas del Instituto Mexicano del Seguro Social 1993 en el cual Campeche pertenece al grupo térmico I al cual se recomiendan las siguientes condicionantes para una mejor adecuación bioclimática del proyecto con el lugar:

Los elementos del clima más problemáticos son: la temperatura y la humedad elevadas, la intensa radiación solar, en especial la difusa y la brillantez del cielo. Los elementos climáticos más favorables son los vientos dominantes y las brisas diurnas.

EDIFICIO

Orientar las fachadas principales o más largas de los edificios hacia el noreste. Ubicar los espacios no condicionados mecánicamente en esta orientación.

En áreas de ventilación natural procurar los cambios de paramento en las fachadas (quebres) ya que producirán sombra y aumentarán la superficie de exposición y viento. *por ello se ubica el museo con orientación norte con un quebre en la fachada y se coloca en esta grandes ventanales para permitir la entrada de los vientos reinantes.*

Considerar las sombras que proyectan los edificios a fin de propiciar el sombreado de unos con otros de esta forma permitir el máximo sombreado de todos los cuerpos.

La separación mínima recomendable entre dos edificios es de una vez la altura del edificio, para garantizar un adecuado flujo de aire. *En el presente proyecto se cumple ampliamente con este punto, puesto que el edificio más alto tiene 12 m de altura y la separación entre los cuerpos a través de la plaza es de 30 m.*

Si se plantea utilizar ventilación natural, no ubicar grandes superficies pavimentadas en el rango noreste del edificio, tratar de que el aire que entra al edificio sea a través de áreas sombreadas; *por lo cual el estacionamiento se ubicó en la zona sureste del edificio y se propone dejarlo cubierto por árboles. (semejante al del Museo Rufino Tamayo) con una modulación de un árbol cada dos automóviles.*

Estudiar los planos para promover canalizaciones internas de vientos. Ubicar de forma continua espacios que tendrán las puertas permanentemente abiertas, considerar en especial la posición de las entradas de los edificios para permitir el paso del viento e incluir pórticos de entrada; *por ello se utilizó un paso a cubierto entre el museo y el edificio de servicios.*

LOCALES

En locales con climatización natural, conservar la altura del piso al máximo posible. Se recomienda 3.6 m, para reducir la temperatura radiante de las losas de azotea y permitir un mayor volumen de aire. *La menor altura de entrepiso con que cuenta el proyecto es de 3.4 m.*

En zonas con posibilidad de reunir a grupos numerosos de personas o altas ganancias internas, aumentar la altura de entrepiso (altura= 1.5 x h) y proveer una ventilación adecuada. *Tomando en cuenta lo anterior, el museo deberá contar con una altura de 5.40 m de entrepiso. Se diseñó con una losa inclinada que va de 3.5 m hasta 9 m de altura, cumpliendo ampliamente el punto anterior y permitiendo de esta manera que se realice el efecto termo sifón que ocurre por diferencia de temperatura. El aire fresco que entra por la fachada norte se dirige hacia la parte interior de la fachada gracias a la gran trabe que une el cambio de paramento, por tener mayor densidad se precipita elevando al aire caliente y sale a través de los tubos ahogados en la fachada. (Plano 19).*

CUBIERTAS

Por ser un clima con precipitación pluvial alta es indispensable contar con cubiertas inclinadas.

Se recomienda usar materiales aislantes como poliestireno, poliuretano y fibras naturales o sintéticas en combinación con las partes estructurales de la cubierta.

En cada 10° de inclinación del plano de la techumbre representan de 10-15% de menor ganancia de calor por radiación aproximadamente. (Plano 20)

MUROS

Se emplearán muros de 50 cm de espesor los cuales estarán compuestos por dos muros de 20 cm y una cámara de aire entre ellos de 10 cm para garantizar el aislamiento de calor.

COLOR

El color empleado en el conjunto es concreto blanco integral por ser el color que posee el mayor porcentaje de reflexión de la radiación solar: 80%.

VENTANAS

En todas las fachadas, las superficies vidriadas deberán ser las máxima posible, sin embargo, todas las superficies vidriadas deberán contar con dispositivos de control solar con el fin de evitar ganancia de calor por asoleamiento. *Por ello el museo cuenta con grandes ventanales en la parte baja del muro hacia el norte, y en los demás edificios se cuenta con baldones de concreto.*

En lugares públicos donde pueda agruparse un gran número de personas, procurar espacios lo más abiertos posibles donde el viento circule libremente.

Por ventilación son preferibles las aberturas horizontales ubicadas en la parte media y baja del muro, utilizar ventanas operables en todas sus fachadas, excepto en los espacios con climatización artificial. *El conjunto cumple con el punto anterior.*

VEGETACIÓN

Utilizar vegetación perenne en el exterior del edificio, para provocar sombras la mayor parte del año en fachadas, pavimentos y andadores. (Ver planta de conjunto general, plano 4).



**SINTESIS
DE PROGRAMA**



| | |
|---|----------|
| Zona Comercial | 193 m2 |
| 1.1 Concesión tipo | 32.16 m2 |
| 2 Servicios Generales | 464 m2 |
| 2.1 Cuarto de maquinas | 37.5 m2 |
| 2.2 Jardineria y Limpieza | 18.75 m2 |
| 2.3 Sanitarios | |
| 2.3.1 Sanitarios Hombres | 27 m2 |
| 2.3.2 Sanitarios Mujeres | 27 m2 |
| 2.3.3 Ducto de instalaciones | 5.2 m2 |
| 2.4 Agencia de atención al turismo | 50 m2 |
| 2.6 Libreria | |
| 2.6.1 Exposición y venta | 86 m2 |
| 2.6.2 Bodega planta baja | 4.32 m2 |
| 2.6.3 Mezanine | 14.52 m2 |
| 2.6.4 Bodega 2 | 4 m2 |
| 2.6.5 Caja | 4 m2 |
| 2.7 Restaurant | |
| 2.7.1 Area de mesas | 100 m2 |
| 2.7.2 Terraza | 30 m2 |
| 2.7.3 Cocina | 38.5 m2 |
| 2.7.4 Despensa | 6.25 m2 |
| 2.7.5 Area de refrigeración | 6.25 m2 |
| 2.7.6 Patio de servicio | 84 m2 |
| 3 Administración | 120 m2 |
| 3.1 Area administrativa | 60 m2 |
| 3.2 Archivo | 4 m2 |
| 3.3 Sanitario | 2.25 m2 |
| 3.4 Cubiculo Director | 18.2 m2 |
| 3.4.1 Sanitario | 2.25 m2 |
| 3.3 Sala de juntas | 21 m2 |
| 4 Museo | 1138 m2 |
| 4.1 Vestibulo | 132 m2 |
| 4.2 Sala de usos multiples Audiovisual | 108 m2 |
| 4.3 Sala de exposicion primer nivel | 465 m2 |
| 4.4 Exposicion segundo nivel | 50 m2 |
| 4.5 Exposicion al aire libre | 150 m2 |
| 4.5 Mirador | 13 m2 |
| 4.6 Bodega | 120 m2 |
| 4.7 Mantenimiento | 50 m2 |
| 4.8 Restauracion y Reproducciones | 50 m2 |

| | |
|---|----------------|
| 5 Arqueologos | 300 m2 |
| 5.1 Sala de estar | 80 m2 |
| 5.2 Habitacion para Arqueologos c/baño | 31 m2 |
| 5.3 Habitacion p/Director de Proyectos I.N.A.H | 38.16 m2 |
| 6 Paso a cubierto | 282 m2 |
| TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS | 2497 m2 |

[REDACTED]

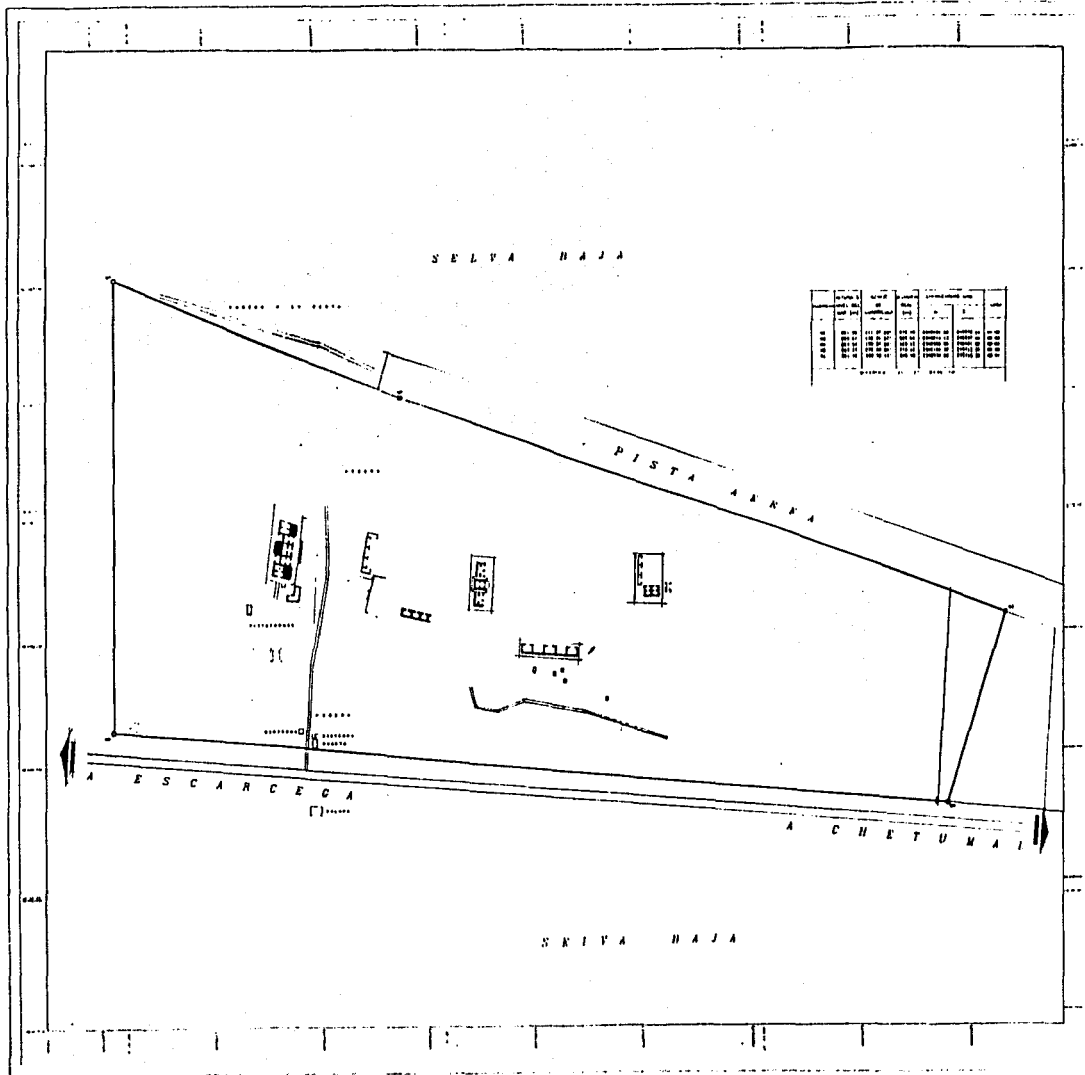
[REDACTED]

PROYECTO

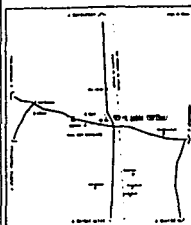
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



LOCALIZACION



SIKIOS

Nombre del Sitio: _____
 Estado: _____
 Municipio: _____
 Coordenadas: _____
 Fecha de la Expedición: _____
 Nombre del Expedicionario: _____
 Nombre del Asesor: _____
 Nombre del Ayudante: _____
 Nombre del Traductor: _____
 Nombre del Dibujante: _____

Este plan fue elaborado por el Sr. _____
 el día _____ de _____ de _____
 en el lugar de _____

Este plan fue elaborado por el Sr. _____
 el día _____ de _____ de _____
 en el lugar de _____

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
 DIRECCION DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS ARQUEOLOGICOS

ESCALA 1:1000

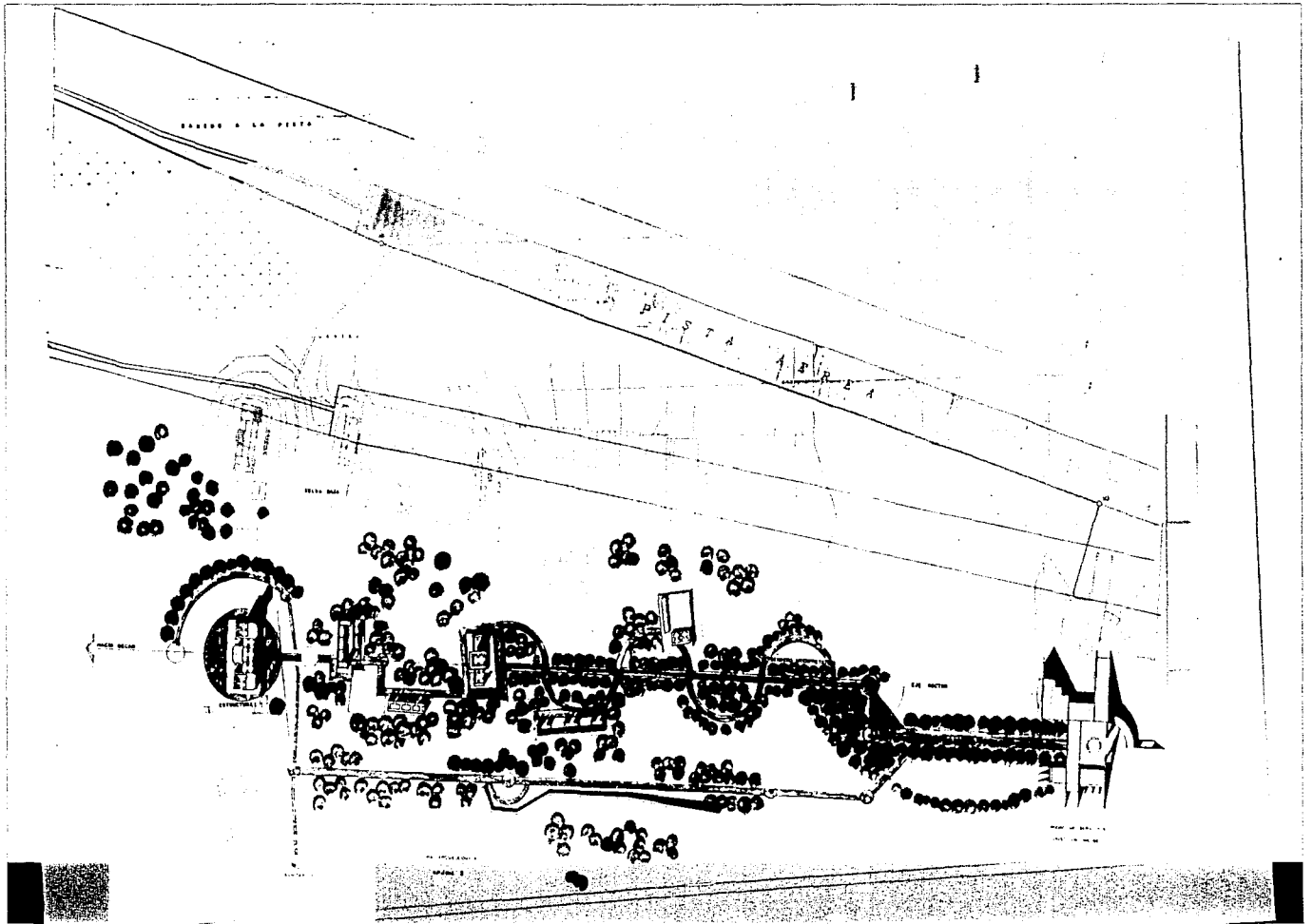
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
 DIRECCION DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS ARQUEOLOGICOS

PLANO DE DELIMITACION DE LA ZONA ARQUEOLOGICA DE

XPUJIL

AREA CENTRAL

El presente plan fue elaborado por el Sr. _____
 el día _____ de _____ de _____
 en el lugar de _____



U.N.A.M. 1996

| PROYECTO | FECHA |
|----------|-------|
| ESTACION | 1996 |
| EDIFICIO | 1996 |
| ESTACION | 1996 |

SPINE - GRAPES



MOUSE

--- HISTORICAL RECORD ---

Historical Record section containing multiple lines of text, likely detailing the project's history or design process. The text is too small to read accurately but appears to be organized into paragraphs.



UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

| | |
|------------|--------|
| ESTRUCTURA | 0.0000 |
| PANORAMA | 0.0000 |
| MOBILIDAD | 0.0000 |
| VEGETACION | 0.0000 |
| OTROS | 0.0000 |
| TOTAL | 0.0000 |

PROFESIONAL ARCHITECTO

| | |
|------------|--------|
| ESTRUCTURA | 0.0000 |
| PANORAMA | 0.0000 |
| MOBILIDAD | 0.0000 |
| VEGETACION | 0.0000 |
| OTROS | 0.0000 |
| TOTAL | 0.0000 |



PLANTA ARO. GENERAL

A B B' C D E E' F E E' F

5
6

TERRAZA NIVEL
4
4'
5
6
SEGUNDO NIVEL

1
1'
2
3
4
4'
5
6
7
8
Z
9
10
11
11'
12
13

SEGUNDO NIVEL MUSEO MIRAFLORES

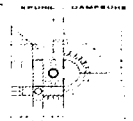
A B B' C D E E' F

MESANINA LIBRERIA
a b c

UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

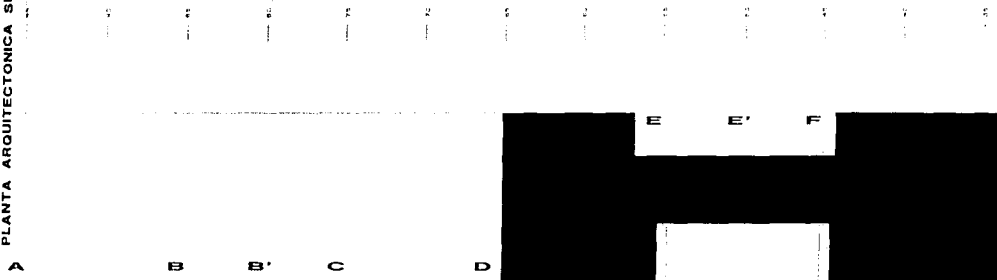
U.N.A.M. 1996

LEGENDA
 BARRIDO
 MUSEO
 LIBRERIA
 MUSEO
 LIBRERIA

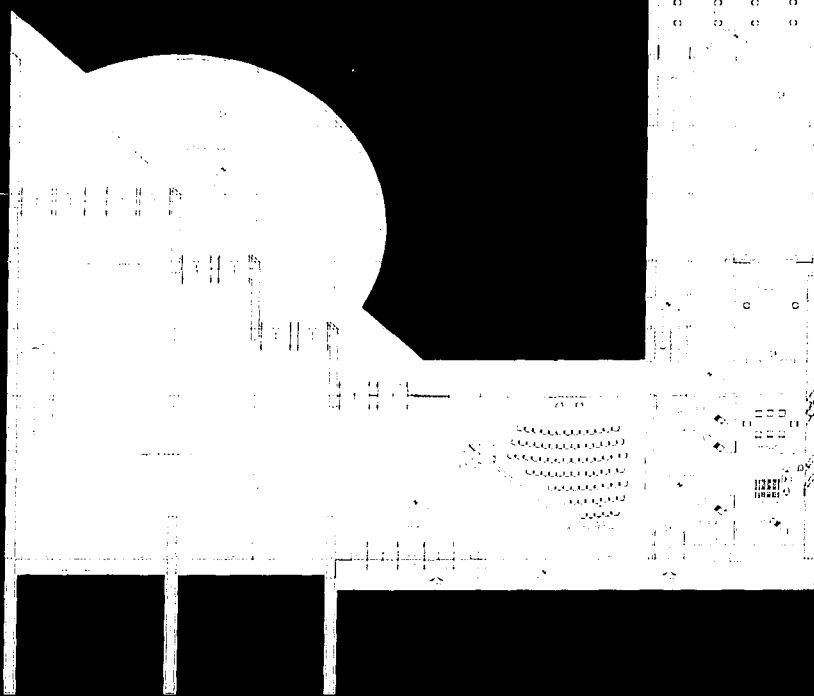


COORDENADAS
 UTM
 ZONA 18 Q
 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA

PLANTA ARQUITECTONICA SEC-1



1'
2'
3'
4'
5'
6'



0 0 0 0
0 0 0 0

USDA
USDA

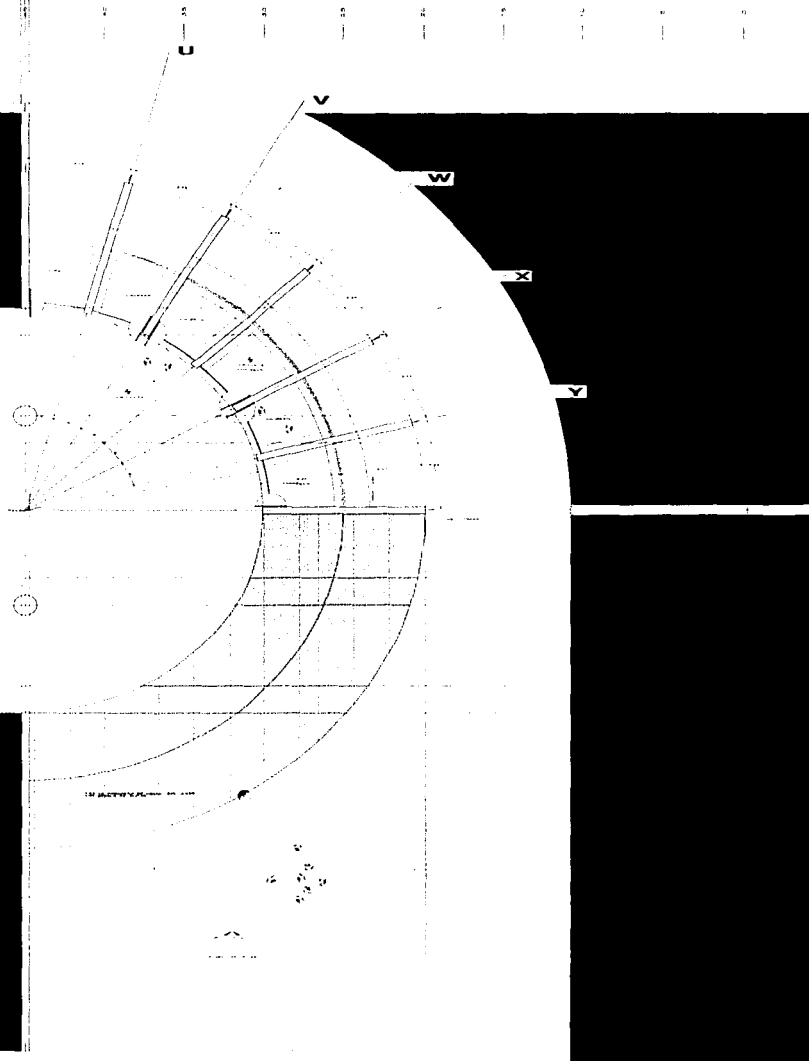
XPUHIL
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

| | |
|-----------------|--|
| PROYECTO | UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC |
| CLIENTE | SECRETARIA DE CULTURA |
| UBICACION | ESTADO DE YUCATAN |
| FECHA | 1996 |
| PROYECTADO POR | ESTUDIO ARQUITECTONICO SEC-1 |
| PROYECTADO EN | MEXICO |
| PROYECTADO PARA | SECRETARIA DE CULTURA |
| PROYECTADO EN | MEXICO |
| PROYECTADO PARA | SECRETARIA DE CULTURA |



PLANTA ARQUITECTONICA BEC-3

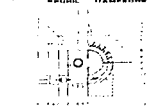


XPUHIL
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

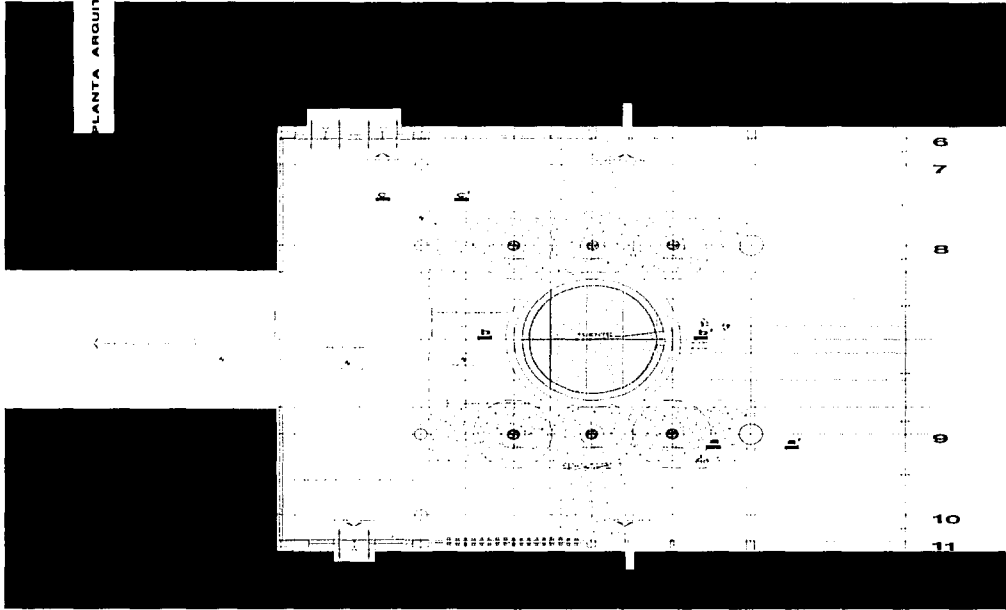
LEGENDA
● PARED
○ PUERTA
□ MUEBLE
- - - - - MUR DE CEMENTO
- - - - - MUR DE LADRILLO
- - - - - MUR DE PIEDRA
- - - - - MUR DE MADERA
- - - - - MUR DE ALBAÑILERIA
- - - - - MUR DE BLOQUE
- - - - - MUR DE CONCRETO
- - - - - MUR DE YESO
- - - - - MUR DE PLASTICO
- - - - - MUR DE PAPIRO
- - - - - MUR DE CARBON
- - - - - MUR DE HIERRO
- - - - - MUR DE ALUMINIO
- - - - - MUR DE CEMENTO
- - - - - MUR DE LADRILLO
- - - - - MUR DE PIEDRA
- - - - - MUR DE MADERA
- - - - - MUR DE ALBAÑILERIA
- - - - - MUR DE BLOQUE
- - - - - MUR DE CONCRETO
- - - - - MUR DE YESO
- - - - - MUR DE PLASTICO
- - - - - MUR DE PAPIRO
- - - - - MUR DE CARBON
- - - - - MUR DE HIERRO
- - - - - MUR DE ALUMINIO

| TIPO | DESCRIPCION |
|------|-------------|
| 1 | PUERTA |
| 2 | PUERTA |
| 3 | PUERTA |
| 4 | PUERTA |
| 5 | PUERTA |
| 6 | PUERTA |
| 7 | PUERTA |
| 8 | PUERTA |
| 9 | PUERTA |
| 10 | PUERTA |
| 11 | PUERTA |
| 12 | PUERTA |
| 13 | PUERTA |
| 14 | PUERTA |
| 15 | PUERTA |
| 16 | PUERTA |
| 17 | PUERTA |
| 18 | PUERTA |
| 19 | PUERTA |
| 20 | PUERTA |
| 21 | PUERTA |
| 22 | PUERTA |
| 23 | PUERTA |
| 24 | PUERTA |
| 25 | PUERTA |
| 26 | PUERTA |
| 27 | PUERTA |
| 28 | PUERTA |
| 29 | PUERTA |
| 30 | PUERTA |
| 31 | PUERTA |
| 32 | PUERTA |
| 33 | PUERTA |
| 34 | PUERTA |
| 35 | PUERTA |
| 36 | PUERTA |
| 37 | PUERTA |
| 38 | PUERTA |
| 39 | PUERTA |
| 40 | PUERTA |
| 41 | PUERTA |
| 42 | PUERTA |
| 43 | PUERTA |
| 44 | PUERTA |
| 45 | PUERTA |
| 46 | PUERTA |
| 47 | PUERTA |
| 48 | PUERTA |
| 49 | PUERTA |
| 50 | PUERTA |



PLANTA ARQUITECTONICA BEC-4

A B C D E E' F



CORTE a-a' 1/8" = 1'-0"

CORTE b-b' 1/8" = 1'-0"

CORTE c-c' 1/8" = 1'-0"

CORTE d-d' 1/8" = 1'-0"

CORTE e-e' 1/8" = 1'-0"

CORTE f-f' 1/8" = 1'-0"

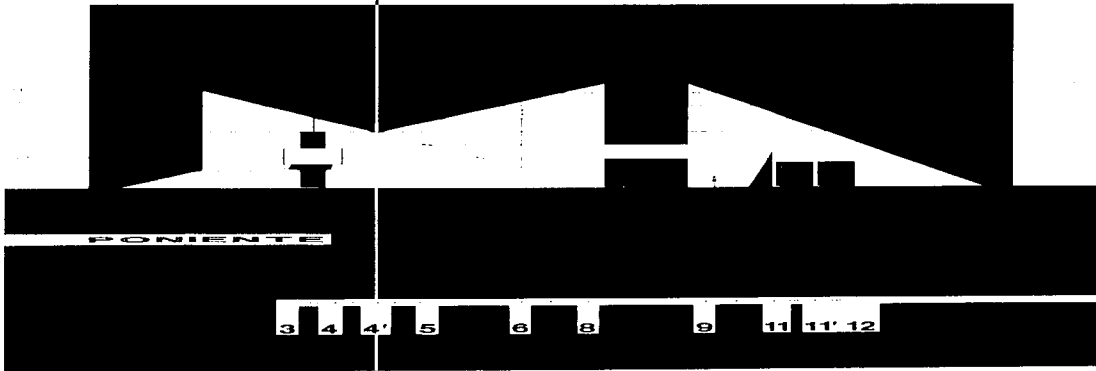
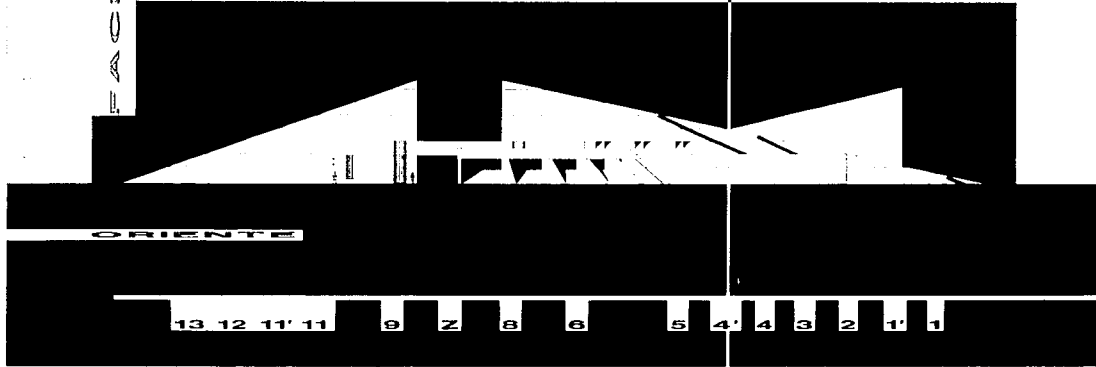
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

| | |
|-----------------|--|
| PROYECTO: | UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC |
| CLIENTE: | SECRETARIA DE CULTURA |
| UBICACION: | CIUDAD DE MEXICO |
| FECHA: | 1996 |
| PROYECTADO POR: | ARQUITECTOS |
| ELABORADO POR: | ARQUITECTOS |
| REVISADO POR: | ARQUITECTOS |
| APROBADO POR: | ARQUITECTOS |



PLANTA



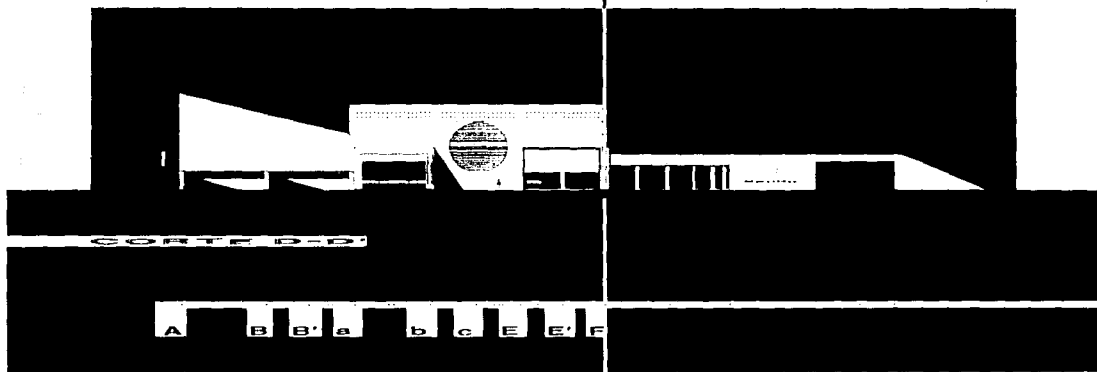
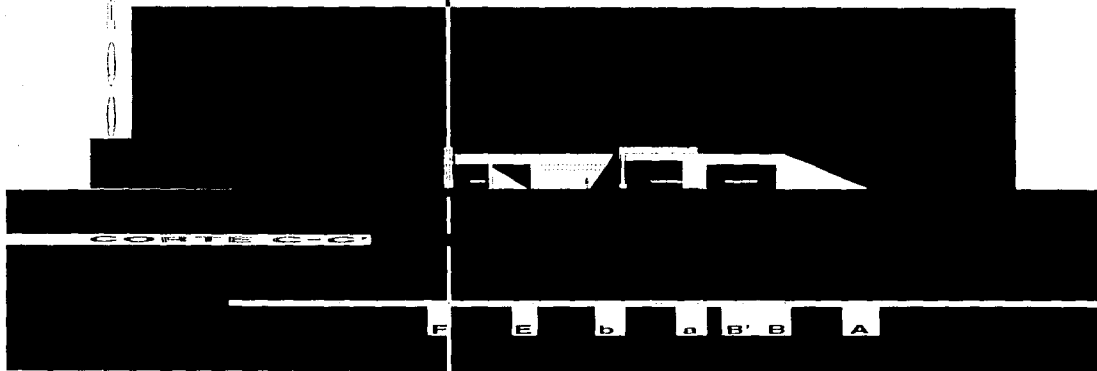
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

| ITEM | DESCRIPCION |
|------|-------------|
| 1 | ... |
| 2 | ... |
| 3 | ... |
| 4 | ... |
| 5 | ... |
| 6 | ... |
| 7 | ... |
| 8 | ... |
| 9 | ... |
| 10 | ... |
| 11 | ... |
| 12 | ... |
| 13 | ... |
| 14 | ... |
| 15 | ... |
| 16 | ... |
| 17 | ... |
| 18 | ... |
| 19 | ... |
| 20 | ... |
| 21 | ... |
| 22 | ... |
| 23 | ... |
| 24 | ... |
| 25 | ... |
| 26 | ... |
| 27 | ... |
| 28 | ... |
| 29 | ... |
| 30 | ... |
| 31 | ... |
| 32 | ... |
| 33 | ... |
| 34 | ... |
| 35 | ... |
| 36 | ... |
| 37 | ... |
| 38 | ... |
| 39 | ... |
| 40 | ... |
| 41 | ... |
| 42 | ... |
| 43 | ... |
| 44 | ... |
| 45 | ... |
| 46 | ... |
| 47 | ... |
| 48 | ... |
| 49 | ... |
| 50 | ... |

EPURIL CAMPECHE





UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO BEC

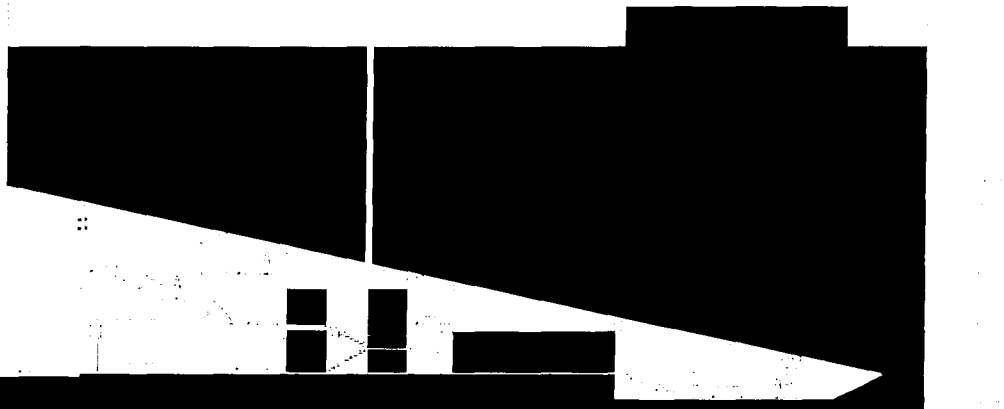
U.N.A.M. 1996

| | |
|---------------|---|
| PROYECTO | UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO BEC |
| CLIENTE | SECRETARÍA DE CULTURA |
| ARQUITECTO | ALFONSO CAMACHO |
| COLABORADORES | ALFONSO CAMACHO, JUAN CARLOS GARCÍA, JUAN CARLOS GARCÍA |
| FECHA | 1996 |
| ESCALA | 1:50 |

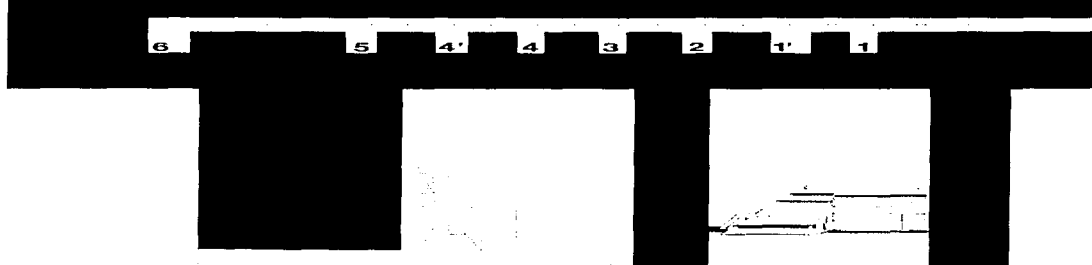


ARQUEOLOGOS

RECALERAS RESTAURACION

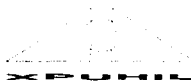


CORTEN-H



RECALERAS ARQUEOLOGOS

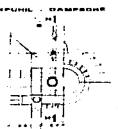
VISTA EXTERIOR



UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

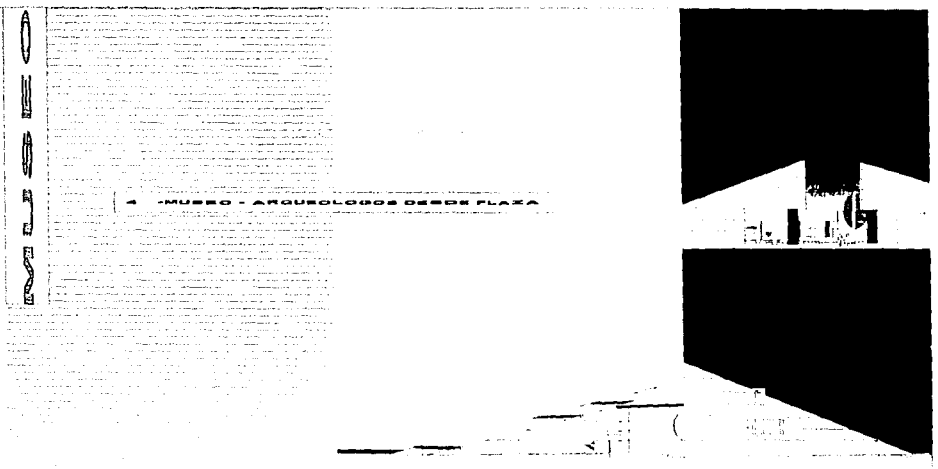
| | |
|--------------|--------------|
| HABILITACION | CONSTRUCCION |
| SANITARIO | ALUMBRADO |
| SUDIO | SEÑALIZACION |
| OSCAR | OTROS |



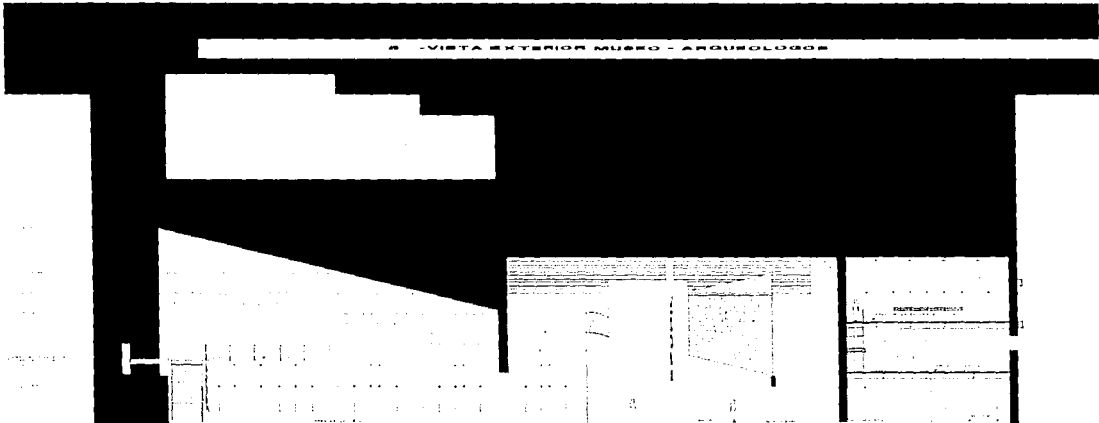
DISEÑADO POR: [Illegible]
 ELABORADO POR: [Illegible]
 ESCALA: [Illegible]
 FECHA: [Illegible]

O
M
E
S

4 - MUSEO - ARQUEOLOGOS DESDE PLAZA



5 - VISTA EXTERIOR MUSEO - ARQUEOLOGOS



CORTE-PI

A B B' C D E E' F

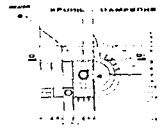
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO SEC

NOTAS ADICIONALES:
 1. EL AREA DE LA PLAZA DEBE SER DE 100x100 METROS.
 2. EL AREA DE LA PLAZA DEBE SER DE 100x100 METROS.
 3. EL AREA DE LA PLAZA DEBE SER DE 100x100 METROS.



O.N.A.M. 1998

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-------------|----------|--------|----------------|-------------|
| 1 | MAZURGO | 1 | ... | ... | ... |
| 2 | QUID | 1 | ... | ... | ... |
| 3 | OSCAR | 1 | ... | ... | ... |



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

VESTIBULO MUSEO

CORTE J-J'

7. SALA DE EXPOSICIONES MUSEO

CORTE K-K'

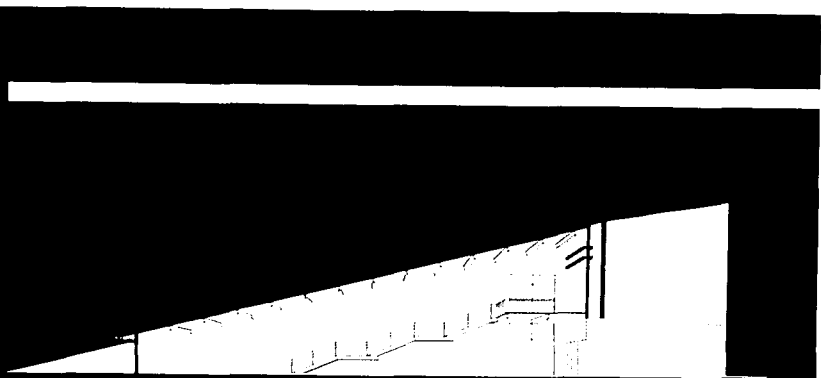
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO SEC

U.N.A.M. 1996

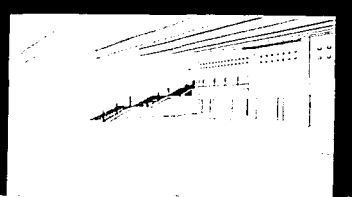
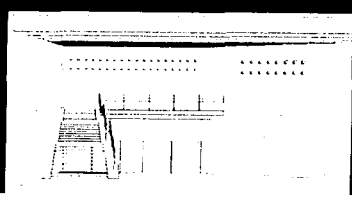
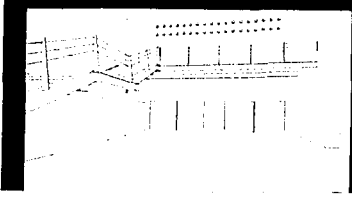
| | |
|------------|--|
| PROYECTO | UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO SEC |
| CLIENTE | SECRETARIA DE CULTURA |
| UBICACION | CARRERA 10, BOULEVARD DEL MUSEO, MEXICO D.F. |
| FECHA | 1996 |
| ARQUITECTO | ESTUDIO DE ARQUITECTURA |
| PROYECTO | UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO SEC |
| CLIENTE | SECRETARIA DE CULTURA |
| UBICACION | CARRERA 10, BOULEVARD DEL MUSEO, MEXICO D.F. |
| FECHA | 1996 |
| ARQUITECTO | ESTUDIO DE ARQUITECTURA |



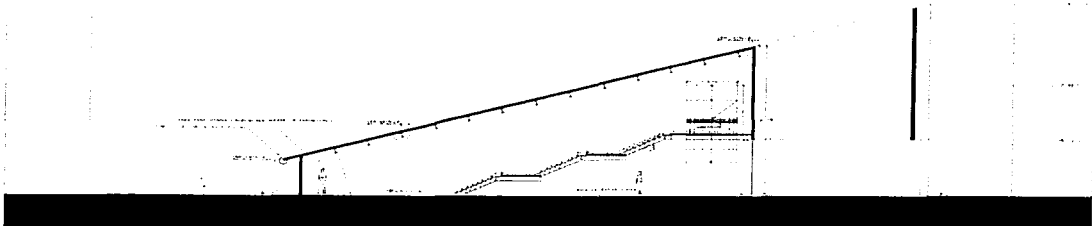
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



CORTE L-L'



CORTE M-M'



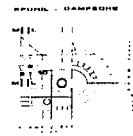
6 5 4 4 3 2 1

XPUHIL
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

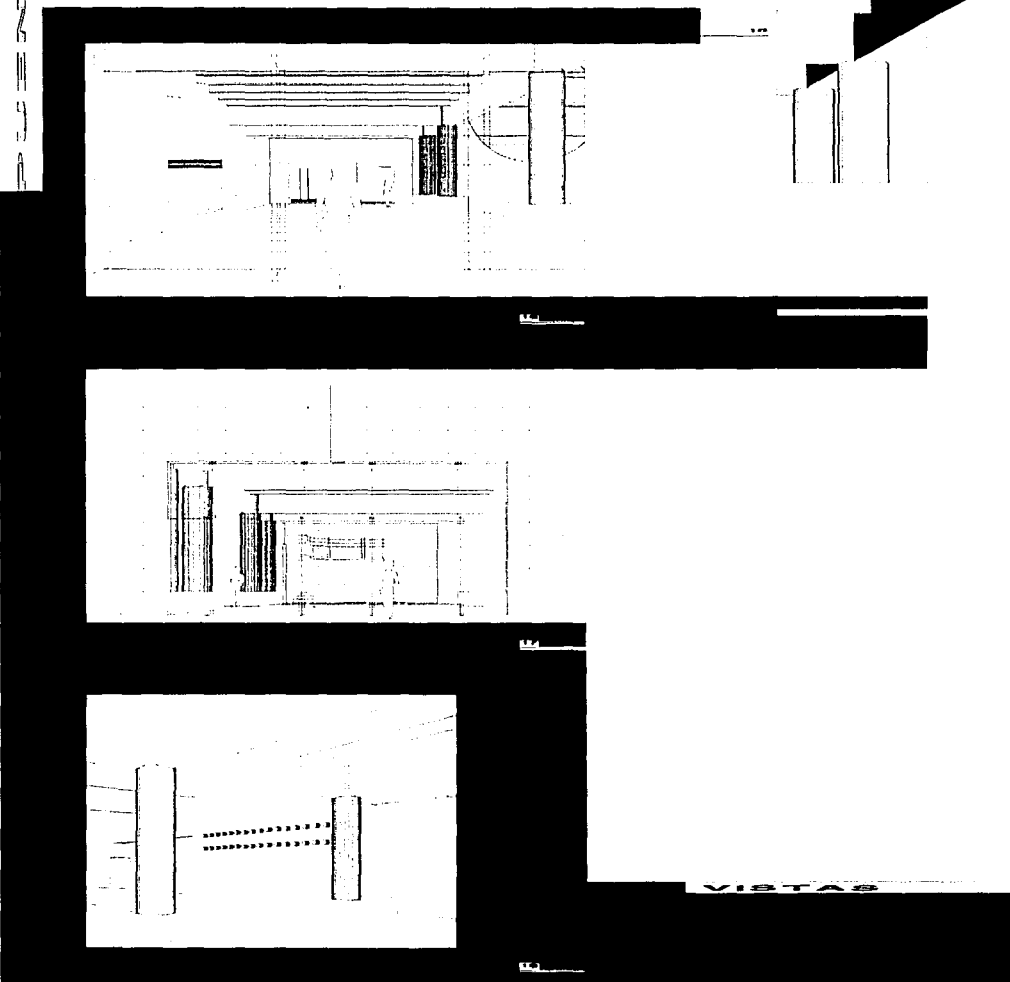
PROYECTO DE ARQUITECTURA
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC
XPUHIL
ESTADO DE YUCATAN
MAY 1996

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
U.N.A.M. 1996

| | |
|---------------|--|
| PROYECTO | UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC |
| UBICACION | XPUHIL, YUCATAN |
| CLIENTE | SECRETARIA DE CULTURA |
| FECHA | MAYO 1996 |
| ARQUITECTO | ALFONSO CARREON |
| COLABORADORES | ALFONSO CARREON, JUAN CARLOS GARCIA |



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



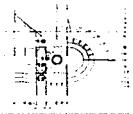
VISTAS

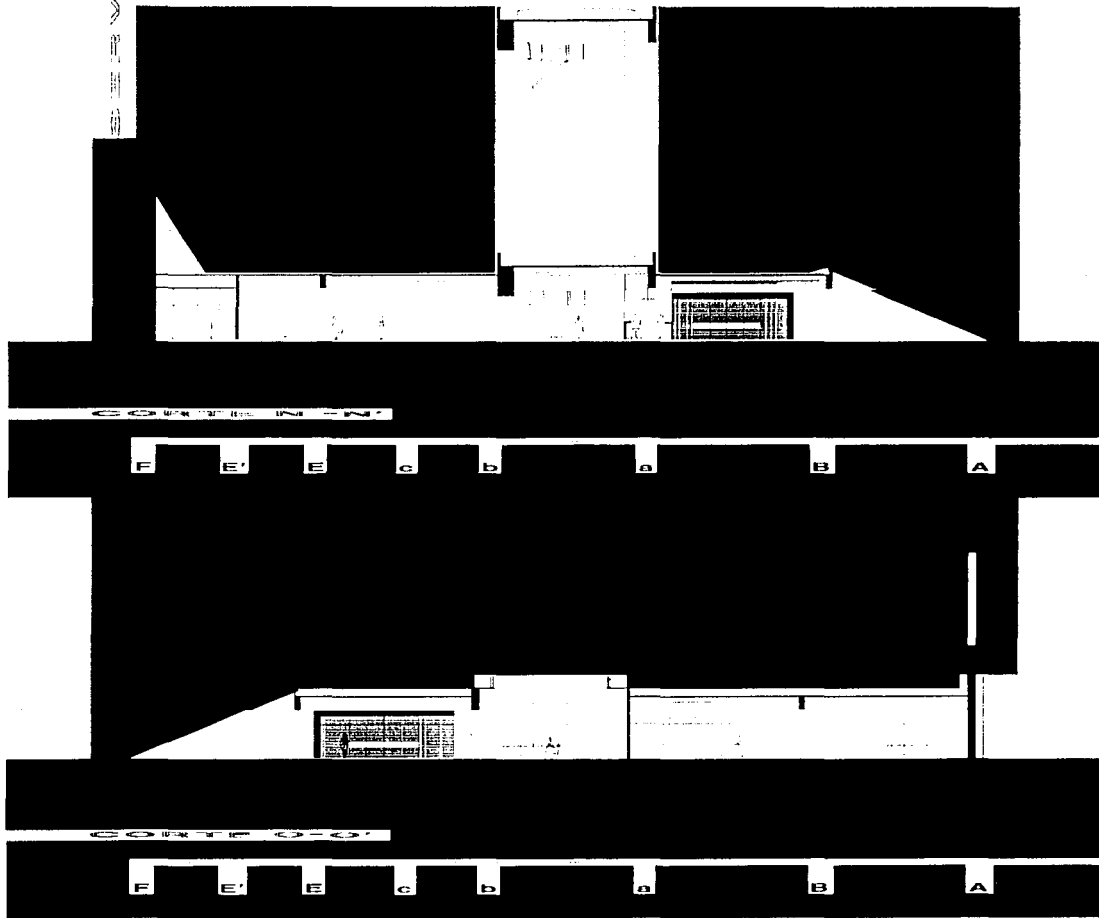
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

PROFESIONAL ARCHITECTS

| NAME | DATE |
|---------|------|
| BARDINO | 1996 |
| ELIAS | 1996 |
| OSCAR | 1996 |
| ... | ... |





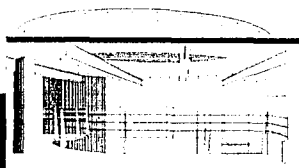
UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

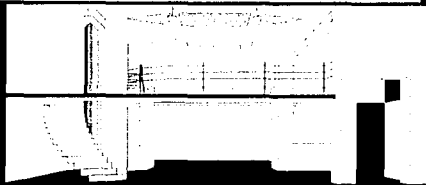
| | |
|--------------|-----|
| PROYECTO | ... |
| DISEÑO | ... |
| CONSTRUCCIÓN | ... |
| ... | ... |



SERVICIOS



14.1

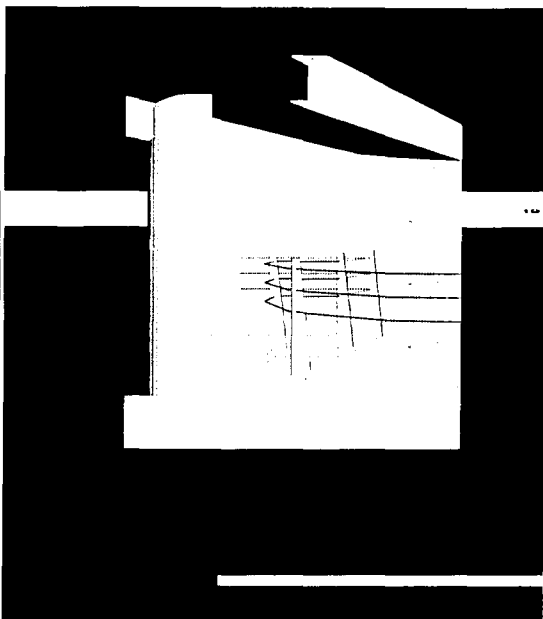


14.2



CORTE P-P'

13 12 11' 11



CORTE Q-Q'

11 11' 12 13



UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

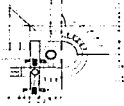
10.N.A.M. 1986

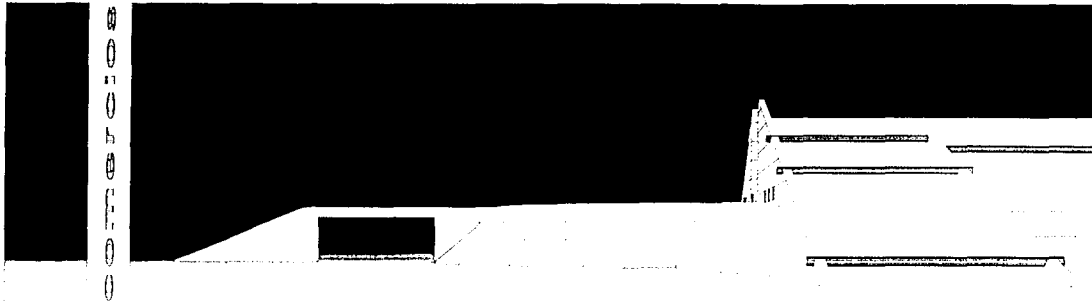
SETEC SERVICIOS

PROYECTO DE ARQUITECTURA
SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS

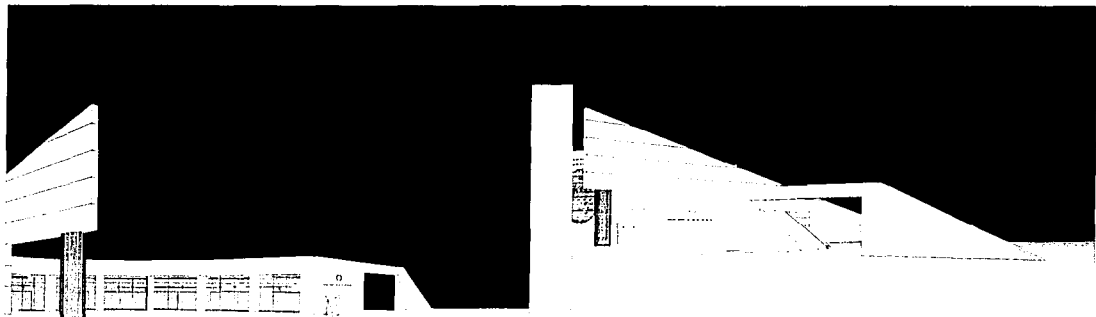
MAPA SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

| ITEM | DESCRIPCION | FECHA |
|------|--------------------------|----------------|
| 1 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 2 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 3 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 4 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 5 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 6 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 7 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 8 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 9 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |
| 10 | PROYECTO DE ARQUITECTURA | 10.N.A.M. 1986 |



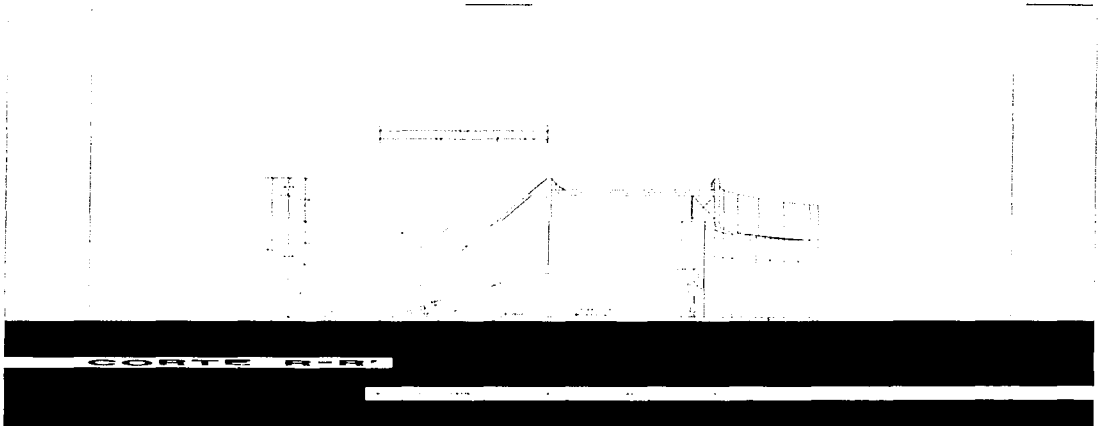


18 19



20

21



UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

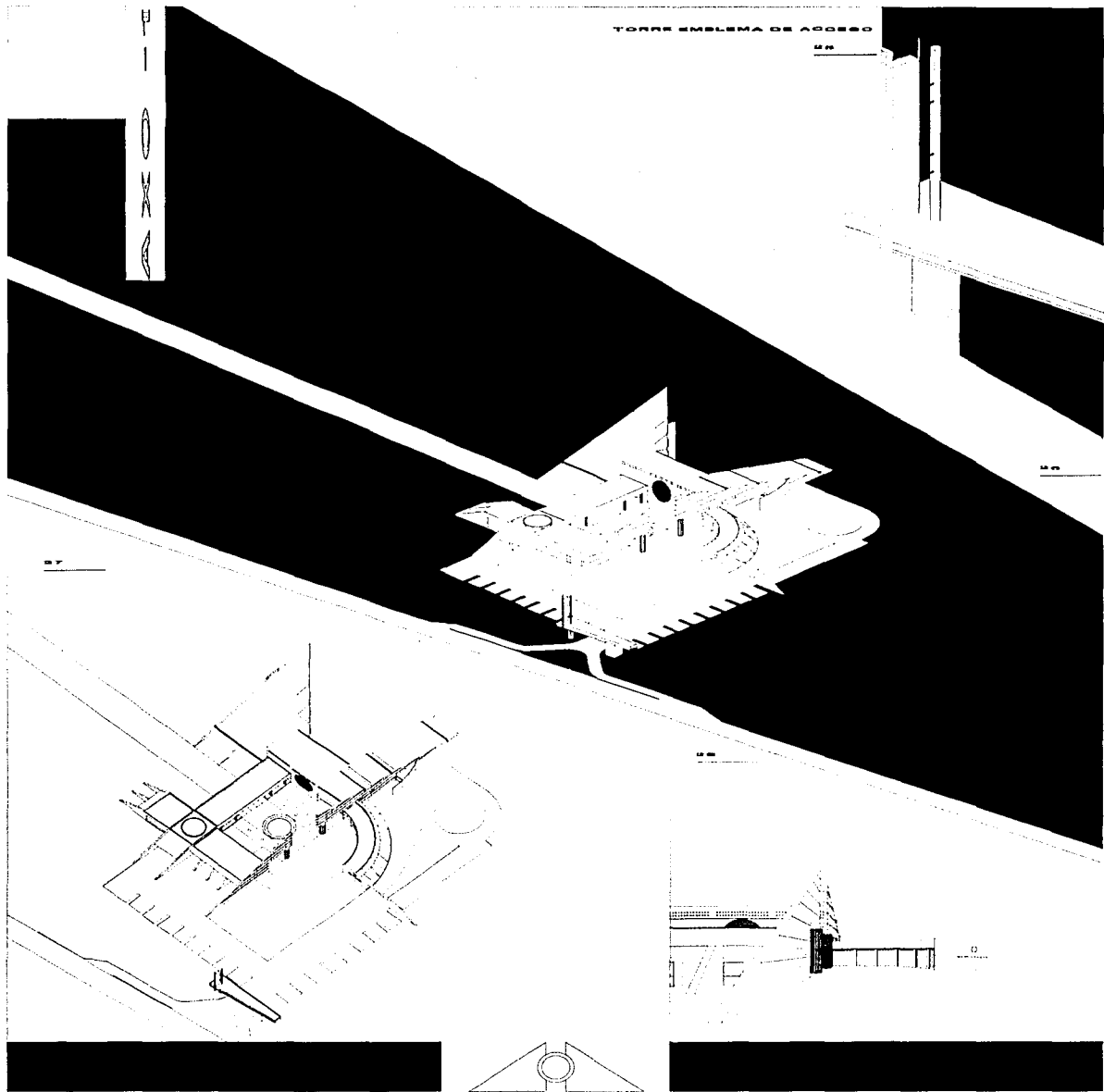
PROYECTO: UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC
 LOCALIDAD: RIO BEC, YUCATAN
 AREA: 10.000 m²
 ESCALA: 1:500

PROFESIONAL ARQUITECTO
U.N.A.M. 1996

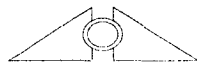
OPERA: RAFAEL GARCIA

| FECHA | DESCRIPCION |
|-------|--------------|
| 1996 | PROYECTO |
| 1997 | CONSTRUCCION |
| 1998 | ENTREGA |





UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO BEC



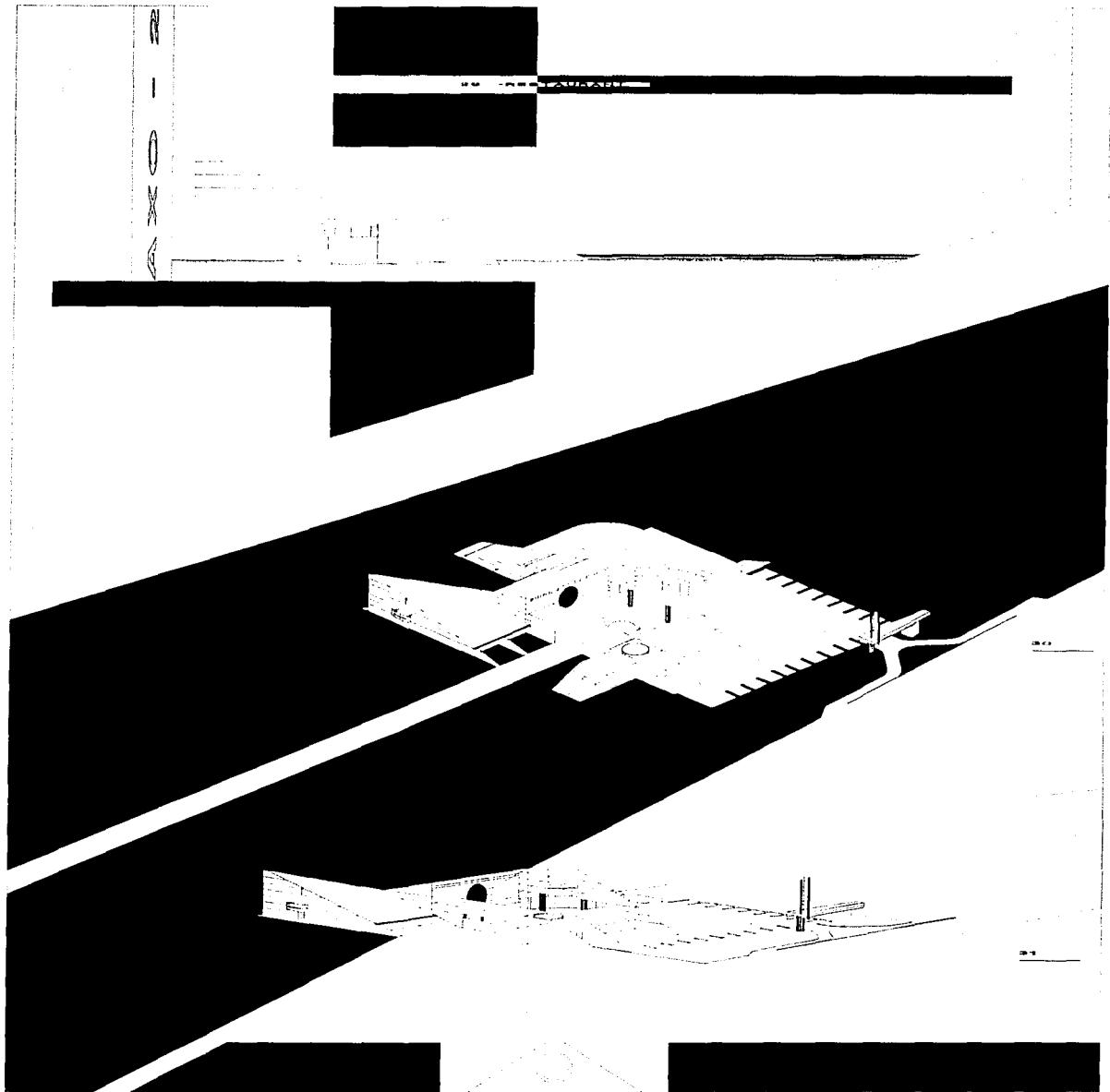
XPUHIL

U.N.A.M. 1996

| PROFESIONAL | FECHA |
|-------------|-------|
| BARBOSA | 1996 |
| MUNOZ | 1996 |
| OSCAR | 1996 |

XPUHIL CAMPECHE

UNIDAD DE SERVICIOS TURÍSTICOS RIO BEC
 PROYECTO DE ARQUITECTURA
 U.N.A.M. 1996
 XPUHIL CAMPECHE



XPUHIL
UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO BEC

U.N.A.M. 1996

DR. WPHIL CAMPBELL

| LEGENDA | |
|--------------|-------|
| TERRENO | ----- |
| CANALIZACION | ----- |
| PLANTA | ----- |
| SECCION | ----- |
| PROYECTO | ----- |
| ESTRUCTURA | ----- |
| MESES | ----- |
| ANOS | ----- |
| ESTRUCTURA | ----- |
| MESES | ----- |
| ANOS | ----- |

1. El presente proyecto de arquitectura para la Unidad de Servicios Turísticos Río Bec, Xpuhíl, Yucatán, México, fue desarrollado por el arquitecto WPHIL CAMPBELL, quien asumió la responsabilidad de su ejecución.

2. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

3. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

4. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

5. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

6. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

7. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

8. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

9. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

10. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

11. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

12. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

13. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

14. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

15. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

16. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

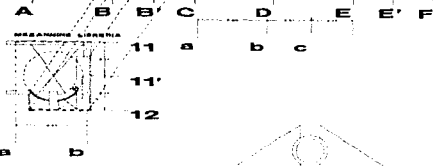
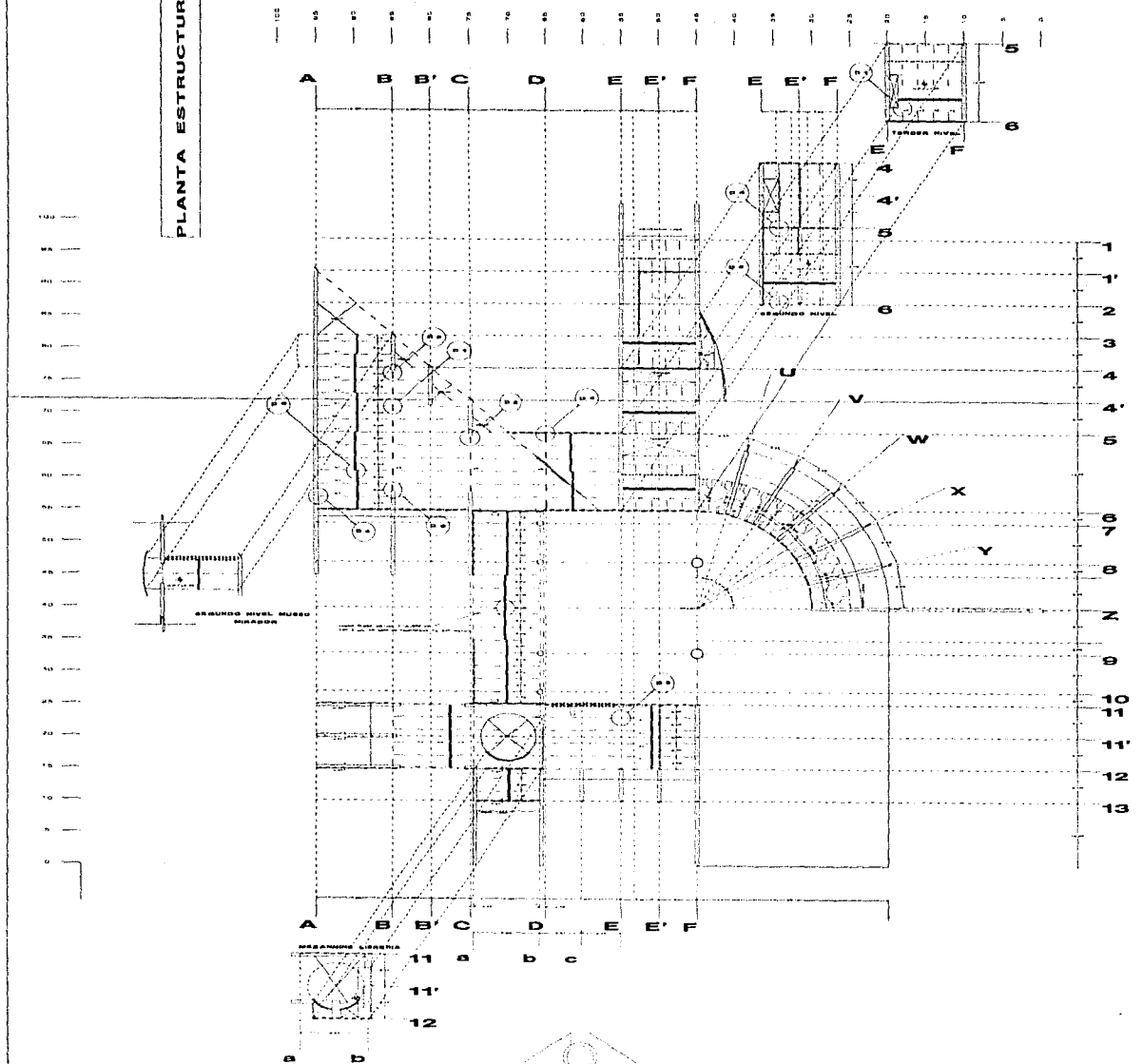
17. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

18. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

19. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

20. El presente proyecto de arquitectura fue desarrollado en el mes de mayo del año 1996.

PLANTA ESTRUCTURAL



XPUHIL

UNIDAD DE SERVICIOS TURISTICOS RIO SEC

MEMORIA

1. OBJETIVO: Diseñar y construir la Unidad de Servicios Turísticos Río Sec, en el municipio de Xpuhíl, Campeche, México.

2. ALCANCE: El proyecto comprende el diseño y construcción de las edificaciones de oficinas, almacén, restaurante, baños, y áreas de estacionamiento.

3. DATOS DEL PROYECTO:

3.1. Ubicación: Calle 100, Xpuhíl, Campeche, México.

3.2. Área total: 10,000 m².

3.3. Fecha de elaboración: Agosto de 1986.

3.4. Escala: 1:100.

LEYENDA

----- Estructura de concreto armado

----- Estructura de mampostería

----- Estructura de acero

----- Estructura mixta

----- Estructura de madera

----- Estructura de otros materiales

----- Estructura existente

----- Estructura a eliminar

----- Estructura a conservar

----- Estructura a restaurar

----- Estructura a reforzar

----- Estructura a reparar

----- Estructura a reemplazar

----- Estructura a sustituir

----- Estructura a modificar

----- Estructura a mejorar

----- Estructura a optimizar

----- Estructura a actualizar

----- Estructura a modernizar

----- Estructura a innovar

----- Estructura a desarrollar

----- Estructura a investigar

----- Estructura a experimentar

----- Estructura a evaluar

----- Estructura a medir

----- Estructura a analizar

----- Estructura a sintetizar

----- Estructura a resumir

----- Estructura a concluir

----- Estructura a finalizar

----- Estructura a completar

----- Estructura a terminar

----- Estructura a cerrar

----- Estructura a abrir

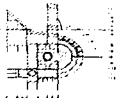
----- Estructura a iniciar

----- Estructura a comenzar

----- Estructura a empezar

----- Estructura a comenzar

U.N.C.A.M. 1986



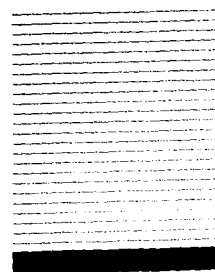
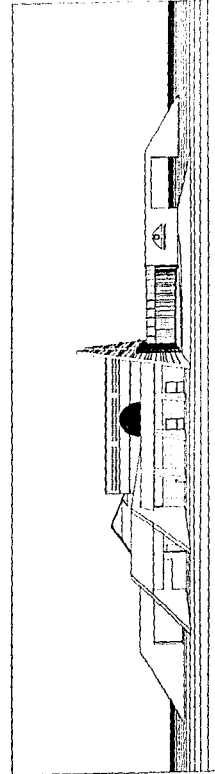
CAPITULO II

GABRIEL

BUCIO

OSCAR

DESARROLLO DE UN PROYECTO
ARQUITECTONICO A TRAVES
DE UN MODELO TRIDIMENSIONAL



En el transcurso de la historia, la elaboración de planos de un proyecto arquitectónico se realizó por medio de dibujo a mano de plano por plano. En la actualidad con el avance tecnológico surgen varios programas de computación para el dibujo arquitectónico.

El Programa AutoCad es el más comercial y por lo tanto el más utilizado en los despachos de Arquitectura.

Esto ha permitido una forma más práctica y rápida de la maquila de planos, pero de igual manera se siguen elaborando a partir del dibujo individual de cada plano.

Desarrollé la presente tesis ideando un método en el programa AutoCad que permitiese elaborar los planos arquitectónicos de una manera integral, en donde a partir de un modelo tridimensional del proyecto, pudiese obtener todos los planos arquitectónicos, perspectivas y animación en forma práctica y fructífera.

METODO TRIDIMENSIONAL INTEGRAL

El MTI consiste en construir un modelo tridimensional de un proyecto arquitectónico en donde se construye en tercera dimensión cada uno de los elementos del mismo como son muros, ventanas, columnas, losas, trabes, vigas, etc. para posteriormente obtener cuantas vistas deseemos para conformar los planos arquitectónicos, como son fachadas, cortes, cortes fugados, cortes por fachada, detalles, isométricos, axonométricos, perspectivas exteriores e interiores, y lo que es más importante, poder realizar una animación con el mismo, lo que permite entender con claridad el proyecto.

El MTI posee grandes ventajas para el arquitecto ya que al ir construyendo el modelo tridimensional se puede ver claramente el desarrollo del proyecto, pudiéndose estudiar mejor fachadas, volumetría, espacio interior, etc. puesto que por medio de vista isométrica y axonométrica, la visión general del proyecto es más clara y precisa. Además de poder estudiar cualquier detalle del mismo desde cualquier ángulo y poder imprimirlo a cualquier escala.

Con el MTI se puede realizar a más detalle el modelo y construir en su totalidad los elementos del proyecto. No importando el tamaño del archivo, puesto que las imágenes serán capturadas como bidimensionales para disminuir la memoria de la imagen, poder darle calidad de línea, poder borrar o alterarla y sobretodo poder escalarla e imprimirla. Esto resulta grandioso.

DESVENTAJAS

En todo desarrollo arquitectónico, el factor tiempo es fundamental, y en el MTI no es la excepción. El tiempo de construcción de un modelo tridimensional de un proyecto arquitectónico depende del tamaño y complejidad del mismo además de la habilidad y experiencia en el dibujo tridimensional y por supuesto del hardware con que se cuente, por lo que es indispensable el equipo mínimo para el MTI.

El tiempo invertido en la construcción del modelo tridimensional parecerá arduo y tardado, pero es una inversión que se reditúa con creces a futuro. Una vez concluido, el tiempo se recupera y es fructífero por la gran cantidad de información que se obtiene de él y en tan poco tiempo.

Se debe de tener cuidado al escalar las imágenes bidimensionales obtenidas del modelo tridimensional en sus respectivos planos.

Las imágenes deben depurarse y las líneas sobrepuestas deben ser borradas. (Ver paso No. 8)

Lo anterior no puede realizarse en el programa AutoCad si no es con el MTI, puesto que en la actualidad para poder realizar una perspectiva se construye solo la envolvente del proyecto o solo un detalle del mismo, a estos se le obtienen vistas pero, para imprimirlos no se les puede dar calidad de línea a las imágenes puesto que son tridimensionales y por lo tanto tampoco se les podrá alterar, es decir no podríamos borrar. Ni tampoco podremos imprimir la imagen a una escala deseada. Y si el archivo es muy grande no se podrá trabajar con él y se tendrá problemas al momento de querer realizar una impresión.

EQUIPO MÍNIMO RECOMENDABLE

Recomiendo el siguiente equipo de Hardware para la utilización del MTI, y no sufrir contratiempos:

1. COMPUTADORA (PC) Pentium, 32 MB. en RAM, 100 Mhz., 1 GB de Memoria Libre.

PROCESO DEL MTI

El proceso consta de diez pasos

1. Dibujo de las plantas arquitectónicas

Una vez teniendo el dibujo de las plantas arquitectónicas se depende copiar en otro archivo las mismas pero omitiendo textos, cotas muebles etc. Este archivo (planta MTI) lo destinaremos exclusivamente para la construcción del modelo tridimensional.

2. Construcción del modelo

En la planta MTI levantaremos todos los muros, columnas, losas, trabes, vigas etc. Es recomendable utilizar la herramienta AME del AutoCad V 12 para la realización de los mismos. Si se cuenta con dos niveles o más en el proyecto, aconsejo trabajar por separado cada uno de los niveles y en archivos diferentes, un archivo por nivel, y posteriormente unirlos.

Aconsejo ir chequeando conforme al avance del levantamiento del modelo vistas con hide (ocultamiento de líneas) para percatarnos de la buena realización del mismo.

Dependiendo de que tan detallado construyamos nuestro modelo, mejor quedarán nuestros planos bidimensionales. Y nos ahorraremos ese trabajo posterior.

Una vez concluido nuestro modelo tridimensional y habiendo chequeado que todo esté bien construido, procederemos al siguiente paso.

3. Captura de vista

Debemos tener respaldo del modelo tridimensional puesto que de este depende todo el fruto de nuestro trabajo posterior.

Capturaremos vistas frontales, cortes, cortes fugados, cortes por fachada, perspectivas y cuanto información requiramos.

4. Conversión de vistas tridimensionales en bidimensionales.

Cada una de las vistas, la guardaremos bidimensionalmente en discos flexibles para tener mayor control. Aconsejo realizar un listado de vistas y nombre del archivo con que se guardan.

5. Elaboración de planos

Elaborar en C: > un listado de archivos de los planos arquitectónicos a realizar como son: archivo de fachadas de cortes, cortes por fachada, etc.

6. Inserción de vistas bidimensionales en los archivos correspondientes.

Insertaremos cada vista a su archivo correspondiente, es decir, las vistas bidimensionales de fachadas, insertarlas en el archivo fachadas.

De esta manera habremos obtenido los planos arquitectónicos, tantos como requiramos.

7. Escalamiento de vistas

En cada plano la imagen insertada será escalada según se requiera.

8. Detallamiento de la imagen

Debido a que las imágenes bidimensionales las obtuvimos de una tridimensional, aparecerán líneas sobre puestas, es decir, cuando tenemos un cubo en tercera dimensión 1,2,3,4 ocupan un lugar en el espacio diferente, pero al capturar una vista desde a: > 1 y 2 ocupan un mismo lugar en el espacio. Esto sucede con nuestro modelo, y como en una vista bidimensional se expondrán muchas líneas, estas aparecerán un poco desfasadas, unas de otras, e incluso deformadas, por ello debemos realizar una rápida limpieza de las mismas.

9. Dar calidad de línea

Proseguiremos a dar calidad de línea a nuestro dibujo cambiando líneas de layeras.

10. Importación del modelo tridimensional al programa 3D studio.

Nuestro modelo lo podemos importar al modelo 3D Studio, para aplicarle materiales y luces, y poder capturar imágenes fotorealistas o bien realizar una animación.

CONCLUSIÓN

La mayor aportación del MTI es su labor integral que permite diseñar con más claridad, modificar elementos sin tener que repetir todo el trabajo y sobre todo, entender con más precisión un proyecto arquitectónico. A los estudiantes, permitirá realizar sus correcciones de proyectos con imágenes claras y precisas; podrán presentar perspectivas que muestren claramente el proyecto arquitectónico, agilizando el proceso de enseñanza-aprendizaje y haciéndolo más fructífero, aunado a que obtendrán cuantos planos arquitectónicos requieran. A los profesionistas les será una herramienta útil para mostrar a sus clientes una serie de imágenes que les permitan entender los planos del proyecto Arquitectónico y sobre todo con la animación del proyecto, tener un acercamiento más realista de como lucirá.

BIBLIOGRAFÍA

LA CASA ECOLÓGICA AUTOSUFICIENTE
Deffis (Caso Armando) Ed. Concepto 1990

LOS ESTILOS RÍO BEC, CHENES Y PUUC
Gendrop, Paul UNAM 1983

URBANISMO Y ARQ. MESOAMERICANOS
Alejandro Villalobos Pérez 1996

TESIS DE MAESTRIA EN RESTAURACION TIGRES TRISTE
Alejandro Villalobos

REVISTA DE ARQUEOLOGÍA MEXICANA No. 18
Mayas de Campeche Marzo-Abril 1996

NORMAS DE PROYECTO DE ARQUITECTURA Tomo 7
Normas Bioclimáticas Instituto Mexicano del Seguro
Social 1993

EL PUEBLO MAYA Ruz Albert Editorial Salvat 1992

EL ESTADO DE CAMPECHE Editor Grupo Azabache
1993

ARQUITECTURA PREHISPÁNICA Marguina Ignacio
INAH SEP 1964

RELACIONES ESPACIALES EN ARQUITECTURA
MESOAMERICANA Mtro. en Arquitectura Margino
Alejandro Tazzer Tesis de Doctorado Facultad de
Arquitectura UNAM 1985

ARTE PREHISPÁNICO EN Mesoamérica Gendrop
Paul Ed. Trillas 1976

ECOPLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE
CAMPECHE Gobierno del Estado de Campeche

VISITAS

Unidad de Servicios Turísticos Tajín, Veracruz

Unidad de Servicios Turísticos Chichén Itzá, Yucatán

Unidad de Servicios Turísticos Uxmal, Yucatán

Museo de Antropología e Historia, Distrito Federal

Museo de Sitio de Teotihuacán, Estado de México

Museo de Sitio de Tula, Hidalgo

Unidad de Servicios Turísticos Palenque, Chiapas

Zonas Arqueológicas estilo Río Bec: Xpuhil, Becán,
Chicaná, Hormiguero, Río Bec y Kohunlich.

CRÉDITOS

El plano de la zona arqueológica es crédito del
Instituto Nacional de Antropología e Historia.

La justificación del presente trabajo es crédito
del Dr. Alejandro Villalobos.

La interpretación del estilo Río Bec es según
Harry Pollock, Paul Gendrop y George F. Andrews.

AGRADECIMIENTOS.

Centro de Cómputo Augusto H. Álvarez. Al Arq. Angel Rojas e Ing. Jorge Acosta por su confianza, apoyo incondicional, entusiasmo y gran paciencia. A Raquel, al gran Nahum, Balois, a los Gabos. Laboratorio de Cómputo Fundación UNAM. A todos los que realizan ahí su servicio social. A Andrés, mis mayores agradecimientos; a Javier, Guerrero, Tavira, Sergio, Juan, Manuel, por estar siempre presentes cuando los necesitábamos. Facultad de Arquitectura, Mtro. Xavier Cortés Rocha, Dra. Gemma Verduco Chirino, Dr. Alejandro Villalobos, Arq. Benjamín Villanueva, Arq. Gerardo Guizar, Arq. César Sosa, Arq. Ramón Torres y por supuesto a mis sinodales, por no permitir que vivamos en la mediocridad. A los habitantes de Xpuhil y a los miembros del Consejo Maya, al (!)Arqueólogo Ricardo Bueno y a las arqueólogas de Becán: Angeles y Elizabeth. A todas las amistades con la que crecí en el camino de la Arquitectura. ■ A Dios por darme la vida y permitirme amar a la Arquitectura. A mi familia por su incondicional apoyo y ser mi brazo fuerte. Claudia, mil gracias. A Pepe por compartir día a día la Arquitectura.



Los arquitectos debemos contribuir al salvaguardo de nuestra riqueza natural y cultural porque la arquitectura no sólo se desarrolla en las ciudades.

Ir allá a donde nuestros pies jamás pensaron llegar, donde nuestros ojos jamás pensaron mirar, donde nuestro corazón jamás penso latir porque allá está la vida.