

00121

221

DESARROLLO ECOTURISTICO



Palenque, Chiapas

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:

Miguel Aarón Padilla Culebro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.
Noviembre / 2003

Asesores:

Arq. Jalme Nenciares García
Arq. Ada Avendaño Enciso
Arq. Alejandro Cabeza Pérez

1.1



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

PAGINACIÓN DISCONTINUA

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, a mis Padres y hermanos, quienes están siempre presentes, y constituyen la base fundamental que me motiva e inspira hasta el día de hoy.

A la Universidad, a los maestros y profesores de toda la carrera, especialmente a los arquitectos: Ada Avendaño, Jaime Nenclares y Alejandro Cabeza, quienes me asesoraron durante el proyecto de tesis, además de haber compartido sus conocimientos y experiencias con gran paciencia.

A mis amigos por su apoyo, y a todas aquellas personas que participaron con su ayuda y colaboración en este proceso que se materializa.

Introducción		01
1 antecedentes generales		02
Mundo Maya	03	
Criterios de selección	04	
2 definición del tema		06
Descripción del tema	07	
Fundamentación	07	
Referencia de análogos	08	
3 análisis del sitio		14
Descripción del medio físico natural	15	
Descripción del medio físico transformado	40	
Diagnóstico	46	
4 potencial		49
Potencial de desarrollo del sitio	50	
Plan Maestro	53	
Selección de proyecto arquitectónico	54	
5 programa de necesidades		56
Programa arquitectónico	57	
Diagrama de relaciones espaciales	65	
Paleta vegetal	66	
Objetivos de diseño	68	

6 proyecto arquitectónico		70
Concepto Parque Recreativo	73	
Planta de conjunto	77	
Cortes	81	
Apuntes perspectivas	83	
Criterio de materiales y construcción	88	
Concepto Edificio Central	95	
Plantas	99	
Cortes	103	
Fachadas	105	
Imagen de proyecto	106	
7 desarrollo del proyecto		109
Cimentaciones	111	
Superestructura	118	
Instalaciones hidráulicas	125	
Instalaciones sanitarias	137	
Instalaciones eléctricas	142	
Acabados	161	
Detalles constructivos	163	
8 conclusión y anexos		169
9 conclusión y anexos		184
Bibliografía	189	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.3

INTRODUCCIÓN

"El pensamiento es la principal facultad del hombre, y el arte de expresar los pensamientos es la primera de las artes".

Condillac

En la naturaleza, ningún fenómeno puede ser divergente de otro, ya que esta se constituye como un Todo único, cuyos componentes se relacionan entre sí. La ecología estudia aquellas interrelaciones que hay entre los diversos elementos del conjunto llamado ecosistema.

Las últimas décadas han sido testigo de las consecuencias que ha resentido el Planeta a causa del deterioro fomentado por actividades humanas, especialmente aquellas de explotación de recursos naturales y de producción industrial, que son resultado de un sistema capitalista que antepone el lucro a todo. Aunado a esto, se encuentra la ignorancia y falta de conciencia del resto de la población humana, que aún no concibe a los efectos dramáticos de los últimos tiempos, como consecuencia del cambio climático acelerado y alterado por nosotros mismos.

La propuesta del presente trabajo, tiene como objetivo fundamental, mostrar una alternativa de solución para aquellas relaciones que existen entre las actividades humanas y el flujo de vida que nos rodea y del cual formamos parte. Se decidió poner en práctica la metodología y conceptos investigados en la propuesta de Plan Maestro del Desarrollo Turístico "Paraíso Maya Palenque", creado a mediados de la década de 1990. Este Conjunto se ubica en el municipio de Palenque, Estado de Chiapas, y actualmente se encuentra en una etapa de comercialización y construcción de su infraestructura en general.



Se propone el máximo aprovechamiento del potencial que ofrece el rico entorno en el cual se emplaza el Conjunto Turístico, sin que ello signifique algo destructivo para el lugar, sino que pueda lograrse una armónica relación y convivencia entre naturaleza y actividades humanas. La aportación, asimismo pretende servir como una base de apoyo para aquellos proyectos que se lleven a cabo dentro del Desarrollo Turístico, ya sea el caso de Hotelería, Recreación o Habitación Unifamiliar. La directriz de este trabajo, se realizó con un profundo sentido de apego al entorno natural, que finalmente resulte benéfico para aquellas personas que habiten y visiten este paradisíaco lugar.

1 antecedentes generales

MUNDO MAYA EN MÉXICO

De 1991 a 1993, la Secretaría de Turismo de México y los representantes del sector privado de los cinco países miembros del Mundo Maya, crearon un programa de Fondo Mixto que funciona por medio de las contribuciones de los sectores federal, estatal y privado; el dinero recabado fue destinado a la promoción del Mundo Maya en el extranjero y a la integración regional. La campaña publicitaria lanzada fue operada a través de las agencias de viajes, mayoristas y áreas seleccionadas del mercado en Europa, Norte, Centro y Sudamérica. El material promocional a todo color del Mundo Maya habla sobre la región y los cinco Estados mexicanos involucrados. El sector empresarial mexicano creó la Comisión Empresarial Mundo Maya de México con los siguientes objetivos: reunir a los representantes del sector turismo en los cinco Estados y a todos aquellos interesados en el Proyecto Mundo Maya; coordinar el desarrollo de los productos turísticos que preserven el legado natural y cultural del área; facilitar la mercadotecnia de los productos turísticos del área en los mercados domésticos e internacionales; concientizar a las comunidades locales de la necesidad de preservar su legado y de los beneficios potenciales que el turismo les puede traer.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DESARROLLO PARAÍSO MAYA PALENQUE

Descripción General

El Desarrollo Ecoturístico Paraíso Maya Palenque se localiza en el Km. 4 de la carretera Palenque - Zona Arqueológica, municipio de Palenque, Chiapas, México, el cual está conformado por una zona residencial con lotes desde 300 m², y una zona de lotes ecoturísticos para la realización de proyectos afines. Cuenta en su totalidad con una superficie total de 777,423. 50 m², que ofrece áreas desde 1,000 (en el área de quintas residenciales), a 103,551. 11 m² (para la construcción de hoteles y otros negocios turísticos); con servicios básicos.

La cercanía a la Zona Arqueológica de Palenque realza su potencial de convertirse en un centro turístico de excelencia; esta cercanía le brinda un marco cultural y ecológico, ideal para el desarrollo de las construcciones e inversiones proyectadas.

El Plan Maestro de Paraíso Maya Palenque, ofrece a los inversionistas lo siguientes servicios:

- **Vialidades**, a través del paseo Sac-Bé, calles y avenidas.
- **Servicio de agua potable**, mediante sistema propio.
- **Energía eléctrica** y alumbrado público.
- **Aseoría técnica** para la construcción de las instalaciones sanitarias de cada propietario.
- **Gestión personalizada** para escriturar
- **Parque recreativo y ecológico** de usufructo limitado, el cual está conformado por su cascada "El Altar", sendero peatonal, estacionamiento vehicular y área de recreación.

Estos servicios se establecen en los términos del contrato de compra-venta de lotes y el reglamento interno del desarrollo ecoturístico. El Promotor ofrecerá bajo contrato los servicios de agua para uso doméstico y luz eléctrica, asimismo cada inversionista resolverá conforme a la normatividad en la materia, lo conducente a la disposición final de sus aguas servidas. Además se construirán conductos subterráneos para la canalización de líneas telefónicas, televisión por cable, luz eléctrica y agua potable.

Los criterios de edificación se establecen en el reglamento interno. Este documento incorpora además especificaciones y ordenamientos de uso de áreas comunes, de seguridad y servicios.

Criterios de selección del sitio para el Desarrollo Ecoturístico "Paraíso Maya Palenque"

La colindancia con el Parque Nacional Palenque y la Zona Arqueológica, es una de la ventajas de mayor peso para desarrollar el proyecto en esta zona. El aspecto turístico plantea la convivencia con la naturaleza, que se resalta al poder acceder de manera inmediata al ecosistema de selvas del Parque Nacional. Asimismo las áreas colindantes a la carretera que conducen a la Zona Arqueológica se proyectan como un corredor de gran potencial turístico.

Uso de suelo actual en el predio

Se aprobó el uso de suelo turístico, otorgado en Sesión de Cabildos por el H. Ayuntamiento Municipal de Palenque, el 5 de agosto de 1996, bajo los criterios de estudios de Factibilidad y estudios de Impacto Ambiental realizados por el grupo Adferi consultores.

Colindancias del predio

Al norte: Tres colindancias.- Con la carretera Palenque- Zona Arqueológica, Roberto Romano y Atilano Padilla Jiménez

Al sur: Con el ejido San José Babilonia

Al este: Dos colindancias.- Roberto Romano y Atilano Padilla Jiménez

Al oeste: Seis colindancias: Moisés Morales, Pedro López Flores, Clemente Guizard, Ana María Figueroa, Pedro González y el Parque Nacional Palenque.

Permisos y Concesiones

1. Acuerdo del H. Ayuntamiento Constitucional de Palenque en sesión de cabildos de fecha 18 de junio de 1996 que acuerda el cambio de Uso del Suelo al Lic. Miguel Padilla Jiménez para la ejecución del Desarrollo Ecoturístico "Paraíso Maya Palenque".

2. Acuerdo de cabildos fecha 16 de febrero del 2000, que certifica el acuerdo undécimo, de la décima cuarta sesión ordinaria de cabildos, de fecha 18 de junio de 1996, sobre los usos y destinos y

densidades del suelo del área en que se desarrolla el Proyecto Paraíso Maya Palenque.

3. Licencia de construcción y certificación de los planos de construcción por parte del H. Ayuntamiento Municipal de palenque de fecha 23 de diciembre de 1998.

4. Manifestación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Chiapas, donde se especifica el predio del Proyecto Ecoturístico Paraíso Maya Palenque, mediante oficio no. DDU/DRS/0344/96 de fecha 7 de marzo de 1996.

5. Dictamen por parte de la Delegación Estatal de la Secretaría de Desarrollo Social, emitido mediante oficio no. 121.0.3/119, por el cual se especifica que los terrenos del Proyecto Ecoturístico están fuera del Parque Nacional Palenque.

6. Manifestación del Centro Regional Chiapas del INAH, mediante el oficio no. DICH/105/05/95 de fecha 22 de mayo de 1995, de que el Desarrollo Ecoturístico Paraíso Maya Palenque se encuentra fuera del área arqueológica de Palenque.

7. Inclusión del Proyecto Paraíso Maya Palenque dentro del Banco de Proyectos del Mundo Maya para su difusión. Notificado mediante oficio FMMM/AZ/060/95 de fecha 3 de marzo de 1995, por parte de la Secretaría de Turismo Interno.- Fondo Mixto Mundo Maya

8. Cédula Catastral de pago de derechos del Predio Rústico Paraíso Maya Palenque 2001.

Documentos Internos del Desarrollo Paraíso Maya Palenque

1. Reglamento Interno
2. Contrato promesa de compra y venta
3. Información sobre bio-digestores

Los aspectos presentados en este capítulo, sirven para dar el primer preámbulo sobre las capacidades que posee el sitio elegido, y asimismo las formas en que podrá abordarse la propuesta para resolver las problemáticas existentes en el lugar.

Palenque es uno de los sitios arqueológicos de mayor importancia en México y en el continente, ya que cuenta con vestigios arquitectónicos y artísticos de gran trascendencia del Periodo Maya Clásico, y así del mundo mesoamericano.

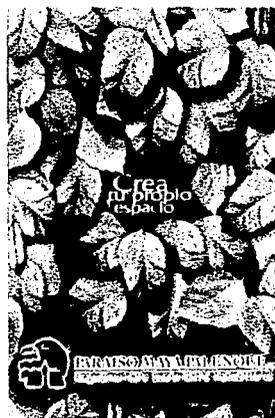
El predio objeto de estudio, se encuentra en una ubicación privilegiada, ya que se encuentra colindante a los márgenes del Parque Nacional en el que se sitúa la Zona Arqueológica de Palenque, declarada patrimonio de la Humanidad en 1987. Los atractivos únicos del lugar a nivel mundial, se deben en gran parte al valor cultural y natural en diálogo armónico.

El Desarrollo Paraíso Maya Palenque, ofrece a sus clientes una variedad de servicios, dentro de los cuales se encuentra el usufructo del Parque Recreativo ubicado en el lote 12. La empresa ofrece lotes con uso residencial y turístico, además de contar con la infraestructura necesaria para el desarrollo y construcción de los destinos que decida cada inversionista.

El objetivo general del Desarrollo Paraíso Maya Palenque, dentro del cual se inserta la propuesta del siguiente trabajo, es brindarle una mayor riqueza y posibilidades de inversión al cliente, creando de tal modo mejores equipamientos que alberguen al turismo nacional y extranjero. En tales acciones, la finalidad es brindar mejores oportunidades de empleo al municipio, en un ambiente que regenere las condiciones ambientales naturales de la región, y asimismo, conferir una imagen de identidad dentro de la arquitectura y el diseño de paisaje, que estén en directo diálogo con la naturaleza y el hombre, pretendiendo así una interpretación del entorno.



Folleto de promoción
1996



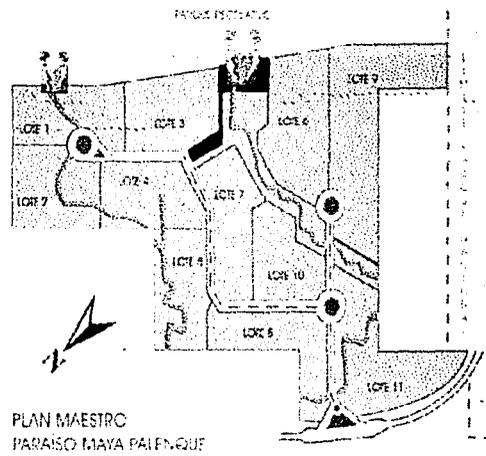
Folleto de promoción
2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2 definición del tema

DESCRIPCIÓN DEL TEMA

Actualmente se lleva a cabo la comercialización de los lotes residenciales que se ubican al suroriente del desarrollo, así como el resto de los lotes turísticos. El Plan Maestro de Paraíso Maya Palenque, contempla la creación de diversos equipamientos turísticos, como plazas comerciales, centro de convenciones, villas turísticas, hoteles, etc. Proyectos que podrán llevarse a cabo por los particulares que decidan invertir en el área. El desarrollo Paraíso Maya Palenque ofrece a los inversionistas entre otros servicios el usufructo limitado del **Parque recreativo y ecológico** ubicado en el lote 12, que se conforma como el corazón de todo el desarrollo, en el cual interactúan visitantes de la zona residencia, así como turistas provenientes del resto del Desarrollo turístico. Dentro del Parque recreativo, actualmente se encuentra un escurrimiento permanente con una cascada natural rodeada de selva, además de un lago artificial actualmente en construcción. El tema elegido para el desarrollo de tesis, es el proyecto a nivel conceptual del Parque Recreativo, así como el proyecto a nivel ejecutivo del área de servicios del mismo.



FUNDAMENTACIÓN

La Zona Arqueológica de Palenque, Chiapas, es una de las áreas turísticas de mayor importancia en su tipo en el país, sin embargo gran parte de los beneficios de la estancia y consumo de los visitantes en su mayor parte de procedencia extranjera se derraman en la ciudad de Villahermosa, en el vecino Estado de Tabasco, México; con lo cual, no permite el desarrollo de Palenque como una ciudad turística.

La ciudad de Palenque es desde el punto de vista turístico, poco atractiva para pernoctar, debido a que no ofrece gran variedad de servicios al visitante, actúa principalmente como zona de paso de quienes se dirigen en su recorrido a San Cristóbal de las Casas, y como un punto dentro del recorrido del Mundo Maya. Asimismo la infraestructura y equipamientos con que cuenta la ciudad de Palenque resultan insuficientes en relación a los flujos de turismo que se han registrado en los últimos años, no aprovechándose al máximo su potencialidad turística de riqueza cultural y natural a nivel regional.

El aspecto de servicios tiene un papel secundario dentro del actual Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad y en el modelo urbano que se pretende desarrollar.

Lo anterior es debido a la falta de un Plan de Desarrollo Turístico y de Servicios que incorpore las ventajas comparativas de este punto geográfico y turístico de Chiapas, con respecto a la casi ilimitada variedad de recursos naturales y culturales que rodean a la región de Palenque. A lo anterior, se suma la falta de visión de grupos de pobladores locales que han bloqueado iniciativas para mejorar el aspecto de la ciudad, como el caso de la remodelación del Parque urbano en años anteriores.

En el presente trabajo, se hará una propuesta alternativa de Plan Maestro de la totalidad del Desarrollo Ecoturístico Paraíso Maya Palenque, dentro del cual se llevará a cabo un análisis del sitio tomando en cuenta factores naturales y urbanos del predio, para posteriormente elaborar un diagnóstico, que determine el potencial de desarrollo del conjunto. Finalmente se esbozará el Plan Maestro del lote turístico número 12, así como alternativas de programa, proyecto arquitectónico y ejecutivo del equipamiento en dicho lote.

Análogos de referencia

En esta selección de proyectos análogos, se ofrece una breve descripción sobre las circunstancias y conceptos que dieron origen a tales Desarrollos.

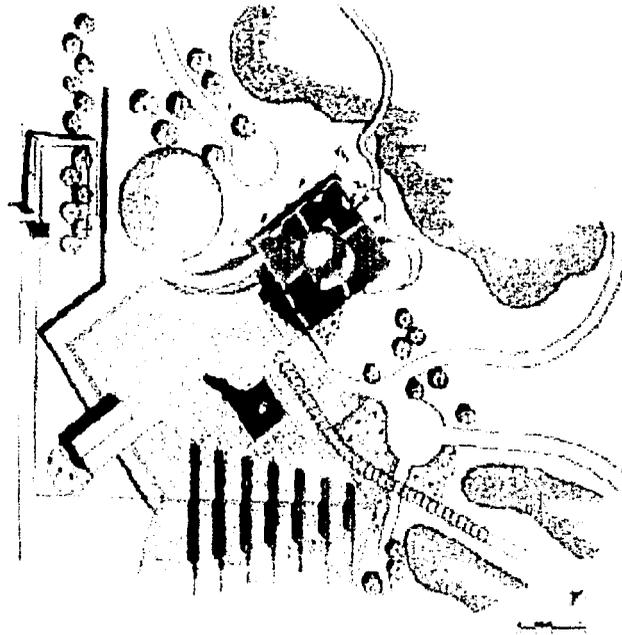
En primer lugar, se muestra al Parque ecológico de Xochimilco, que es uno de los mejores ejemplos de parque urbano en el Distrito Federal. Su principal acción constituyó el rescate de una zona lacustre al sur de la ciudad, decretada Patrimonio Cultural de la Humanidad por sus características únicas en el mundo; se seleccionó este parque, debido a la integración de sus cuerpos de agua con las actividades recreativas. Posteriormente se hace una breve semblanza del Parque Tomás Garrido, ubicado en la ciudad de Villahermosa, cuyos factores climáticos y de vegetación son semejantes al norte del Estado de Chiapas, donde se localiza el presente estudio.

Asimismo, se muestran dos complejos turísticos ubicados a orillas del Mar Mediterráneo, cuya analogía se fundamenta principalmente en su incorporación y respeto con el entorno natural, dentro de los cuales se aprovecha al máximo el potencial turístico del lugar, creando ambientes que estimulan la interacción entre usuario y naturaleza.

El análisis de los siguientes proyectos análogos, se debe en gran medida para verificar algunos puntos clave de su realización, lo cual representa una mejor visión para el planeamiento del Desarrollo Turístico que habrá de plantearse más adelante en el presente trabajo.

Parque ecológico Xochimilco

El parque ecológico de Xochimilco se encuentra ubicado al sur del Distrito Federal, en la Delegación Xochimilco. Previo a su construcción, la problemática existente consistía en la alta contaminación de los acuíferos en la zona, así como la proliferación de basura y el peligro de invasiones en estos predios de reserva. Esta zona, es una de las pocas que evoca y materializa en buena parte un remanente medio lacustre original de la Cuenca de México, constituyéndose como un oasis dentro del agresivo orden ciudadano.



En la plaza de acceso se localiza un Centro de información con videos, exhibiciones, tienda de artesanías, cafetería, oficinas y servicios

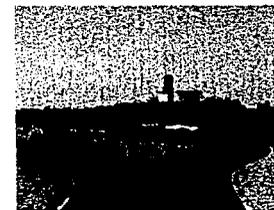
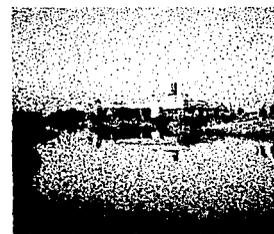
Concepto: Lograr la interacción con el medio, dado que Xochimilco es el último vestigio de la cultura lacustre de la ciudad de México, considerándose al Parque como un puente entre criterios prehispánicos de urbanismo, y los de finales del siglo XX.

Integración al contexto: En el parque concurren la vida de especies vegetales y animales con actividades humanas. Este Parque es un ejemplo de cómo recuperar zonas deterioradas, aunando a ello actividades de esparcimiento, de convivencia, actividades deportivas y mejoramiento de actividades económicas con la creación de fuentes de empleo.

Planeación: Se planteó en el desarrollo del conjunto una división de actividades, las cuales se conformaron de la siguiente manera: actividades recreativas, de convivencia, comercio, y de reserva natural. En el siguiente cuadro se hace un listado de las principales actividades que dan vida al parque.

PROGRAMA GENERAL

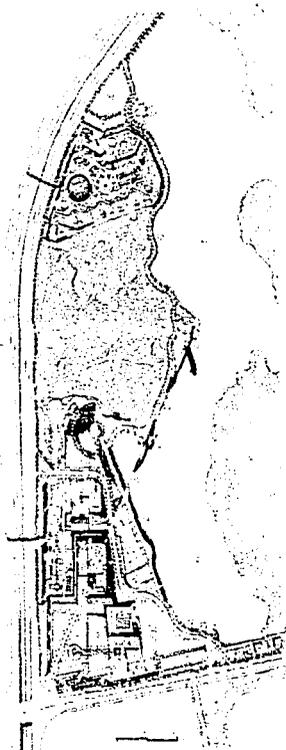
- a) Mercado de flores y plantas
- b) Complejo deportivo
- c) Laguna artificial con embarcadero
- d) Jardín natural, botánico y recreativo
- e) Centro de información con todos los servicios
- f) Zona recreativa
- g) Andadores peatonales



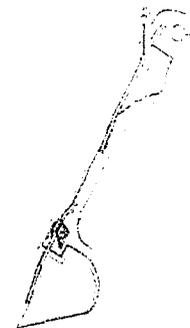
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Parque Tomás Garrido Canabal

Se ubica al borde de la Laguna de las Ilusiones, en el centro de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. El complejo se encuentra dividido en tres secciones: la primera está al centro, donde se sitúa el parque - museo de La Venta; esta zona preserva 5.5 hectáreas de selva tropical, ubicándose en ellas 25 esculturas olmecas. Las demás secciones son para el parque público y el zoológico. El Parque en su conjunto se diseñó en una serie de plataformas que aluden a la arquitectura mesoamericana, delimitadas por escalinatas y taludes de tierra, revestidos con césped y enredaderas.

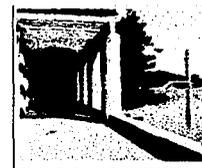
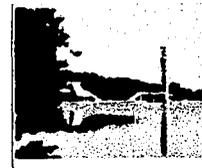


Planta de conjunto



PROGRAMA

- a) Plazas
- b) Área deportiva
- c) Juegos infantiles
- d) Teatro al aire libre
- e) Casa popular Maya
- f) Torre mirador
- g) Museo de La Venta
- h) Servicios
- i) Zoológico
- j) Palapa usos múltiples
- k) Oficinas y taquilla
- l) Museo de historia natural
- m) Restaurante



La Mairena, Ojén, Málaga

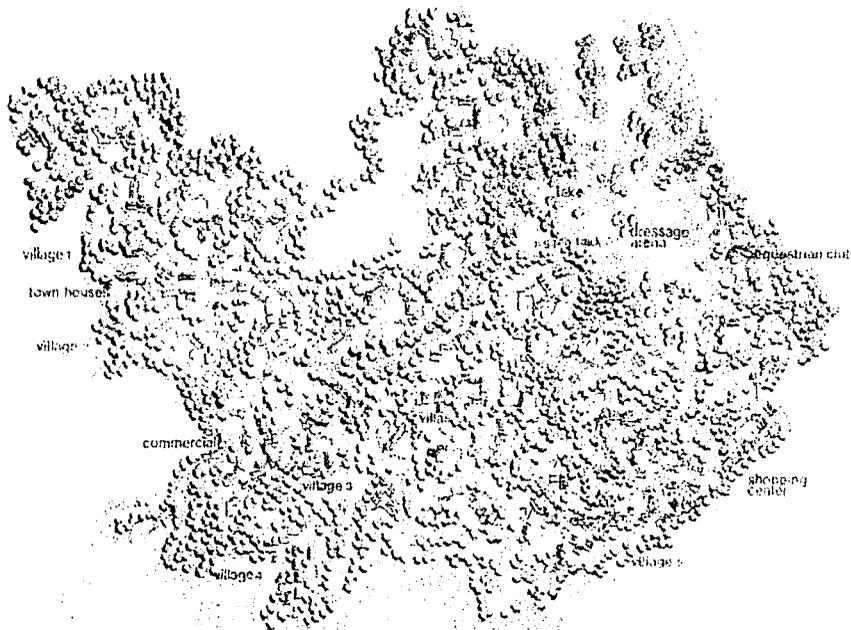


Este proyecto se sitúa sobre un terreno montañoso a 15 minutos de la ciudad de Marbella. Posee una extensión de 50 hectáreas, que desciende desde una cumbre, cambiando gradualmente su orientación de sureste a suroeste.

Con la idea de respetar el entorno, y dejar el terreno casi íntegramente natural, se planteó desarrollar una comunidad ecuestre, aprovechando el vacío natural formado por dos valles, del cual se creó un lago; alrededor de él se sitúan las instalaciones ecuestres. El resto del terreno está constituido por villas, que están dispuestas como pueblos en las zonas más densas.



Los caminos junto al lago y los caminos de agua relacionan las viviendas del proyecto con las actividades sociales y recreativas, conectando el vacío construido con el vacío natural.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

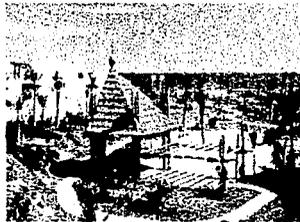
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Costalita, Estepona, Málaga

El complejo turístico está situado a orillas del mar Mediterráneo, a diecisiete kilómetros de Marbella. El terreno posee un frente de casi 1000 metros hacia el litoral, teniendo un total de 30 hectáreas de superficie.

El programa arquitectónico incluye un hotel y varios conjuntos de departamentos, que albergan unas 600 unidades de viviendas. Se previeron como elementos generadores de actividades, un club de tenis, un club náutico y un club de playa, así como un centro comercial que completa los servicios generales del complejo.

El concepto directriz de este proyecto, es la creación de un conjunto autónomo formado por tres grandes vacíos. Cada una de las unidades residenciales, tiene una solución aterrazada y retranqueada, la cual está determinada por el asoleamiento, la orientación sur, las vistas y la privacidad hacia el exterior.



3 análisis del sitio

3. ANÁLISIS DEL SITIO



DESCRIPCIÓN DE MEDIO FÍSICO NATURAL

En este capítulo se hace un análisis de los factores del medio físico natural y transformado, haciéndose una interpretación de los estudios de impacto ambiental disponibles, además de alguna información que se consiguió en fuentes del INEGI y bibliografía propuesta.

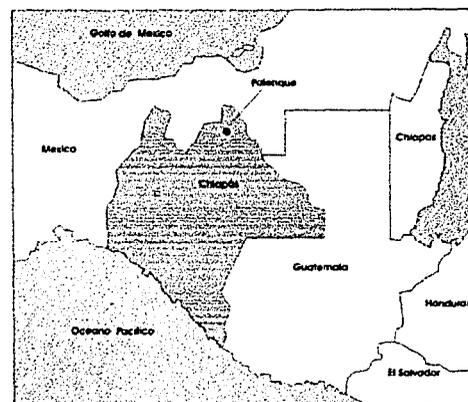
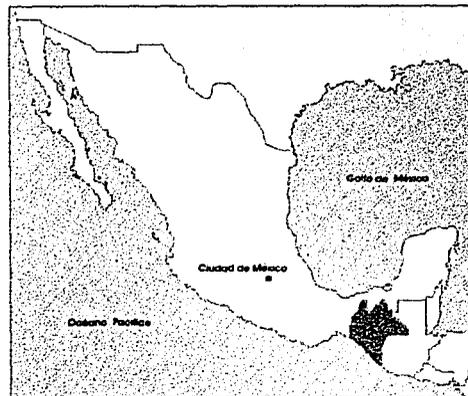
Sin duda los resultados que arrojan los datos diagnosticados en este capítulo, son determinantes en el diseño del conjunto del desarrollo, asimismo como las condicionantes físicas naturales que influirán en las edificaciones a construirse a futuro.

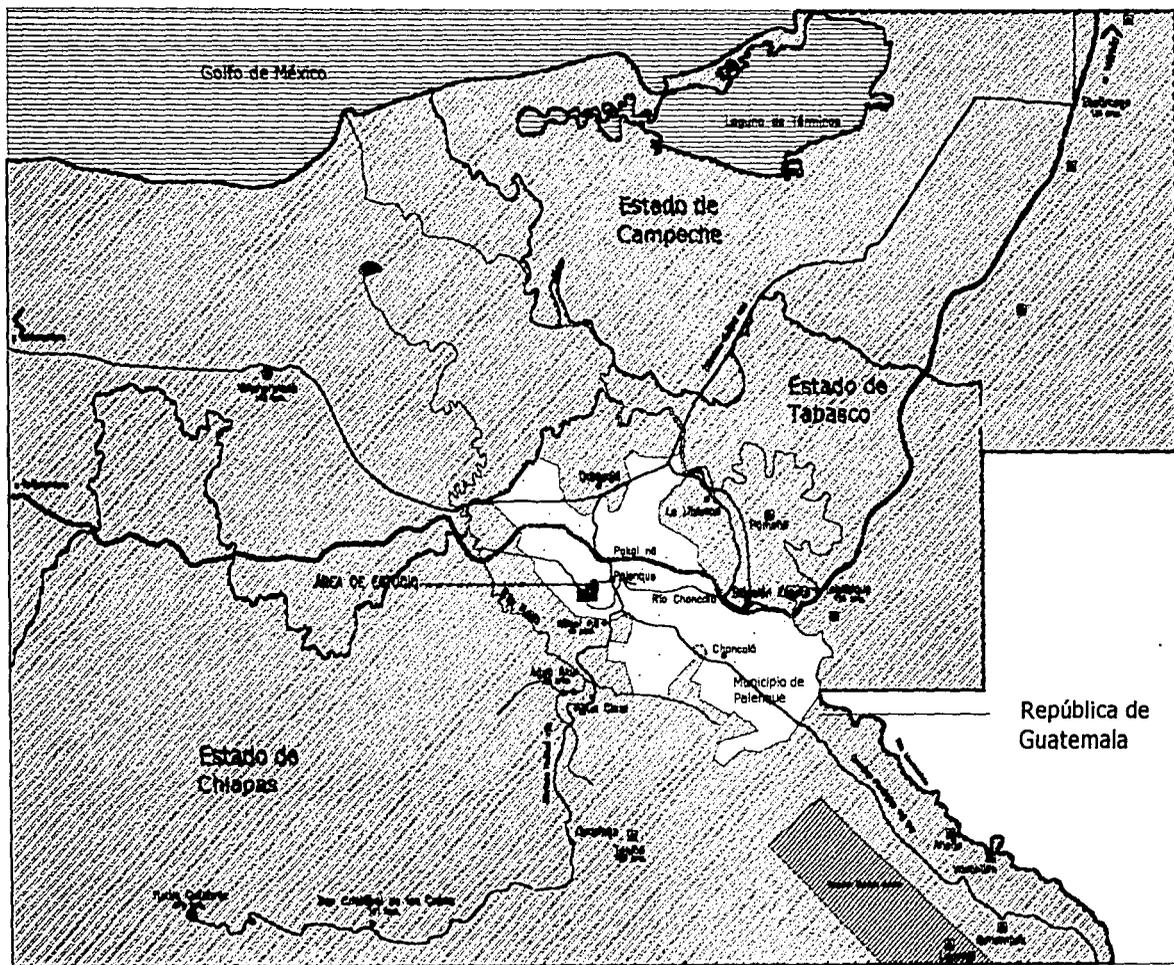
A continuación, se muestran los datos y conclusiones a las que se llegó analizando los principales factores del medio natural y transformado, para posteriormente llegar a la propuesta de Plan Maestro de la totalidad del Desarrollo ecoturístico considerando la problemática existente y el potencial de desarrollo.

Ubicación Macroregional

El municipio de Palenque se ubica al norte del estado de Chiapas, entre las coordenadas $17^{\circ} 48'$ y $17^{\circ} 04'$ de latitud norte y $91^{\circ} 23'$ y $92^{\circ} 19'$ de longitud oeste, ocupando el 4.7% de la superficie del estado de Chiapas. Colinda al norte con el estado de Tabasco y con el municipio de Catazajá; al este con el municipio de La Libertad, el estado de Tabasco y la República de Guatemala; al sur con los municipios de Ocosingo, Chilón y Salto de Agua; y al oeste con el estado de Tabasco y el municipio de Salto de Agua. Las principales localidades del municipio son: Palenque (cabecera municipal), Río Chancalá, Nueva Galilea, Bajadas Grandes, Agua Blanca Serranía, San Juan Chancalito y Lázaro Cárdenas (INEGI 2000).

El desarrollo ecoturístico se encuentra localizado a los $92^{\circ} 01' 40''$ de longitud oeste y los $17^{\circ} 29' 33.33''$ de latitud norte.





DESARROLLO ECOTURÍSTICO EN PALENQUE

ESCALA GRÁFICA

NOTAS

Misma del área geográfica donde se localiza el predio

SIMBOLOGÍA

- Limite Internacional
- Limite Estatal
- Capital del Estado
- Localidad
- Carretera Federal
- Río
- Zona Arqueológica
- Municipio de Palenque
- Reserva Ecológica

UBICACIÓN MACROREGIONAL		<small>Escala: 1:50,000</small>	
MEXICO - CHIAPAS		Palenque - Zona Arqueológica	
AUTOR: MIGUEL RAMÓN PARRA CALDERÓN		Año: 2008	
TÍTULO: ANÁLISIS PALENQUE		AS-1	
<small>Edición de Tesis, en dos tomos: 2002-1</small>			
1 2008		SEPTIEMBRE 2002	
PLANTA		TÍTULO: Tesis	

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TOPOGRAFÍA Y PENDIENTES

La porción sur del terreno se encuentra dominada por unos lomeríos que forman parte de las primeras estribaciones de los Altos de Chiapas. Las zonas de mayor elevación que se ven hacia el sur del predio, corresponden al Ejido San José Babilonia. Estos accidentes geográficos poseen la mayor relevancia visual en el entorno, constituyéndose como uno de los puntos con más atractivo junto con la vegetación.

El porcentaje de las pendientes en la parte sur del terreno, oscila entre el 30 y 45% , superándose este porcentaje en algunas partes. Esta zona de pendientes pronunciadas constituye el 30 % de la superficie total del predio.



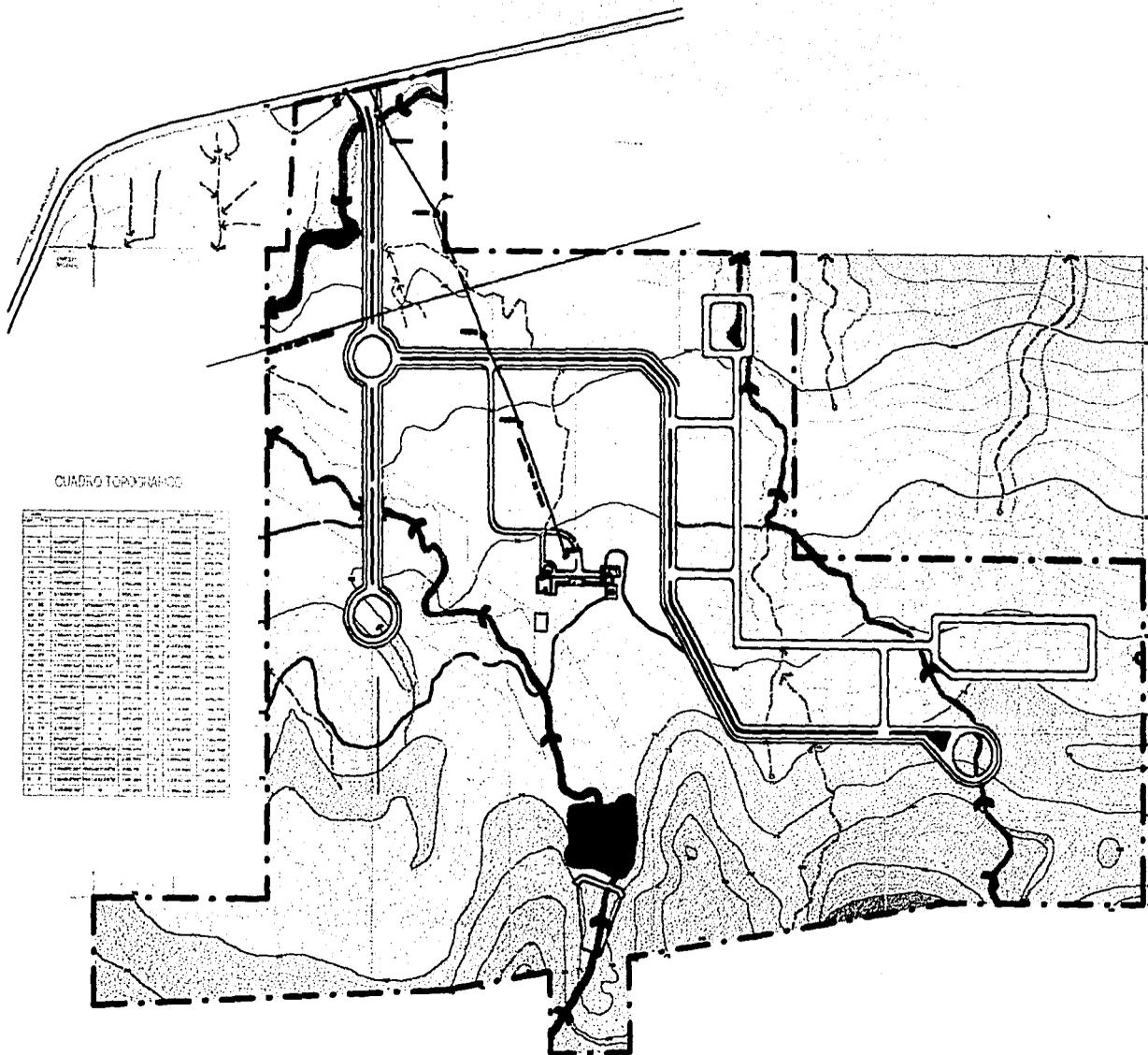
Los lomeríos paulatinamente pierden altura y pendiente hasta conformar una pequeña planicie hacia el norte. Esta planicie constituye la mayor superficie dentro del predio, contando con aproximadamente el 65% de la superficie total del predio. Esta conformación del terreno permite un campo de visión amplio del conjunto de norte a sur y asimismo, de sur a norte. El porcentaje de las pendientes en esta zona, oscila entre el 2 y 30%.



Las pendientes del terreno se encuentran orientadas predominantemente hacia el norte, lo cual se muestra como una ventaja para el visitante, ya que posee buenas vistas y óptimas condiciones de orientación hacia los vientos dominantes que provienen del norte en su mayor parte.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE

ESCALA GRUPELA

NOTAS

Area total: 733,558 67 M²

Curvas de nivel a cada metro

SIMBOLOGIA

ALTIMETRIA

- 40.00-50.00 metros
- 50.00-60.00 metros
- 60.00-70.00 metros
- 70.00-80.00 metros
- 80.00-90.00 metros
- 90.00-99.00 metros

TOPOGRAFIA

Escala: 1:5000

Palenque - Zona Arqueologica

PROF. CAROL PADILLA CALDERON

ING. MARCO LAZAR

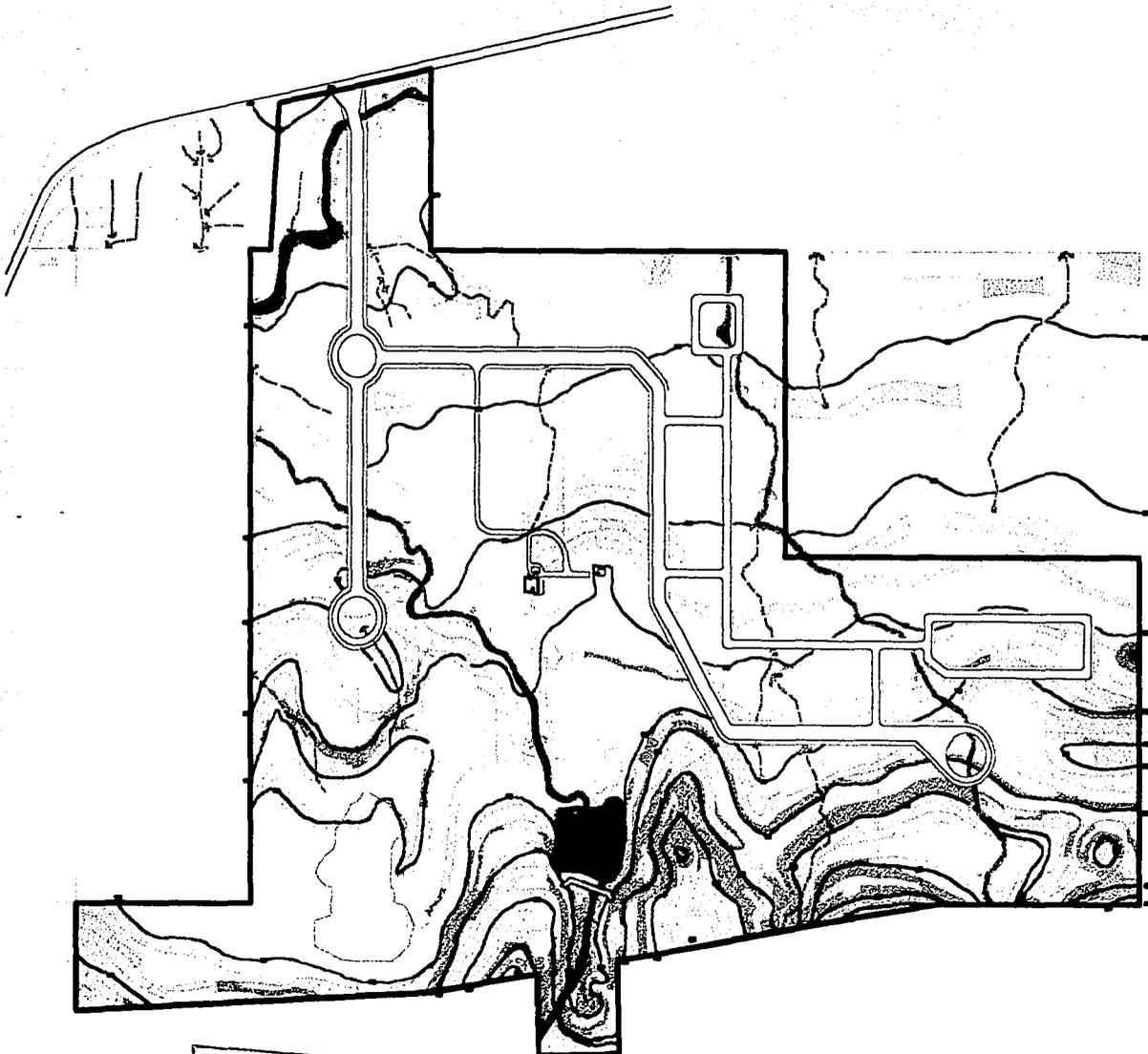
Septiembre de 2002

AS - 2

1: 2000 1: 5000 1: 10000

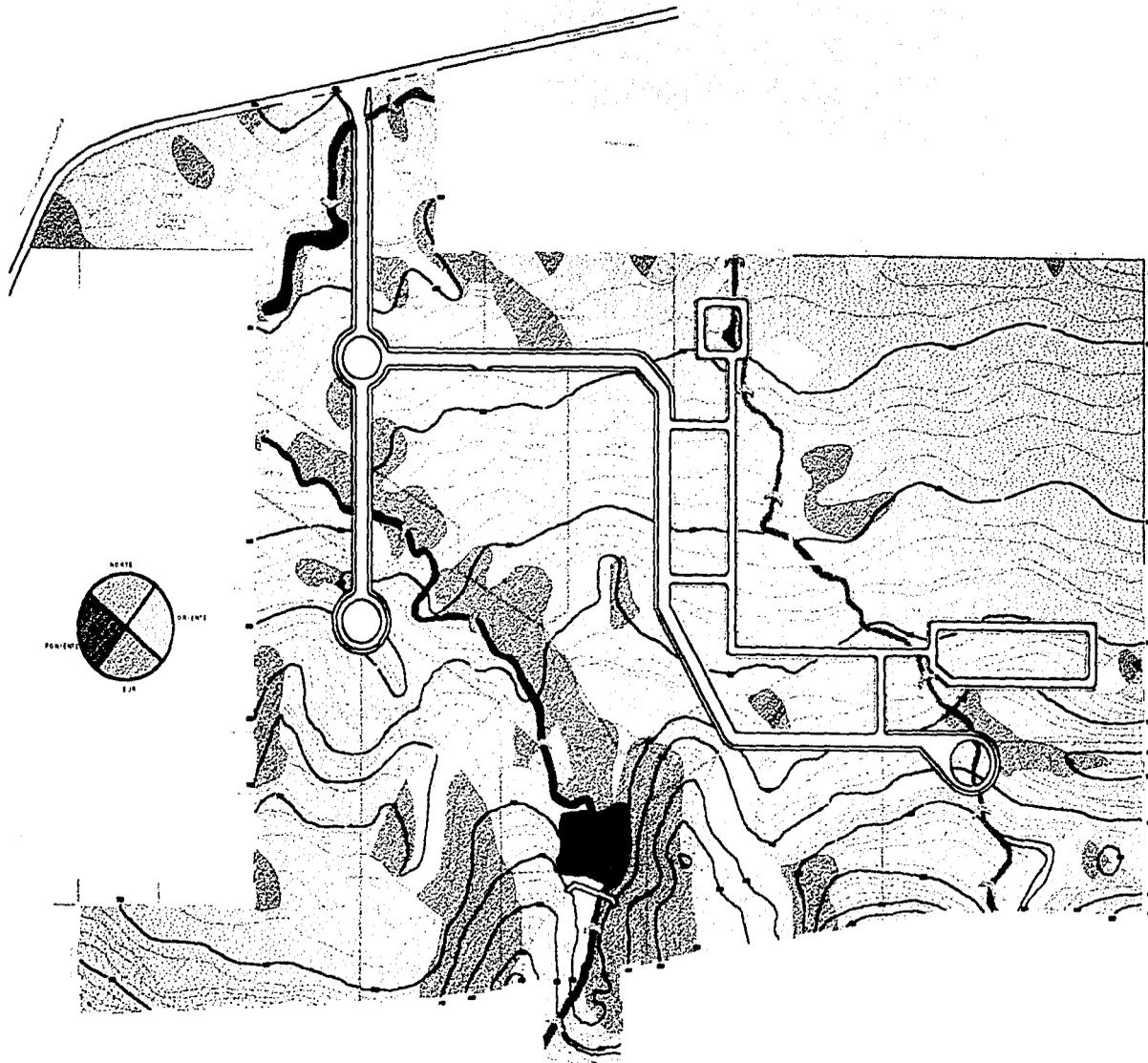
PLANTA SEPTIEMBRE 2002

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE		
ESCALA GRAFICA 		
NOTAS Area total: 733,566,87M2 Capas de suelo: 5 y 6a PPT		
SIMBOLOGIA <p>La pendiente general de todo el predio se encuentra orientada hacia el norte, es por esto que la distribución de las superficies en el terreno tiende a ser en forma de 'Y' y los caminos internos conforman el sistema de drenaje.</p> <p>El desarrollo en las pendientes se encuentra conformado por 5 y 6a PPT, dado que en estas regiones existe cobertura de bosques de Secuoya y de Chiriqui.</p>		
ANÁLISIS DE PENDIENTES		
	PENDIENTES DE - 10%	
	PENDIENTES 10% - 30%	
	PENDIENTES 30% - 45%	
	PENDIENTES 45% - 60%	
	PENDIENTES > 60%	
ANÁLISIS DE PENDIENTES 	Autor: Ing. Carlos Pineda - Zona Arquitectónica	
Ing. M.C. SANDO FALSA CALDERÓN Ing. SANDO LARÍN	Ing. Carlos Pineda	AS-3
Escala: 1:2000 Unidad: METROS Fecha: 15 DE ENERO 2002	Tipo: PLANTA Contenido: IDENTIFICACIÓN Tipo: M.C. CALDERÓN	



DEBARRILLO ECOTURISTICO EN PALENQUE

ESCALA GRFICA

NOTAS

Área total: 733,556 87 M²

Curvas de nivel: 5 metros

SIMBOLOGIA

ORIENTACIÓN DE LAS PENDIENTES

- NORTE
- ORIENTE
- SUR
- PONIENTE

PENDIENTES POR DIRECCIÓN		ESCALA	1:5000
		PROYECTO	DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE
		FECHA	SEPTIEMBRE 2002
Autor: MIGUEL AARÓN PADILLA OLIVERO Asesor: ANDRÉS MENDO LARÍN Semestre de 1994: INGENIERIA CIVIL (2002-1)		AS-4	
PLANTA		ESCALA: 1:5000	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GEOLOGÍA

La Sierra de Chiapas está formada por rocas metamórficas, como gneis biotita y/o moscovita; rocas ígneas intrusivas como granito y granodiorita, que a su vez, fueron intrusionadas en diferentes períodos geológicos, por diques de composición ácida e intermedia.

En la llanura costera y en los valles intermontanos, existen rocas sedimentarias terrígenas depositadas en ambientes marinos y transicionales, desde limolitas hasta areniscas, con intercalaciones de conglomerados de ambiente continental; mientras que las mesetas de composición andesítica principalmente, se han formado por eventos extrusivos de grieta. El hundimiento paulatino y los cambios que posteriormente se produjeron en las condiciones ambientales de la región, ocasionaron el depósito de sedimentos marinos carbonatados terrígenos, que formaron calizas intercaladas con lutitas y areniscas, o bien, dolomías y calizas dolomíticas con aislados horizontes de biocrita, así como micrita fosilífera en estratos que van de medianos a gruesos.

En el área de estudio, afloran rocas sedimentarias carbonatadas y terrígenas de edades que van del Cretácico Superior Campaniano-Maestrichtiano, al Terciario Eoceno Medio-Superior, y sedimentos aluviales y de pie de monte reciente.

De acuerdo con la clasificación de provincias geológicas de López R.E. (1983), el área de estudio se ubica en el límite entre la provincia XVI de Cuencas Terciarias del Sureste y la XVIIb de la Sierra de Chiapas.

Estratigrafía (Unidades Geológicas)

Se define a la estratigrafía como la etapa descriptiva de las unidades geológicas desde el punto de vista de su composición litológica, así como sus relaciones con respecto a las unidades subyacentes y suprayacentes. En el área de estudio aflora una secuencia de rocas y materiales cuya edad va del Paleoceno temprano al Holoceno reciente. Está constituido por rocas sedimentarias, sedimentos no consolidados del terciario, depósitos vulcano-sedimentarios y materiales de aluvión de edad cuaternaria. Estas unidades geológicas se describen a continuación desde la más antigua a la más reciente.

Terciario Tobas T (To)

Es la unidad más ampliamente distribuida en el área y en el predio; está constituida por depósitos de Tobas, predominantemente arenosas de color café a amarillo. En afloramiento se presentan masivas, medianamente compactas y sumamente alteradas. Esta unidad cubre en toda el área a la secuencia Flysh de areniscas y lutitas, así como las calizas del terciario inferior.

Cuaternario Aluvión Q (Al)

Aflora en el cauce de los arroyos y en el río Michol. De acuerdo con las apreciaciones de campo, tiene un espesor reducido; está compuesto por clastos de las calizas del paleoceno, así como por materiales finos provenientes del desgaste de las tobas arenosas. Cabe mencionar que hay evidencias de migración de los arroyos en el predio, lo cual se puede constatar en los recorridos de campo y en particular en las áreas aledañas a las cascadas.

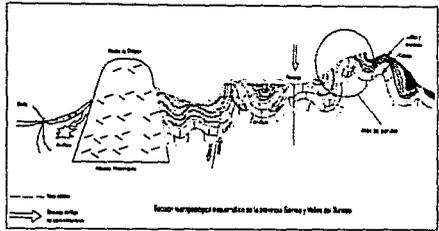
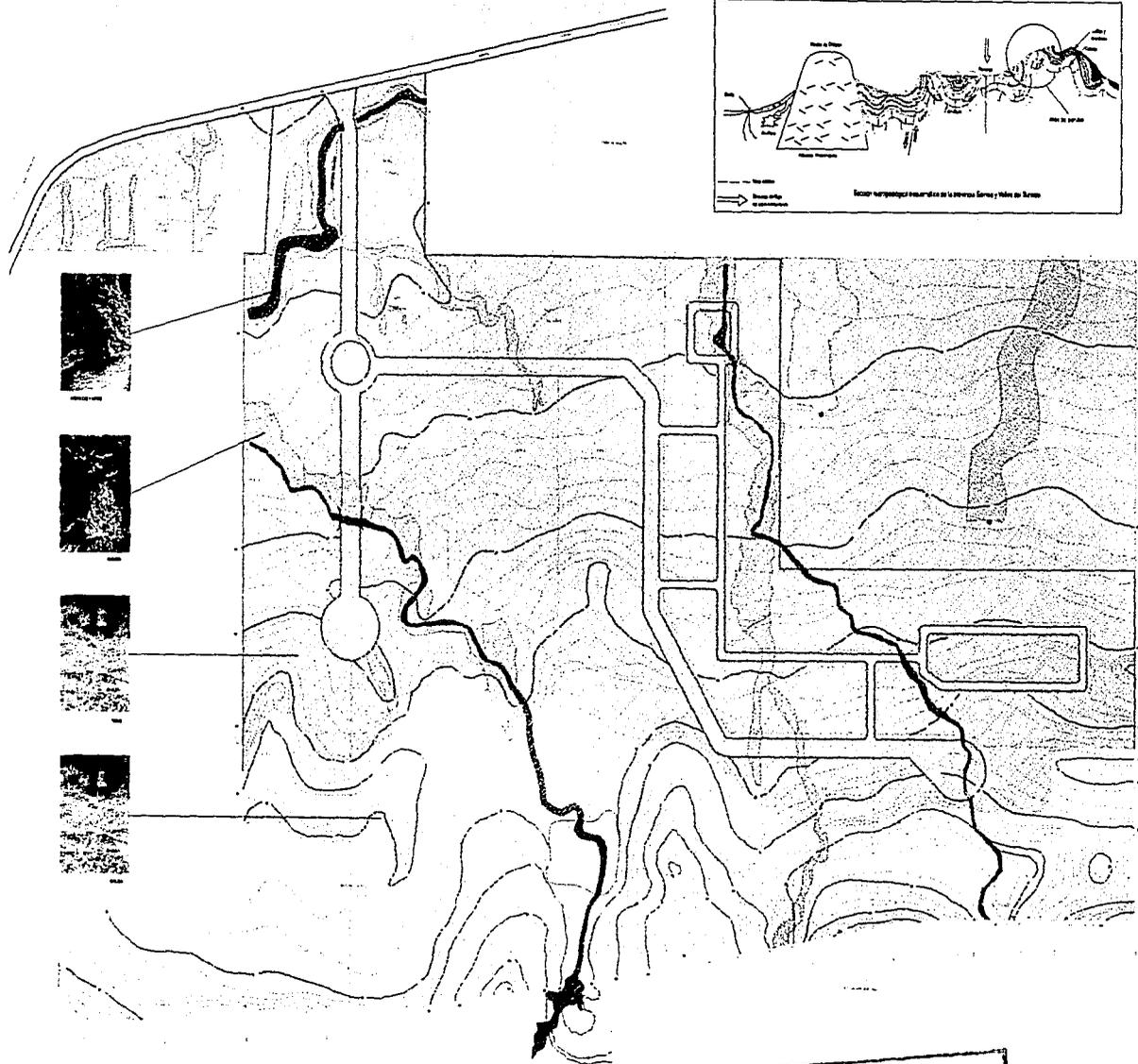
Geología Estructural

Desde este punto de vista, hay una sola estructura de importancia, la cual se localiza hacia la porción sur del área estudiada. Se trata de un anticlinal cuyo eje principal tiene una orientación NW 20° SE, en cuyo núcleo afloran rocas calizas del Paleoceno. Se encuentra afectado por una falla normal cuya traza es paralela al eje de dicha estructura; en el bloque hundido afloran unidades geológicas compuestas por las rocas calizas y lutitas de la misma edad.

A grandes rasgos puede concluirse, que la más importante de estas unidades geológicas es la estructural, ya que esta ofrece la mejor resistencia a la cimentación de los edificios a construirse.

Sismicidad

De acuerdo con información del Servicio Sismológico Nacional del Instituto de Ingeniería de la U.N.A.M., durante el periodo de 1900 al 2000, en el área se tienen registrados sismos de distinta intensidad hacia la porción sur y suroeste de Palenque; por estas características la zona está clasificada como de Sismicidad Alta.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA 1:50,000 		
13714 TITULO TESIS CON FALLA DE ORIGEN		
PROYECTO TESIS CON FALLA DE ORIGEN		
LEGENDA Simbolos de relieve: - Contorno de 100 m - Contorno de 200 m - Contorno de 300 m - Contorno de 400 m		
OTROS DATOS Fuente de datos: - Topografía: Servicio Geográfico Militar - Geología: Servicio Geológico Nacional - Saneamiento: Servicio de Saneamiento Básico		
GEOLÓGICA 		
Autor: Miguel Ángel Padilla Cuevas Año: 1988 Instituto de Geología y Minería: IGM		AS-5
No. de registro: 1000	Fecha: 15/04/1988	No. de serie: 1000

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Cuenca hidrológica y su clasificación.

El área de estudio se localiza en la Región Hidrológica RH-30 denominada Grijalva-Usumacinta (19, 099 km²), Cuenca "A" Grijalva-Villahermosa (19, 099 km²), y subcuenca "r" del río Tulijá (INEGI 1993), ésta última con una superficie de 1, 386 km². El predio se ubica en el extremo oriente de la subcuenca y casi en el límite con la subcuenca del río Tonalá-Lagos del Carmen y Machona.

A nivel semiregional, el predio se ubica en un pequeño valle que podemos clasificar como una pequeña cuenca del tipo exorréico drenada por el río Michol (corriente perenne), que a su vez es tributario del río Tulijá, al cual se une aguas abajo hacia el norponiente en el poblado de Salto de Agua.

El predio tiene una superficie aproximada de 80 has, que son drenadas por dos corrientes permanentes, que desembocan hacia el Río Michol. Estas corrientes escurren desde a parte alta de la sierra de calizas localizadas el sur del predio; la primera de ellas baja desde la cascada ubicada en el Lote 1 y la otra desde la cascada del Lote 12.

Superficialmente en el Lote 7 aflora un manantial asociado a una zona de humedad, otro fue detectado en el Lote 4 que asociada a un escurrimiento subsuperficial proveniente de una cañada ubicada en el Lote 3. Los Lotes 10 y 11 internamente tienen escurrimientos de pendiente casi horizontal saturados de agua y no llega a constituir una corriente, todo ello debido a la pendiente del terreno combinado con un escurrimiento subsuperficial de los depósitos arenos-arcillosos que cubren a todos los terrenos.

La zona se caracteriza por tener altas precipitaciones pluviales que oscilan entre los 3,000 (San Mateo) a 4, 000 mm, lo que combinado con las características de las unidades geológicas y la abundancia de vegetación, propician la formación de estas dos corrientes de tipo intermitente (los gastos varían significativamente según la precipitación)

Hidrogeología (aguas subterráneas)

El área de estudio se ubica en la provincia Hidrogeológica no. 10 del territorio nacional, denominada de "Sierras y Valles del Sureste". Esta provincia es una de las más privilegiadas en cuanto riqueza hidráulica se refiere, ya que su precipitación pluvial es de las más elevadas del país, y cuenta con algunos de los ríos más caudalosos de México, como son el Grijalva y el Usumacinta; no obstante, las abundantes lluvias y escurrimientos superficiales se concentran en un periodo del año.

Desde el punto de vista Hidrogeológico, se caracterizó el subsuelo del predio con el fin de evaluar la interacción que tienen las aguas subterráneas con las superficiales, la fauna y la vegetación, para lo cual se partió de la definición de las unidades hidrogeológicas y el modelo de funcionamiento conceptual del sistema hidrogeológico.

Se define como unidad hidrogeológica a las unidades geológicas que por sus características físicas de porosidad primaria o secundaria tienen permeabilidad y forman parte del modelo conceptual del sistema hidrogeológico identificado. Con base en las características descritas, se definieron tres unidades en el área, las cuales se describen a continuación:

Unidad I (semipermeable)

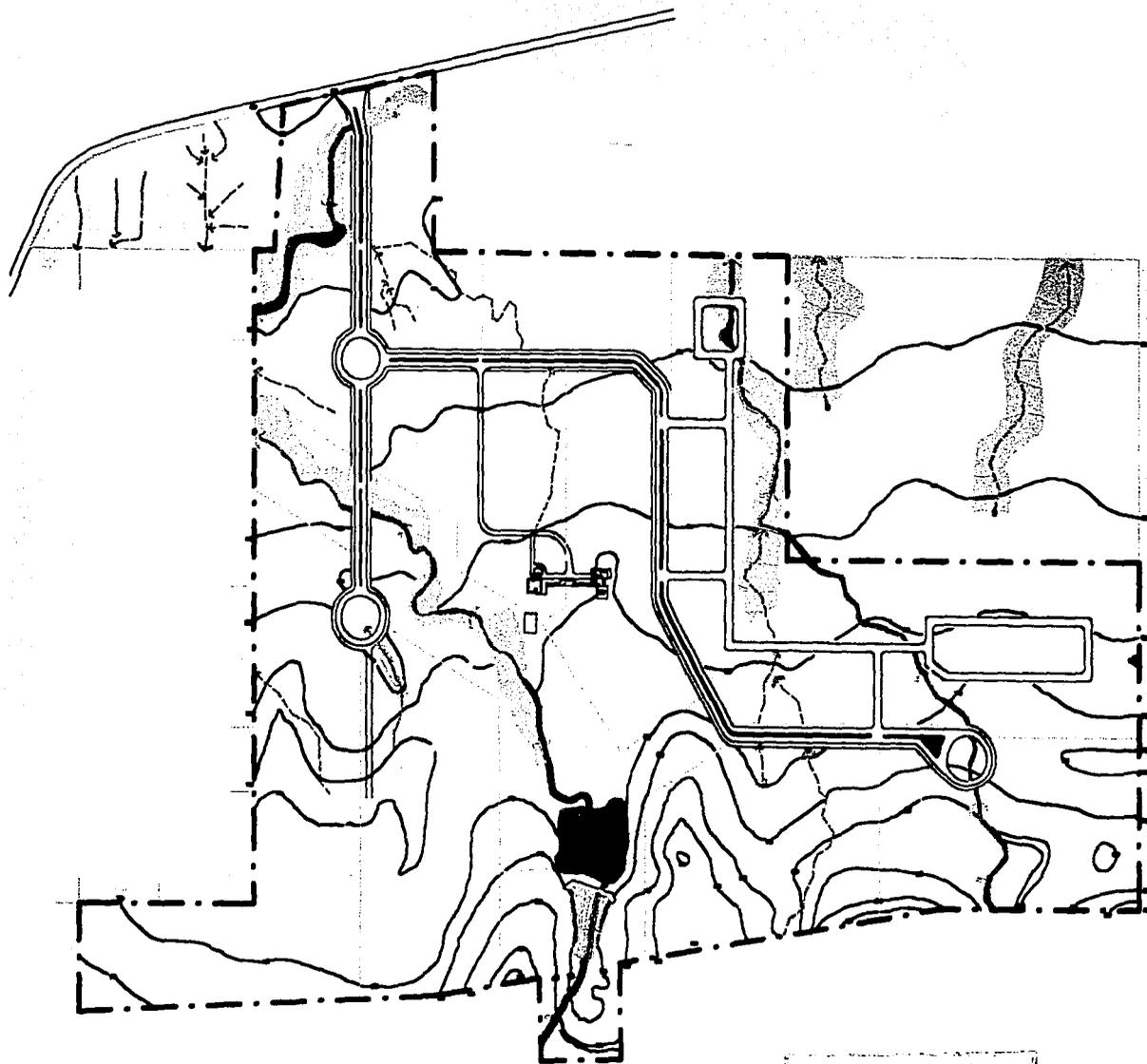
En esta unidad se agrupó a los depósitos areno-arcillosos, forma un flujo subsuperficial que alimenta de manera permanente a los arroyos que bajan de la sierra y parcialmente al río Michol.

Unidad II (Impermeable a semipermeable)

Capas alternadas de areniscas y lutitas con inclinación casi vertical que afloran en el Lote 10. Por las características de consolidación (litificación) que presenta, es semipermeable en los horizontes arenosos.

Unidad III (Semipermeable a permeable)

Esta unidad corresponde a las calizas que afloran en la sierra ubicada al sur del predio.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE

ESCALA GRÁFICA



NOTAS

SIMBOLOGIA

-  TRANSICIÓN DE ESCRIBIENTA PRIMARIA
-  TRANSICIÓN DE ESCRIBIENTA INTERMEDIATA
-  ZONA PROTEGIDA

ESCRIBIENTA PRIMARIA: Relieve característico solo en el año.
 ESCRIBIENTA INTERMEDIATA: Relieve sólo en época de lluvias.
 ZONA ALUMBRABLE: Área que se ilumina en época de lluvias.
 CANTÓN: Casas de origen indígena con tipo de arte.
 LAGO INTERIEN: Cuerpos de agua naturales de la zona de reserva.

HOJA
HIDROLOGÍA SUPERIOR

HOJA N.º
Planimetría - Faja Anticiclónica



HOJA: MICHEL ZARÁN PABLO CALERO

HOJA N.º

HOJA: ANO MARIO LAZ

AS-7

EDICIÓN DE TEXTO: 1998 (REVISED: 2002)

HOJA: 2000

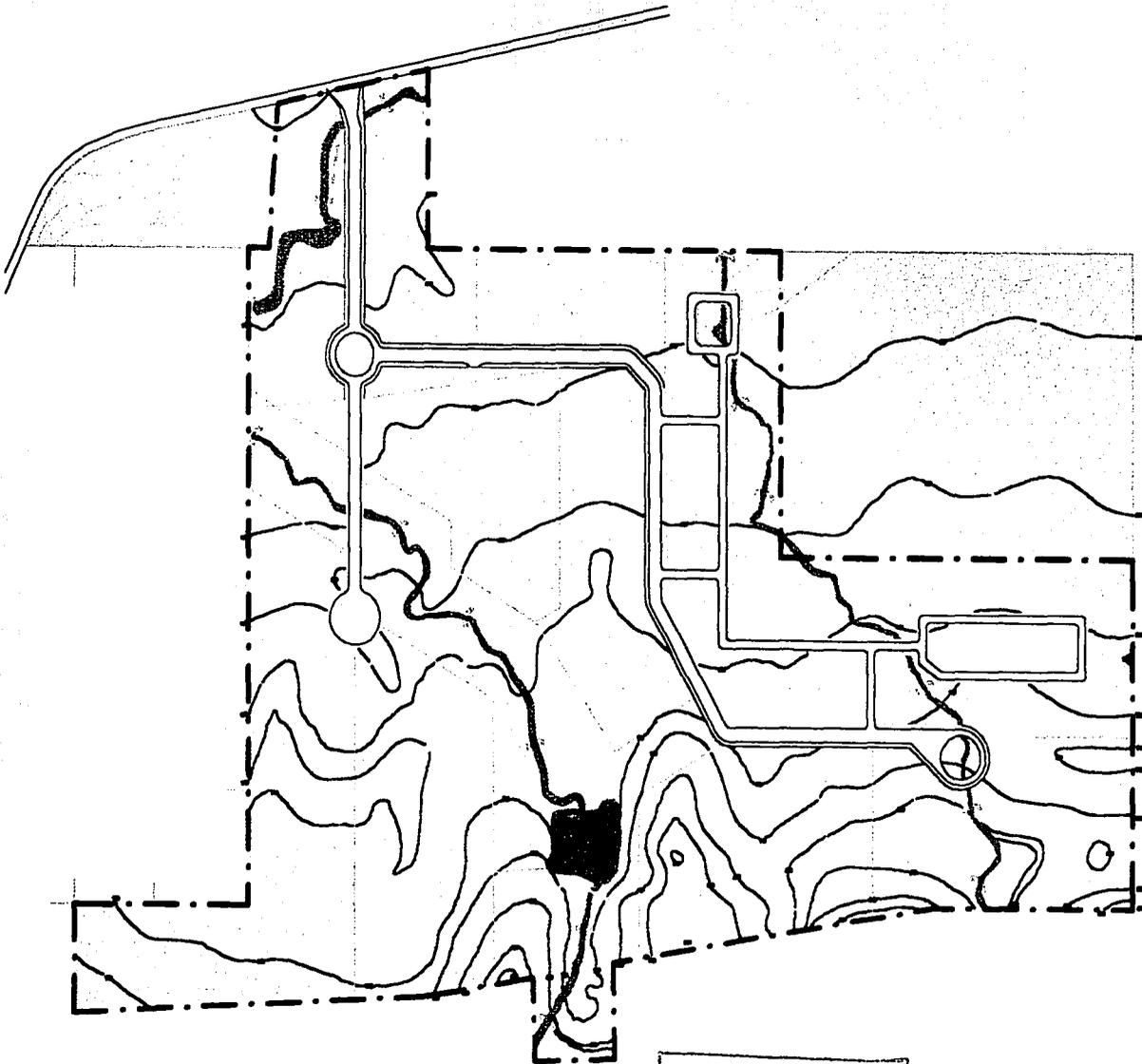
METROS

SEPTIEMBRE 2002

HOJA: PLANCHA

HOJA: 1000/10000

HOJA: 1000/10000



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE	
ESCALA GRÁFICA 	
NOTAS Área total 733,556 87 M ² Curvas de nivel a 200 m de 1:100	
SIMBOLOGÍA EDAFOLOGÍA 	
EDAFOLOGÍA <small>Por el Dr. Carlos Palenque - Zona Agropecuaria</small>	
M. JOSÉ DANIEL FARIAS CALLEJA Ing. MARIO LACAY Seminario de tesis, Universidad de San Carlos, 2002	AS-6
1:200 PLAN 1	10/11/02 10/11/02

VEGETACIÓN

La vegetación original en el predio se ha perdido casi por completo debido a su corte para desarrollar actividades agropecuarias. Con base en un reconocimiento de campo, y su ubicación en un plano con los lotes del predio, se obtuvo una aproximación de las condiciones específicas. La vegetación original posee un gran valor escénico, teniendo especies vegetales con tallas que van desde algunos centímetros hasta alcanzar alturas de 30 metros. A continuación se hace una síntesis de los resultados globales en porcentajes del tipo vegetativo en el predio.

- En aproximadamente el 40% del predio existen pastizales inducidos de *Panicum sp.*, que sirvieron de alimento para el ganado bovino anteriormente.
- Un 40% corresponde a vegetación secundaria de tipo arbustivo (acahuales), que se localiza principalmente hacia el fondo del terreno, en colindancia con el ejido Babilonia y en la cercanía de los terrenos del Parque Arqueológico Palenque.
- El 20 % corresponde a vegetación de tipo riparia que se desarrolla en las márgenes de los arroyos que surcan el predio.

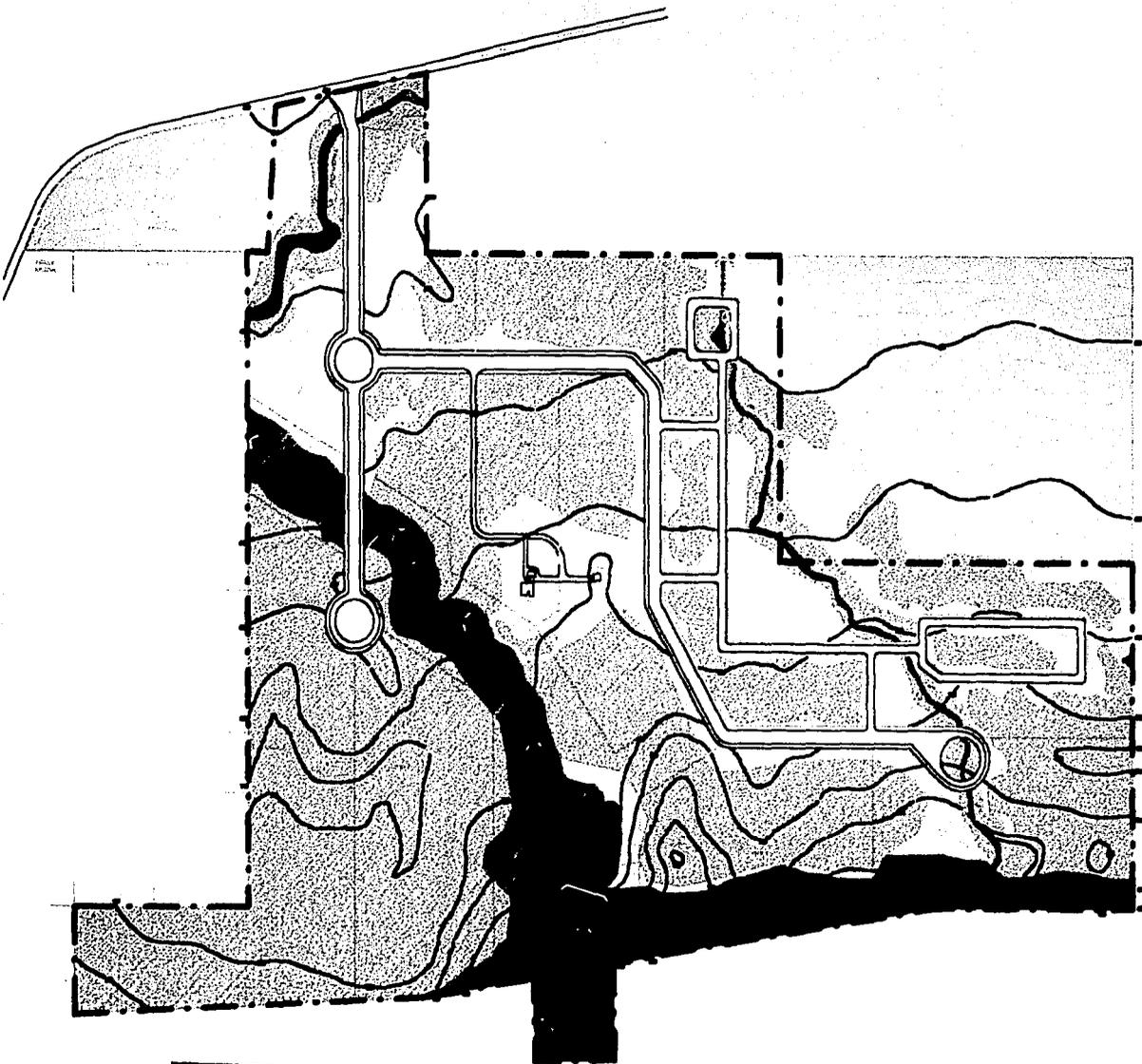
Especies vegetales originales del sitio

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Acacia cornigera</i>	Cornesuelo
<i>Amaranthus spinosus</i>	Bledo cimarrón
<i>Bidens pilosa</i>	Mulito
<i>Bursera simaruba</i>	Palo ijote
<i>Calliandra</i>	Flor de sangre
<i>Captosis sp.</i>	Ech
<i>Cassia reticulata</i>	Tarantana
<i>Cecropia optusifolia</i>	Guarumbo
<i>Celastrus pringlei</i>	Bejuco
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Quieriga
<i>Cordia alliodora</i>	Bojón blanco

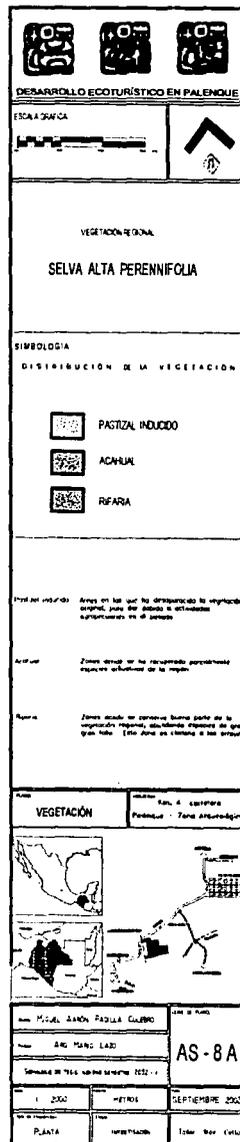
<i>Cupania dentata</i>	Quiebracha
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma
<i>Cyperus sp.</i>	Chintul
<i>Chamaedora ablongata</i>	Palama Xate
<i>Eritrina goldmanii</i>	Madre chontal
<i>Ficus glabrata</i>	Chimón
<i>Griricida sepium</i>	Cocoite
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima
<i>Lonchocarpus</i>	Matachiche
<i>Mimosa púdica</i>	Dormilona
<i>Parmentiera aculeata</i>	Crucito
<i>Philodendron sagittifolium</i>	Conte
<i>Piper auritum</i>	Jaco
<i>Piper sp.</i>	Cordoncillo
<i>Plumeriopsis ahovai</i>	Coyol de mico
<i>Rhipsalis cassutha</i>	Pegapalo
<i>Spondias mombin</i>	Jobo
<i>Syngonium podophyllum</i>	Siete dedos
<i>Tabebuia rosea</i>	Macuilis guate
<i>Trichilia havanensis</i>	Asapescado
<i>Vochysia guatemalensis</i>	Maca blanca

Especies inducidas

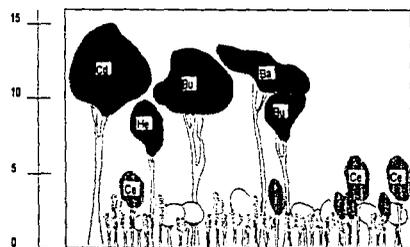
Nombre Científico	Nombre Común
<i>Carica papaya</i>	Papaya
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro rojo
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja
<i>Cynodon plectostachyum</i>	Taiwán estrella
<i>Elástica ceru</i>	Hule
<i>Euphorbia dentata</i>	Lechillo
<i>Heliconia latispatha</i>	Platanillo
<i>Machaerium riparium</i>	Uña de gato
<i>Mangifera indica</i>	Mango
<i>Manilkara zapota</i>	Chicle



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

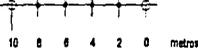


Sección tipo de vegetación de acahual y selvático.



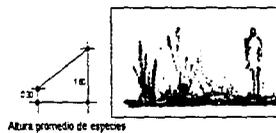
Perfil de especies típicas

CA= Cedro rojo
BA= Guanumbo
CA= Bari Ramón
BA= Palo muello



PASTIZAL

Este tipo de vegetación es propia de actividades agropecuarias que se desarrollaron con anterioridad en el predio. Esta vegetación está continuamente siendo absorbida por los acahuals, por el cese de actividades ganaderas. Los pastizales están compuestos por especies como el zacate Tawán y el zacate Tawán estrella.



Imágenes de los pastizales en el predio



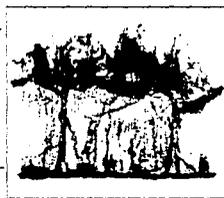
PERFIL GENERAL DE VEGETACIÓN DE NORTE - SUR

ACAHAUAL

La vegetación de acahual consiste en algunas especies propias de la región, y otro tanto de especies introducidas. Las alturas de este tipo de áreas son de tipo medio entre la selva y los pastizales. Entre algunas de las especies introducidas, se encuentran la papaya, el limón, la naranja, el mango y demás árboles frutales.



Mangrove



RIPARIA

La vegetación riparia alberga a las especies nativas de la región selvática, en la cual se encuentran especies de mayor talla, así como el paso de la luz a través de las zonas selváticas disminuye conforme nos alejamos del núcleo vegetal. La selva en el predio corresponde a las zonas aledañas a los afluentes de agua naturales. Las zonas selváticas son el tipo de vegetación con mayor valor escénico en el área de estudio.



DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENCUE	
NOTAS	
SELVA ALTA PERENNIFOLIA	
SIMBOLOGIA	
DISTRIBUCION DE LA VEGETACION	
<p>PASTIZAL Areas en las que ha desaparecido la vegetación original para dar origen a actividades agropecuarias en el predio</p> <p>ACAHAUAL Zonas donde se ha recuperado parcialmente la vegetación original, absorbiendo especies de gran talla. Este tipo es común a los predios.</p> <p>RIPARIA Zonas donde se conserva buena parte de la vegetación original, absorbiendo especies de gran talla. Este tipo es común a los predios.</p>	
<p>Nombre: _____ Fecha: _____</p> <p>Perfil de Vegetación: _____</p> <p>Escala: 1:1000</p> <p>Mapa de México: _____</p> <p>Mapa de Palenque: _____</p> <p>Mapa de la zona de estudio: _____</p> <p>Elaborado por: MIGUEL RAMON PEDRAZA CALDERON</p> <p>Fecha de elaboración: 2002</p> <p>Nombre del autor: LUIS MARCO LARDO</p> <p>Fecha de impresión: 2002</p> <p>Mapa: AS-8B</p> <p>Fecha: 1/2002</p> <p>Medida: METROS</p> <p>Fecha de impresión: SEPTIEMBRE 2002</p> <p>Temática: PLANTA</p> <p>Ubicación: PALENQUE</p> <p>Temática: TROPICAL</p>	

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

FAUNA

Los cambios en la estructura y composición de la vegetación original, han originado profundas modificaciones en la fauna asociada. Se puede asegurar que en los escasos remanentes de vegetación arbórea, ya no existen especies propias de la vegetación madura. Se observó la evidencia de que algunas especies propias de la selva visitan las zonas con vegetación secundaria, y es muy probable que provengan de las zonas arboladas que existen en sus alrededores, principalmente del Parque Nacional Palenque.

Las especies de fauna más frecuentes de observar fueron las aves, con una marcada diferencia entre los diversos ambientes. En términos generales se puede decir que los sitios de menor diversidad entre los diferentes tipos de vegetación del predio son los pastizales. En el caso de las zonas de acahual, existe una mayor diversidad de recursos, y esto origina una mayor diversidad de especies; pero su abundancia es menor. Las aves que habitan estos sitios son de amplia distribución y adaptadas a condiciones de perturbación, por lo que es frecuente que algunas de ellas puedan observarse ocasionalmente en las cercanías de los pastizales, caminos o cuerpos de agua (ecotonos).

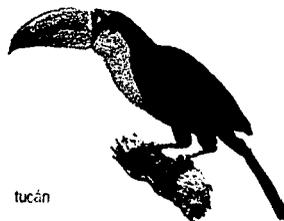
<i>Centaurus aurifrons</i>	Pájaro carpintero
<i>Cyanocorax morio</i>	Papán
<i>Dendrocicla anabatina</i>	Trepatroncos
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo
<i>Habia fuscicauda</i>	Tangará
<i>Hylophilus decurtatus</i>	Verdillo menor
<i>Piaya cayana</i>	Pájaro ardilla
<i>Pipra mentalis</i>	Saltarín cabecirrojo
<i>Piranga rubra</i>	Tangará
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perita grisilla
<i>Saltator atriceps</i>	Saltador
<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador
<i>Thryothorus maculipectus</i>	Saltapared
<i>Tityra inquisitor</i>	Titira piquinegra
<i>Tityra semifasciata</i>	Tirita enmascarada
<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma aliblanca

Especies propias de ecotonos

Nombre científico	Nombre común
<i>Amazilia candida</i>	Colibrí
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí
<i>Buteo magnirostris</i>	Aguiluilla caminera
<i>Chlorostilion canivetii</i>	Colibrí
<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquerito
<i>Phaethornis superciliosus</i>	Colibrí
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande
<i>Turdus grayi</i>	Zorzal pardo
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano



colibrí



tucán



tucán

Especies accidentales (vuelo sobre el predio)

Nombre científico	Nombre común
Aratinga ASTEC	Periquito
Cathartes borrovianus	Aura
Coragyps atratus	Zopilote negro
Progne chalybea	Martín pechigris
Streptoprocne zonaris	Vencejo
Buteo magnirostris	Aguililla caminera
Columbina passerina	Tortolita común
Ramphastus sulfuratus	Tucán
Ortalis vetula	Chachalaca
Buteo nitidus	Gavilán gris

Especies de reptiles

Nombre científico	Nombre común
Iguana iguana	Iguana de rivera
Micrurus diastema	Coralillo
Bothrops schlegelli	Nauyaca cornuda



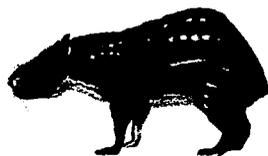
murciélago



toloque

Especies de mamíferos

Nombre científico	Nombre común
Artibeus jamaicensis	Murciélago sicotero
Artibeus intermedius	Murciélago
Perspicillata	Murciélago
Dermanura tolteca	Murciélago
Glossophaga soricina	Murciélago
Carollia perspicillata	Murciélago
Centurio senex	Murciélago
Mormoops megalophylla	Murciélago
Dasyprocta mexicana	Guaqueque negro
Dasytus novemcinctus	Armadillo
Cuniculus paca	Tepezcuintle
Nasua narica	Tejón
Coendou mexicanus	Puerco espín
Philander opossum	Tlacuache cuatro ojos
Procyon lotor	Mapache
Mustela frenata	Comadreja
Potos flavus	Martucha
Sciurus sp	Ardilla
Sigmodon hispidus	Rata de cañaveral
Sylvilagus floridanus	Conejo



tepezcuintle



nauyaca



iguana



coralillo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLIMATOLOGÍA

Tipo de Clima

El municipio de Palenque se localiza al noreste del Estado de Chiapas; la cabecera municipal está ubicada a los 17° 30' 35" de latitud norte y 91° 58' 49" de longitud oeste a una altitud de 200 m.s.n.m.

Los climas presentes en el municipio son, según la Carta del INEGI, Cálido-húmedo con lluvias todo el año (Af), y Cálido húmedo con abundante lluvia en verano (Am). Con una precipitación de 2,500 mm promedio de lluvia anual y una isoterma de 26°C promedio anual. La dirección de los vientos dominantes es de norte a sur.

Temperaturas promedio

La estación meteorológica Pakalná (07-044, km 336), del Servicio Meteorológico Nacional en Estación Palenque, registra una temperatura media anual de 26.0° C, media mensual alta de 28.8 en mayo, y media mensual baja de 22.9°C

Precipitación promedio anual

La precipitación promedio anual corresponde a 2,762.90 mm con una precipitación pluvial máxima de 495.2 mm en septiembre y una mínima de 98.7 mm en abril. La época más intensa de lluvia corresponde al periodo comprendido entre los meses de junio y octubre.

Vientos

En lo relativo a los vientos, en la Carta de Efectos Climáticos Regionales del INEGI, reporta los siguientes valores de vientos reinantes para las estaciones Climatológicas de Palenque y Pakalná; asimismo, en dicha carta se establece una dirección noroeste para la dirección del viento regional dominante.

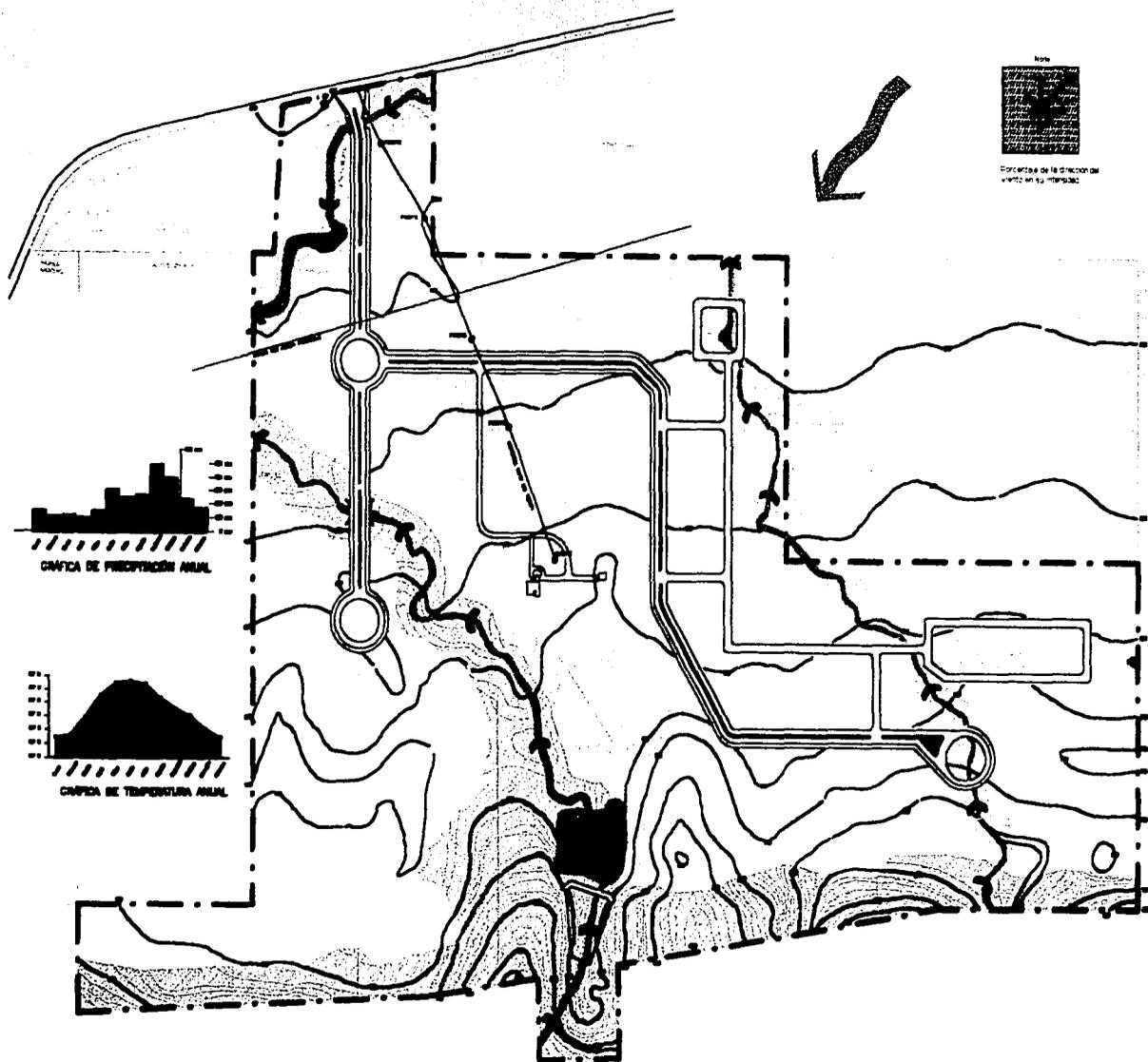
ESTACIÓN	% CALMAS	% dirección		
		NE	SE	S
Palenque (07-061)	0	75	10	30
Pakalná (07-044)	12	35	50	35

Intemperismos severos

El área recibe indirectamente la influencia de los meteoros generados en la zona matriz de huracanes, que se localizan en el Golfo de México y el Caribe; éstos se originan a partir de la última semana de mayo hasta la primera quincena de octubre. Los primeros se dirigen hacia el oeste alejándose de las costas nacionales, mientras los que se forman del mes de julio en adelante regularmente, describen una parábola que los lleva paralelos a la costa del norte del país; estos últimos al formarse, inciden con lluvias torrenciales en la costa de Chiapas.

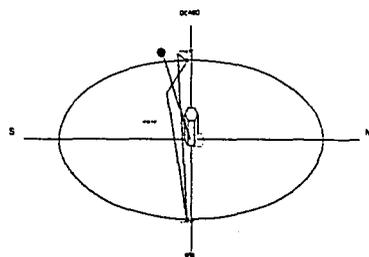
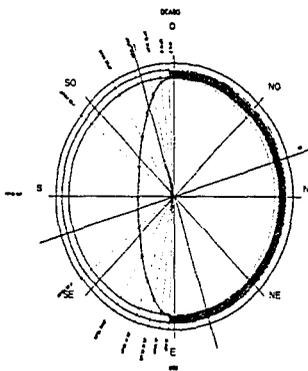
MES	TEMPERATURA (C°)	PRECIPITACIÓN (mm)
Enero	22.9	148.0
Febrero	23.4	110.0
Marzo	25.8	117.7
Abril	27.7	98.7
Mayo	28.8	149.5
Junio	28.3	312.4
Julio	27.5	248.5
Agosto	27.5	270.1
Septiembre	27.0	495.2
Octubre	26.0	400.7
Noviembre	24.4	238.6
Diciembre	22.9	173.5
Anual	26.0	2,762.9

Sin duda alguna el factor climático es fundamental en el proyecto arquitectónico que habrá de desarrollarse en esta zona, ya que las temperaturas aumentan hasta los 30° en el día durante los meses de verano, con una humedad de hasta el 80%. Se recomienda utilizar sistemas bioclimáticos para aprovechar y optimizar al máximo los recursos naturales que estén a la mano, tales como la orientación de locales a los vientos dominantes, el uso de materiales térmicos, y la disposición de vegetación por mencionar sólo algunos.



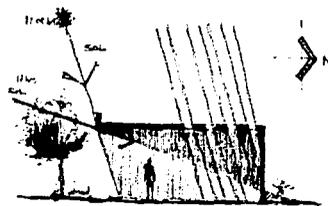
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE		
ESCALA GRFICA		
VEGETACION REGIONAL: SELVA ALTA PERENNIFOLIA		
SOLBIOLOGIA		
VARIACION DEL ASOLEAMIENTO		
	MAYOR ASOLEAMIENTO	
	MEDIANO ASOLEAMIENTO	
	BAJO ASOLEAMIENTO	
<p>La intensidad de soleamiento en el Prado, varía y se diferencia en tres zonas, dependiendo la temperatura según sea la posición del sol y la cantidad de vegetación que hay en el lugar.</p>		
CLIMATOLOGIA		Alt. 4. Laboratorio Formosa - Zona arqueológica
MUNICIPIO: SAN JUAN PALENQUE CALIENTE		LINEA DE NUMEROS
ZONA: RIO MARCO LAGO		AS-9
SEMANARIO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (2002-1)		
N.º: 2002	MES: SEPTIEMBRE	AÑO: 2002
PLANTA	ORIENTACION	TAMAÑO: 10x10 CM

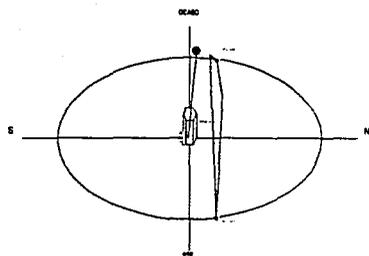
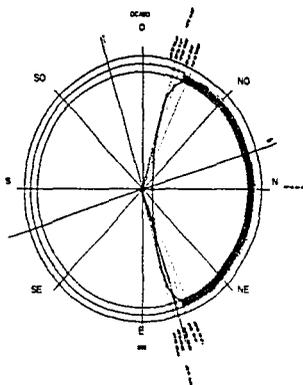


ESTACION PRIMAVERA

MESES	ALTA	HORAS DEL DIA	ANALISIS DEL DIA	ALTA
ENERO	22° 07' 20"	8 hrs 3 30 10 hrs 56 14	8° 8' 0" 17° 30'	87° 46' 23"
FEBRERO	8° 14' 3 40"	7 hrs 17 hrs	13° 21' 0" 17° 30'	87° 24' 44"
MARZO	87° 46' 22 0"	8 hrs 16 hrs	21° 22' 23 0" 17° 30'	77° 56' 12"
ABRIL	18 hrs 56 14	8 hrs 16 hrs	40° 21' 47 70"	70° 46' 40"
MAYO	87° 46' 22 0"	10 hrs 14 hrs	54° 24' 26 22"	50° 31' 23"
JUNIO	12 hrs 57 16	11 hrs 13 hrs	69° 14' 8 00"	30° 36' 50"
AGOSTO	11 hrs 7 72	12 hrs	70° 23' 8 0"	2° 8' 0"

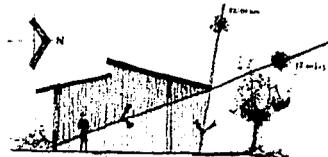


Este dibujo muestra la estructura de la casa con el techo inclinado. El dibujo es una representación tridimensional de la estructura de la casa, mostrando el techo inclinado y la estructura de la casa. El dibujo es una representación tridimensional de la estructura de la casa, mostrando el techo inclinado y la estructura de la casa.



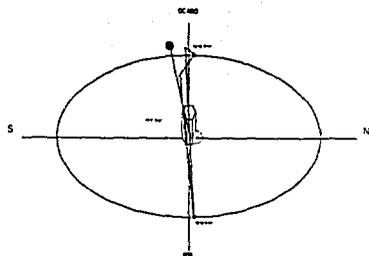
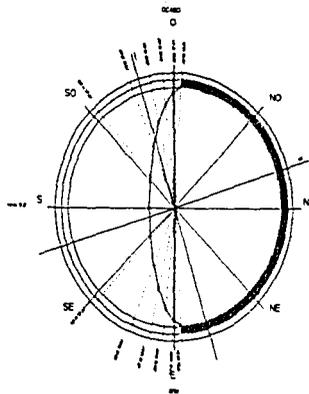
ESTACION VERANO

MESES	ALTA	HORAS DEL DIA	ANALISIS DEL DIA	ALTA
ENERO	22° 07' 20"	8 hrs 3 30 10 hrs 56 14	8° 8' 0" 17° 30'	87° 46' 23"
FEBRERO	8° 14' 3 40"	7 hrs 17 hrs	13° 21' 0" 17° 30'	87° 24' 44"
MARZO	114° 54' 31 0"	8 hrs 16 hrs	21° 22' 23 0" 17° 30'	77° 56' 12"
ABRIL	18 hrs 56 14	8 hrs 16 hrs	40° 21' 47 70"	70° 46' 40"
MAYO	114° 54' 31 0"	10 hrs 14 hrs	54° 24' 26 22"	50° 31' 23"
JUNIO	12 hrs 57 16	11 hrs 13 hrs	69° 14' 8 00"	30° 36' 50"
AGOSTO	11 hrs 7 72	12 hrs	70° 23' 8 0"	2° 8' 0"



Este dibujo muestra la estructura de la casa con el techo inclinado. El dibujo es una representación tridimensional de la estructura de la casa, mostrando el techo inclinado y la estructura de la casa. El dibujo es una representación tridimensional de la estructura de la casa, mostrando el techo inclinado y la estructura de la casa.

La información que precede refiere a los resultados de una investigación de campo que se realizó en el mes de mayo de 1964 en el Cerro de San Mateo, en el Estado de Jalisco, México, con el propósito de determinar la estructura geológica del cerro y la ubicación de los yacimientos de petróleo.

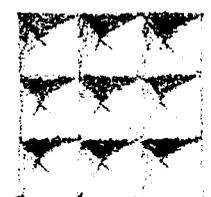


ESTACION OCEANO

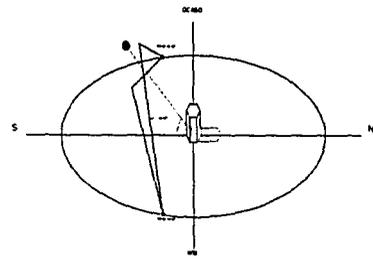
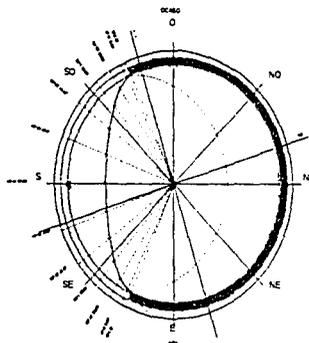
MESES	QUANTOS	INSTRUMENTOS	TIEMPO DE EXPOSICION	ADVERTENCIAS
AGOSTO	12	1	10	1
SEPTIEMBRE	12	1	10	1
OCTUBRE	12	1	10	1
NOVIEMBRE	12	1	10	1
DICIEMBRE	12	1	10	1
JANUARI	12	1	10	1
FEBRER	12	1	10	1
MARZO	12	1	10	1
ABRIL	12	1	10	1
MAYO	12	1	10	1
JUNIO	12	1	10	1
JULIO	12	1	10	1
AUGOSTO	12	1	10	1
SEPTIEMBRE	12	1	10	1
OCTUBRE	12	1	10	1
NOVIEMBRE	12	1	10	1
DICIEMBRE	12	1	10	1



Fingilaco

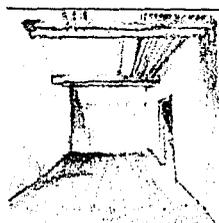


Cecosa

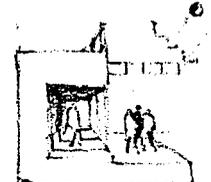


ESTACION INTERNO

MESES	QUANTOS	INSTRUMENTOS	TIEMPO DE EXPOSICION	ADVERTENCIAS
AGOSTO	12	1	10	1
SEPTIEMBRE	12	1	10	1
OCTUBRE	12	1	10	1
NOVIEMBRE	12	1	10	1
DICIEMBRE	12	1	10	1
JANUARI	12	1	10	1
FEBRER	12	1	10	1
MARZO	12	1	10	1
ABRIL	12	1	10	1
MAYO	12	1	10	1
JUNIO	12	1	10	1
JULIO	12	1	10	1
AUGOSTO	12	1	10	1
SEPTIEMBRE	12	1	10	1
OCTUBRE	12	1	10	1
NOVIEMBRE	12	1	10	1
DICIEMBRE	12	1	10	1

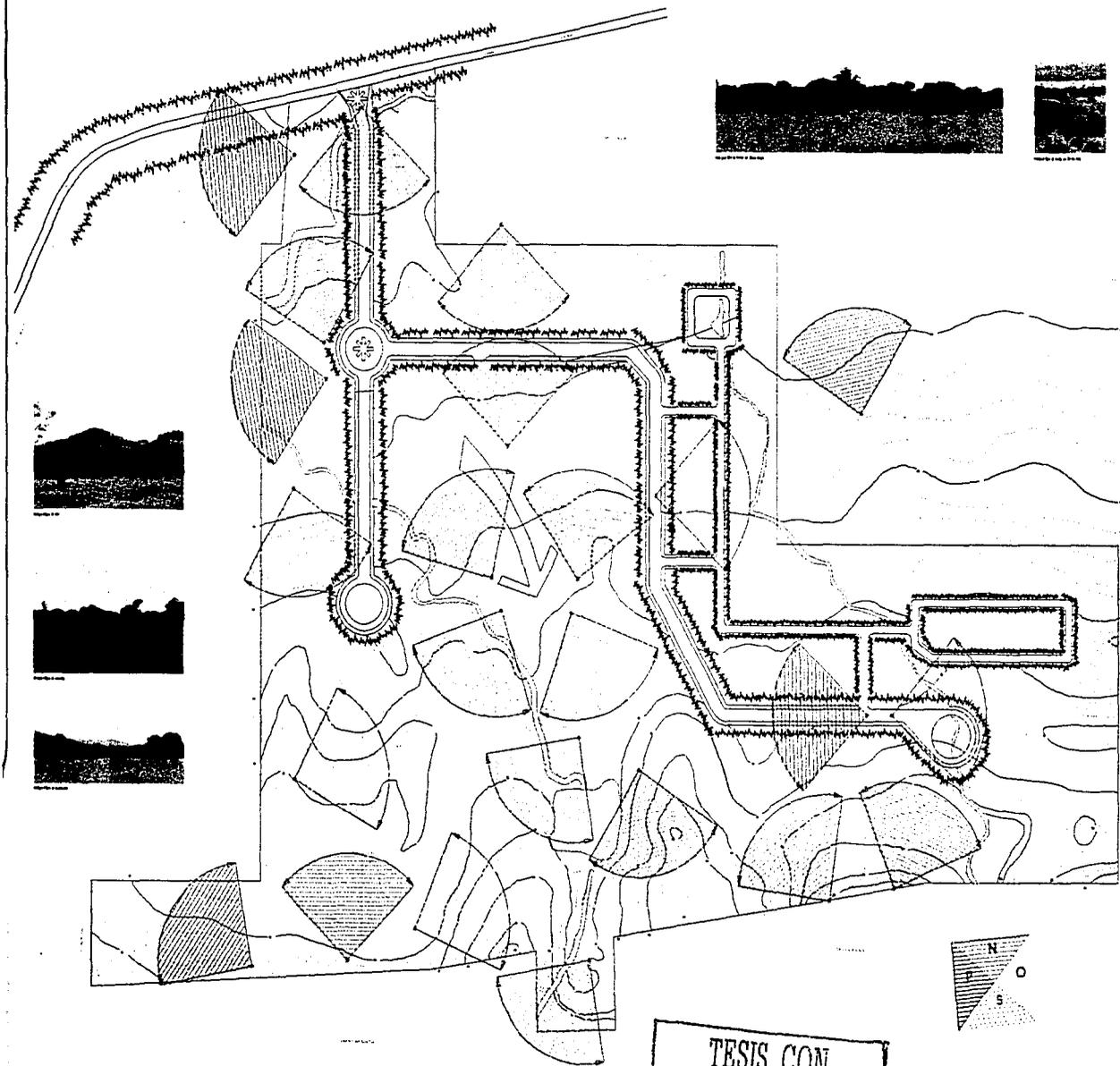


Cubierta de basalto



Portico

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE

BOLETA PISO

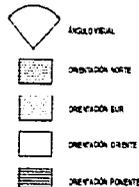


ACT 14

730 556 87 M²

CURVA EN 1/4 DE 300 M²

PLANTAS Y PUNTOS DE OBSERVACION



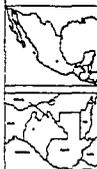
ALICATA
RUIDO POR VEHICULOS

INDICADA VESPERTINA DE PERDIDO

DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE

CALCULO DE REVERIALES

CON 1/4 DE 300 M²



PROYECTO: Palenque Ecotourism Development

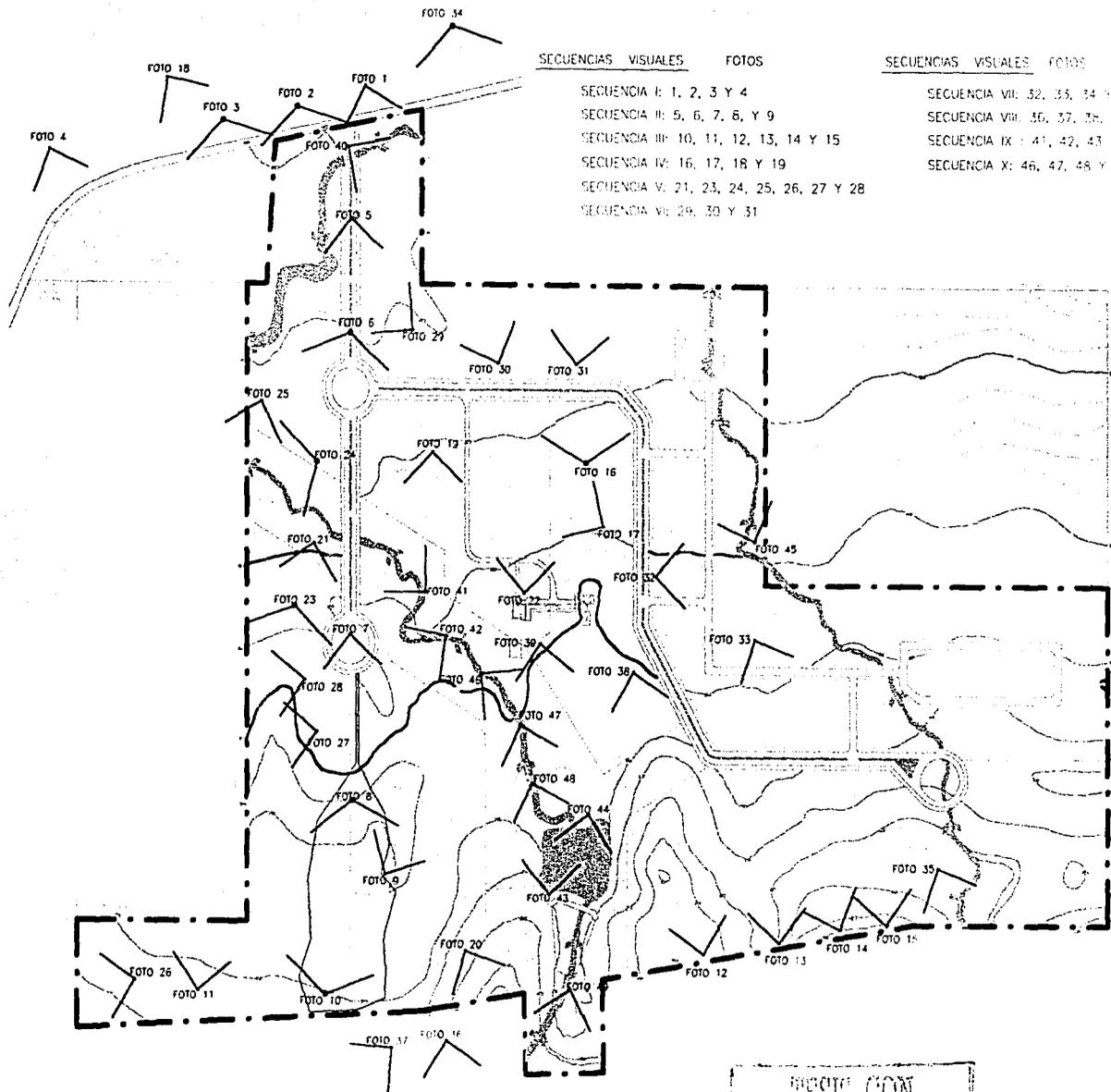
CLIENTE: Palenque Ecotourism

PROYECTO: Palenque Ecotourism Development

AS-11



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
 SALIDA DE ORIGEN

DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALENQUE	
SÍMBOLOGIA	
ANCILO VISUAL DE FOTOGRAFIA	
TITULO: MUSEO SANJOSE CALDEN AUTOR: DR. CARO LAZ SEMESTRE DE TRABAJO: SEGUNDO SEMESTRE 2002-1	
AS - 12 A	
AÑO: 2002 MES: SEPTIEMBRE 2002	
PLAN: ESCALA: FECHA:	

ANÁLISIS VISUAL

La identificación de visuales se organizó a partir de secuencias, las cuales se basan a partir de recorridos hechos sobre los puntos de vista con mayor relevancia.

Secuencia I. El primer recorrido muestra el frente del desarrollo turístico que se observa desde la carretera federal que va a la Zona Arqueológica y el poblado de Palenque. En este frente puede verse principalmente el cambio que tiene el relieve del terreno, comenzando en una amplia planicie que culmina en los lomeríos del ejido San José Babilonia. Esta zona está ubicada al sur, en donde comienzan las primeras estribaciones de los Altos de Chiapas. (Ver fotografías 1, 2, 3 y 4).

Secuencia II. Este recorrido parte del eje de acceso, el cual inicia a partir de la entrada vehicular pasando el arroyo Michol, y termina en el área de lomeríos. Este recorrido muestra de forma clara las diferencias que presenta en su relieve el terreno, cuyo inicio es una pequeña planicie que culmina en los lomeríos ubicados al sur. (Ver fotografías 5, 6, 7, 8 y 9).

Secuencia III. La secuencia muestra las amplias vistas que se observan desde los lomeríos viendo hacia el norte, donde se aprecian amplias vistas de las planicies que se encuentran al norte. (Ver fotografías 10, 11, 12, 13, 14 y 15).

Secuencia IV. Se muestran algunas imágenes de interés que se tienen desde el centro del Desarrollo turístico, del cual se observan vistas de gran atractivo hacia las zonas selváticas circundantes; asimismo se ven algunas visuales de interés que hay al sur. (Ver fotografías 16, 17, 18 y 19).

Secuencia V. Esta secuencia se orienta a las visuales del poniente, donde se aprecia el perfil de las estribaciones de la Sierra Madre de Chiapas, así como la vegetación selvática. Estas imágenes corresponden al Parque Nacional de Palenque contiguo al predio, y en el cual se encuentra la Zona Arqueológica. (Ver fotografías 21, 23, 24, 25, 26, 27 y 28).

Secuencia VI. Se ven algunas vistas desde la vialidad principal, en la cual se aprecian imágenes interesantes del cuerpo selvático ubicado al norte del conjunto, correspondiente a la colindancia que existe con el Hotel Chan-Ká. (Ver fotografías 29, 30 y 31).

Secuencia VII. La secuencia se ubica en la parte oriente del conjunto, donde se observan varias vistas a distintos puntos de interés, como áreas selváticas circundantes, así como la zona de lomeríos ubicados al sur. (Ver fotografías 32, 33, 34 y 35).

Secuencia VIII. Vistas hacia el sur, donde se encuentra el ejido San José Babilonia. (Ver fotografías 36, 37, 38, 39 y 40).

Secuencia IX. En este recorrido se ven algunas imágenes del arroyo permanente que pasa dentro del lote 12. Asimismo, se anexan fotografías del lago recreativo, que actualmente está en construcción. Puede apreciarse la calidad escénica que posee esta zona circundada de áreas selváticas.

Secuencia X. Este recorrido final, muestra las bellas vistas que se presentan en esta zona del Desarrollo turístico. Se ven imágenes de los cuerpos de agua permanentes que provienen de la cascada natural, que se muestra como el punto de mayor interés dentro de esta secuencia.

Análisis Visual



FOT. 1. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 2. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



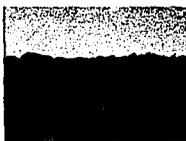
FOT. 3. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



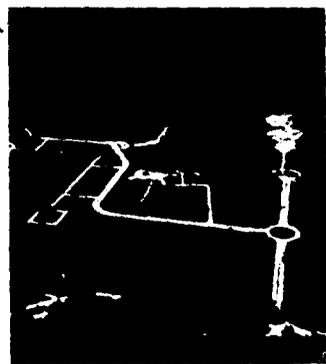
FOT. 4. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 5. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 6. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 7. Mapa de la zona de estudio.



FOT. 8. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 9. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



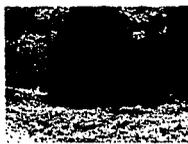
FOT. 10. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 11. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 12. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 13. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 14. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 15. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 16. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 17. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 18. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 19. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 20. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 21. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 22. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 23. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 24. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 25. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.



FOT. 26. Vista desde el camino hacia el cerro de la Cruz.

FOTOGRAFIA DEL SITIO		Fecha de la fotografía
Lugar: <input type="text"/>		AS-12C
Fecha: <input type="text"/>		
Nombre de la institución: <input type="text"/>		Nombre del autor: <input type="text"/>
Nombre del fotógrafo: <input type="text"/>	Nombre del asistente: <input type="text"/>	Nombre del receptor: <input type="text"/>

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO

En esta descripción se hace un análisis de los factores del medio transformado que ejercen una influencia distinta a los de tipo natural, no siendo por esta circunstancia menos importantes, principalmente hablando de las características de riqueza cultural que prevalecen en esta región. Asimismo, se presentan los factores urbanos que se observan, haciendo un enfoque en primera instancia de los elementos de infraestructura y equipamiento a nivel de Cabecera Municipal. La infraestructura con que cuenta la población de Palenque satisface sus expectativas, pero no alcanza a cubrir las necesidades que últimamente han ido en aumento a causa del flujo turístico nacional y extranjero. Actualmente el mega desarrollo Laguna de Catazajá - Cascadas de Agua Azul creado por Fonatur, contempla la ampliación del aeropuerto de Palenque, para dar cabida a aeronaves con mayor capacidad. Además este proyecto tiene la finalidad de mejorar la vialidad existente entre la población de Palenque y la Zona Arqueológica, contemplando así la creación de un Parador Turístico que se ubicará en los límites con el Parque Nacional, colindante con el Desarrollo Paraíso Maya Palenque, dentro del cual todo el flujo de visitantes partirá desde este Parador a la Zona Arqueológica.

Posteriormente, en esta misma sección se hace un análisis de la infraestructura con que cuenta el Desarrollo ecoturístico, además de las instalaciones que se tienen proyectadas a un futuro próximo. El principal elemento de infraestructura que posee el desarrollo actualmente, son las vialidades internas que se subdividen a la vez según sus jerarquías. Se cuenta también con el proyecto de instalación eléctrica, instalación hidráulica e instalación sanitaria.

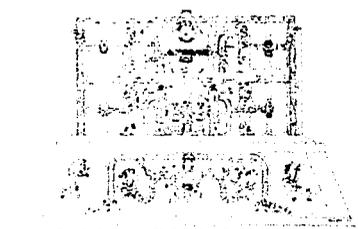
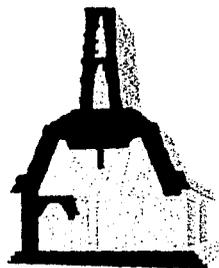


Carreter federal



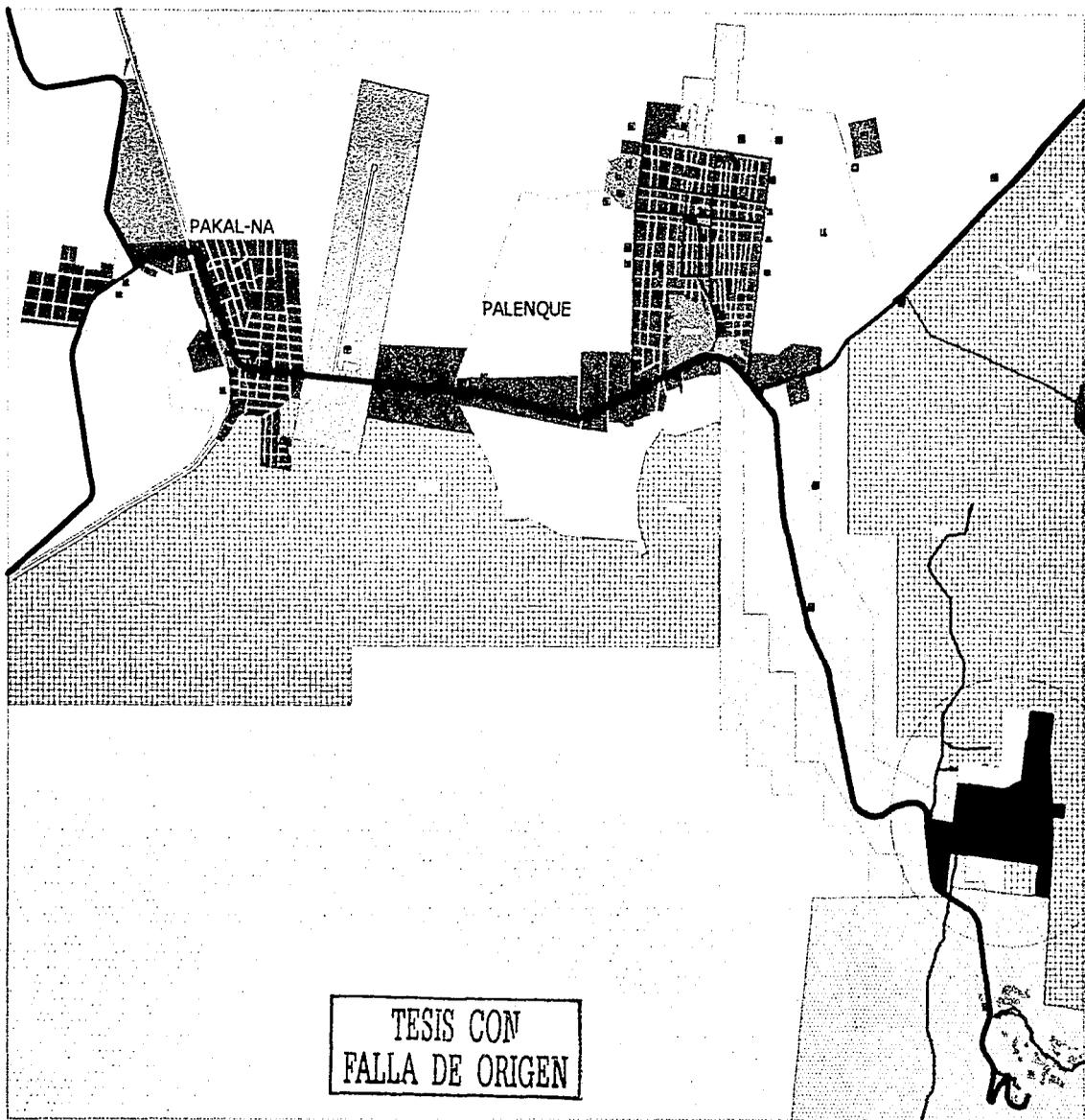
Vialidad interna

Otro factor de gran importancia dentro de este análisis, es el concerniente a la cultura maya de la antigua ciudad de Palenque, cuyos ámbitos de mayor atracción lo constituyen su arte escultórico y arquitectónico principalmente, con características únicas dentro del Mundo Maya,



Templo del sol. corte y reconstrucción de cresteria

Finalmente, se ofrece un análisis de la tipología arquitectónica en la región norte de Chiapas, haciendo énfasis en aquellos edificios que muestran cierta identidad de imagen urbana y tipología arquitectónica, que responden al entorno natural y cultural. Dentro de las características más sobresalientes de esta tabla, resaltan los usos de materiales, siendo los más importantes la palma Xate, maderas tropicales, piedra bola y piedra caliza. Asimismo, las cubiertas son casi en su totalidad de planos inclinados, debido a la gran frecuencia de lluvias que se registran en la zona. Otra característica muy usual en la zona es el uso de formas que evocan al arco maya en vanos. Las alturas utilizadas en la región son de máximo dos niveles, además que el nivel de piso en las construcciones se separa del suelo para dar mayor protección de la humedad en las edificaciones.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ESCALA GRAFICA



USOS DE SUELO Y ZONIFICACION PRIMARIA

- USO HABITACIONAL**
- USO HABITACIONAL DENSIDAD DE 100 A 200 HAB/HA
 - USO HABITACIONAL DENSIDAD DE 200 A 300 HAB/HA
 - USO HABITACIONAL DENSIDAD DE 300 A 400 HAB/HA
 - USO HABITACIONAL DENSIDAD DE 400 A 500 HAB/HA

- USO TURISTICO**
- HOTELERIA DE 50 A 100 HAB/HA
 - RESTAURANTE DE 50 A 100 HAB/HA
 - ESTACION DE 50 HAB/HA

- OTROS USOS**
- USO AGROPECUARIO
 - PRESERVACION AGROFORESTAL
 - FERIA NACIONAL

- DESTINOS DE EQUIPAMIENTO**
- CULTURA
 - DEPORTE
 - SALUD
 - EDUCACION
 - ADONJ PUBLICA
 - SERVICIO PUBLICO
 - MERCADO
 - PARQUEOCAL
 - RECREO
 - TERMINAL AUTOMOBIL
 - HELICOP
 - CEMENTERIO
 - PARQUE NATAL

- DESTINOS DE EQUIPAMIENTO**
- PLANTA DE TRATAMIENTO
 - RESERVA BIOMORFICA
 - SUBESTACION ELECTRICA
 - PLANTA POTABILIZADORA
 - TUNEL DE AGUA

- VIALIDAD**
- REGIONAL
 - LOCAL

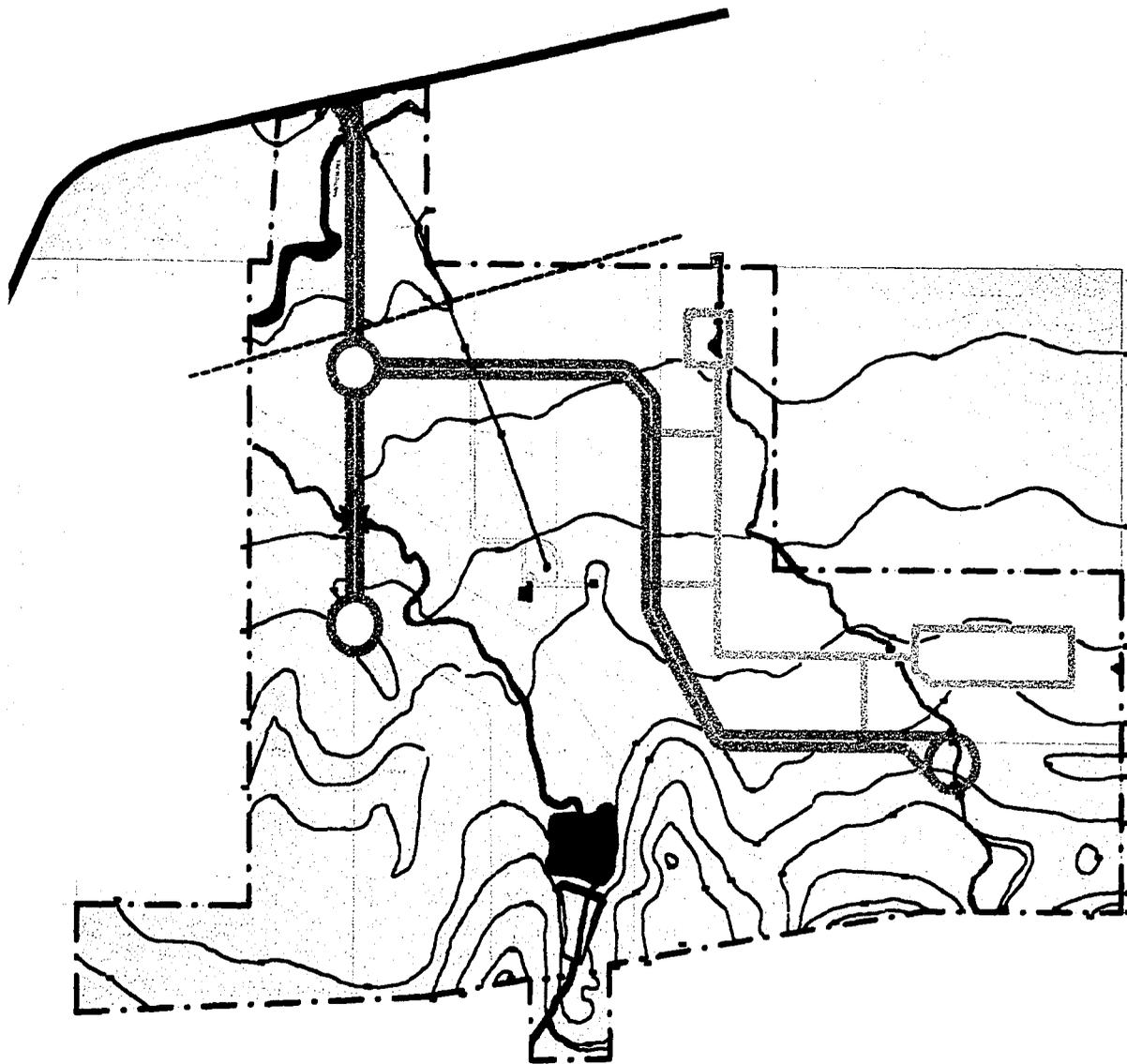
INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO

PALENQUE, AÑO DE FUNDACION 1521

AS - 13

1:5000 METROS JUNIO 2002

PLANTA HABITACION



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO ECOLOGISTICO EN PALENQUE

ESCALA: 1:5000

USOS DE SUELO Y ZONIFICACIÓN PRIMARIA

USO DE SUELO (1)

- URBANO DENSIFICADO
Densificación de 11 a 20 habitantes
- URBANO MEDIO DENSIFICADO
Densificación de 6 a 10 habitantes
- RURAL / ZONA AMBIENTAL

INFRAESTRUCTURA

VALIDAD

- RESERVA
- RED DE DESARROLLO
- ZONA GENERAL
- RED DE TUBERIA
- LINEA DE AGUA POTABLE
- LINEA DE ENERGIA ELECTRICA
- POSTO
- CONJUNTO CON EXTERNO
- PUZOS
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

USO DE SUELO	Escala: 1:5000
INFRAESTRUCTURA	Proyecto: Zona Ambiental

Autor: MIGUEL GARCIA PARRA CALDERO		Hoja No. 001
Título: ZONA PARA L.E.D.		AS - 14
Sistema de Normas Ambientales (SNA) No. 2000-1		
1/2000	4 ETAPAS	SEPTIEMBRE 2002
PLANTA	NOVA TRONCO	FOLIO: 0001/0010

MARCO HISTÓRICO DE PALENQUE

Se presenta una breve síntesis que describe algunos de los aspectos más importantes que se identificaron en la Zona arqueológica de Palenque, cuyo grado de importancia es a escala mundial. Esta síntesis se esboza en una lámina descriptiva, que muestra con imágenes y algunos textos las características más importantes de este sitio arqueológico.

Palenque fue una ciudad de origen Preclásico, cuyo apogeo fue entre 600 y 800 d.C. del periodo Clásico de los mayas. Esta ciudad se emplazó en un sitio estratégico que se encuentra sobre las primeras estribaciones de los Altos de Chiapas, desde el cual se tiene un amplio dominio visual de gran parte de las fértiles planicies que se observan hacia el norte.

La escultura que se desarrolló en Palenque, tuvo gran influencia en la región del río Usumacinta durante el Clásico, y es considerada como una de las mejores en el área maya. Entre algunos de sus mejores ejemplos tenemos la lápida del sarcófago de Pakal, la máscara de jade que se encontró en el mismo, o los incensarios que muestran gran realismo estético.

La arquitectura tuvo rasgos de originalidad, contando con edificios únicos en toda Mesoamérica. Algunos de los ejemplos más representativos son: el Templo de las Inscripciones, el Palacio, el Templo del Conde, el conjunto Norte, así como el grupo de edificios del conjunto de la Cruz.

La utilidad de esta síntesis sobre la zona arqueológica de Palenque, radica en dar un marco de referencia cultural de los mayas de esta región, con la posible asimilación de algunos conceptos que los mayas supieron aprovechar en la relación que existió entre sus ciudades y el entorno natural.

TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

La tipología vernácula en la zona de estudio, conserva características arquitectónicas milenarias, que se han transmitido de generación en generación hasta la actualidad. Los materiales usados en ellas son de origen orgánico, de modo que es frecuente el uso de maderas tropicales, piedra caliza o de río, barro y la palma de guano. Las viviendas constituyen los mejores ejemplos, siendo la vivienda Tzotzil la más común en la zona.

Asimismo, se elaboró una tabla descriptiva la cual hace un análisis de la morfología y tipología arquitectónica en construcciones contemporáneas. Se llevó a cabo una selección de los mejores ejemplos que se pudieron encontrar en la localidad, siendo hoteles y restaurantes los de mayor interés.

En la tabla de análisis, se identificaron los usos que tienen los edificios, el perfil de su forma, la altura de las construcciones, el vínculo que existe con la calle, la forma en que se delimitan los edificios del exterior, la relación entre elementos formales, el equilibrio entre vano y macizo de las construcciones, la proporción de los edificios, tipo de cubiertas, así como los materiales más usados en elementos estructurales y de acabados.

Este análisis tipológico, pretende dar un marco de referencia que ayude al proyectista a identificar las respuestas que dan los edificios a las condiciones climáticas que imperan en el sitio. Ejemplo de ello son las cubiertas inclinadas a dos o cuatro aguas, que se puede identificar como una respuesta notable de las edificaciones a las constantes lluvias de la región.

Palenque



Palenque fue descubierta a mediados del siglo XVIII, realizando la primera exploración en 1773. Fue hasta el siglo XX, en que exploraciones arqueológicas y estudios realizados revelaron que esta ciudad comenzó a desarrollarse a finales del Preclásico y principios del periodo Clásico de Mesoamérica, siendo su época de esplendor entre los siglos VII y VIII d.C. de la era cristiana. Fue en este periodo de su historia, cuando las artes en Palenque, especialmente la escultura y arquitectura alcanzaron su máximo esplendor, alcanzando un lenguaje propio dentro del bagaje cultural de los mayas del periodo clásico. Actualmente se encuentra en la lista de Patrimonio Cultural de la Humanidad desde 1989.

Características del estilo de Palenque

Las artes que se desarrollaron en Palenque, al igual que en el resto de las civilizaciones de esta zona del centro Occidente, no obedecieron a un sistema rígido, sino a una evolución constante.

1. Simplicidad y claridad en las líneas, con poca decoración en las fachadas.

2. Predominio del uso de la piedra en las fachadas.

3. Frecuente uso de la piedra en las fachadas, con decoración en relieve.

4. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

5. Escultura en relieve de alta calidad, con decoración en relieve.

6. Alta calidad de la escultura, con decoración en relieve.

7. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

8. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

9. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

10. Escultura en relieve de alta calidad, con decoración en relieve.

11. Alta calidad de la escultura, con decoración en relieve.

12. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

13. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

14. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

15. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

16. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

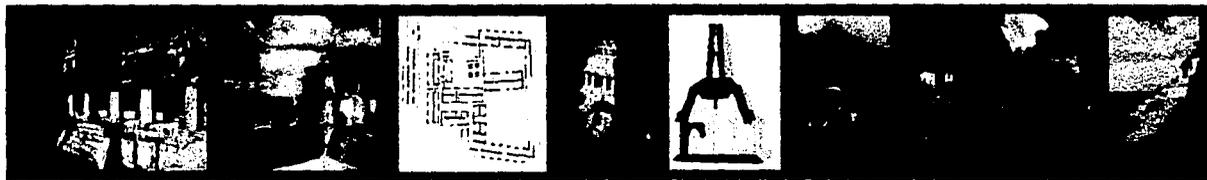
17. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

18. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.

19. Obeliscos, torres, torres y pirámides, con decoración en relieve.



Además del lenguaje tan peculiar que llegó a desarrollar Palenque en sus artes, hay elementos de arquitectura que lo distinguen por completo del resto de la zona de toda Mesoamérica. Uno de ellos es la torre del Palacio, la cual se constituye como una estructura arquitectónica que hace un ordenamiento espacial con el resto de los edificios que lo rodean. Sin duda alguna lo más singular de Palenque que le ha dado fama mundial, es la tumba descubierta en 1952 que se encuentra dentro del núcleo del templo de las inscripciones. La tumba se cubría por una lápida de piedra caliza labrada con bellos relieves bajorrelieves que muestran la ascensión de Pakal al infiernundo al Supramundo; esta lápida fue como tapa del sarcófago que se encuentra debajo de ella, en el cual se encuentran los restos del Rey Pakal, notablemente sepultado con joyas de jade. Pakal gobernó Palenque la mayor parte del siglo VII de la era cristiana.



CENTRO CULTURAL Museo de Palenque	Museo de Palenque
No. de Expediente: AS-15	No. de Expediente: AS-15
No. de Expediente: AS-15	No. de Expediente: AS-15
No. de Expediente: AS-15	No. de Expediente: AS-15

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TABLA DE SÍNTESIS TIPO MORFOLÓGICA DE EDIFICIOS DE SERVICIO TURÍSTICO EN PALENQUE, CHIAPAS

ZONA	Occidente	Poniente	Poniente	Poniente	Oriente	Palenque - Ranas
USO	Restaurante	Hotel	Restaurante	Hotel	Hotel	Hotel
NOMBRE	Maya	Ciudad Real	La Selva	Maya Tucán	Misión	Chan - Ká
PERFIL						
ALTURA						
VINCULO CON CALLE						
LANTE CON CALLE						
RELACION ENTRE ELEMENTOS						
RELACION VINCULO CON CALLE						
PROPORCIÓN						
TIPO DE CUBIERTAS						
MATERIALES EN CUBIERTAS						
MATERIAL EN MUROS						
MATERIAL EN COLUMNAS						
MATERIAL EN PISOS						
IMAGEN TIPO						
IMAGEN TIPO						

TIPOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA A NIVEL REGIONAL



MISION MISIONES



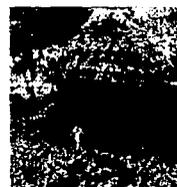
MISION REEFERIA



MISION TUCAN



MISION TUCAN



MISION CHANATECA



MISION CHAN



MISION MUATECA

La arquitectura vernácula que se ha desarrollado a lo largo de los siglos en las regiones del trópico húmedo, ha demostrado su gran adaptación al medio geográfico, a través de la construcción con materiales orgánicos como la palma de guano, madera, piedra y barro.

INSTITUCIÓN:		Nueva Fronteriza
Autor:	Miguel Ángel Pérez Castro	AS-16
Fecha:	1980	AS-16
Escala:	1:100	AS-16
Proyecto:	AS-16	AS-16

DIAGNÓSTICO

En el análisis que se hizo de los factores naturales y del medio transformado, resaltan elementos de mayor importancia, los cuales se enlistan a continuación en este Diagnóstico: El clima existente en la zona es Cálido húmedo, con lluvias todo el año. Geológicamente los suelos están compuestos por aluvión en las zonas cercanas a los arroyos, tobas en las zonas menos accidentadas del relieve, y suelos con caliza en las zonas de mayor pendiente, cuya resistencia de suelo es satisfactoria. La hidrología del sitio, se compone principalmente por escorrentías permanentes, además de un lago artificial que actualmente sigue en construcción; el valor singular de la hidrología del predio, confiere atractivos de escenografía y de uso a los proyectos que pueden desarrollarse en el sitio. La vegetación se divide en tres tipos principalmente, siendo los de mayor atractivo los acahuales y áreas selváticas. Las áreas selváticas de Palenque, se han visto muy afectadas por actividades agropecuarias los últimos 25 años, por lo cual una de las acciones urgentes dentro del área y la región, será la reforestación preferentemente con especies nativas para regenerar así las áreas selváticas, y fortalecer el ecosistema. La fauna puede considerarse como una de las problemáticas que se derivan de la disminución de áreas selváticas. La infraestructura de vialidad es suficiente actualmente, contando hasta el momento con los proyectos de electrificación, instalaciones hidráulicas y sanitarias del Desarrollo en todo su conjunto. Finalmente los usos de suelo autorizados son de tipo turístico y residencial, viendo más adelante en el capítulo 4, las posibilidades de aprovechamiento del uso de suelo existente. En la siguiente tabla, se muestran los factores del análisis de sitio:

FACTOR ECOLÓGICO	CRITERIOS DE ORDEN	RANGO DE FENÓMENOS	FACTOR ECOLÓGICO	CRITERIOS DE ORDEN	RANGO DE FENÓMENOS
CLIMA			CLIMATOLOGÍA		
Tipo de clima	Incidencia	Cálido húmedo con lluvias todo el año	Drenaje del suelo	Permeabilidad	Excelente - buena
Contaminación atmosférica	Incidencia	Muy bajo	Erosión	Susceptibilidad	Menor grado en zonas de mayor presencia arbórea
Vientos dominantes	Orientación	Procedentes del noreste	VEGETACIÓN		
Precipitaciones	Incidencia	Alta, especialmente en verano	Selva existente	Calidad	Excelente
			Acahuatl	Calidad	Buena
			Pastizal inducido	Calidad	Mala
GEOLOGÍA			Tipo de vegetación	Presencia	Vegetación selvática en zonas altas al sur del predio, y en trayectoria alejadas a arroyos
Condiciones de cimentación	Resistencia a la compresión	Buena resistencia en Caliza y Tobas Baja resistencia en Aluvión	FAUNA SALVAJE		
Extracción de material para la construcción	Degradación	Alto riesgo por deslaves	Habitats existentes	Presencia	Zonas altas, zonas selváticas
FISIOGRAFÍA			USO DE SUELO		
Rasgos del terreno con valor escénico	Distintivo	Gran atractivo son las estribaciones de la Sierra norte de Chicapas al sur	Rasgos únicos de valor histórico	Importancia	Cercanía a la zona arqueológica de Palenque
Pendientes Zona Baja	Gradiente	entre 0% y 20%	Rasgos de valor Escénico	Distintivos	Punto de acceso al Desarrollo Pánico de acceso (proyecto)
Pendientes Zona Alta	Gradiente	entre 20% y 40%	Recursos existentes	Disponibilidad	Espacios libres de vegetación potenciales para el esparcimiento
Orientación de	Orientación	Predominancia de pendientes al norte	INFRAESTRUCTURA		
HIDROLOGÍA			Recursos existentes	Importancia	Carretera federal a la zona Arqueológica Vialidad interna del Desarrollo Represa (proyecto) Planta de tratamiento (proyecto)
Arroyos	Ciclos	Escorrentía permanente Escorrentía intermitente			
Arroyos	Valor escénico	Corrientes de agua naturales			
Lago artificial	Valor escénico	Migración de aves y otras Especies animales			

DIAGNÓSTICO

FACTORES QUE AFECTAN LOS SERVICIOS AMBIENTALES

CLIMA	INCIDENCIA	MANEJO DE FENÓMENOS
Tipo de clima	Incidental	Clima húmedo con lluvias todo el año
Contaminación atmosférica	Incidental	Muy alta
Vientos dominantes	Orientación	Procedentes del noreste
Precipitaciones	Incidental	Alta, especialmente en verano

GEOLÓGICA

Condiciones de contaminación

Educación de material para la construcción

RESERVA

Raíces de terreno con vórtice esclínico

Pendientes Zona Baja

Pendientes Zona Alta

Orientación de pendientes

MOLOGÍA

Arroyos

Arroyo

Lago artificial

EDAFOLÓGICA

Difusión del suelo

Erosión

VEGETACIÓN

Selva esclínica

Acahuá

Parque Indígena

Tipo de vegetación

FANASUALES

Mapas esclínicos

EDUCACIÓN

Raíces Únicas de vórtice esclínico

Raíces de vórtice esclínico

Recursos esclínicos potenciales para el uso

MANEJO DE LOS RECURSOS

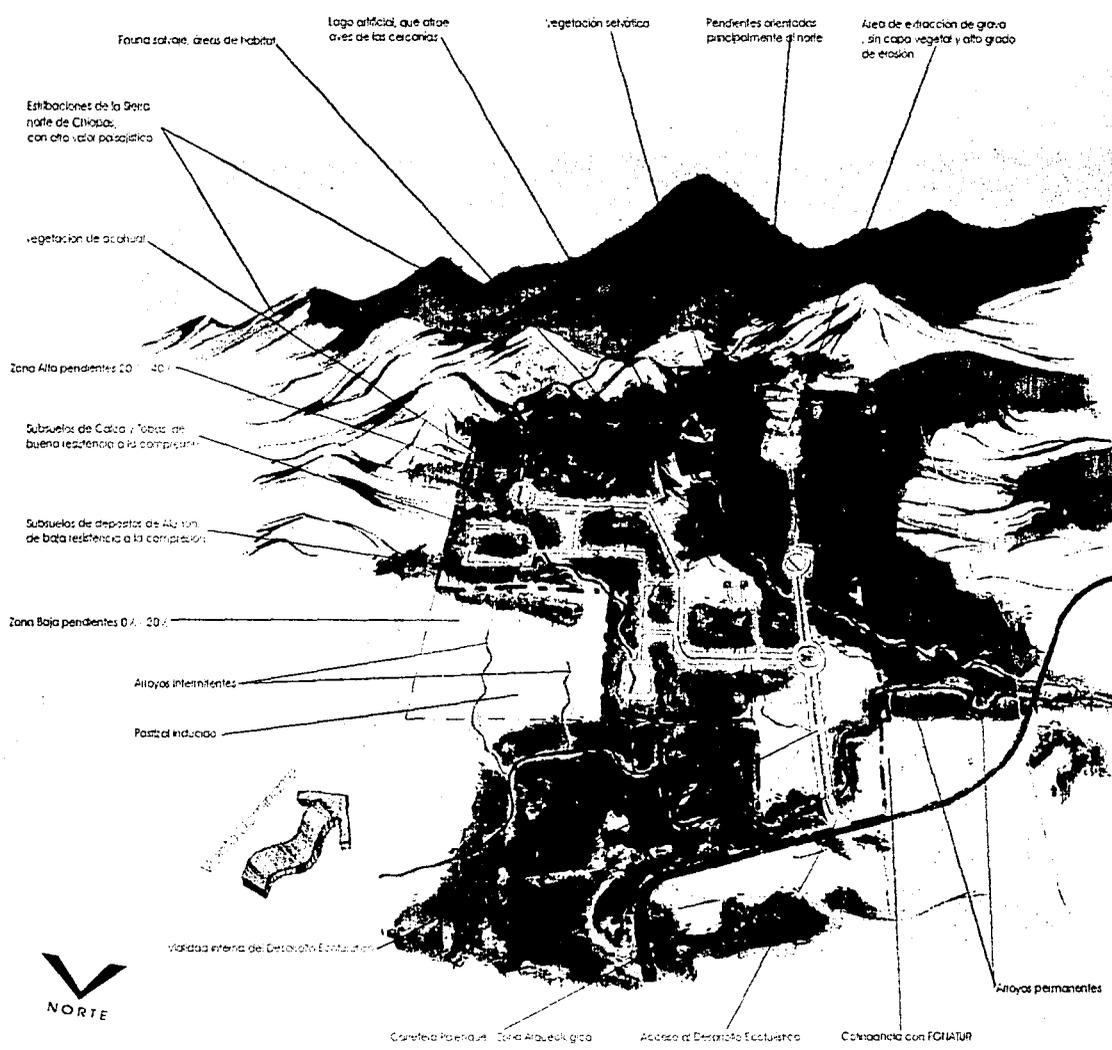
Recursos esclínicos

Importancia

Convenio Federal a la zona biológica

Volcán menor del Distrito Federal (proyecto)

Forma de tratamiento (proyecto)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4 potencial

Después de haber resaltado en el diagnóstico las características más importantes en el área de estudio, en el presente capítulo se procede a seleccionar aquellos elementos de mayor relevancia, que constituyen el potencial del sitio. En este análisis, se identificaron los elementos de mayor importancia, los cuales fueron los siguientes: Clima, geología, fisiografía, hidrología, edafología, vegetación, y fauna, así como algunos factores del medio transformado, como la infraestructura existente. De acuerdo a los aspectos de mayor incidencia, se propuso el valor para el uso de suelo factible, que se muestra en una tabla explicativa, que indica en que consiste cada uno de ellos. Los usos de suelo propuestos fueron los siguientes: Conservación, Recreativo pasivo, Recreativo activo, Turístico densidad baja, media y alta, Comercial, y la Zona Residencial que actualmente se encuentra en comercialización.

Posteriormente a la propuesta de Potencial para la totalidad del Desarrollo Turístico, se hizo una selección de uno de los lotes para su posterior desarrollo proyectual, eligiéndose así el lote 12. La selección de este lote se basa en la importancia que posee esta área para detonar la comercialización del resto del conjunto turístico. Además dentro de esta zona actualmente se llevan a cabo obras de consolidación de taludes. Finalmente en este capítulo, se hace una propuesta de imagen urbana para los edificios que puedan construirse a futuro en todo el Desarrollo Turístico. La propuesta se fundamenta en las tipologías arquitectónicas de la zona, que fueron analizadas con anterioridad en el capítulo 3 de este documento.

FACTOR ECOLOGICO	CRITERIOS DE ORDEN	RANGO DE FENOMENOS	VALOR PARA EL USO DE SUELO							
			CONSERVACION	RECREATIVO PASIVO	RECREATIVO ACTIVO	RESERVA NATURAL	COMERCIAL	TURISTICO		
CLIMA										
Tipo de clima	Incidenca	Cálida húmeda								
Contaminación atmosférica	Incidenca	Muy bajo	●	●						●
Vientos dominantes	Orientación	Procedentes del noreste	●	●	●	●	●	●	●	●
Precipitaciones	Incidenca	Alta, especialmente en verano	●	●	●	●	●	●	●	●
REGIONIA										
Condiciones de cimentación	Resistencia a la compresión	Buena resistencia en Caliza y Tabas Baja resistencia en Aluvión	●	●	●	●	●	●	●	●
Extracción de material para la construcción	Degradación	Alto riesgo por deslaves	●	●	●	●	●	●	●	●
ECOLOGIA										
Rasgos del terreno con valor escénico	Distintivo	Gran atractivo son las estribaciones de la Sierra norte de Chiapas al sur	●	●	●	●	●	●	●	●
Pendientes Zona Baja	Gradiente	entre 0% y 20%	●	●	●	●	●	●	●	●
Pendientes Zona Alta	Gradiente	entre 20% y 40%	●	●	●	●	●	●	●	●
Orientación de	Orientación	Predominancia de orientaciones Pendientes al norte	●	●	●	●	●	●	●	●
HIPODROMIA										
Arroyos	Ciclos	Escorrentia permanente Escorrentia intermitente	●	●	●	●	●	●	●	●
Arroyos	Valor escénico	Corrientes de agua naturales	●	●	●	●	●	●	●	●
Lago artificial	Valor escénico	Migración de aves y otras especies animales	●	●	●	●	●	●	●	●
EDAFOLOGIA										
Drenaje del suelo	Permeabilidad	Excelente - buena	●	●	●	●	●	●	●	●
Erosión	Susceptibilidad	Menor grado en zonas de mayor presencia arbórea	●	●	●	●	●	●	●	●
VEGETACION										
Selva existente	Calidad	Excelente	●	●	●	●	●	●	●	●
Acahual	Calidad	Buena	●	●	●	●	●	●	●	●
Pastizal inducido	Calidad	Mala	●	●	●	●	●	●	●	●
Tipo de vegetación	Presencia	Vegetación selvática en trayectoria adediana a arroyos	●	●	●	●	●	●	●	●
FALLA FALLA E										
Habitats existentes	Presencia	Zonas alta, zonas selváticas	●	●	●	●	●	●	●	●
USO DE SUELO										
Rasgos únicos de valor histórico	Importancia	Cercanía a la zona arqueológica de Palenque	●	●	●	●	●	●	●	●
Rasgos de valor Escénico	Distintivos	Puente de acceso al Desarrollo Pórico de acceso (proyecto)	●	●	●	●	●	●	●	●
Recursos existentes potenciales para el ocio	Disponibilidad	Espacios libres de vegetación arbórea adediana al lago artificia	●	●	●	●	●	●	●	●
INFRAESTRUCTURA										
Recursos existentes	Importancia	Carretera federal a la zona Arqueológica Vialidad interna del Desarrollo Represa (proyecto) Planta de tratamiento (proyecto)	●	●	●	●	●	●	●	●

Relevancia de factores en relación a valores de uso de suelo

- FACTIBLE
- MEDIANA FACTIBILIDAD
- POCA FACTIBILIDAD
- NO FACTIBLE

Conservación

La diversidad de parajes y el elevado interés paisajístico suponen un gran valor natural y social, lo cual justifica su conservación. Se propone este uso a las zonas ubicadas al sur del predio, cuyos determinantes de más valor son una cascada, vegetación selvática y fauna.
Aprovechamiento: Parque recreativo, criaderos de fauna regional, jardín botánico.

Recreativo pasivo

Uso de suelo propuesto para zonas con topografía variada, además de sitios que justifican su conservación, aunado a un uso no intensivo con fines recreativos y de contemplación. Los valores intrínsecos a este uso de suelo son la vegetación selvática, arroyo superficial permanente así como la fauna existente en la zona.
Aprovechamiento: Parque recreativo, ecoturismo, miradores, jardín botánico, aviario, criadero de fauna, áreas de esparcimiento controlado.

Recreativo activo

Zonas con una topografía homogénea, de buen drenaje, son intrínsecas a un uso recreativo activo, donde resulta más intensiva la densidad de visitantes al lugar, que no suponen un alto grado de impacto a los valores naturales del sitio, como son la laguna artificial, así como áreas que cuentan con vegetación de acahual y pastizal de mediana y bajo valor paisajístico respectivamente.
Aprovechamiento: Parque recreativo, áreas de esparcimiento, áreas de convivencia, restaurantes.

Turístico

Propuesto para zonas con menor grado de acceso vehicular, con topografía accidentada, y con alto valor escénico paisajístico y de vegetación selvática secundaria. Densidad 10 cuartos por hectárea.
Aprovechamiento: Invernadero de flora regional, villas ecoturísticas, cabinas de 4 estrellas-Gran turismo.

**Turístico
Densidad media**

Zonas ubicadas en transición entre zonas altas y accidentadas, y zonas bajas y de superficie plana con buen drenaje. Vegetación de tipo acahual y pastizales asimismo. Accesibilidad media por vialidad interna.
Aprovechamiento: Condominios turísticos, Centro de meditación, Centro de rehabilitación natuista, Centro de investigación de la cultura Maya, Hotel o cabinas 4 estrellas-Gran turismo.

**Turístico
Densidad alta**

Uso de suelo intrínseco a zonas con bajo grado de pendiente, accesibilidad total a través de vialidad interna, vegetación que incluye pastizales y acahuales, valor escénico de lomeríos hacia el sur. Densidades para aprovechamiento de hospedaje hasta 50 cuartos por hectárea.
Aprovechamiento: Hoteles o cabinas 4 estrellas-Gran turismo, Centro de esparcimiento, casa club, restaurantes.

**Comercial
Densidad baja**

Áreas con buen drenaje, topografía homogénea, vegetación de acahual con valor escénico, vistas de atractivo hacia el sur, accesibilidad por vialidad interna, coincidencia con áreas de conservación, densidades de población de tipo medio para eventos, convenciones, comerciales y de espectáculos y esparcimiento.
Aprovechamiento: Áreas de esparcimiento, áreas para restaurantes de especialidades, área de espectáculos al aire libre, sala de espectáculos, foro, ógona, Centro de convenciones.

**Comercial
Densidad alta**

Uso de suelo propuesto para zona de gran accesibilidad a través de la carretera federal Palenque - Zona arqueológica, y vialidad interna del desarrollo. Vegetación de pastizal, sin valor escénico, vistas de atractivo hacia el sur, topografía regular con bajo grado de pendientes.
Aprovechamiento: Mercado de artesanías, plaza comercial, áreas de servicio, auditorio usos múltiples, áreas recreativas culturales, foro.

Habitacional

Zona con uso de suelo habitacional autorizada, actualmente en comercialización, con lotes residenciales desde 300 m² de área, accesibilidad a través de vialidad interna primaria, y vialidad interna secundaria.
Aprovechamiento: Parque urbano, casas unifamiliares.

COMERCIAL DENSIDAD ALTA
 Mercado de abastecimiento
 Locales comerciales
 Área de servicio
 Auditorio usos múltiples
 Área recreativa - cultural

COMERCIAL DENSIDAD BAJA
 Áreas de esparcimiento
 Servicios de salud
 Área de recreación deportiva
 Sala de exposiciones

TURÍSTICO DENSIDAD MEDIA
 Condominio turístico
 Centro de recreación
 Centro de rehabilitación turística
 Hotel o cabañas de recreación - Gran Turismo
 Centro de investigación Mela

TURÍSTICO DENSIDAD BAJA
 Invernadero de flora de la región
 Círculo de flora de la región
 Centro de meditación
 Villas turísticas
 Cabañas de recreación - Gran Turismo

TURÍSTICO DENSIDAD ALTA
 Hoteles o cabañas de recreación - Gran Turismo
 Centro de esparcimiento
 Círculo de flora

ZONAS DE PROTECCIÓN CON USO RECREATIVO PASIVO

USO HABITACIONAL BAJA DENSIDAD
 Lotes más grandes y sueltos
 Urbanización integrada a la topografía de sitio

ÁREA CON FACTIBILIDAD PARA AMPLIACIÓN DE USO HABITACIONAL DE BAJA DENSIDAD

CONSERVACIÓN
 Protección de áreas naturales
 Círculo de flora de la región
 Área de estudio - punto controlado

RECREATIVO PASIVO
 Paseos de ciclismo
 Parque recreativo - deportivo
 Muelle de embarque
 Círculo de flora de la región

RECREATIVO ACTIVO
 Recreación
 Áreas de recreación
 Círculo de flora
 Parque recreativo

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



DESARROLLO ECOTURÍSTICO EN PALENCHE

ESCALA GRÁFICA



POTENCIAL DEL SITIO

GEOLÓGICA

- Buena representación en el suelo de la zona
- Buena resistencia en sustratos de granito y andesita

FAUNÍSTICA

- Valor ecológico de los terrenos a sur de punto
- Zona Baja - Pájaros 20% - 25% ubicada al norte
- Zona Alta - Pájaros 20% - 45% ubicada al sur
- El relieve del terreno da en su mayor parte hacia el norte, teniendo orientación y vistas favorables

MOLOGÍA

- Fuentes de agua con valor turístico
- Estructura superficial (sin caídas) de pendientes de la zona alta
- Dirección de escarpes
- Lago artificial

VEGETACIÓN

- La vegetación de mayor calidad y mayor diversidad se encuentra en las zonas de alturas y quebradas
- Los usos de suelo en estas zonas se priorizarán
- Conservación, reforestación pasiva y puntos controlados

FLORA

- Conservación del hábitat de la flora silvestre
- Creación del círculo de flora de la zona alta
- Adecuación del lago para riesgo de erosión

VALCADES

- Revisar terreno con el fin de tener áreas de visualización óptimas y de alto atractivo que sean atractivas para el ecoturista
- En el futuro reemplazar la estructura de cabañas por la integración de la vegetación de la zona alta
- Al menos conservar a las áreas de estudio
- Los proyectos de construcción deberán ser permitidos

- Visualización Regional
- Visualización Local
- Visualización Total

USOS DE SUELO

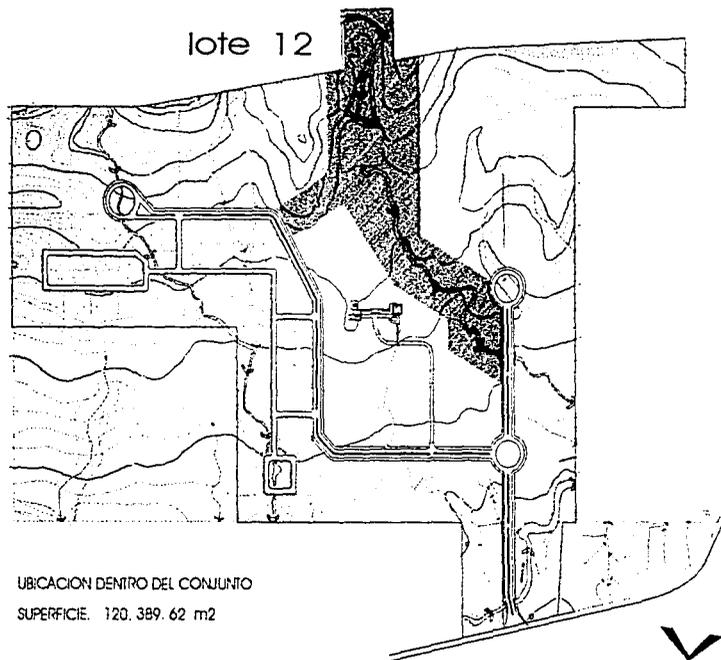
- CONSERVACIÓN
- RECREATIVO PASIVO
- RECREATIVO ACTIVO
- TURÍSTICO DENSIDAD BAJA (segunda)
- TURÍSTICO DENSIDAD MEDIA (segunda)
- TURÍSTICO DENSIDAD ALTA (segunda)
- COMERCIAL DENSIDAD BAJA
- COMERCIAL DENSIDAD MEDIA

MAQUEN URBANA

- Conformación de bloques urbanos integrados a la topografía
- Retorno ecológico y arquitectónico de la región
- Uso de plantas para protección y regulación de erosiones
- Colores que armonizan con el entorno natural

PROPUESTA		Escala: 1:10000	
AUTOR: MIGUEL RAMÓN FLORES CALDERÓN		PALENCHE - ZONA ALTA DE LOS ANDES	
FECHA: 2010 MARZO		AS - 18	
ESTADÍSTICA DE VISITAS: 2007 - 11			
1	2000	HÉRCULES	SEPTIEMBRE 2002
PLANTA	MAPA DE LOCALIZACIÓN	TIPO DE VISITA	

SELECCION DE SITIO PARA DESARROLLO DE PROYECTO



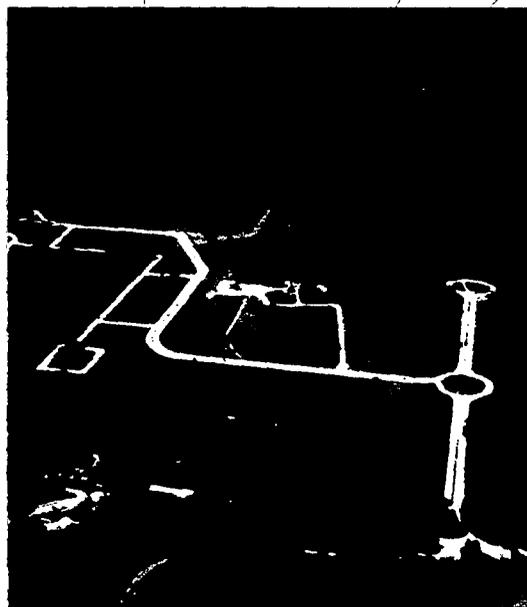
UBICACION DENTRO DEL CONJUNTO

SUPERFICIE: 120.389,62 m²

INTRODUCCION

El lote 12 del Desarrollo Ecoturístico Paraíso Maya Patenque se encuentra en una estratégica ubicación dentro, que consta de una zona intermedia entre el resto de los lotes del conjunto. Cuenta con la infraestructura de vialidad necesaria actualmente. Se decidió hacer el desarrollo a detalle del lote 12 a causa de la importancia que posee como detonante en la comercialización del resto de los lotes turísticos. Actualmente están desarrollándose en esta zona obras de consolidación de taludes, movimiento de tierra, construcción y ampliación del lago artificial. En esta exposición se hace una sinopsis sobre el potencial de desarrollo del área seleccionada, para posteriormente elaborar una propuesta de programa arquitectónico y paisajístico, y así determinar el Plan Maestro. Finalmente se analizará el equipamiento factible

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



POTENCIAL MEDIO NATURAL

FISIOGRAFÍA

Valor escénico- con los lomeríos ubicados
Hacia el sur, con topografía variada.

HIDROLOGÍA

Arroyo superficial permanente de gran atractivo
Lago artificial de potencial uso recreativo
Cascada natural de atractivo recreativo

VEGETACIÓN

Vegetación selvática de alto valor escénico

PROBLEMÁTICA

Riesgo de deslizamientos en lomeríos con pendientes de 30%
Posibles inundaciones en zonas cercanas al arroyo
Alto grado de humedad en zonas aledañas al lago

POTENCIAL MEDIO TRANSFORMADO

VALIDAD

Accesibilidad a través de vialidad vehicular
interna, con dos puntos de contacto

USO DE SUELO

Conservación
Recreativo pasivo
Recreativo activo

PLANEAMIENTO

lote 12

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

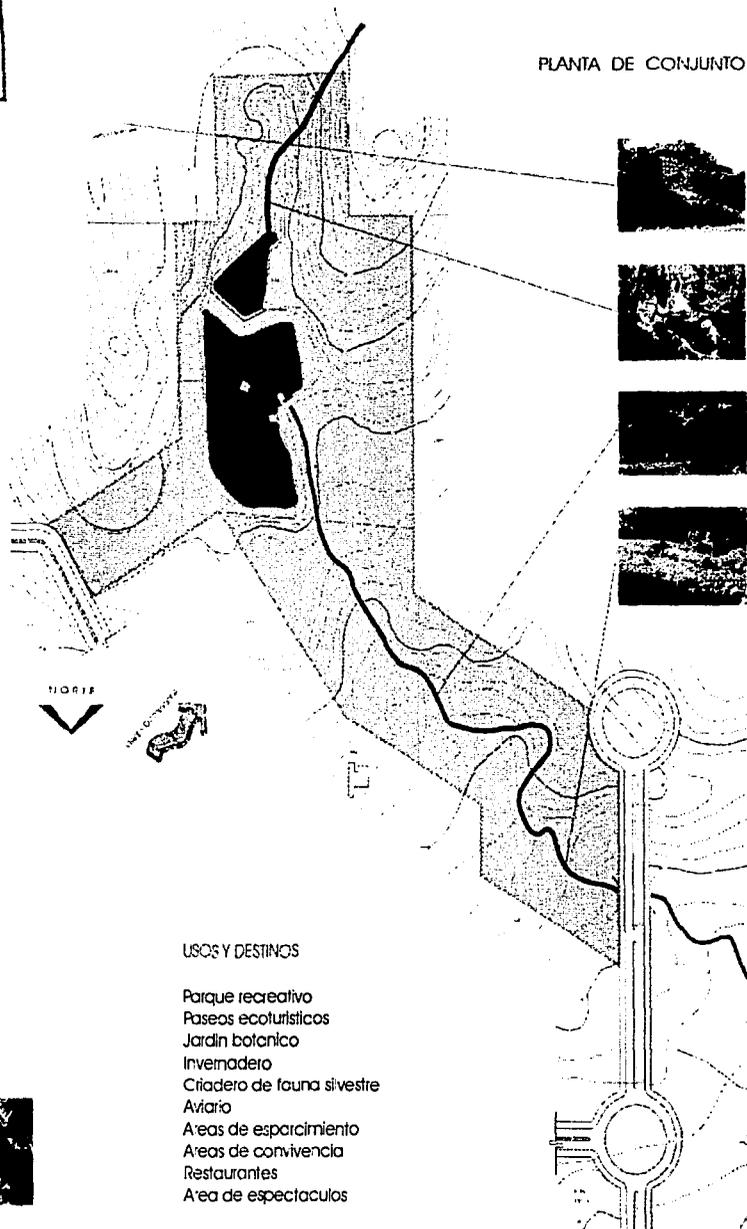
PLANTA DE CONJUNTO

INTRODUCCIÓN

En la presente lámina, se elabora un planteamiento de imagen urbana para el desarrollo del Plan Maestro del lote 12, y asimismo, para el diseño de los proyectos arquitectónicos que habrán de construirse dentro de él. En este planeamiento, se propone conferir al sitio una imagen de identidad con el resto de su entorno natural y cultural, mediante la utilización de especies vegetales nativas en el diseño de paisaje, y crear unidad visual en la arquitectura del conjunto; para lo cual se muestra una tabla que sintetiza los caracteres propios de la tipología en la región.

IMAGEN URBANA

Perfil	Relación de elementos distintos	
Altura	Dos niveles máxima, h. 8.00 mts.	
Límite con calle	Barraera vegetal, materiales orgánicos	
Relación vano/macizo	Predominio de macizo	
Proporción	Predominio 1/2 y 1/3	
Tipo de cubiertas	Cubiertas a 2 y 4 aguas	
Material en cubiertas	Concreto, teja y palma	
Material en muros	Piedra caliza, bambú y mampostería	
Material en columnas	Madera, piedra y concreto	
Material en pavimentos	Piedra bola, piedra caliza, tabique	
Color en exteriores	Claros de baja reflexión de luz	
Imagen tipo		



USOS Y DESTINOS

- Parque recreativo
- Paseos ecoturísticos
- Jardín botánico
- Invernadero
- Criadero de fauna silvestre
- Aviario
- Áreas de esparcimiento
- Áreas de convivencia
- Restaurantes
- Área de espectáculos

5 programa de necesidades

Programa arquitectónico

introducción

A continuación se hace la propuesta de programa arquitectónico y paisajístico para el lote 12 en su conjunto, asimismo se esboza el diagrama de relaciones espaciales entre las distintas áreas y espacios que se plantean en el conjunto del lote. Posteriormente se mostrará el listado de la paleta vegetal propuesta, donde la idea rectora es dar unidad paisajística al sitio con especies vegetales nativas de la región, que confieran una imagen de identidad dentro del conjunto. La vegetación propuesta además de proporcionar usos estéticos y escénicos, servirán para consolidar taludes, proporcionar sombras y crear cortinas vegetales que establezcan ambientes dentro de plazas, entre otros usos.

Finalmente, se plantean también en este capítulo los objetivos de diseño, derivados de la interpretación de diagnóstico del sitio, y del análisis de potencial de uso, para materializarlo en un listado que vislumbra las bases de diseño que podrán utilizarse dentro del Plan maestro en el lote 12, y asimismo en el proyecto arquitectónico del equipamiento factible en el mismo lote. Este listado pasa de los objetivos generales a los particulares.

**PARQUE RECREATIVO
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Espacios	Materiales y acabados	Relación espacial	Instalación E/c Hid San Tel	Área m2
1 Zonas de acceso				
Vialidad de acceso		Acceso y salida vehicular		6.00 m2 x mt.
Acceso y salida vehicular	Piedra caliza en rodamientos, piedra bola	Vialidad de acceso, estacionamiento		8.00 m2 x mt.
Acceso peatonal	Piedra bola, adocreto en pavimentos	Plaza de acceso		3.50 m2 x mt.
Plaza de acceso	Adocreto, concreto martelinado en muretes	Estacionamiento, acceso peatonal, control de ingreso		225.00 m2
Estacionamiento público	Adopasto en pavimentos, guarniciones de concreto	Acceso y salida vehicular, plaza de acceso		1,400.00 m2
Patio de maniobras	Adopasto	Estacionamiento, circulaciones de servicio		35.00 m2
20% circulaciones				332.00 m2
Total zonas de acceso				1,992.00 m2
2 Edificio Central				
2.1 Servicios generales				
Caseta de control y taquilla	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados	Vestíbulo de ingreso		12.00 m2
Locales comerciales (8)	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados	Vestíbulo de ingreso y plaza		50.00 m2
Cafetería	Est. Concreto, muros de block hueco, celosías de bambú	Vestíbulo de ingreso y plaza		200.00 m2

Sanitarios públicos	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Vestíbulo de ingreso		40.00 m ²
Enfermería	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados	Vestíbulo de ingreso		16.00 m ²
Teléfonos públicos	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados,	Vestíbulo de ingreso		6.00 m ²
20% circulaciones				134.80 m²
Total servicios generales				808. 80 m ²
2.2 Área administrativa				
Gerencia	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Vestíbulo de ingreso		16.00 m ²
Secretaria	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Recepción		6.00 m ²
Sanitario	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Oficina gerente		6.00 m ²
Cubículos manten., segur y rec. Humanos	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Circulaciones interiores		45.00 m ²
Sala de juntas	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Vestíbulo		30.00 m ²
15 % Circulaciones				15.45 m ²
Total zona administrativa				118.45 m²
2.3 Servicios para empleados				
Comedor	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Vestíbulo de ingreso		30.00 m ²
Estancia	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Vestíbulo de ingreso		30.00 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vestidores	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Vestíbulo				15.00 m ²
Baños	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Circulaciones interiores				45.00 m ²
15 % Circulaciones						18.00 m ²
Total zona administrativa						138.00 m²
2.4 Servicios de operación						
Generador de emergencia	Est. Concreto, muros de block hueco, pisos de cemento	Cuarto de máquinas				16.00 m ²
Transformador voltaico	Est. Concreto, muros de block hueco, pisos de cemento	Cuarto de máquinas				16.00 m ²
Líneas telefónicas	Est. Concreto, muros de block hueco, pisos de cemento	Cuarto de máquinas				2.00 m ²
Equipo hidroneumático	Est. Concreto, muros de block hueco, pisos de cemento	Cuarto de máquinas				12.00 m ²
15% circulaciones						6.90 m ²
Total servicios de operación						52.90 m²
Total Edificio Central						1, 118.15 m²
3 Ecoturismo						
Recepción de visitantes	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Circulaciones comunes				50.00 m ²
Sala de instructores	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Vestíbulo				25.00 m ²
Almacén de equipo	Est. Concreto, muros de block hueco, enjarrados, piso loseta	Vestíbulo				9.00 m ²
Sanitarios y vestidores	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Vestíbulo				16.00 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Renta de vehículos de aventura	Est. Concreto, muros de block hueco, Adopasto en pavimentos	Vestíbulo, circulaciones comunes		80.00 m ²
15% circulaciones				36.00 m ²
Total ecoturismo				216.00 m²
4 Avlarlo				
Plazoleta de acceso	Pavimentos de barro, muretes de adobe	Circulaciones comunes		40.00 m ²
Acceso controlado a recinto	Concreto armado, acero en puertas	Plazoleta de acceso		12.00 m ²
Recinto de aves	Estructura de acero	Acceso y salida controlado		6,000.00 m ²
Sanitarios públicos	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Plazoleta de acceso		26.00 m ²
Acceso de servicio controlado	Concreto armado, acero en puertas	Vestíbulo de servicio		9.00 m ²
Patio de maniobras	Adopasto en pavimentos	Vestíbulo de servicio, acceso vehicular		25.00 m ²
Veterinaria	Est. Concreto, pisos de loseta	Vestíbulo de servicio		16.00 m ²
Área de jaulas	Est. Concreto, pisos de concreto	Vestíbulo de servicio, veterinaria		35.00 m ²
Almacén	Est. Concreto, pisos de concreto	Vestíbulo de servicio, área de jaulas		15.00 m ²
15% circulaciones				926.70 m ²
Total avlarlo				7,104.70 m²
5 Restaurante y bar				
Vestíbulo	Est. Concreto y madera, pisos de barro y piedra	Circulaciones comunes, ingreso desde estacion.		16.00 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Área de espera	Est. Concreto y madera, pisos de barro y piedra	Vestíbulo		6.00 m ²
Área de mesas (2 m ² x comensal x 120)	Est. Concreto y madera, pisos de barro y piedra	Área espera, vestíbulo		240.00 m ²
Bar (0.6 m ² x comensal x 46)	Est. Concreto y madera, pisos de barro y piedra	Vestíbulo del bar		28.00 m ²
Cocina	Est. Concreto, pisos de loseta y cemento	Área de mesas		70.00 m ²
Barra del bar	Est. Concreto y madera, pisos de barro y piedra	Vestíbulo del bar		8.00 m ²
Caja	Est. Concreto y madera, pisos de barro y piedra	Vestíbulo de ingreso		6.00 m ²
Gerencia	Est. Concreto, pisos de loseta y piedra	Vestíbulo de ingreso		12.00 m ²
Comedor empleados	Est. Concreto, pisos de loseta	Vestíbulo de servicio		18.00 m ²
Juegos infantiles	Gravilla suelta en piso	Terraza exterior		36.00 m ²
Sanitarios	Muros divisorios de Covintec, pisos de loseta, azulejo	Vestíbulo de ingreso		15.00 m ²
Estacionamiento	Adopasto en pavimento, guarnición de concreto y piedra	Circulaciones de ingreso		480.00 m ²
20% circulaciones				187.00 m ²
Total restaurante y bar				1, 122.00 m²
6 Zona de esparcimiento				
Plaza (2)	Pavimentos de barro, piedra bola y caliza	Circulaciones comunes		150.00 m ²
Cinturón de protección a lago	Mallas estructurales de contención	Lago, áreas de conservación, circulaciones comunes		1, 697.00 m ²
Embarcadero	Madera y concreto	Circulaciones comunes, lago		25.00 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ciclopista	Pavimento de concreto, guarniciones de piedra y madera	Circulaciones comunes		2.50 m2 x 1 km.
Juegos infantiles	Gravilla de caliza suelta en pisos	Circulaciones comunes, plaza		300.00 m2
Mirador (5)	Gravilla de caliza suelta en pisos, madera, concreto martellado	Circulaciones comunes		18.00 m2
Pabellón	Covintec, concreto lanzado, mallas para enredaderas	Circulaciones comunes		16.00 m2
20% circulación				146.20 m2
Total zona de esparcimiento				3, 377.20 m2
7 Zona de convivencia				
Comedor familiar (10)	Est. Concreto, pisos de adocreto y piedra bola	Circulaciones comunes		9.00 m2
Plataforma usos múltiples	Pavimentos de adocreto, guarniciones de piedra	Circulaciones comunes		900.00 m2
Kiosco	Covintec en muros, concreto lanzado, mallas para enredaderas	Plataforma usos múltiples		35.00 m2
Sanitarios públicos	Covintec, c. lanzado, mallas para enredaderas, policarbonato	Plataforma usos múltiples		20.00 m2
20% circulaciones				209.00 m2
Total áreas de convivencia				1, 254.00 m2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

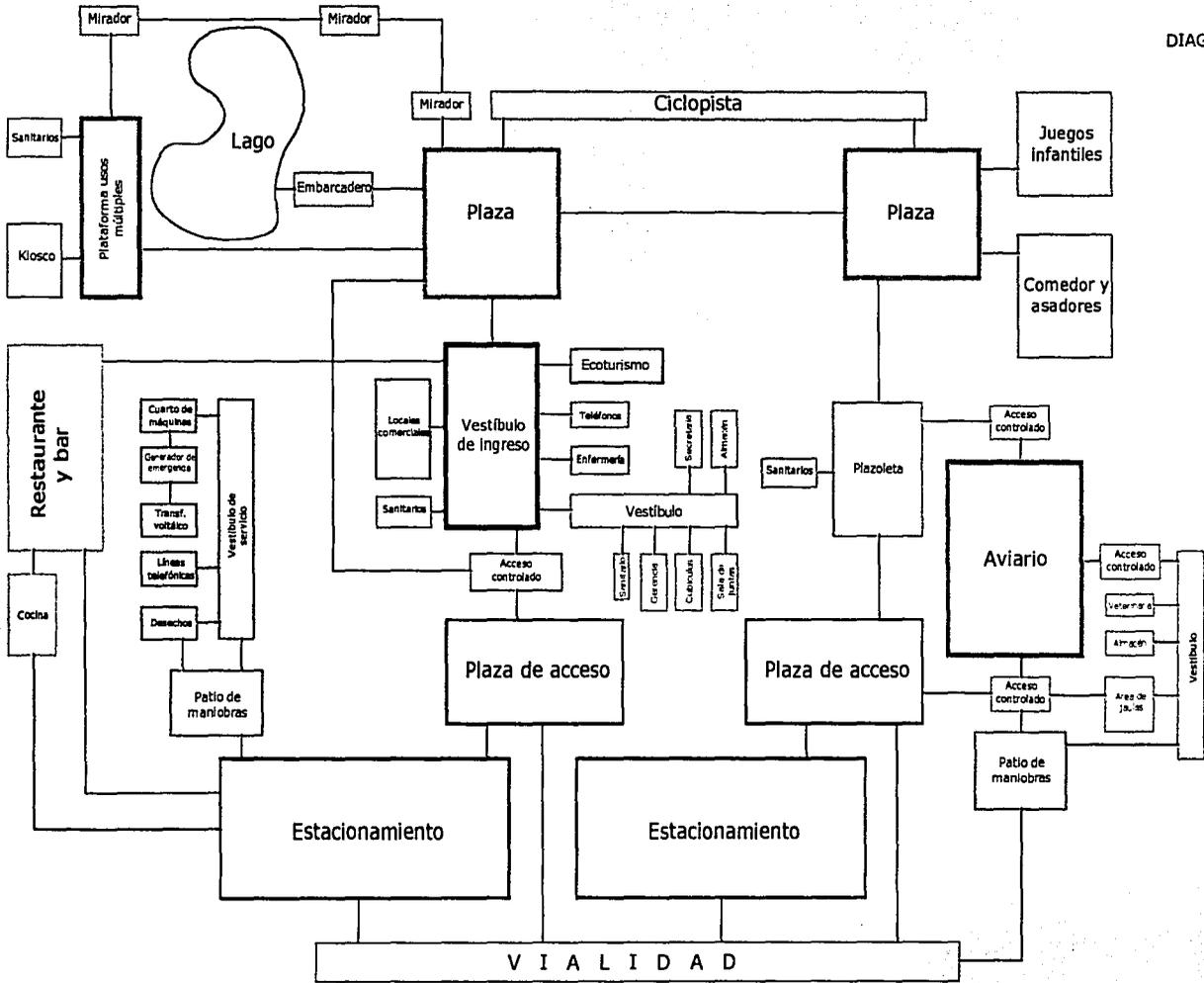
PARQUE RECREATIVO

Resumen de Áreas

1. Zona de acceso	1, 992. 00 m2
2. Edificio central	1, 118. 00 m2
3. Ecoturismo	216. 00 m2
4. Aviario	7, 104. 70 m2
5. Restaurante y bar	1, 122. 00 m2
6. Zona de esparcimiento	3, 377. 20 m2
7. Zona de convivencia	1, 254. 00 m2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PARQUE RECREATIVO
 DIAGRAMA DE RELACIONES ESPACIALES



- 1 Zona de acceso
- 2 Servicios generales
- 3 Área administrativa
- 4 Ecoturismo
- 5 Aviario
- 6 Restaurante y bar
- 7 Esparcimiento
- 8 Convivencia
- 9 Servicio

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

PALETA VEGETAL

Nombre científico	Nombre común	Crecimiento	Dimensión en mts	Características	Usos
Anona muricata (Perú)	Guanabana	Rápido	h= 5-8 f= 6-8	Follaje verde claro Fruto comestible	Huerto, ornamental
Bixa orellana (América tropical)	Achiote	Moderado	h= 5-6 f= 4-5	Flores ornamentales Fruto para condimento	Punto focal Huertos
Brosimum alicastrum (México)	Ramón	Rápido	h= 25-30 f= 8-10	Follaje mediano, sombra Fruto comestible	Alineamientos, calzadas, camellones
Bursera simaruba (México)	Palo mulato	Rápido	h= 10-30 f= 10-12	Follaje ligero y verde claro, corteza brillante	Arboledas, suelos rocosos, alineamientos
Carpinus caroliniana (México)	Palo cilo	Moderado	h= 12-15 f= 6-8	Follaje fino y claro, filtra luz solar, tamiza vistas	Cortina vegetal ligera, andadores peatonales
Celiba pentandra (México)	Celiba	Moderado	h= 15-40 f= 6-8	Forma atractiva, follaje ligero	Punto focal, sombra
Chrysophyllum cainito (América tropical)	Calmito	Rápido	h= 17-20 f= 10-12	Follaje denso Envés dorado	Arboleda
Cordia sebestena (México)	Colorado	Moderado	h= 6-8 f= 5	Follaje medio, floración anaranjada	Banquetas, descansos
Delonix regia (Madagascar)	Flamboyán	Moderado	h= 12-15 f= 10-12	Follaje abundante y fino, flor roja y naranja	Camellones, arboledas, especímenes
Inga jinicuil (México)	Jinicuil	Rápido	h= 10-12 f= 6-8	Follaje ligero, forma escultórica, corteza clara	Plazas, espacios reducidos
Patanus mexicana (México)	Alamo blanco	Rápido	h= 30-50 f= 15-20	Corteza jaspeada, atractiva	Zonas inundables, arboledas, ribera de río
Plumeria acutifolia (México)	Flor de mayo	Moderado	h= 3-9 f= 6	Floración abundante blanca, rosa y amarilla	Banquetas, espacios reducidos, plazas
Psidium guajava (México)	Guayaba	Moderado	h= 5-10 f= 6	Follaje grueso, fruto comestible, aromática	Huerto, espacios reducidos
Spathodea campanulata (África)	Tulipán de África	Moderado	h= 15-20 f= 10-12	Follaje medio, floración roja y naranja casi el año	Espécimen, arboledas, camellones anchos
Spondias mombin (México)	Cirueta amarilla	Moderado	h= 10-20 f= 8-15	Follaje denso, fruto comestible	Sombra, camellones, espacios amplios
Tabebuia chrysantha (México)	Flor de día	Moderado, raíz superficial	h= 20-25 f= 10-12	Árbol floral amarillo, blanco, rosa	Espécimen de grupo para masa de color
Tabebuia pentaphylla (México)	Maculis	Moderado Rápido	h= 20-25 f= 10-12	Floración profusa blanca, amarilla, rosa	Grupos de color, camellones, plazas
Tecoma stans (México)	Lluvia de oro	Moderado	h= 3-5 f= 2-3	Floración amarilla dos veces al año, follaje fino	Banquetas, zonas de descanso, grupos de color

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

<i>Thevetia thevetioides</i> (México)	Codo de fraile	Rápido	h= 6-8 f= 4-6	Follaje fino oscuro, flor amarilla de mayo-agosto	Espacios reducidos, banquetas, masa de color
<i>Theobroma cacao</i> (México)	Cacao	Rápido	h= 8 f= 4-5	Follaje medio, fruto rojo, crecimiento bajo sombra	Huerto, grupos
<i>Vochysia hondurensis</i> (México)	Corpus	Moderado	h= 25-30 f= 8-10	Follaje denso claro, floración abril-julio	Arboledas, alineamientos, calzadas, camellones
<i>Acer negundo</i> (México)	Acecintle negundo	Rápido	h= 8 f= 6	Follaje claro atractivo, raíz superficial	Espacios reducidos, banquetas, arriates
<i>Alnus arguta</i> (México)	Aliso	Moderado	h= 10-30 f= 8-10	Follaje medio, corteza gris	Zonas inundables, arboledas
<i>Crataegus pubescens</i> (México)	Tejocote	Moderado	h= 4-8 f= 4-6	Follaje fino, floración blanca	Huerta, camellones
<i>Liquidambar styraciflua</i> (México)	Liquidambar	Moderado	h= 10-15 f= 6-8	Follaje denso, amarillo rojizo en otoño.	Banquetas, grupos de color, barreras
<i>Magnolia schiedeana</i> (México)	Elexóchitl	Moderado	h= 8-12 f= 6-8	Follaje grueso y brillante, floración blanca	Calzadas, áreas de descanso
<i>Morus ceitidifolia</i> (México)	Palo de mora	Moderado	h= 7-9 f= 4-6	Follaje grueso, fruto comestible, sombra	camellones, banquetas, áreas de descanso
<i>Prunus capuli</i> (México)	Capulín	Rápido	h= 10-15 f= 10-12	Follaje fino, fruto comestible, flor blanca	Huertos, grupos, áreas de descanso, camellones
<i>Alamanda cathartica</i> (Sudamérica)	Alamanda	Rápido	h= 4 f= 2	Follaje profuso brillante, floración amarilla	Muros, pérgolas, pendientes, taludes
<i>Debora candida</i> (Perú)	Floripondio	Rápido	h= 2-5 f= 2-3	Follaje medio, floración blanca y rosa, aromática	Macizos, banquetas
<i>Fuchsia híbrida</i> (Perú y Chile)	Aretillo	Moderado	h= 1-2 f= 1	Follaje de dos colores, resistente a sombra	Macizos, áreas de descanso, lugar húmedo
<i>Lantana camara</i> (México)	Lantana	Rápido	h= 1 f= 1	Floración rosa, naranja, amarilla, morada, blanca	Color todo el año, macizos
<i>Philadelphus medicanus</i> (México)	Jazmín	Moderado	h= 10 f= 1.2	Follaje fino, aromático color crema	Muros, pérgolas, cercas
<i>Solanum wendlandii</i> (Centro América)	Oaxaqueña	Rápido	h= 3-4 f= 1-1.5	Follaje medio, floración lila	Muros, pérgolas, cercas
	Rifonina	Rápido	h= 10	Playas arenosas, floración rosa y blanca	Cubre suelos, taludes, pendientes
	Pifanona	Rápido	h= 10 f= 1-2	Follaje gran talla, resiste la sombra, humedales	Zonas sombreadas, arbusto, macetones
	Palma coyol	Moderado	h= 11-20 f= 6-12	Fruto espectacular, follaje denso y atractivo	Palmar, espécimen
	Cortina	Rápido	h= 0.15 f= 0.30	Flor rosa, rastrero, suelos erosionados	Estabilización de taludes, tapetes de color
	Moradilla	Rápido	h= 0.3 f= 0.5-1	Rastrero y colgante, adaptable a sombra	Cubre suelos en zonas sombradas.

OBJETIVOS DE DISEÑO

Objetivos Generales

- Reestablecer condiciones ecológicas de flora y fauna originales
- Reducir la temperatura ambiental a través de una mayor cobertura vegetal.
- Reducir la insolación sobre edificios en verano.
- Reducir la humedad ambiental aprovechando los vientos dominantes locales.
- Evitar al máximo la tala de árboles, construyendo en sitios de menor vegetación arbórea.
- Optimizar la utilización de recursos energéticos.
- Evitar la construcción de bermas de servicio cerca de árboles de gran talla.
- Crear espacios adecuados para la recreación del conjunto turístico y residencial.
- Reforestar con plantas nativas de la región.
- Usar follaje denso hacia las orientaciones de mayor insolación, para dar sombra y confort a edificaciones
- Usar follaje denso al sur y poniente, así como follaje ligero al norte
- Canalizar a los vientos locales para reducir la temperatura y humedad ambiental.
- Evitar áreas extensas con radiación solar, procurando que edificios y vegetación provoquen sombra.
- Utilizar pavimentos de materiales no muy claros para reducir la reflexión de luz y calor solar.

- Utilizar materiales permeables en pavimentos para recarga de mantos freáticos.
- Integrar sombras en áreas exteriores a través de pérgolas, arcadas, aleros y vegetación.
- Almacenar agua pluvial para sistemas sanitarios y riego de áreas verdes.
- Utilizar colores claros, evitando el uso excesivo del blanco por su excesiva reflexión de luz y calor.
- Estructurar el espacio exterior a través de plazas, vistas de importancia y accidentes naturales.
- Integrar las edificaciones al entorno natural
- Construir edificaciones que no superen los dos niveles, ni excedan los 10.00 metros de altura.
- Utilizar materiales regionales y especies vegetales nativas para conformar una imagen de paisaje con identidad.
- Utilizar materiales con ventajas bioclimáticas.
- Utilizar sistemas bioclimáticos pasivos de energía solar y eólica para optimizar recursos energéticos.
- Conformar la delimitación urbana dentro del desarrollo a través de materiales que se integren al paisaje.
- Conformar a la plaza como la parte fundamental en la composición del espacio exterior.
- Planeamiento de edificios en conjunto y no como elementos aislados.
- Concepción de la arquitectura como reflejo, complementación e interpretación de la naturaleza.
- Crear formas ascendentes del volumen espacial.
- Identificar y crear puntos de referencia visual.

6 proyecto arquitectónico

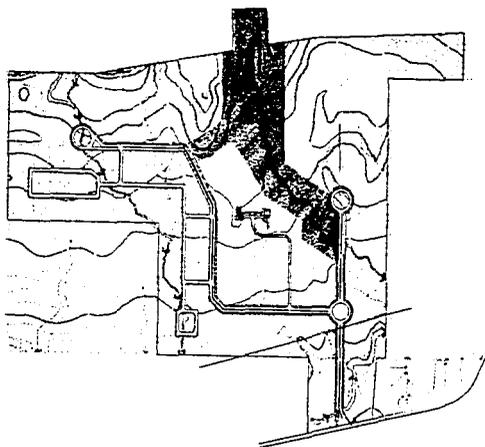
Proyecto arquitectónico

introducción

Habiendo hecho preliminarmente el estudio de Programa arquitectónico, en el presente capítulo se lleva a cabo la planeación a nivel conceptual del Parque Recreativo, ubicado en el lote 12 del Desarrollo Ecoturístico Paraíso Maya Palenque. La planeación general de este parque se generó a partir de la idea de integración al entorno natural, así como restablecer las condiciones ecológicas del sitio. Este planeamiento se desarrolló más a detalle separándolo por unidades escénicas, que integran a su vez la totalidad del proyecto. Actualmente, esta fase se encuentra en construcción.

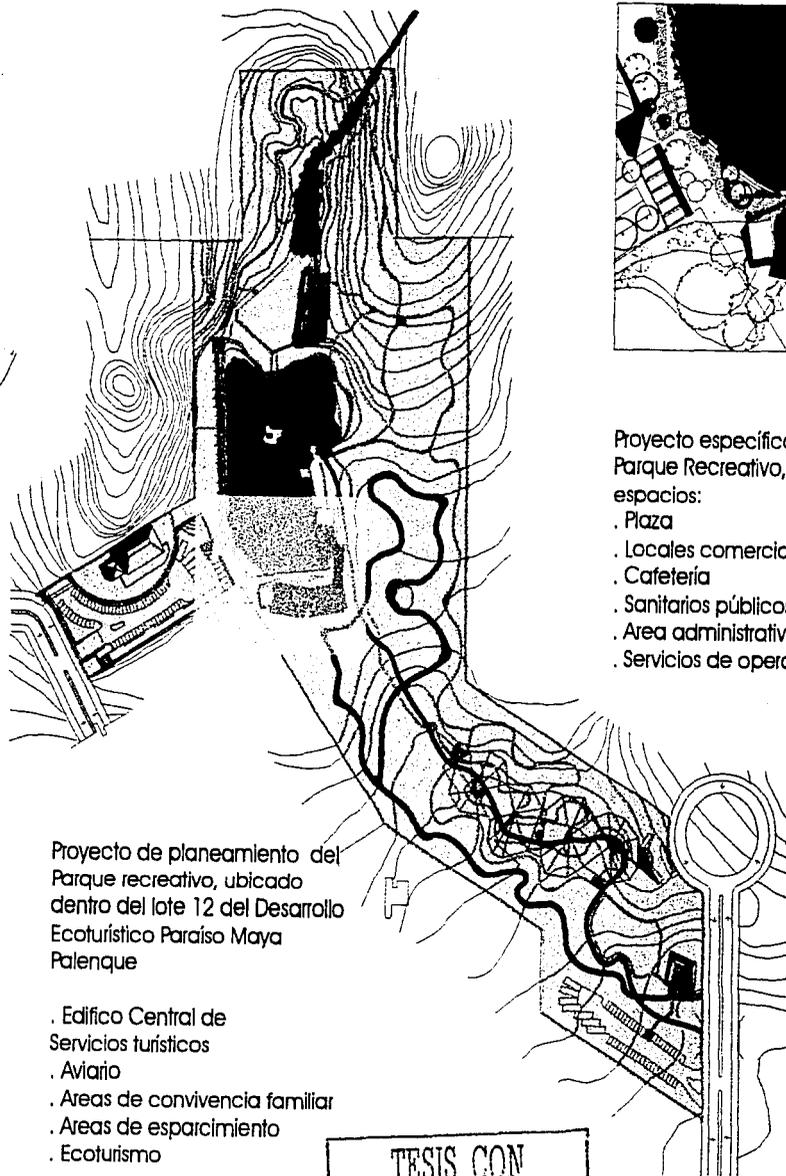
Dentro de esta misma idea de vinculación al entorno natural, se procedió al desarrollo del proyecto específico sobre el espacio de mayor relevancia dentro del parque mismo. En este espacio se ubica el Edificio Central como eje de todo el conjunto, el cual funcionalmente alberga buena parte de los servicios básicos para el visitante, además de englobar a los espacios administrativos y de operación.

Cualitativamente posee una estratégica ubicación para disfrute del usuario, localizado en medio de atractivas vistas y en una zona ribereña entre el lago y el arroyo. El edificio se proyectó como un eje articulador entre actividades humanas y la naturaleza circundante, donde espacio exterior e interior se funden en un todo armónico.



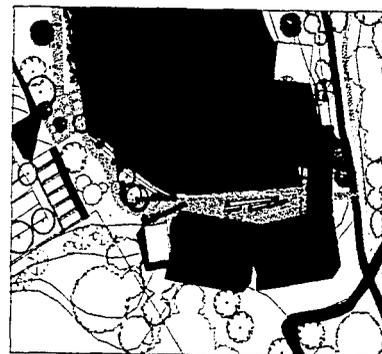
Proyecto de planeamiento del Desarrollo Ecoturístico, ubicado en el km. 4 de la carretera Palenque -Zona arqueológica, colindante al Parque Nacional.

- . Parque recreativo
- . Fraccionamiento unifamiliar
- . Hotel 5 estrellas
- . Villas ecoturísticas
- . Centro de convenciones
- . Spa



Proyecto de planeamiento del Parque recreativo, ubicado dentro del lote 12 del Desarrollo Ecoturístico Paraiso Maya Palenque

- . Edificio Central de Servicios turísticos
- . Aviario
- . Areas de convivencia familiar
- . Areas de esparcimiento
- . Ecoturismo



Proyecto específico, ubicado dentro del Parque Recreativo, alberga los siguientes espacios:

- . Plaza
- . Locales comerciales
- . Cafetería
- . Sanitarios públicos
- . Area administrativas
- . Servicios de operación

DIAGRAMA DE ORGANIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



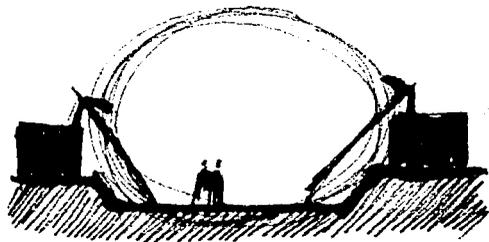
CONCEPTO

La idea fundamental de diseño del Parque, fue establecer un diálogo con su entorno natural, proponiendo un espacio que no surgiera de una creación mental abstracta, sino que naciera a partir de la **interpretación del espíritu del sitio**, constituyendo al Parque como una continuación, reflejo y complemento del entorno, desde el cual el visitante pueda interpretar la naturaleza, desde una perspectiva de **diálogo**, y no como una oposición o dominio sobre ella.

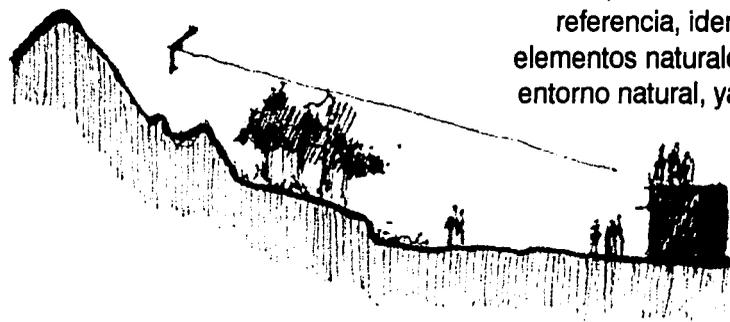


Integración con el sitio, tomando como base proyectual a aquellos elementos naturales de mayor trascendencia en el sitio: selva, fauna, cuerpos de agua y el paisaje circundante de gran valor escénico.

Articulación del espacio exterior con el uso de Plazas, constituyéndose estas como un eje de composición dentro del conjunto de edificios y de recorridos en el Parque.

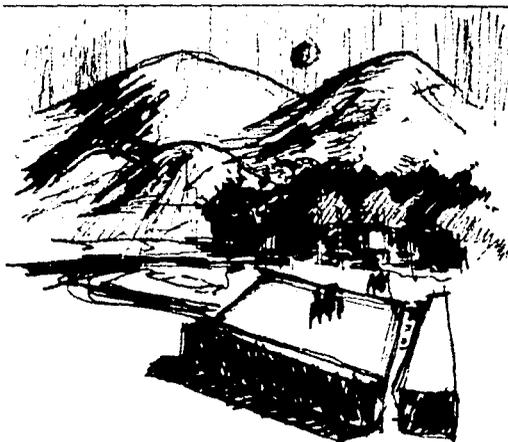


Orientar visualmente a los visitantes dentro del espacio selvático, mediante puntos de referencia, identificando aquellos hitos o elementos naturales más sobresalientes del entorno natural, ya sea el paisaje o árboles de gran talla.



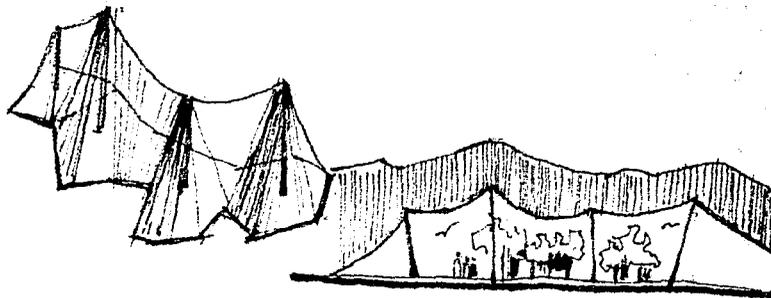
Dentro de esta concepción, se proponen las siguientes ideas conceptuales:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



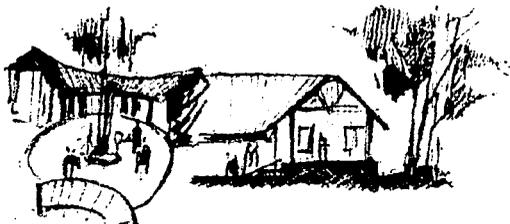
Aprovechamiento máximo de recursos naturales, como ejemplo: Evitar áreas extensas de insolación, con el uso de vegetación que provoque sombra o disminuya ruidos.

Planteamiento de una **tipología arquitectónica de conjunto** en los edificios que conforman el Parque, estableciendo unidad en sus aspectos compositivos: alturas, vanos, tipo de cubiertas y de materiales en su construcción.



Crear una imagen de **identidad** en el sitio proyectado, proponiendo la plantación de especies vegetales nativas, o el uso de materiales de la región en edificios y pavimentos.

parque **recreativo**



Distribución de recorridos, edificios y plazas, cuyo emplazamiento se adapte al relieve natural del sitio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



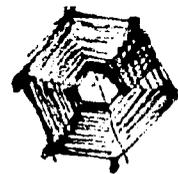
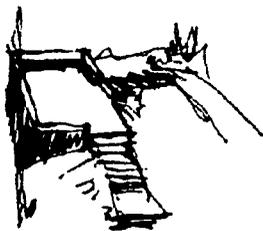
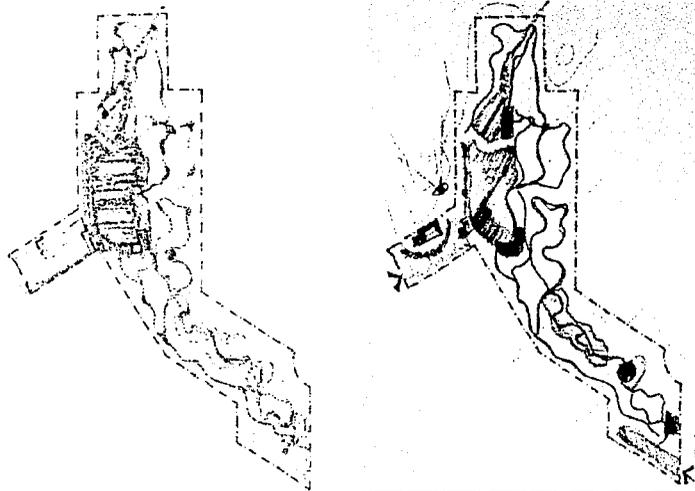
PARTIDO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta etapa se presenta el Anteproyecto del Parque, mostrando aquellos elementos de composición cuya base fueron las ideas conceptuales anteriormente expuestas.

Acceso

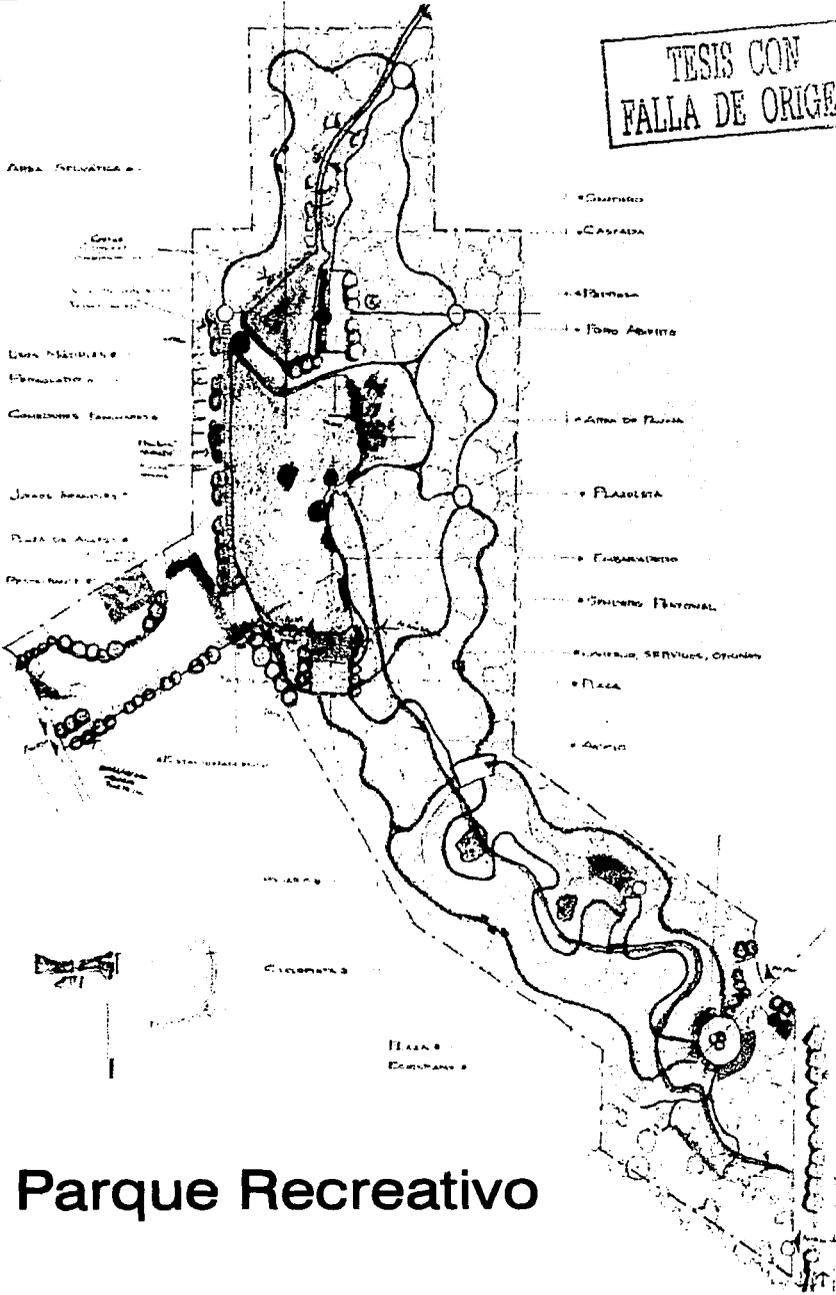
El acceso al Parque Recreativo esta determinado por dos puntos de conexión a la vialidad interna del Desarrollo, lo cual pretende crear un equilibrio en el flujo de visitantes. En ambos accesos, se ubican plazas, estacionamientos y áreas de servicios respectivamente.



Recorrido

Las Plazas de descanso articulan los recorridos, cuya configuración esta de acuerdo a la forma del relieve topográfico, siguiendo las curvas de nivel. Su definición parte asimismo, de aquellos elementos naturales que sobresalen del entorno, estableciendo secuencias visuales según sea la zona del Parque en que se encuentre. El visitante podrá aventurarse dentro de la selva, a través de una serie de recorridos: Comenzará en la Plaza de Acceso Sur, ubicada al borde del lago, desembocando posteriormente en una zona explicativa, que de forma didáctica interprete las especies vegetales del lugar. Continuará este recorrido siguiendo un sendero selvático, que a manera de eco, sigue la trayectoria del arroyo natural, el cual se introduce en el Aviario, culminando este recorrido en la Plaza de Acceso Norte.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Parque Recreativo

Plazas

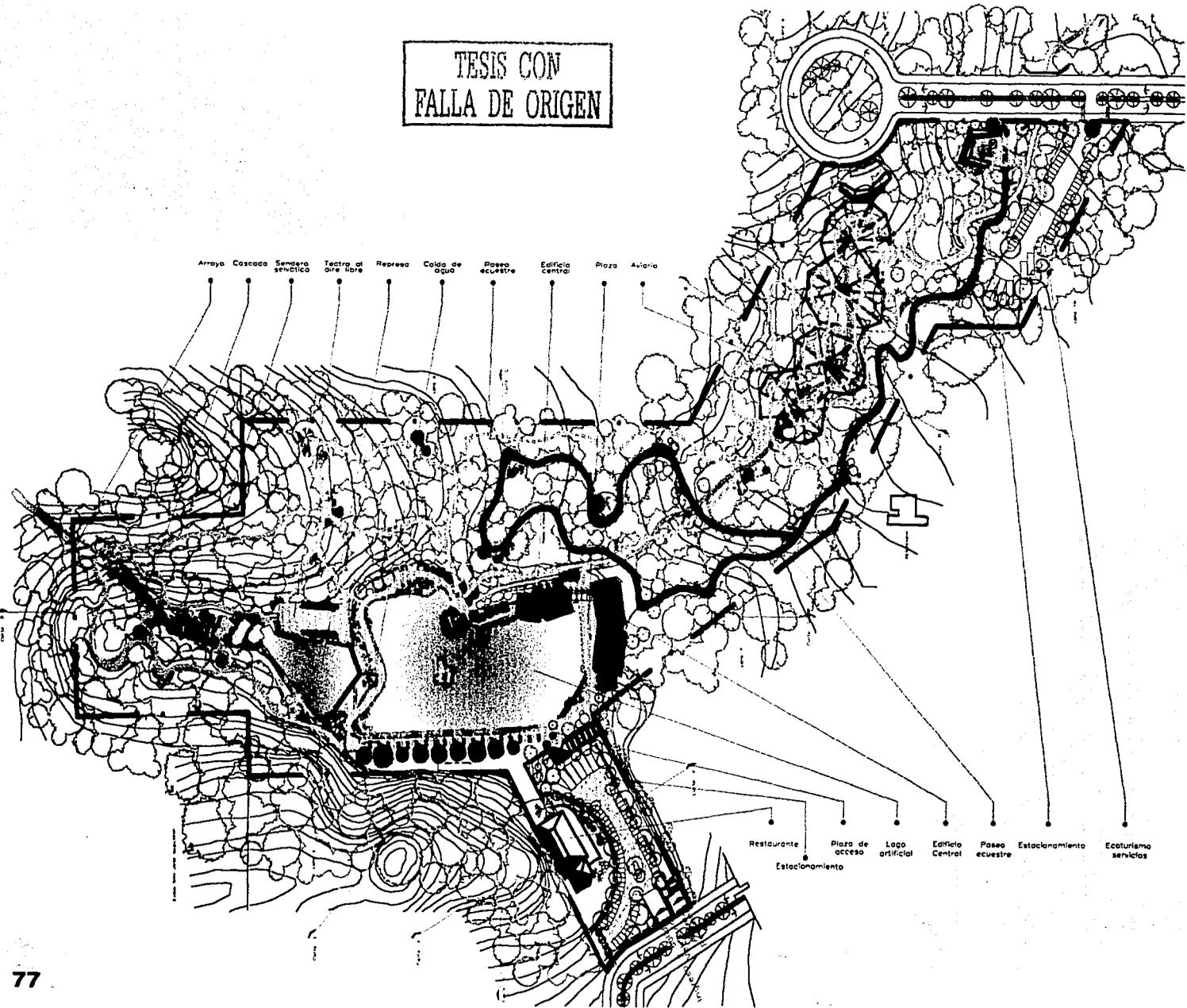
El espacio exterior toma como eje compositivo y elemento articulador a las Plazas, las cuales articulan el conjunto de edificios y senderos peatonales del Parque. En estas plazas, el visitante puede descansar teniendo un amplio panorama del paisaje circundante de gran valor escénico.

Edificios

El emplazamiento de los edificios se basa de acuerdo a la ubicación de las Plazas, vinculándose de este modo visualmente con el resto del entorno, utilizando las orientaciones más óptimas que ayuden a disminuir la radiación solar, aprovechando al mismo tiempo los vientos dominantes.

El programa de actividades, se distribuye en distintos edificios, cada uno de los cuales se encuentra en contacto con una Plaza respectivamente. A la Plaza del Lago, corresponde el Edificio Central de Servicios, y la Plaza de Acceso Norte corresponde al de Ecoturismo. El Aviario, se ubica de esta forma en el punto donde confluyen los dos accesos del Parque. En su interior, el Aviario incorpora parte del cuerpo selvático natural, así como un tramo del arroyo.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





DESARROLLO ECOLOGICO EN LA ZONA



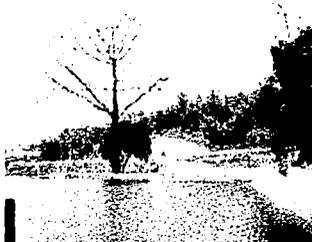
NOTAS
Área total: 9.22 hectáreas
Curvas de nivel a cada metro

CIMBLOGIA

- Estaca
 - Hoyo
 - Andador seasonal
 - Fuente coligante
 - Sendero oculto
 - Camino terraplenado
 - Área de servicio
 - Arroyo
 - Sano
- Plantas**
- Nolina
 - Corina
 - Moraga
- Arboles**
- Jacaranda
 - Ocotea
 - Lantana
 - Anonabo
 - Gracilima
 - Mucuna
 - Cardena
- Arbustos**
- Nardo
 - Palo prieta
 - Ceiba
 - Ceiba
 - Cacaote
 - Fambayón
 - Jilisco
 - Flor de mayo
 - Turbón africano
 - Crumo amarillo
 - Maculú
 - Llave de oro
 - Caca
 - Caca
 - Escobal



arroyo



laguna



cascada

MAPA DE CONJUNTO



Arq-1

PROYECTO	FECHA	ESTADO
PROYECTO	FECHA	ESTADO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNIDADES ESCÉNICAS

-  Parque lacustre
-  Parque de la cascada
-  Parque didáctico
-  Parque selvático
-  Parque de ribera

0 1/2000



PALETA VEGETAL

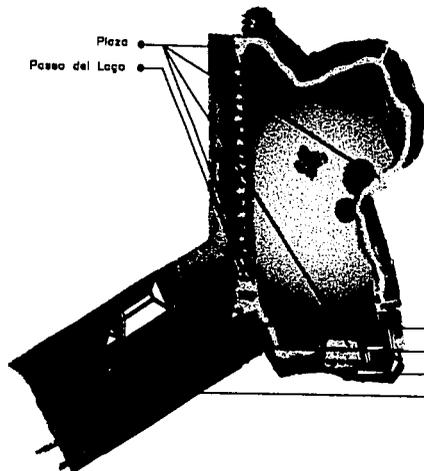
Subarboles	
	Rifanina
	Cartina
	Moradilla
	Jazmín
	Guaqueña
	Lantana
	Almendra
	Graecillimus
	Micanta
	Cartaderia
	Ramón
	Pala mulato
	Pala cilo
	Calba
	Calmita
	Calarado
	Flamboyán
	Jinicull
	Flor de mayo
	Tulipán africano
	Ciruela amarilla
	Maculla
	Lluvia de oro
	Cacao
	Carpus
	Tejacote
	Cepuifn
	Elexóchiti

Arboles	
	Larrea trichocarpa
	Larrea trichocarpa
	Zabina parula
	Pithecelobium molle
	Salicornia vermiculata
	Larrea canariensis
	Almendra
	Miconia shrubs
	Miconia shrubs
	Cartaderia
	Brammum glaberrimum
	Bursaria shrubs
	Carpinus
	Cordia
	Chrysophyllum
	Dacrydium
	Inga
	Plumaria
	Spatholobus
	Spatholobus
	Spatholobus
	Tachylobium
	Tachylobium
	Tachylobium

PARQUE LACUSTRE

	Tifa común	<i>Miconia shrubs</i>
	Tifa	<i>Cartaderia</i>
	Rifanina	<i>Larrea trichocarpa</i>
	Cartina	<i>Larrea trichocarpa</i>
	Moradilla	<i>Zabina parula</i>
	Jazmín	<i>Pithecelobium molle</i>
	Graecillimus	<i>Miconia shrubs</i>
	Micanta	<i>Miconia shrubs</i>
	Cartaderia	<i>Cartaderia</i>
	Ramón	<i>Brammum glaberrimum</i>
	Pala mulato	<i>Bursaria shrubs</i>
	Pala cilo	<i>Carpinus</i>
	Flamboyán	<i>Dacrydium</i>
	Tulipán africano	<i>Spatholobus</i>
	Ciruela amarilla	<i>Spatholobus</i>
	Maculla	<i>Tachylobium</i>
	Carpus	<i>Vernonia</i>
	Elexóchiti	<i>Magnolia</i>

Piazza
Paseo del Lago



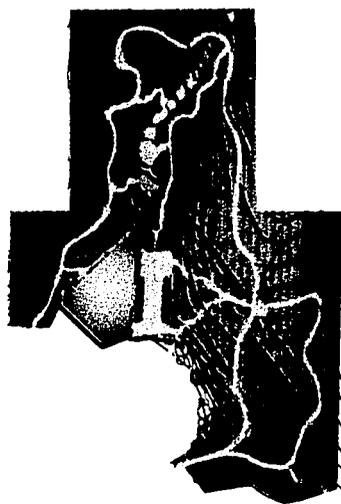
PARQUE LACUSTRE

0 1/2000



-  Acceso controlado
-  Restaurante
-  Edificio Central
-  Estacionamiento

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PARQUE DE LA CASCADA

1/2000



- Paseo arqueológico
- Paseo de la Cascada
- Mirador
- Foro abierto

PALETA VEGETAL

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| ☼ Ríflana | <i>Samanea saman</i> |
| ☼ Lantana | <i>Lantana camara</i> |
| ☼ Gracillimus | <i>Miconia elaeagnifolia</i> |
| ☼ Miconia | <i>Miconia elaeagnifolia</i> |
| ☼ Ramón | <i>Brosimum elaeagnifolium</i> |
| ☼ Palo mulato | <i>Bursera simarouba</i> |
| ☼ Ceiba | <i>Cecropia peltata</i> |
| ☼ Calmito | <i>Dryopteris acrostichum</i> |
| ☼ Jiniacul | <i>Ipomoea pes-caprae</i> |
| ☼ Flor de mayo | <i>Passiflora foetida</i> |
| ☼ Carpua | <i>Passiflora foetida</i> |
| ☼ Capulín | <i>Passiflora foetida</i> |
| ☼ Eleocharis | <i>Passiflora foetida</i> |

PARQUE DIDÁCTICO

PALETA VEGETAL

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| ☼ Ríflana | <i>Samanea saman</i> |
| ☼ Cortina | <i>Lamproloma elaeagnifolia</i> |
| ☼ Maradilla | <i>Zinnia peruviana</i> |
| ☼ Gracillimus | <i>Miconia elaeagnifolia</i> |
| ☼ Miconia | <i>Miconia elaeagnifolia</i> |
| ☼ Cortaderia | <i>Cortaderia richardsonii</i> |
| ☼ Ramón | <i>Brosimum elaeagnifolium</i> |
| ☼ Palo mulato | <i>Bursera simarouba</i> |
| ☼ Palo cilo | <i>Cecropia peltata</i> |
| ☼ Ceiba | <i>Cecropia peltata</i> |
| ☼ Tejacote | <i>Cecropia peltata</i> |
| ☼ Eleocharis | <i>Passiflora foetida</i> |

PARQUE DE RIBERA

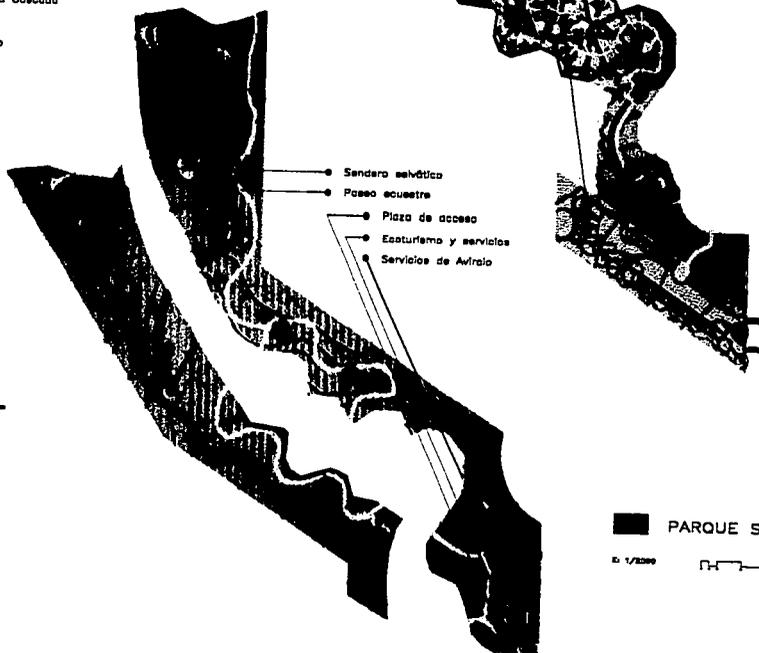
1/2000



- Arroyo
- Paseo del Arroyo
- Puente colgante
- Klaseo
- Plaza
- Aviario
- Estacionamiento

PALETA VEGETAL

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| ☼ Ríflana | <i>Samanea saman</i> |
| ☼ Maradilla | <i>Zinnia peruviana</i> |
| ☼ Lantana | <i>Lantana camara</i> |
| ☼ Gracillimus | <i>Miconia elaeagnifolia</i> |
| ☼ Miconia | <i>Miconia elaeagnifolia</i> |
| ☼ Cortaderia | <i>Cortaderia richardsonii</i> |
| ☼ Palo cilo | <i>Cecropia peltata</i> |
| ☼ Calmito | <i>Dryopteris acrostichum</i> |
| ☼ Jiniacul | <i>Ipomoea pes-caprae</i> |
| ☼ Macule | <i>Passiflora foetida</i> |
| ☼ Cacao | <i>Theobroma cacao</i> |
| ☼ Eleocharis | <i>Passiflora foetida</i> |
| ☼ Colorado | <i>Cordia alliodora</i> |



PARQUE SELVÁTICO

1/2000

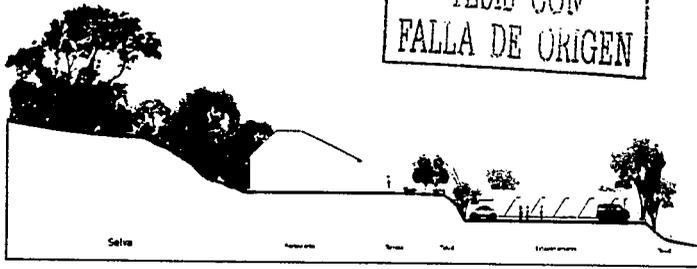


- Sendero selvático
- Paseo acuático
- Plaza de acceso
- Esturfero y servicios
- Servicios de Aviario

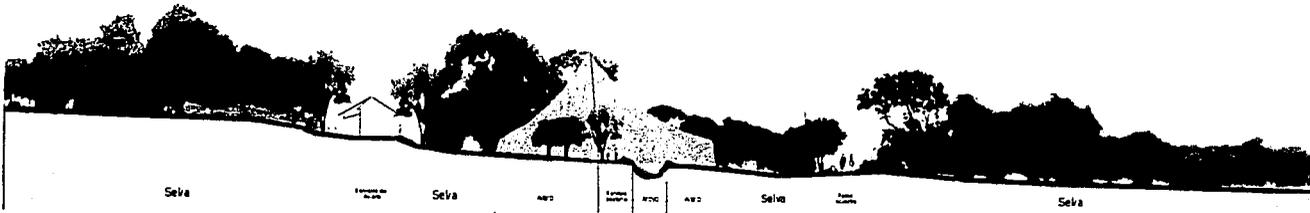
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

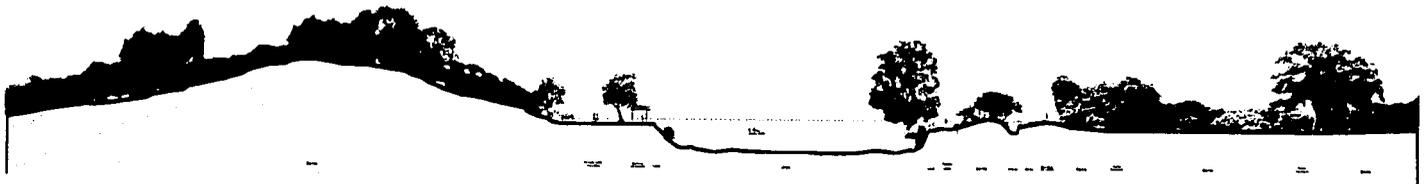
CORTES ARQUITECTÓNICOS
Parque Recreativo



Corte A



Corte B



Corte C

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CORTES ARQUITECTÓNICOS
Parque Recreativo



Corte D



Corte I

Apuntes perspectivas

parque recreativo



paseo del lago



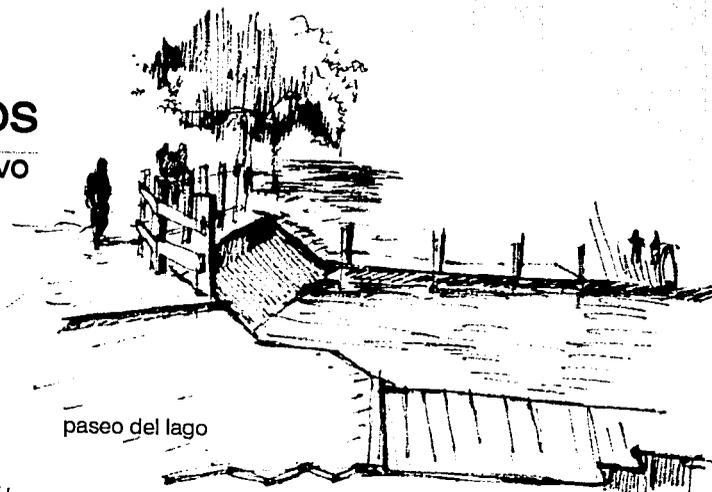
sendero selvático



paseo del lago

Apuntes perspectivas

parque recreativo



paseo del lago



mirador de la cascada



sendero selvático

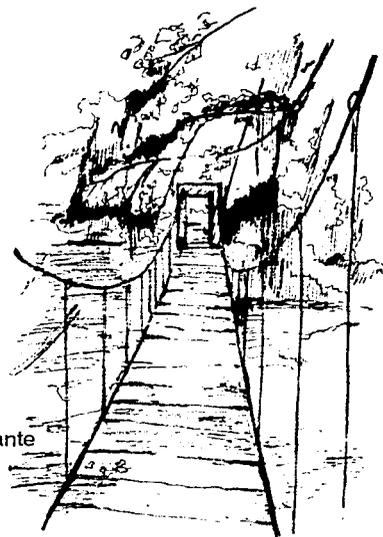
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Apuntes perspectivas

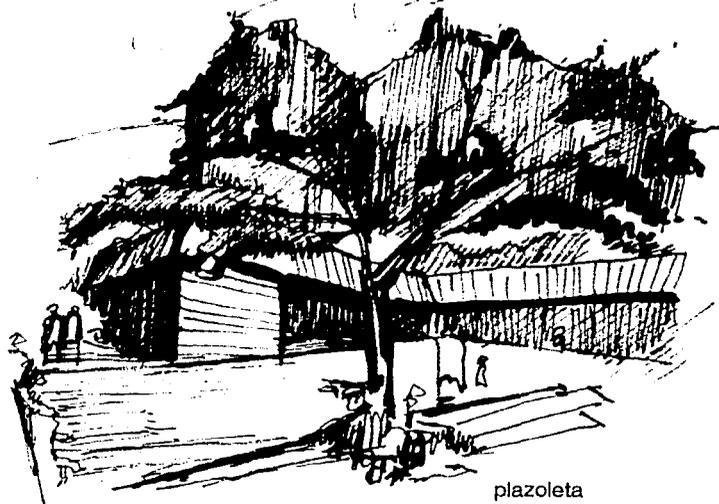
parque recreativo



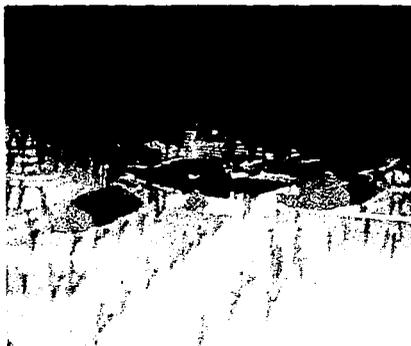
interior del aviario



punte colgante



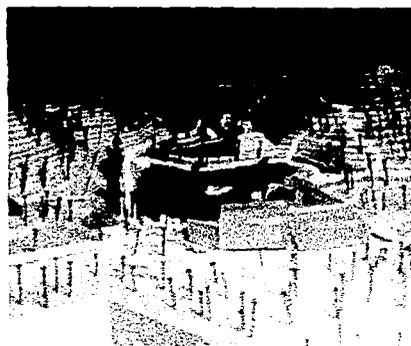
plazoleta



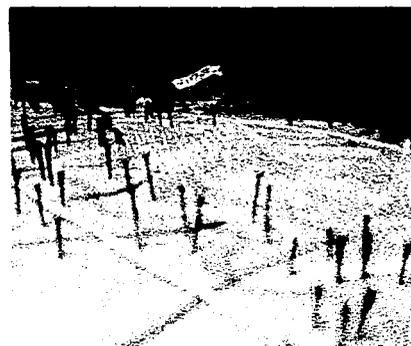
acercamiento / acceso



recepción / plazas de acceso



fauna / aviario

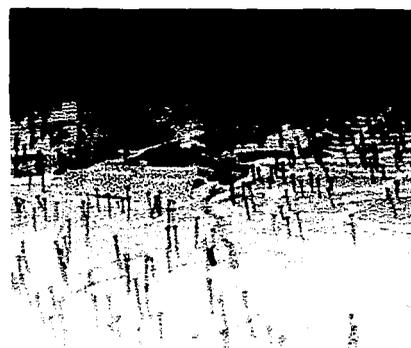


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

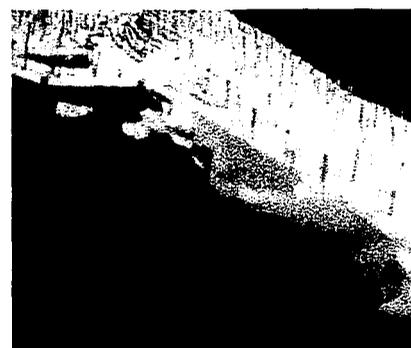
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



integración / conjunto



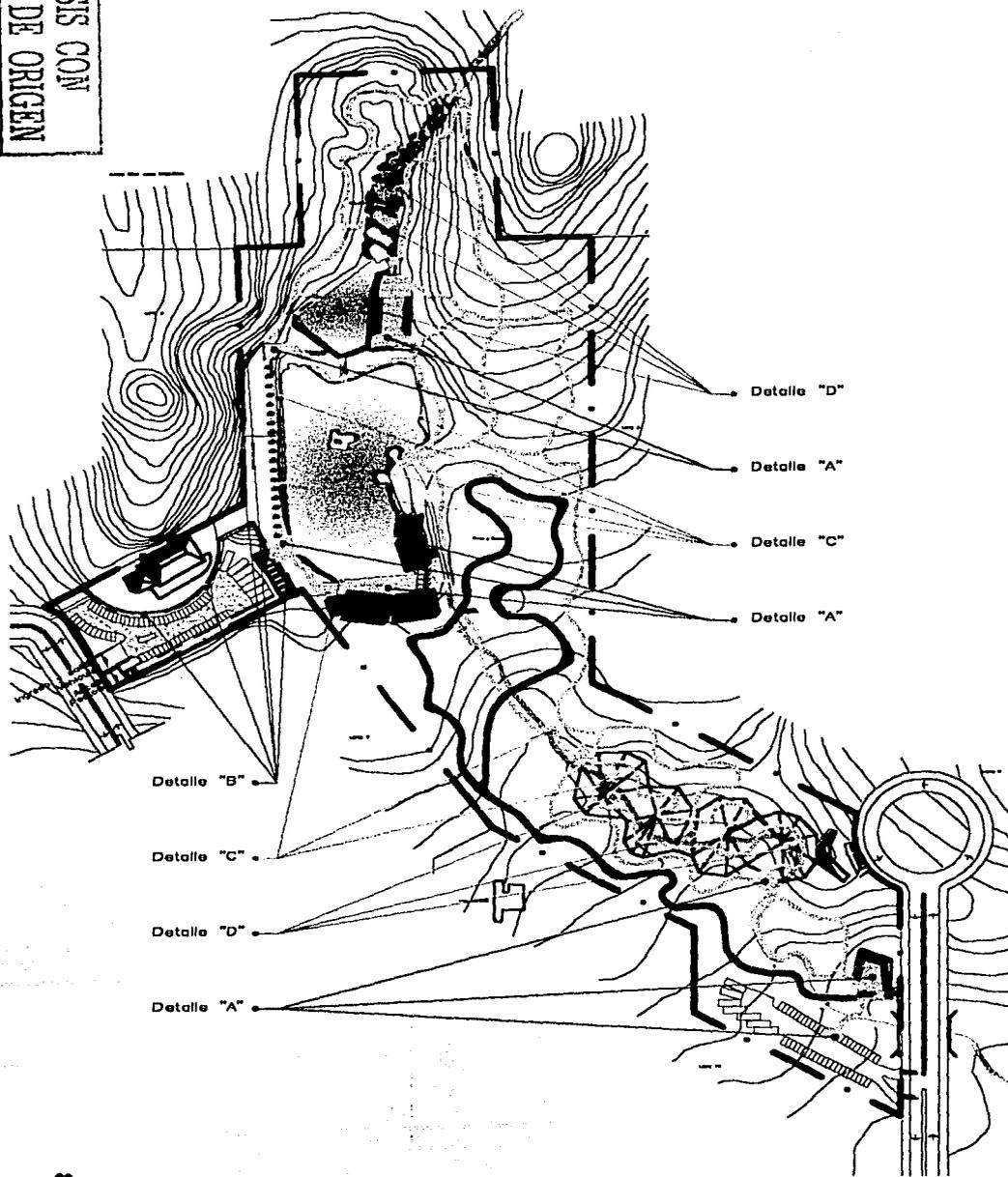
servicios / edificio central



cascada, lago / parque líquido

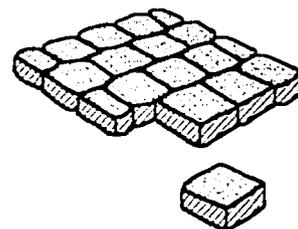
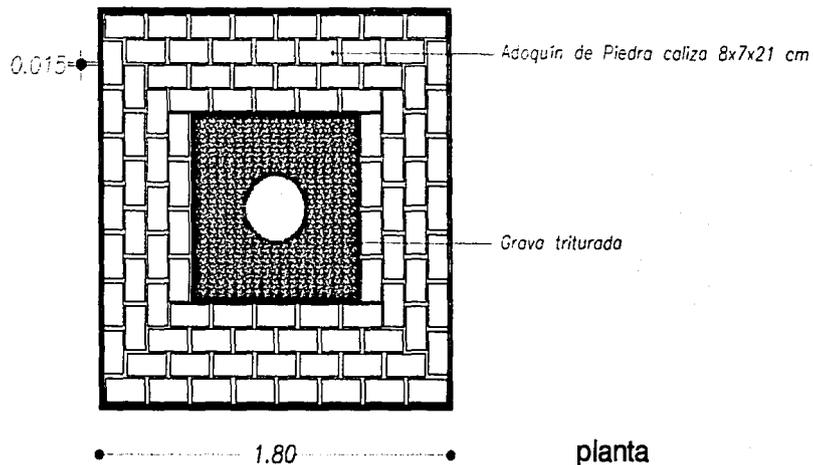


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



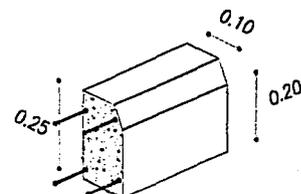
DESARROLLO ECOTURISTICO EN PALESENQUE		
TITULARIA 		
NOTAS Area total: 9.22 Hectáreas Curvas de nivel a cada metro.		
SIMBOLOGIA		
DETALLE "A" Detalles de diseño en exteriores		
DETALLE "B" Talud de división Estabilización de taludes		
DETALLE "C" Estabilización de Taludes Caminos peatonales		
DETALLE "D" Mirador Tipo		
UBICACION DE DETALLES		
Escala: 1:1000 Fecha: 1988 / 1988 Autor: [Name] Proyecto: [Name]		
Arq-6		

FALLA DE ORIGEN

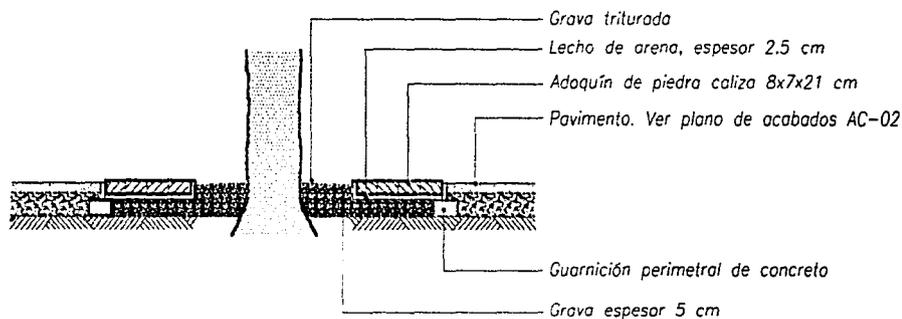


Altura cm	Anchura cm	Longitud cm	Piezas m2
8	7	21	68

Adoquines de Caliza

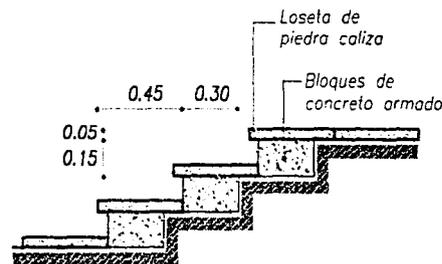


Guarnición tipo



corte

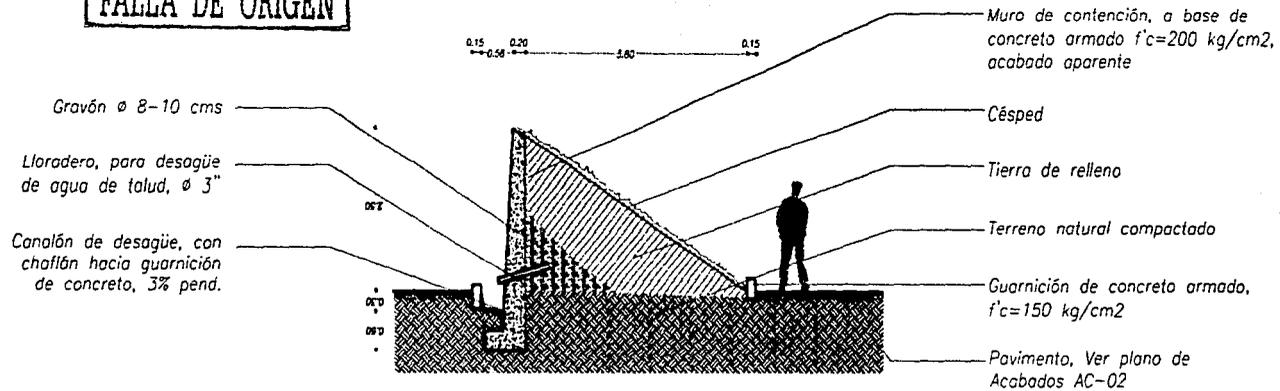
Detalle de protección de árbol



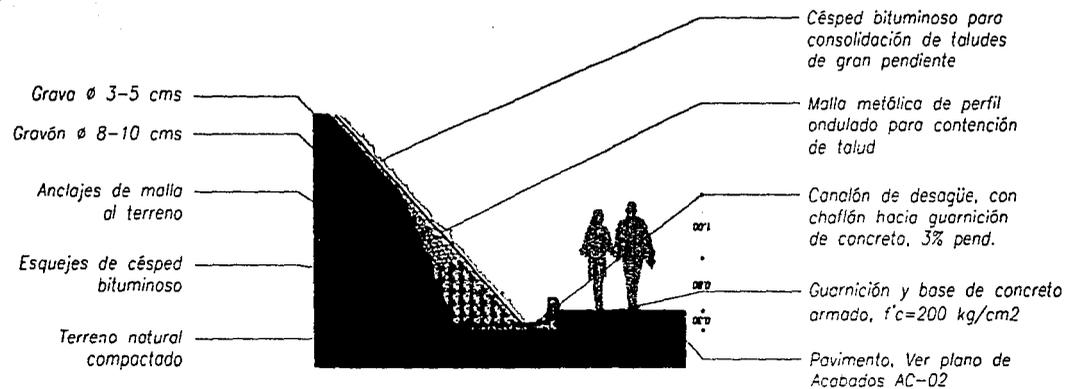
Escaleras tipo

 Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	simbología	contenido	escala	clave
	escala gráfica 0 5 10 15		Detalles de diseño en exteriores tipo de plano Detalles, planta, corte e isométrico	1 / 30 fecha junio / 2003

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



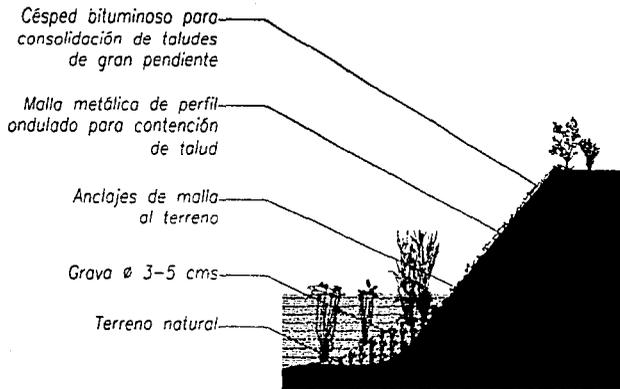
Taludes divisorios



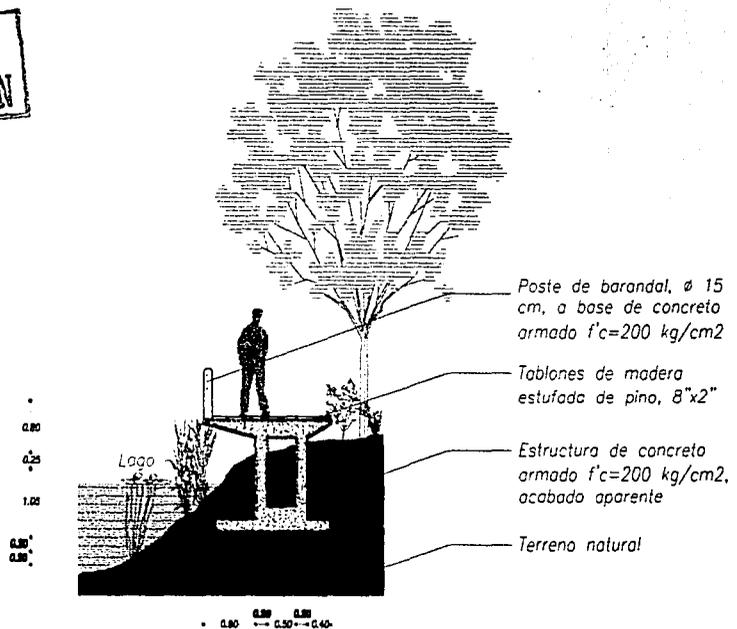
Estabilización de taludes de gran pendiente

 Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	simbología	contenido Talud de división, Estabilización de Taludes	escala 1 / 30	clave D-b
		tipo de plano Corte, Taludes tipo	fecha junio / 2003	
escala gráfica 				

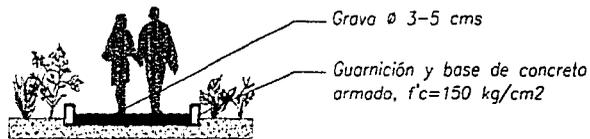
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



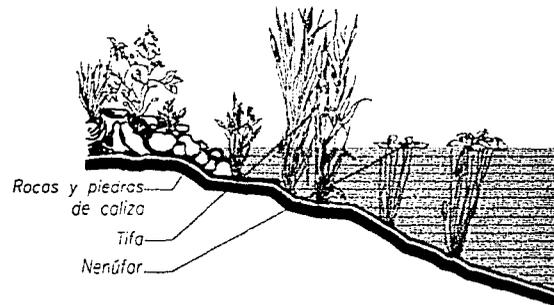
Talud en orilla del Lago



Camino peatonal en voladizo



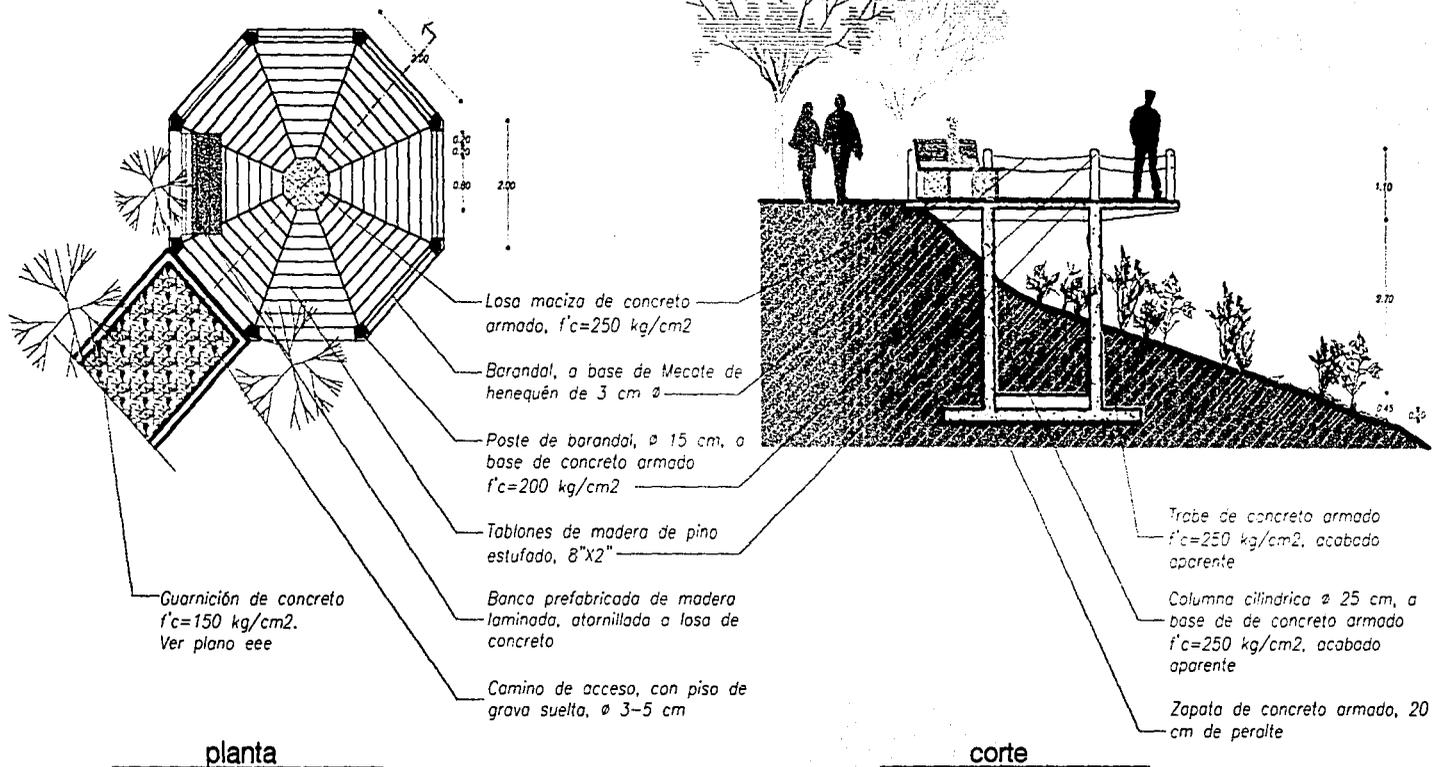
Sección tipo de sendero selvático



Sección tipo orilla de Lago

	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lot 12 Paraiso Maya Palenque	simbología	contenido Talud de división, Estabilización de Taludes	escala 1 / 30	clave D-C
			tipo de plano Corte, Taludes tipo	fecha junio / 2003	
escala gráfica 					

**TOMO IV
FALLA DE ORIGEN**



 n escala gráfica 	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque	simbología	contenido Mirador Tipo	escala 1 / 30	clave D-d
			tipo de plano Planta y corte, mirador tipo	fecha junio / 2003	

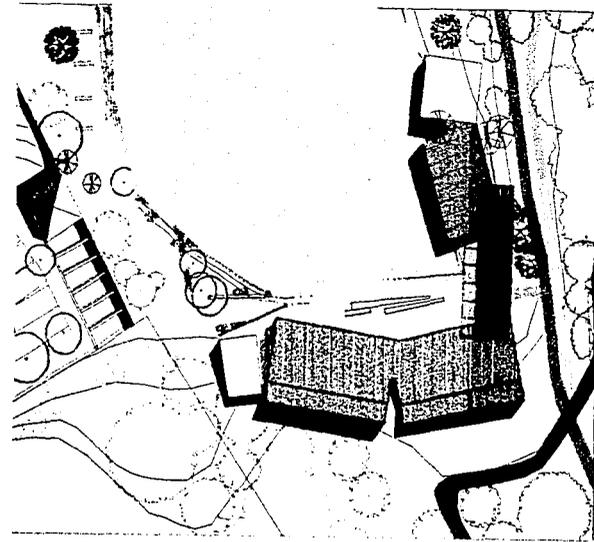
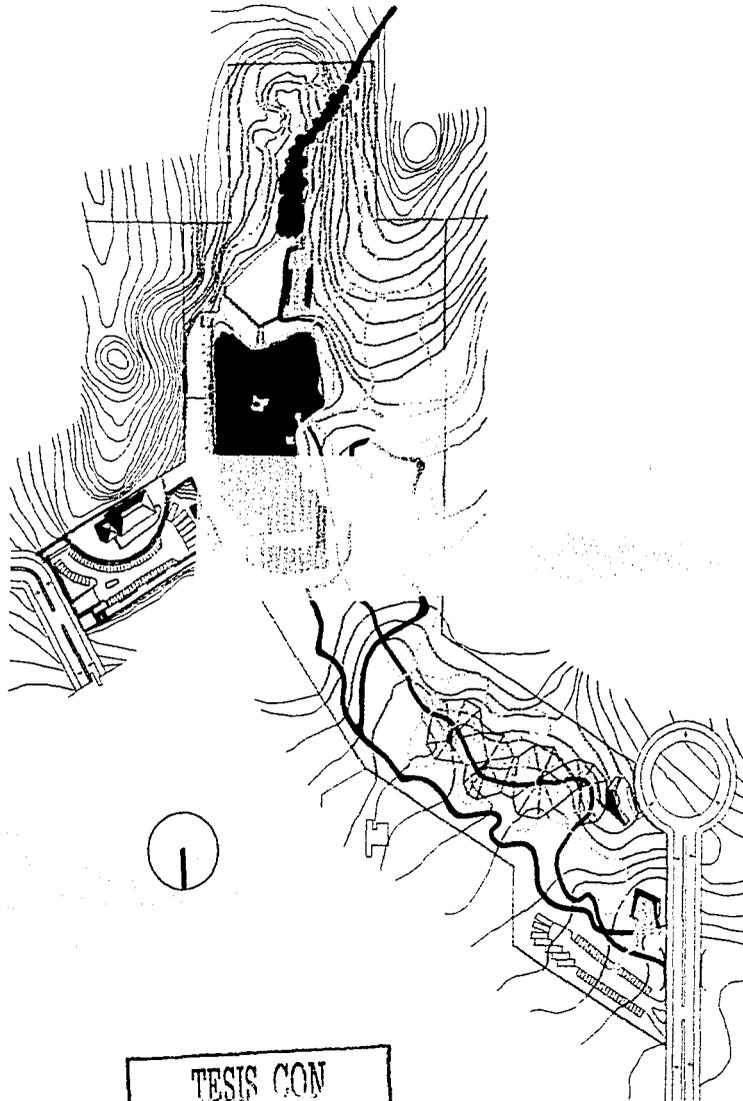
Proyecto arquitectónico, Edificio Central de Servicios

Posteriormente a la propuesta elaborada del Parque Recreativo a nivel conceptual, se seleccionó un área específica dentro del mismo, para con ello desarrollar un edificio del conjunto. Esta zona se realizará dentro de los parámetros de diseño observados en el Diagnóstico y Potencial del sitio, y asimismo, de los que se llevaron a cabo en el Parque Recreativo.

En el área seleccionada se llevará a cabo el proyecto del Edificio Central de Servicios del Parque, cuyo programa arquitectónico incluye varias actividades y servicios: Plaza de usos múltiples, Área comercial, Cafetería, Sanitarios públicos, Área administrativa, Servicios para empleados y Servicios de operación. Las razones por las cuales se seleccionó esta área, se fundamenta en los siguientes factores:

- Cercanía a las zonas de acceso, plazas y estacionamiento.
- Vistas de gran atractivo hacia el sur.
- Estratégica ubicación que se vincula con el resto de las circulaciones del Parque.
- Cercanía a cuerpos de agua.
- Facilidad de conexión con instalaciones generales de servicio.
- Orientación óptima a vientos dominantes, lo cual facilita circulaciones de aire cruzadas.

LOCALIZACIÓN DEL EDIFICIO CENTRAL DE SERVICIOS DENTRO DEL PARQUE RECREATIVO

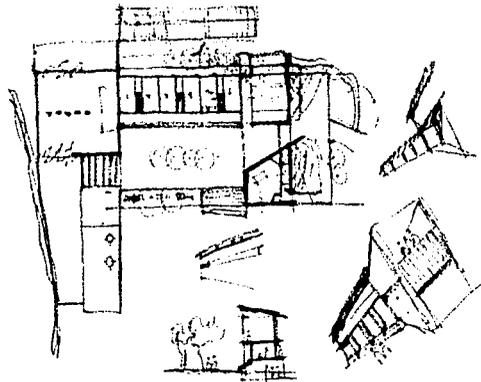


Edificio Central

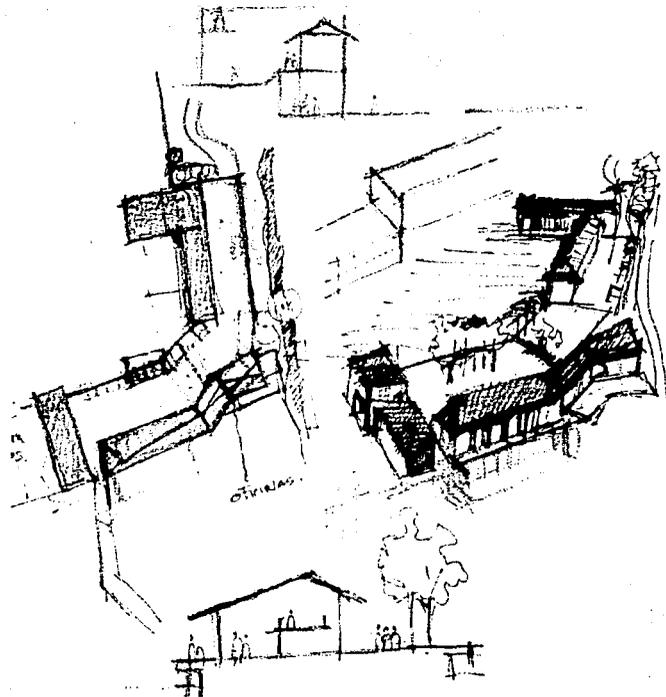
A partir de esta etapa, se mostrará el proyecto a detalle del área seleccionada dentro del Parque Recreativo, el cual consta de un área que concentra los servicios básicos en un sólo Inmueble, cuya ubicación se indica en la imagen del costado derecho. El emplazamiento del Edificio Central de Servicios, toma como premisa de su emplazamiento el Plan Maestro desarrollado con anterioridad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCEPTO

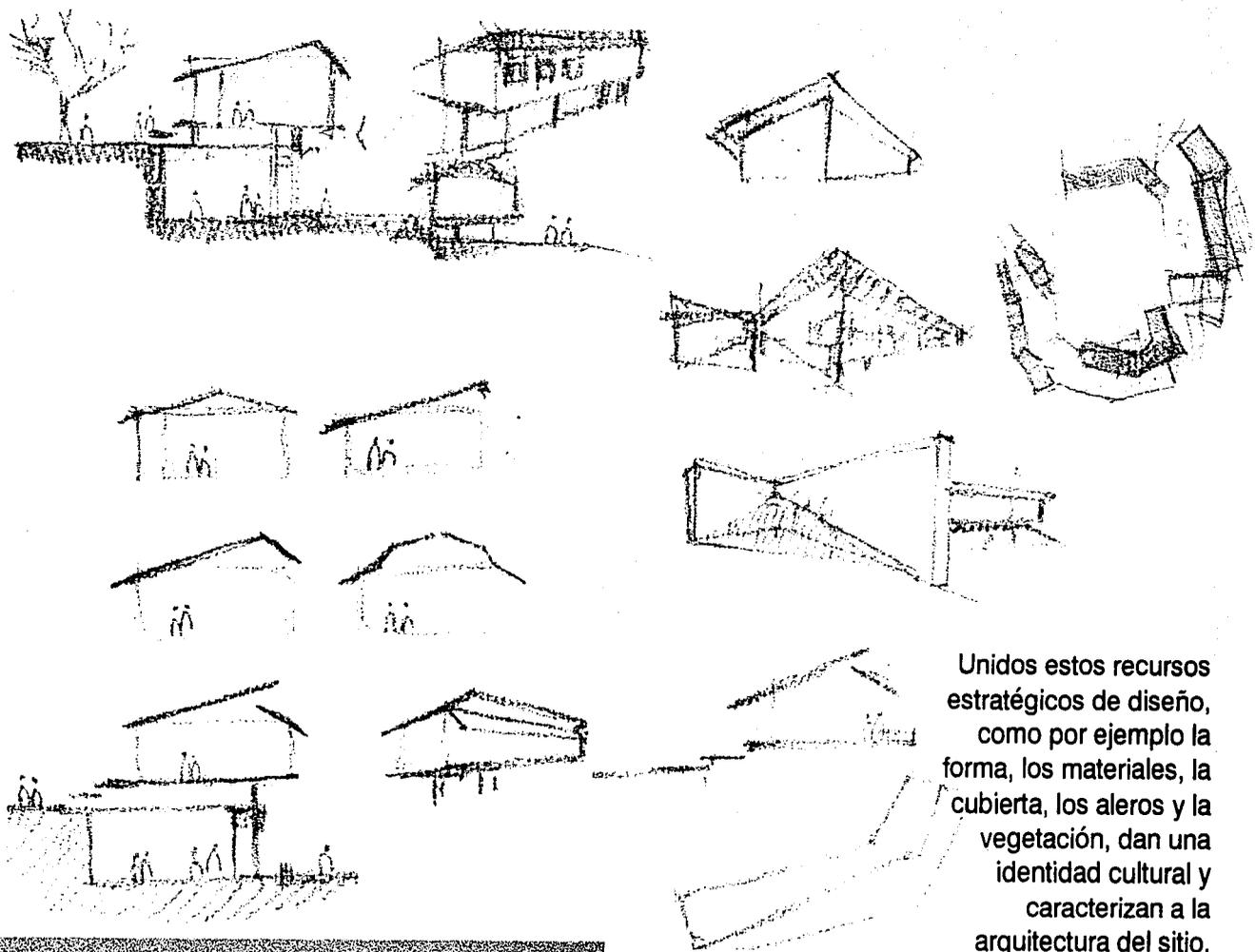


Después de haber hecho un análisis serio sobre las condiciones naturales del sitio, el concepto arquitectónico del edificio se encuentra intrínsecamente relacionado con ellas. El propósito de ello es concebir un espacio cobijado por la sombra, que a su vez tenga un enfoque y relación con su paisaje circundante, cuyos recursos de diseño sean una interpretación del lugar.



edificio central

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

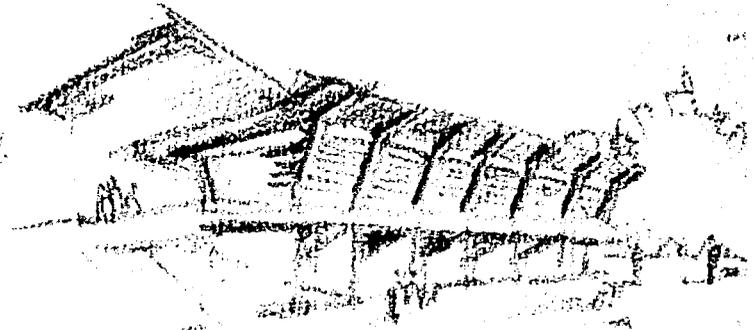
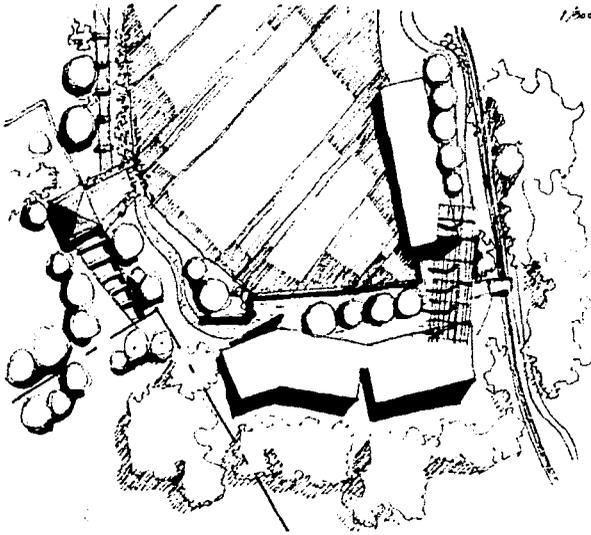


Unidos estos recursos estratégicos de diseño, como por ejemplo la forma, los materiales, la cubierta, los aleros y la vegetación, dan una identidad cultural y caracterizan a la arquitectura del sitio.

esquemas de cubierta

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

Partido Arquitectónico

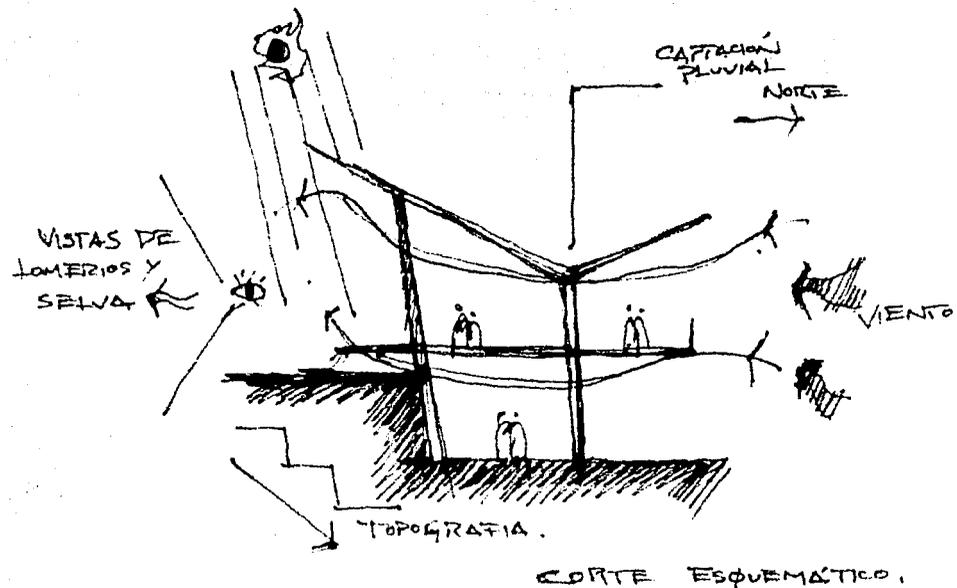


Dentro de la arquitectura tropical, la cubierta es un paradigma. La cubierta es un parasol - a diferencia de otras arquitecturas donde el techo es una tapa sobre muros -, cuyo alero avanza tan lejos como sea necesario para protección contra el sol y la lluvia. En el proyecto, se busca ventilar el espacio sombreado para bajar la temperatura y reducir la humedad para el bienestar del habitante de él.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

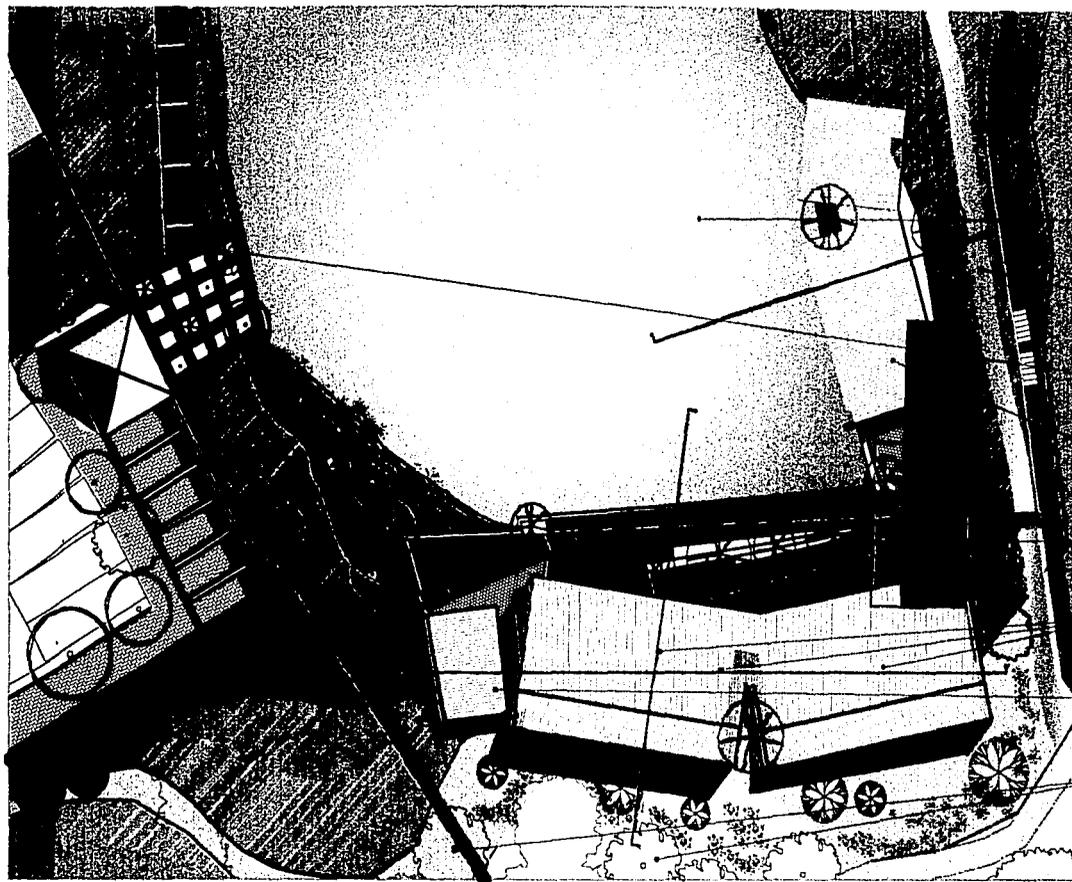
La luz caliente asociada con la humedad produce un aire de sopor que sólo la ventilación y la sombra neutralizan. Para ello se eliminan los muros y se agrandan las aberturas para que la brisa pase sin obstáculos, convirtiendo a la sombra en el principal recurso de energía pasiva.



Asimismo, la cubierta es concebida como una identidad arquitectónica de relevancia, elemento que refresca al edificio, y que elimina el encandilamiento, donde la sombra invade todo el espacio interior y parte del exterior. Las fachadas se orientan hacia los vientos dominantes.

integración al lugar

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Lago

Arroyo

Plaza de Acceso

Cafeteria

Plaza

Locales comerciales

Sanitarios

Selva



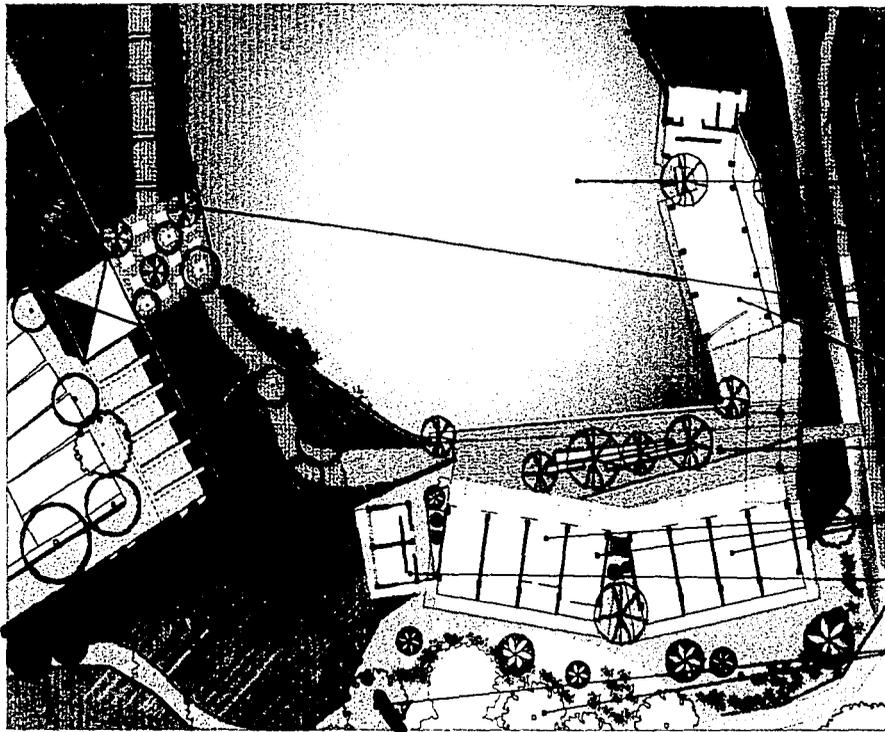
Parque ecoturístico

Planta de Conjunto

E: 1/200

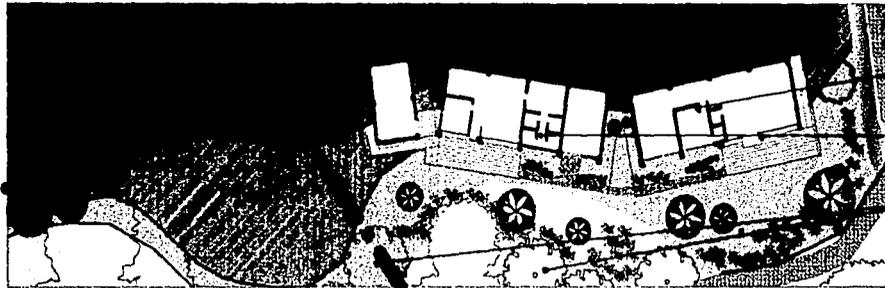


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Planta Nivel de Plaza

- Lago
- Arroyo
- Plaza de Acceso
- Cafeteria
- Plaza
- Locales comerciales
- Sanitarios
- Selva



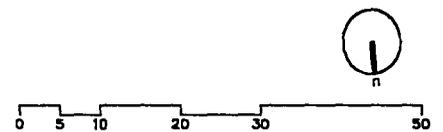
Planta Nivel de Servicios

- Servicios administrativos
- Servicios de operación
- Selva

Parque ecoturístico

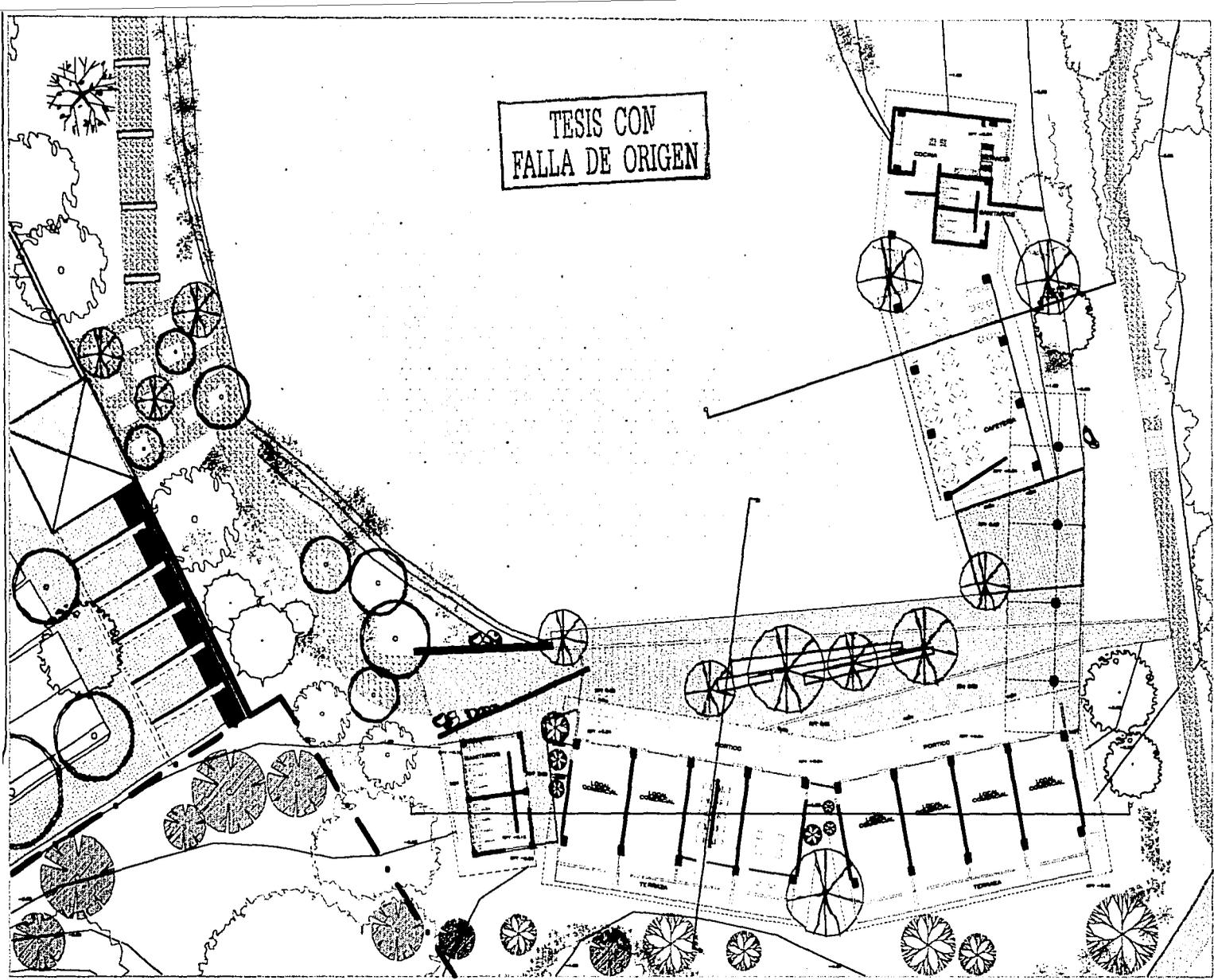
Plantas arquitectónicas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



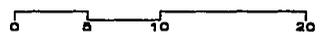
100

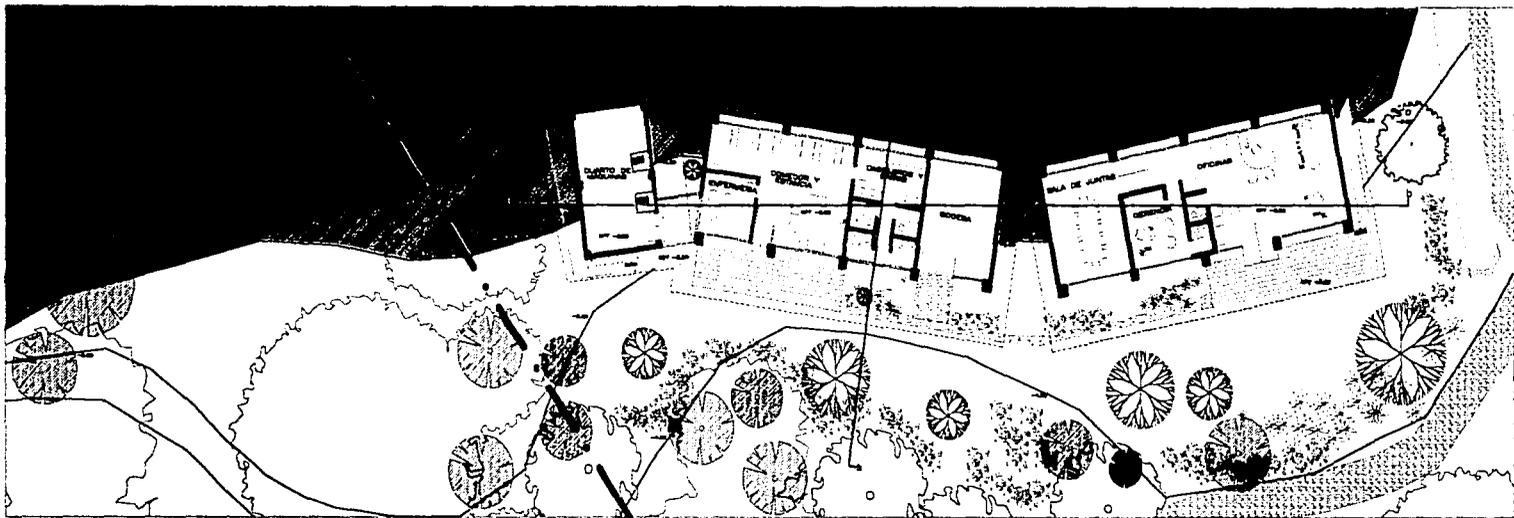
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Planta Nivel de Plaza

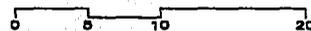
E: 1 / 400





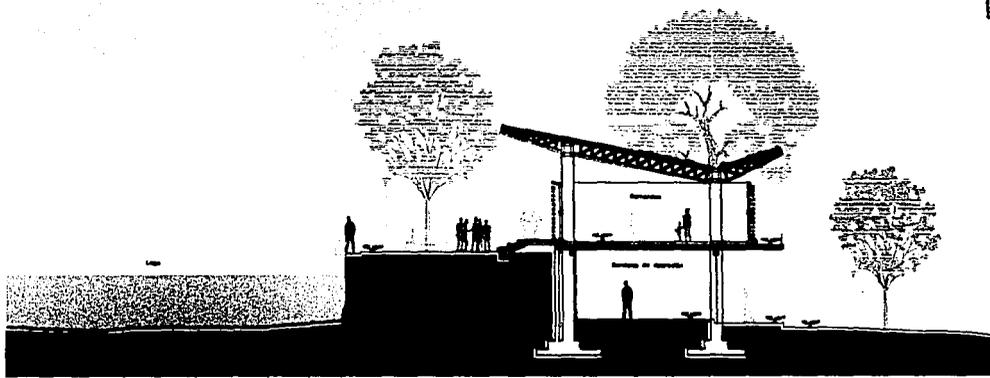
Planta Nivel de Servicios

E: 1/400

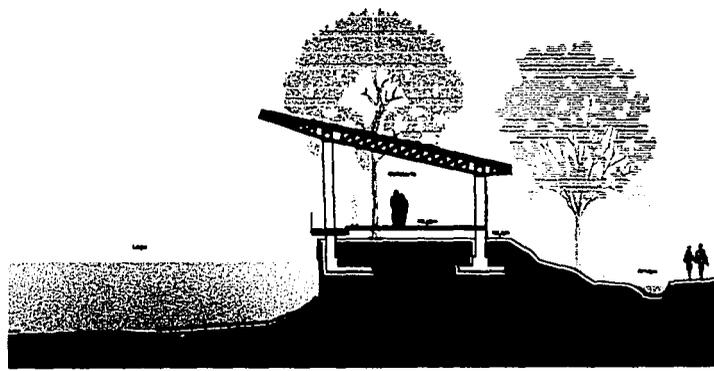


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



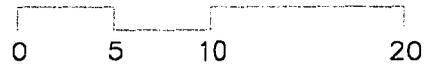
corte a - a'

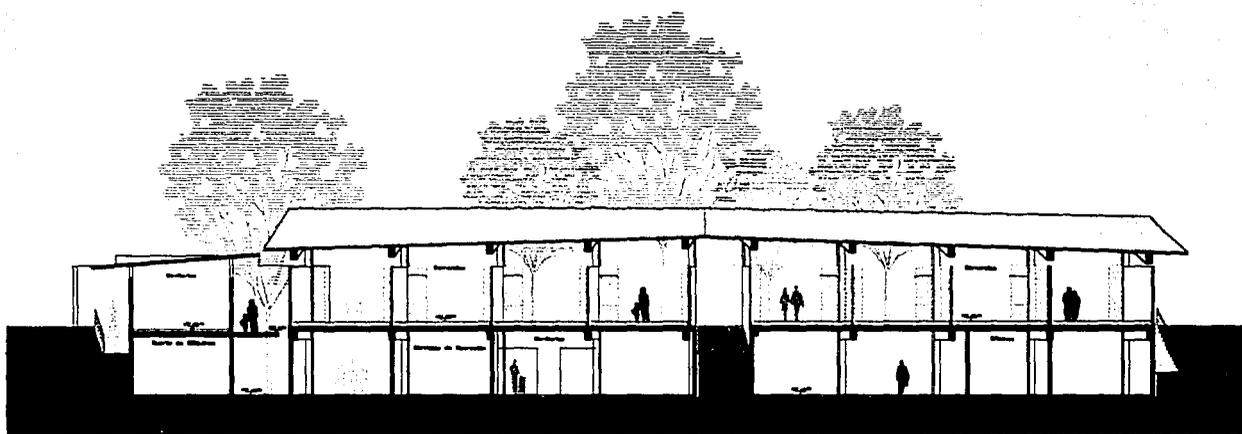


corte c - c'

Corte Arquitectónicos

E: 1/300





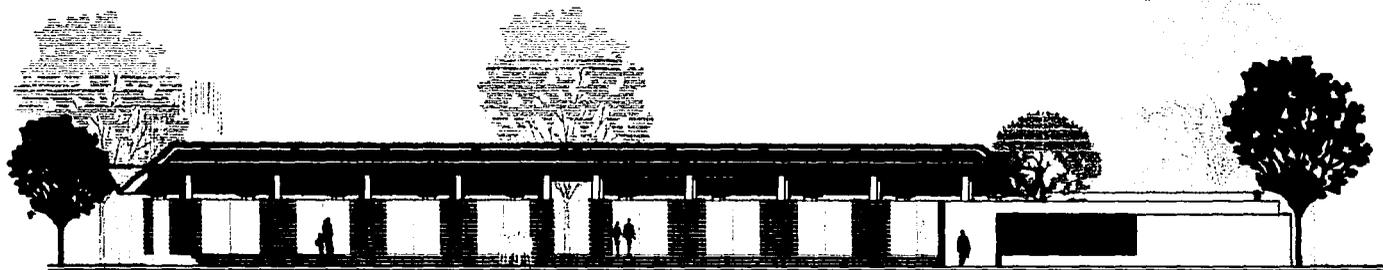
corte b - b'

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

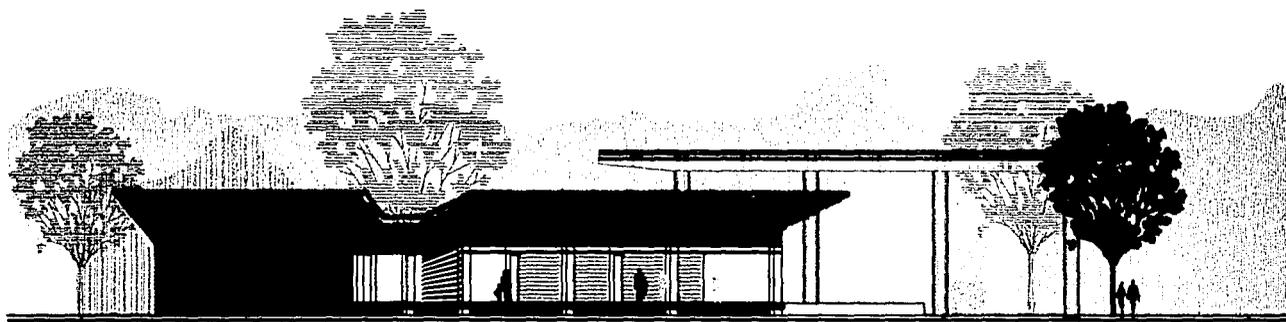
Corte Arquitectónicos

E: 1/300

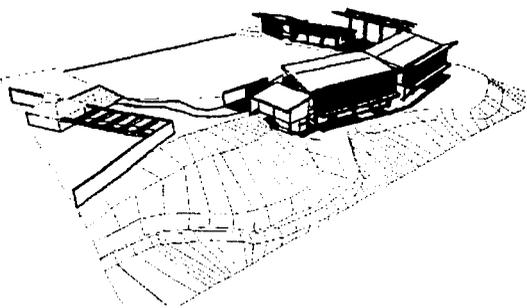
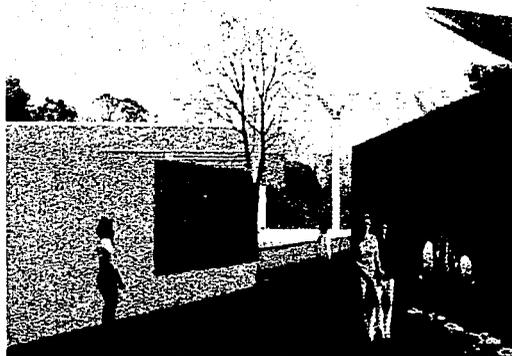




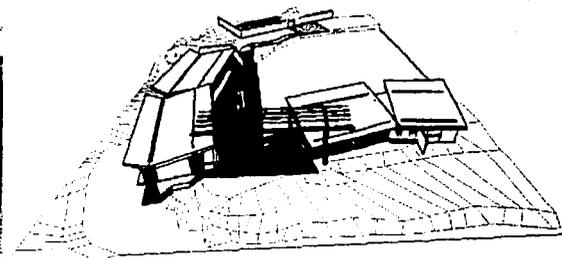
Fachada Norte



Fachada Poniente

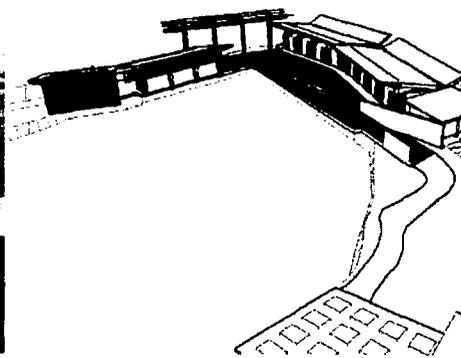
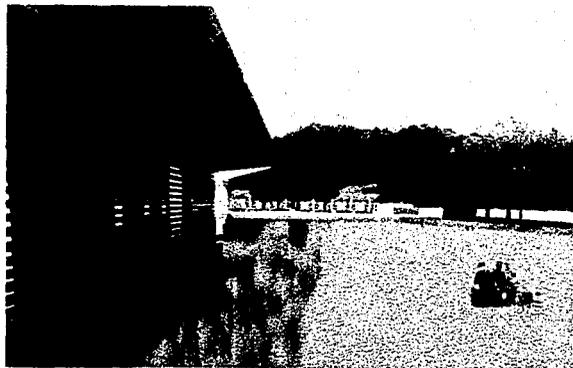


acceso

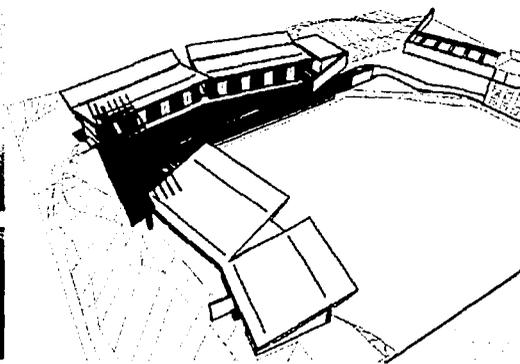
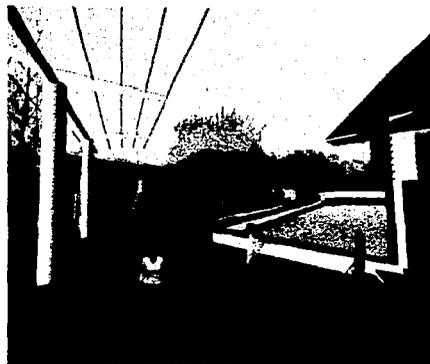


borde

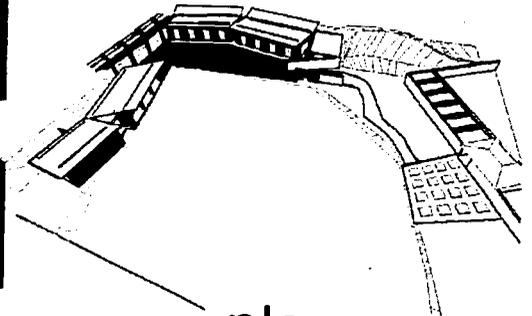
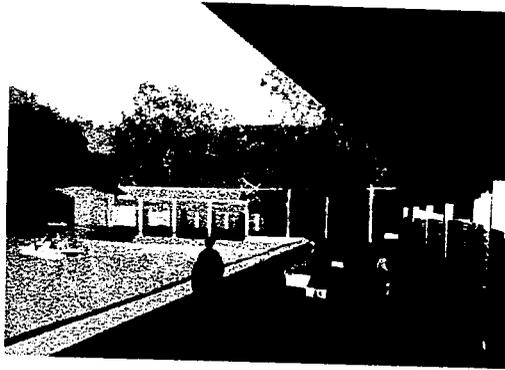
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



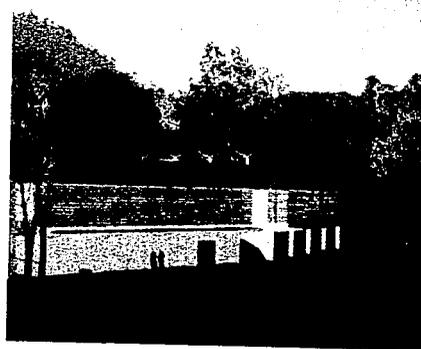
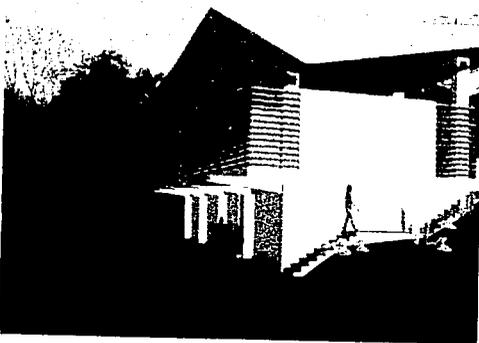
lago



plaza



plaza



oficinas

TENSION
FALLA DE ORIGEN

7 Proyecto a) Scunho

introducción

Dentro del proceso arquitectónico analizado en el capítulo anterior, la forma propuesta responde a la idea de integración con su entorno natural, cuya estructura sintetiza la apertura que existe hacia los atractivos naturales que lo circundan. El edificio propuesto permite la fluidez del espacio y las vistas de importancia a través de él, del mismo modo que esta forma posee la función para el libre flujo de vientos cruzados; las cubiertas inclinadas permiten la distribución de radiación solar en sus superficies, además de captar la precipitación pluvial para su posterior canalización a las corrientes naturales de agua.

El criterio de materiales de construcción, elige aquellos materiales que no agredan o alteren en la medida de lo posible al entorno natural, además tener la factibilidad de construirse por la mano de obra local. Por tal motivo se optó por una estructura de concreto armado, con entresijos prefabricados del mismo material, cuyo remate es una cubierta ligera de acero. Los acabados son por lo general de tipo aparente, el material elegido para pavimentos permite la permeabilidad del suelo, para así no alterar el equilibrio en los mantos freáticos del subsuelo. En las instalaciones hidrosanitarias se aprovecha al máximo la optimización de recursos, teniendo la opción de reciclar las aguas jabonosas provenientes de lavabos y duchas, para su posterior reutilización en inodoros; asimismo, se utilizan sistemas de biodigestores para la descarga de aguas negras.

Se concluye el presente capítulo con la presentación de aquellos detalles constructivos más representativos, entre los cuales pueden mencionarse la captación de agua pluvial, el sistema constructivo, y los sistemas de ventilación pasivos que se encuentran materializados en la herrería de la fachada sur.

CIMENTACIÓN.

MEMORIA TÉCNICA Y DESCRIPTIVA

EN ESTA MEMORIA SE CONSIGNAN LOS DATOS Y CRITERIOS GENERALES QUE SE UTILIZARÁN EN LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS EJECUTIVOS PARA LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PRINCIPAL ES EL CONCRETO ARMADO, UTILIZÁNDOSE SOLAMENTE ACERO PARA LAS CUBIERTAS. NO EXISTE NINGUN PROBLEMA EN CUANTO AL SUMINISTRO DE MATERIALES EN EL SITIO A CONSTRUIRSE. A CONTINUACIÓN SE MUESTRA LA MEMORIA DE CÁLCULO DE ANÁLISIS DE CARGAS, PARA DETERMINAR EL DIMENSIONAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN EN EL EDIFICIO PRINCIPAL.

ANÁLISIS DE CARGAS

CUBIERTA DE ACERO. ESTIMACIÓN DE CARGAS:

1. LARGUEROS A BASE DE DOS MONTEN SOLDADOS EN CAJA DE 10" x 3", CAL. 12
PESO POR METRO: 8.9 Kg/m 5 MTS EN TOTAL, PESO= 44.5 KG(2)= 89 KG PESO TOTAL DE LARGUERO LONG. 5= 89 KG.
2. PESO DE LÁMINA DE ALUMINIO, MARCA IMSA, MODELO KR_18, CAL. 22
PESO 8.316 Kg/m² PESO TOTAL= (8.316 KG/M²) (65.00 m²)= 540.54 KG.
3. PESO PROMEDIO DE TRABE DE ACERO. 4 PIEZAS SOLDADAS DE PTR 5" ACERO ESTRUCTURAL LIGERO
PESO 400 Kg/m

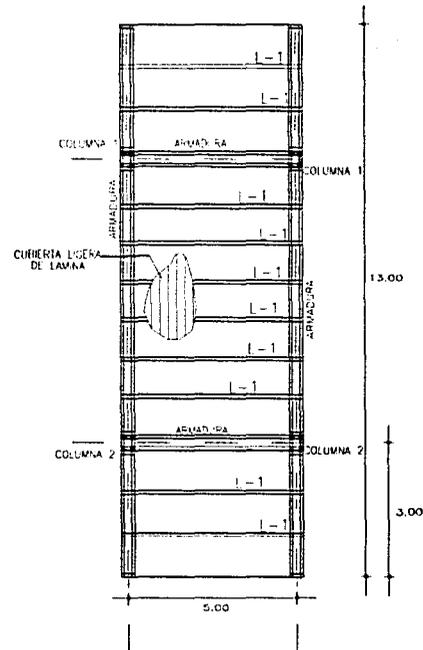
PESO DEL SISTEMA DE CUBIERTA A COLUMNA

PESO TOTAL TRABE DE ACERO= 9.25 METROS DE LONGITUD TOTAL. (9.25 m) (400 Kg/m)= 3700 KG.

PESO DE CUBIERTA. AREA TRIBUTARIA- 16.875 M² PESO DE LÁMINA- 8.316 M² PESO A COLUMNA= (16.875 M²) (8.316 KG/M²)= 140.33 Kg

PESO DE LARGUEROS. (89 KG) (5 PIEZAS)= 445 Kg.

PESO TOTAL DE SISTEMA DE CUBIERTA SOBRE COLUMNA 3700 + 141 + 445= 4 386 Kg



NIVEL 1. COLUMNAS

PESO PROPIO DE COLUMNA 1 (h= 4.00 mts) $4.00 \times 0.60 \times 0.40 = 0.96 \text{ m}^3$
 $0.96 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 2\,304 \text{ kg}$

PESO PROPIO DE COLUMNA 2 (h= 2.60 mts) $2.60 \times 0.60 \times 0.40 = 0.624 \text{ m}^3$
 $0.624 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 1\,497.60 \text{ kg}$

ENTREPISO

PESO SISTEMA VIGUETA BOVEDILLA 320 kg/m²
ART. 197 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES 20 kg/m²
CARGA VIVA DE DISEÑO Wm= 350 kg/m²

TOTAL CARGA DE ENTREPISO 690 kg/m² PESO TOTAL DE ENTREPISO (690 kg/m) (50.00 m²) = 34 500 kg.

PESO DE ENTREPISO ENVIADO A COLUMNA TIPO 1 (POR CADA UNA)
ÁREA TRIBUTARIA= 9.375 m² PESO A COLUMNA 1 (9.375 m²) (690 kg/m²)= 6 468. 00 kg

PESO DE ENTREPISO ENVIADO A COLUMNA TIPO 2 (POR CADA UNA)
ÁREA TRIBUTARIA= 15. 625 m² PESO A COLUMNA 2 (15.625 m²) (690 kg/m²)= 10 781. 25 kg

NIVEL SÓTANO. TRABES DE CONCRETO ARMADO

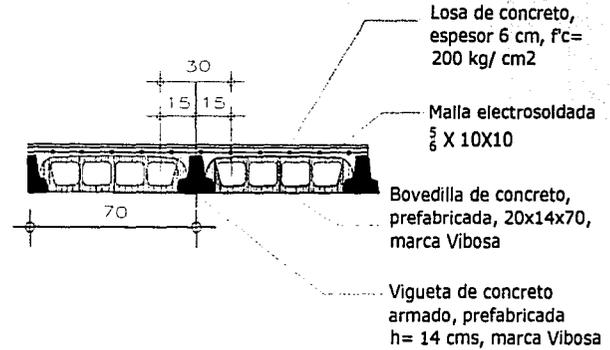
PESO TRABE 1 A COLUMNA 1
METROS LINEALES TOTALES. 3.75 m VOLUMEN DE T-1 A C-1 $3.75 \times 0.70 \times 0.40 = 1.05 \text{ m}^3$ PESO TOTAL $1.05 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ KG} / \text{m}^3 = 2\,520 \text{ KG}$

PESO TRABE 2 A COLUMNA 1
METROS LINEALES TOTALES. 2.50 m VOLUMEN DE T-2 A C-1 $2.50 \times 0.50 \times 0.30 = 0.375 \text{ m}^3$ PESO TOTAL $0.375 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ KG} / \text{m}^3 = 900 \text{ KG}$

PESO TOTAL DE TRABES A COLUMNA 1 2 520kg T1 + 900kg T2 = 3 420 KG

PESO TRABE 1 A COLUMNA 2
METROS LINEALES TOTALES. $2.50+3.75= 6.25 \text{ m}$ VOL. DE T-1 A C-1 $6.25 \times 0.70 \times 0.40 = 1.65 \text{ m}^3$ PESO TOTAL $1.75 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ KG} / \text{m}^3 = 3\,960 \text{ KG}$

PESO TOTAL DE TRABES A COLUMNA 1 3 960kg KG



PESO PROPIO DE COLUMNAS C-1 Y C-2

VOLUMEN $4.00 \times 0.60 \times 0.40 = 0.96 \text{ m}^3$

$0.96 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 2304 \text{ KG}$

PESO DE MURO DE CONTENCIÓN

VOLUMEN $0.20 \times 4.00 \times 5.00 = 4.00 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 9600 \text{ KG}$

RESUMEN DE CARGAS A CIMIENTO.

COLUMNA 1 PESO TOTAL ENVIADO A CIMIENTO

SISTEMA DE CUBIERTA CON ARMADURA DE ACERO

4 386.00 KG

COLUMNA C-1 PRIMER NIVEL

2 304.00 KG

ENTREPISO

6 468.00 KG

TRABES DE CONCRETO

3 420.00 KG

COLUMNA C-1 SÓTANO

2 304.00 KG

18 882.00 KG

COLUMNA 2 PESO TOTAL ENVIADO A CIMIENTO

SISTEMA DE CUBIERTA CON ARMADURA DE ACERO

4 386.00 KG

COLUMNA C-1 PRIMER NIVEL

1 497.00 KG

ENTREPISO

10 781.00 KG

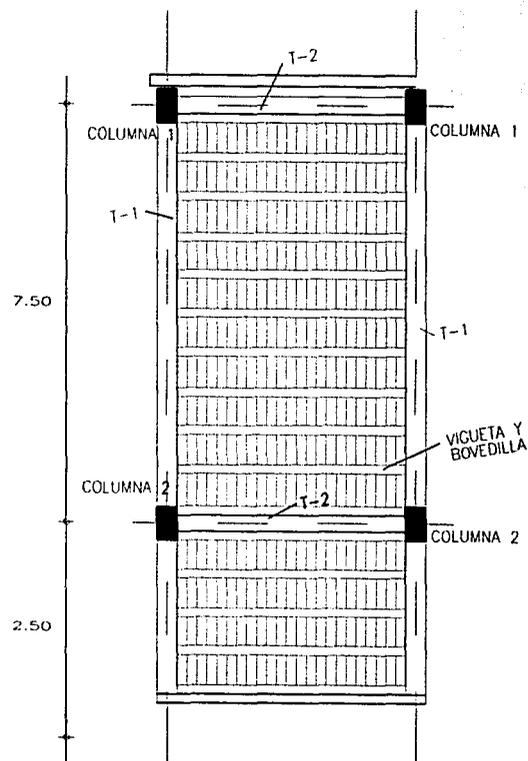
TRABES DE CONCRETO

3 960.00 KG

COLUMNA C-1 SÓTANO

2 304.00 KG

22 928.00 KG



DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

COLUMNAS 1 Y 2

FIGURA	Sm	&s	&A	AREA m2	PP2 kg / m	
1	2 400	1 400	1000	1.50 x 0.60	0.90	900
2	2 400	1 400	1000	$(2a + 0.60) 0.30$	$0.60a + 0.18$	$600a + 180$
3	1 900	1 400	500	$(2a + 0.60) 0.05$	$0.10a + 0.03$	$10a + 30$

SUMATORIA= $1 110 + 610 a$

$$RS = (2a + 0.60) 8 000 \text{ kg/m}^2$$

$$RS = 16 000a + 4 800$$

CIMENTACIÓN C-1. PESO A LA CORONA DEL CIMIENTO 18 882 KG

$$1 110 + 18 882 \text{ kg} = 19 992 + 610 a = 16 000 a + 4 800$$

$$610 a - 16 000 a = 4 800 - 19 992$$

$$a = 0.987$$

$$RS = 2(0.987) + 0.60 = 2.574 = 2.60 \text{ MTS. DE BASE}$$

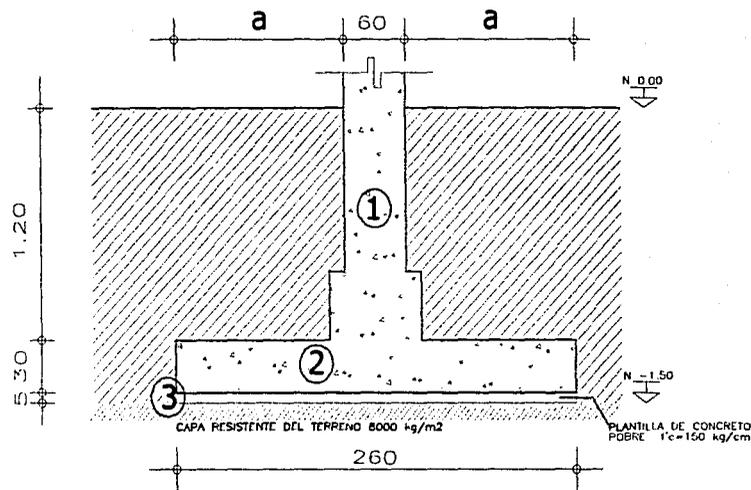
CIMENTACIÓN C-2. PESO A LA CORONA DEL CIMIENTO 22 352 KG

$$1 110 + 22 352 \text{ kg} = 23 462 + 610 a = 16 000 a + 4 800$$

$$610 a - 16 000 a = 4 800 - 23 462$$

$$a = 1.212$$

$$RS = 2(1.212) + 0.60 = 3.02 = 3.00 \text{ MTS. DE BASE}$$



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MURO DE CONTENCIÓN

FIGURA	Sm	8a	8A	AREA m2	PP2 kg / m	
1	2 400	1 400	1000	1.20 x 0.20	0.24	240
2	2 400	1 400	1000	(2a + 0.20) 0.30	0.60a + 0.60	600a + 60
3	1 900	1 400	500	(2a + 0.20) 0.05	0.10a + 0.01	10a + 10

SUMATORIA= 310 + 610 a

$$RS = (2a + 0.20) 8\ 000\ \text{kg/m}^2$$

$$RS = 16\ 000a + 1\ 600$$

CIMENTACIÓN C-1. PESO A LA CORONA DEL CIMIENTO 1 920 KG

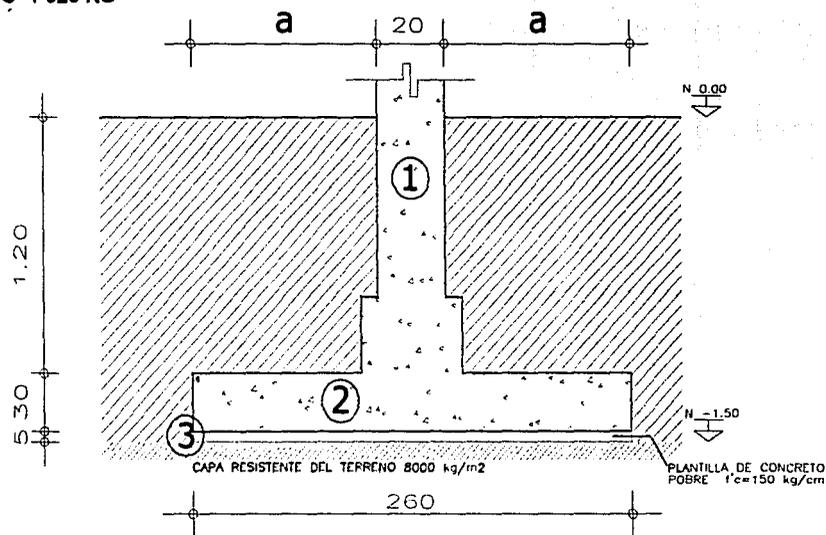
$$310 + 1\ 920\ \text{kg} = 2\ 230 + 610\ a = 16\ 000\ a + 1\ 600$$

$$610\ a - 16\ 000\ a = 1\ 600 - 2\ 230$$

$$a = 0.041$$

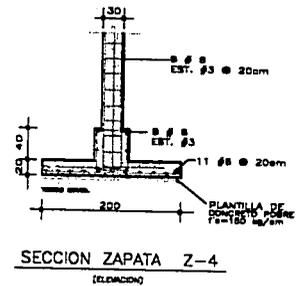
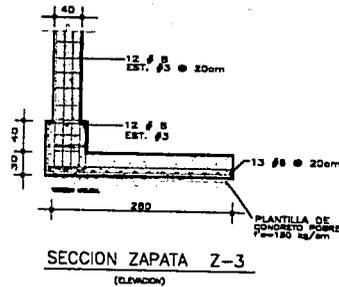
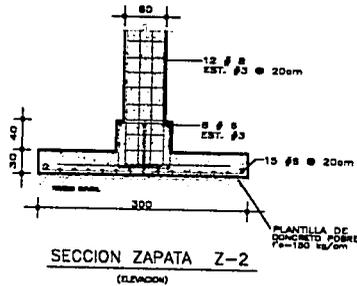
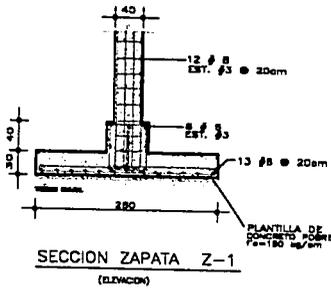
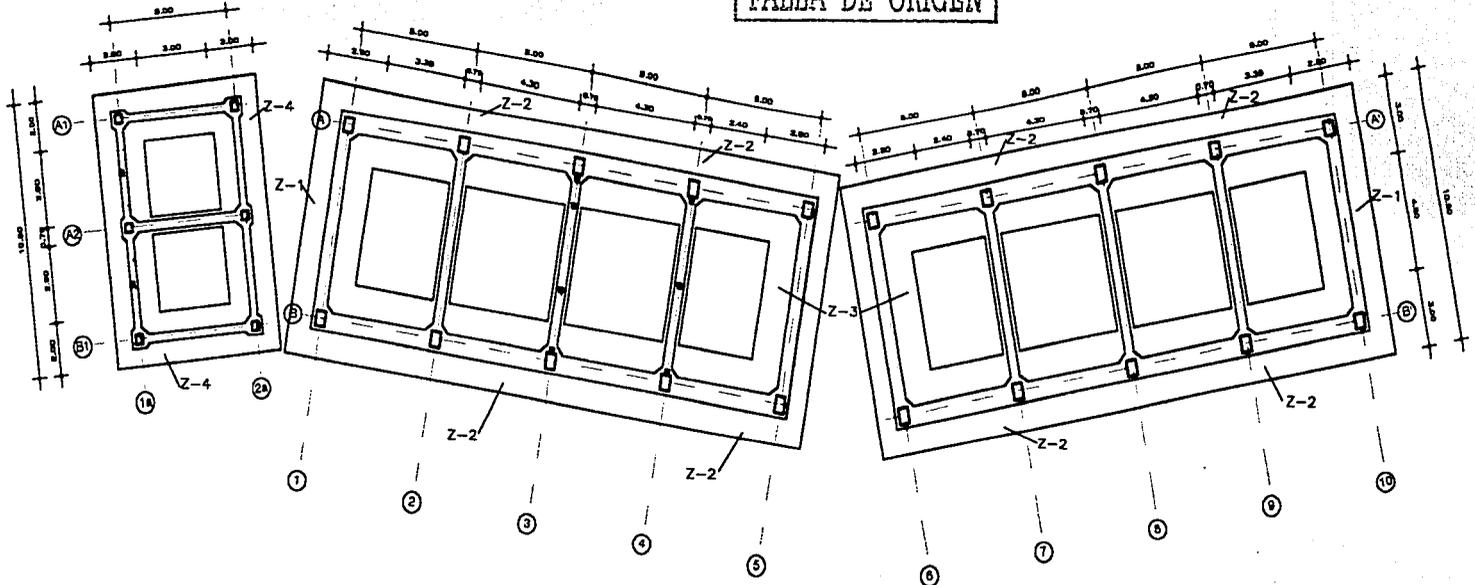
$$RS = 2(0.041) + 0.20 = 0.282 = 0.30\ \text{MTS. DE BASE}$$

0.60 MTS DE BASE MÍNIMA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



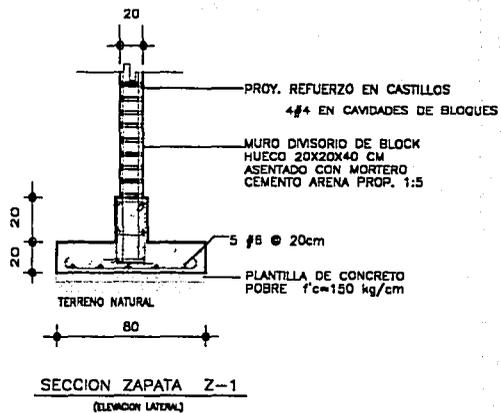
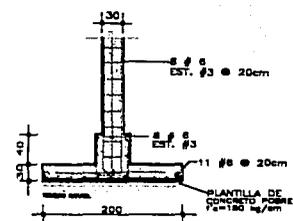
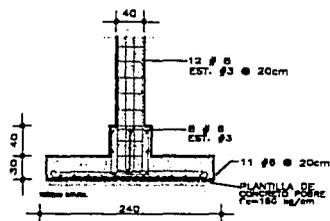
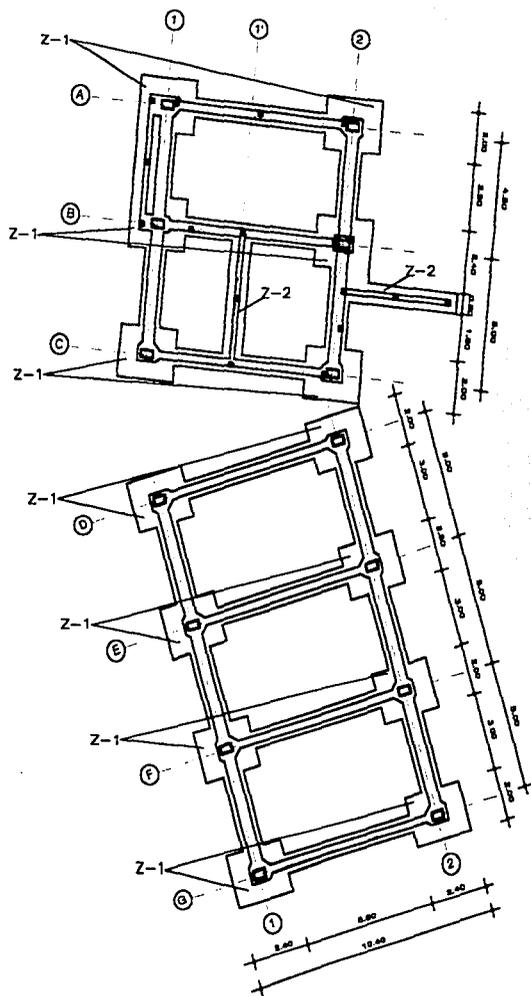
 N	Edificio Central, Parque recreativo
	Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque
escala gráfica 	

simbología
Zapata Z-1, Z-2, Z-3, Z-4

notas
La profundidad de desplante de zapatas es de 1.50 metros, medidos a partir del nivel natural del terreno que sea firme

contenido Cimentación	escala 1 / 250	clave
tipo de plano Planta estructural, edificio A	fecha junio / 2003	ES-01

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



notas

La profundidad de desplante de zapatas es de 1.50 metros, medidos a partir del nivel natural del terreno que sea firme



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque

escala gráfica



simbología

Zapata Z-1, Z-2, Z-3, Z-4

notas

La profundidad de desplante de zapatas es de 1.50 metros, medidos a partir del nivel natural del terreno que sea firme

contenido

Cimentación

tipo de plano

Planta estructural, edificio B

escala

1/250

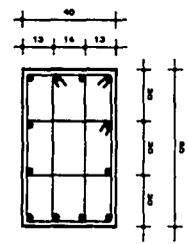
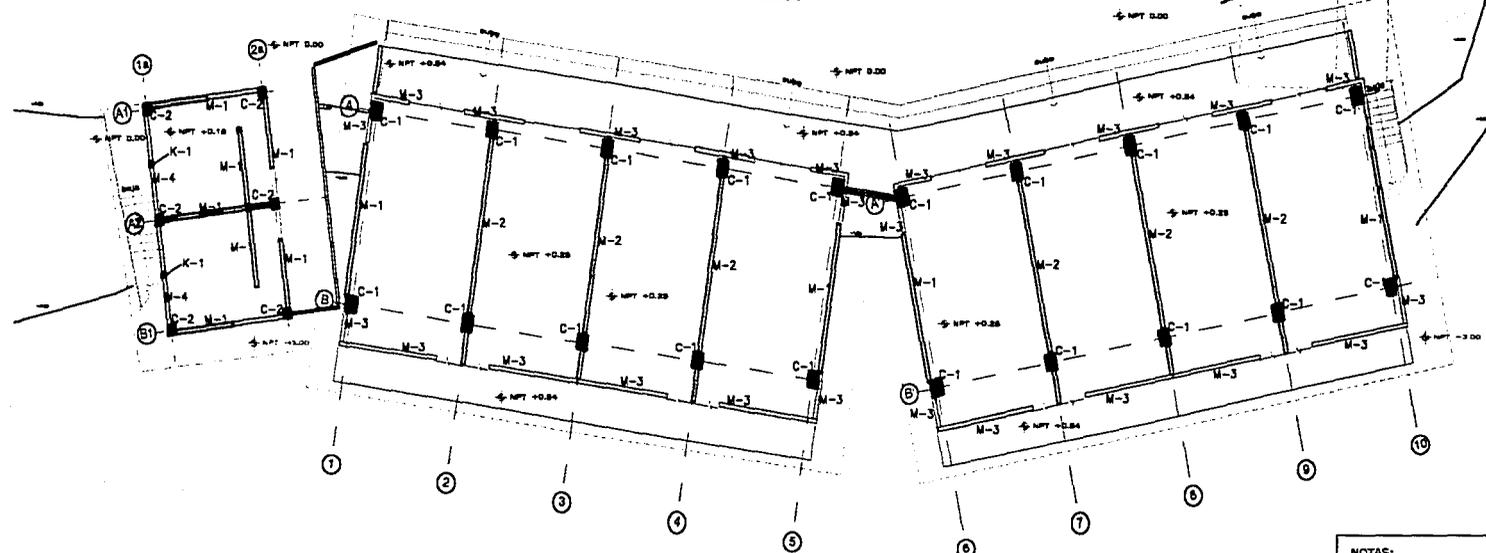
fecha

junio / 2003

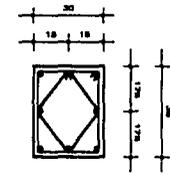
clave

ES-02

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



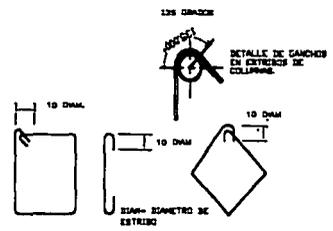
● 12 # 20
EST. # 3 # 20
COLUMNA C-1



● # # # #
EST. # 3 # 20
COLUMNA C-2



● # # # #
EST. # 3 # 20
CASTILLO K-1

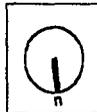


DETALLE ESCUADRAS EN ESTRIBOS



COLOCACION DE VARILLAS EN LA SECCION DE COLUMNAS

- NOTAS:**
1. Concreto para columnas f'c = 250 kg/cm²
 2. M-1= Muro de Panel W, con elma de poluretano rugoso, para exteriores. Ver detalle.
 3. M-2= Panel de muro desmontable sistema MB2, marca Morivord
 4. M-3= Celosía de madera de caoba, 4" x 8", acabado con barniz poliform semmata. Ver detalle
 5. M-4= Muro de Block de concreto hueco 20x20x40 cm, asentado con mortero cemento-arena prop. 1-5



Edificio Central, Parque recreativo
Km 4 carret. Palenque -Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica

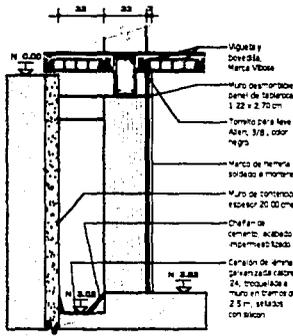
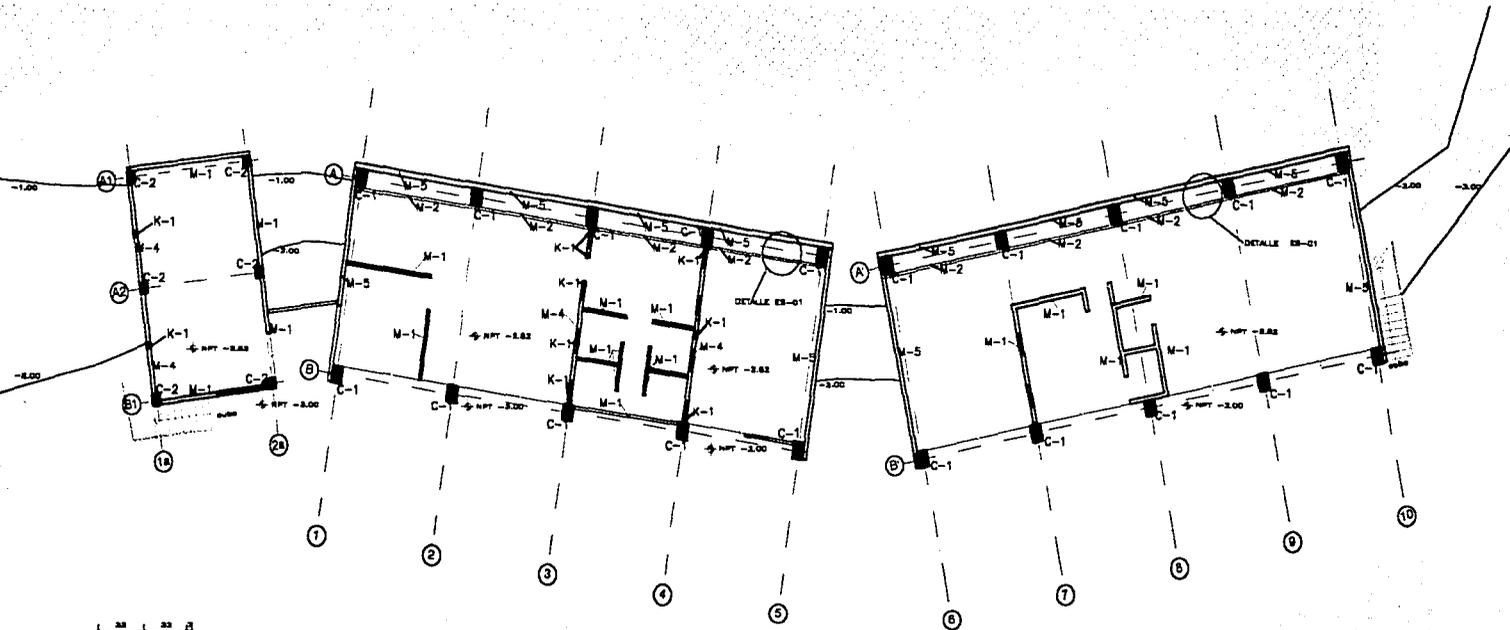


simbología	Indica nivel de piso	NPT 0.00
	Columna	C-1, C-2
	Muro	M-1, M-2, M-3
	Castillo	K-1
	Proyección de cubierta	-----

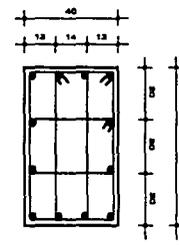
contenido	Estructura de muros primer nivel
tipo de plano	Planta estructural, edificio A

escala	1 / 250
fecha	juno / 2003

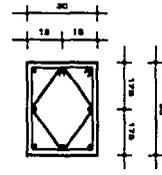
ES-03



MURO DE CONTENCION Y PANEL DESMONTABLE EN SOTANO
DETALLE ES-01 (SECCION)



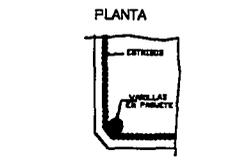
12 # 8
EXT. # 3 # 20
COLUMNA C-1
(PLANTA)



8 # 8
EXT. # 3 # 20
COLUMNA C-2
(PLANTA)



4 # 8
EXT. # 3 # 20
CASTILLO K-1
(PLANTA)



COLOCACION DE VARILLAS EN LA SECCION DE COLUMNAS
(PLANTA)

- NOTAS:**
1. Concreto para columnas $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 2. M-1= Muro de Panel W, con alma de poliuretano rugoso, para exteriores. Ver detalle.
 3. M-2= Panel de muro desmontable sistema MB2, marca Monivord
 4. M-4= Muro de Block de concreto hueco 20x20x40 cm, asentado con mortero cemento-arena prop. 1-5



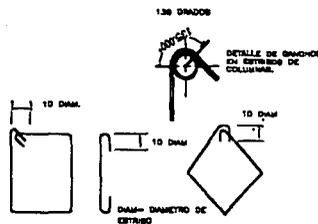
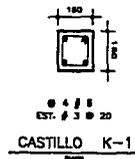
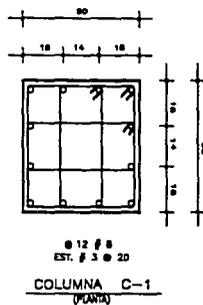
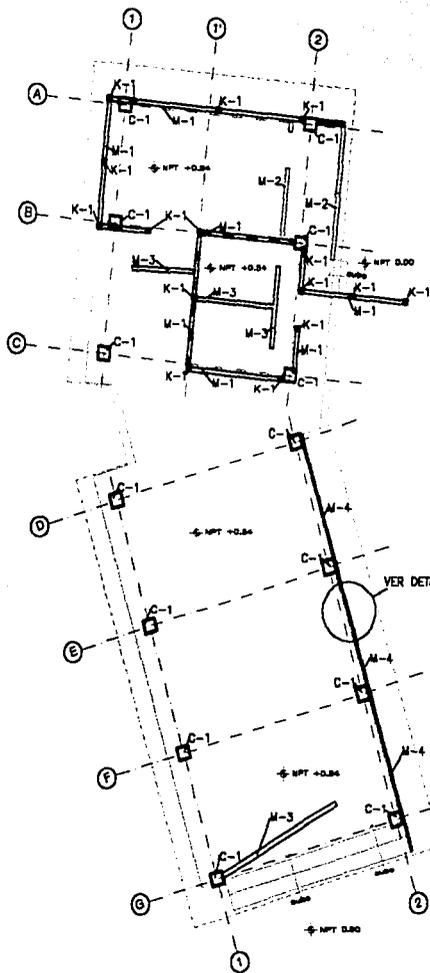
Edificio Central, Parque recreativo
Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque



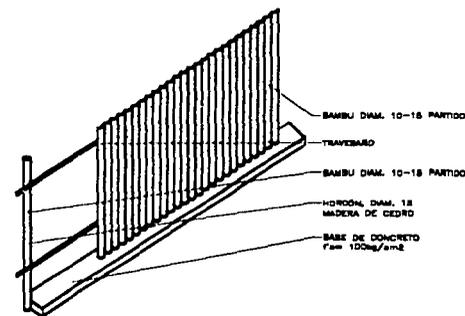
simbología	Indica nivel de piso	⊕ NPT 0.00
	Columna	C-1, C-2
	Muro	M-1, M-2, M-3
	Castillo	K-1
	Proyección de cubierta	-----

contenido	Estructura de muros nivel sótano	escala	1 / 250
tipo de plano	Planta estructural, edificio A	fecha	junio / 2003

ES-04



DETALLE ESCUADRAS EN ESTRIBOS



D-1, COLOCACIÓN DE BAMBÚ EN CELOSIA PONIENTE (M-4)

NOTAS:

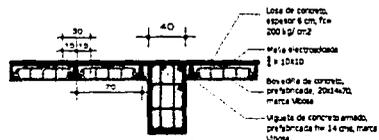
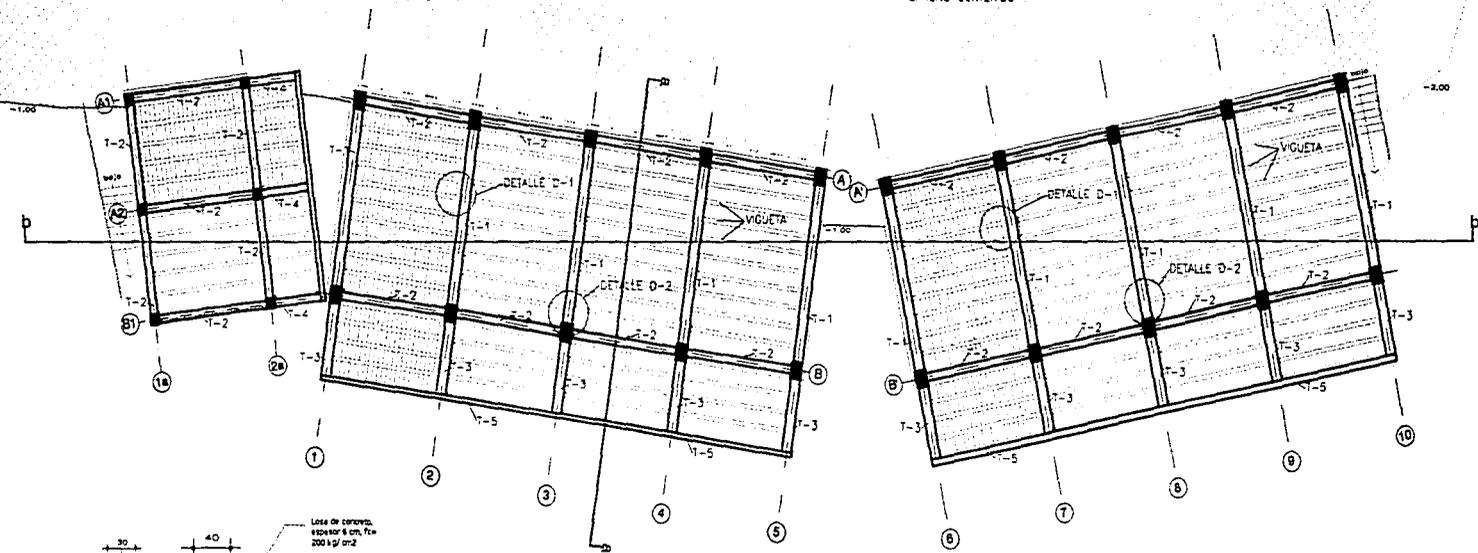
1. Concreto para columnas $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
2. M-1= Muro de Block de concreto hueco 20x20x40 cm, asentado con mortero cemento-arena prop. 1-5
3. M-3= Muro de Panel W, con alma de poliuretano rugoso, para exteriores. Ver detalle.
4. Muro de bambú de la región, otabas diam. 10-15 cms, partidos en dos. Ver detalle D-1

	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	simbología Indica nivel de piso \ominus NPT 0.00 Columna C-1 Muro M-1, M-2, M-3, M4 Castillo K-1 Proyección de cubierta - - - - -	contenido Estructura de muros primer nivel tipo de plano Planta estructural, edificio B	escala 1 / 250	clave ES-05
				escala gráfica 	

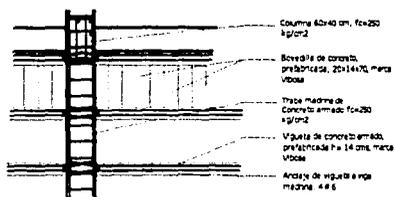
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TERRENO CONTENIDO

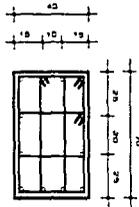
TERRENO CONTENIDO



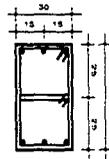
DETALLE D-1
(ELEVACION)



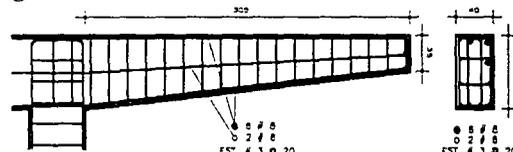
DETALLE D-2
(PLANTA)



TRABE T-1
(ELEVACION FRONTAL)



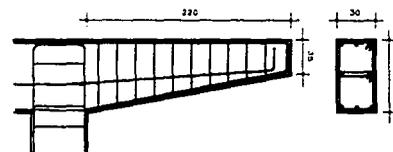
TRABE T-2
(ELEVACION FRONTAL)



TRABE T-3
(ELEVACION LATERAL)



TRABE T-3
(ELEVACION FRONTAL)



TRABE T-4
(ELEVACION LATERAL)



TRABE T-4
(ELEVACION FRONTAL)



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica 0 5 10 15

simbología

Trabe T-1, T-2, T-3, T-4

contenido

Estructura de Entrepiso

escala

1 / 250

clave

ES-06

tipo de plano

Planta estructural, edificio A

fecha

junio / 2003

121

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

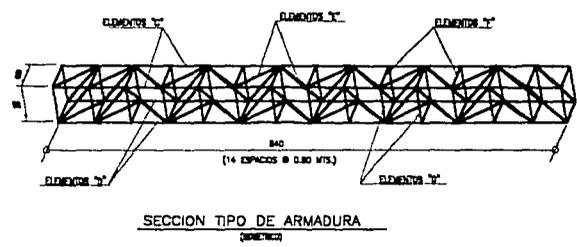
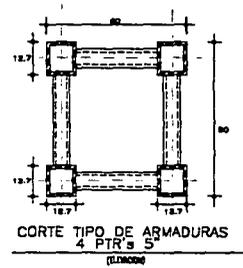
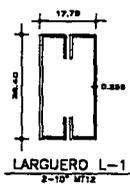
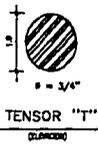
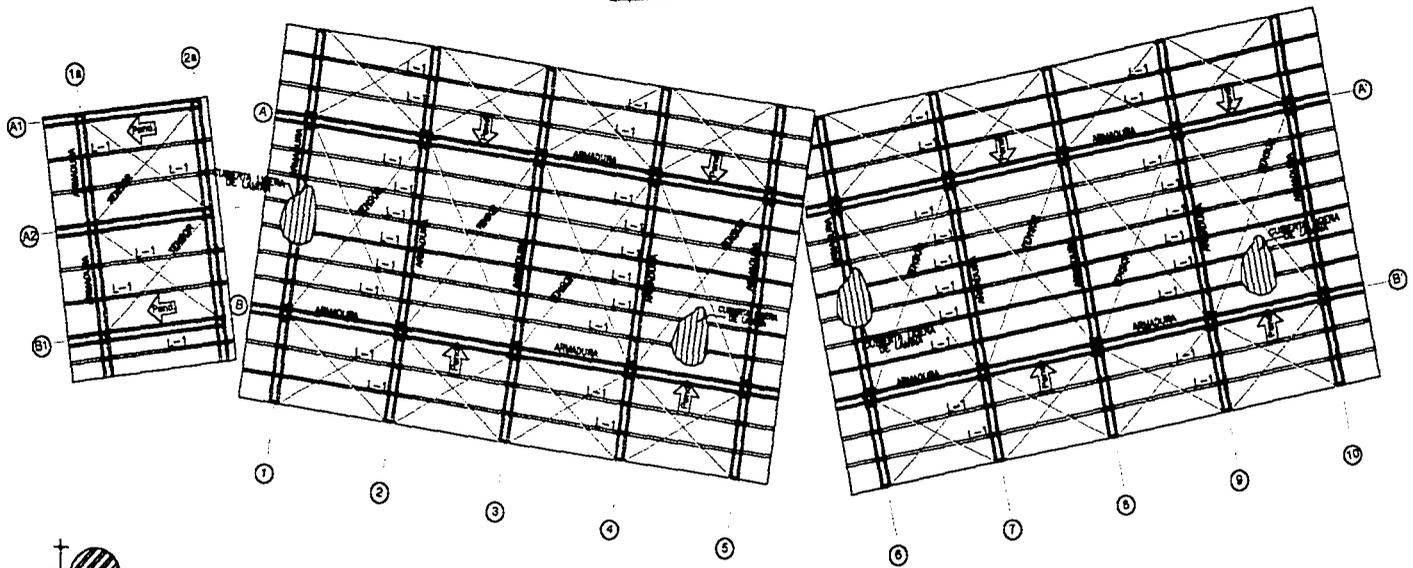
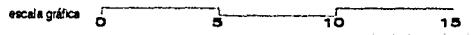


TABLA DE SECCIONES	
ELEMENTO	TIPO
C	PTR 5" # 42.31 Kg/M.
D	PTR 5" # 42.31 Kg/M.
E	PTR 3" # 3.76 Kg/M.
F	PTR 3" # 3.76 Kg/M.
G	PTR 3" # 3.76 Kg/M.



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque



simbología



contenido

Estructura de Cubierta

escala

1 / 250

clave

ES-07

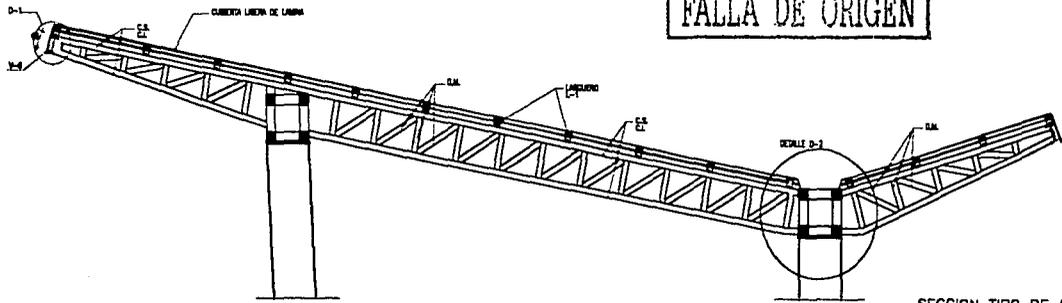
tipo de plano

Planta estructural, edificio A

fecha

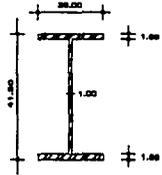
juno / 2003

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

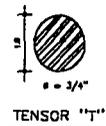


SECCION TIPO DE ARMADURA
(ELEVACION LATERAL)

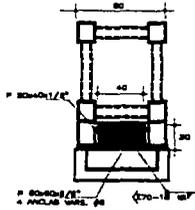
TABLA DE ELEMENTOS	
ELEMENTO	TIPO
C.S.	PTR 4" x 14.02
C.L.	PTR 4" x 14.02
"0"	PTR 2" x 5.45
"1"	PTR 2" x 5.45



VIGA METALICA V-8
(ELEVACION)



TENSOR "1"'"

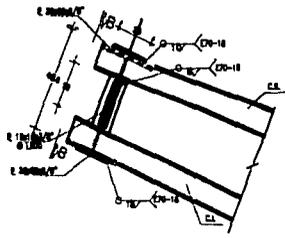


D-2, ANCLAJE DE ARMADURA A COLUMNA
(ELEVACION)

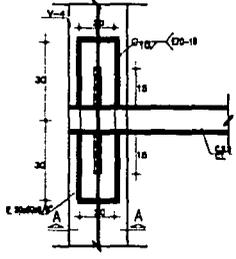
NOTAS:

Todos los elementos de estructura de acero, deben tener una capa de pintura anticorrosiva.

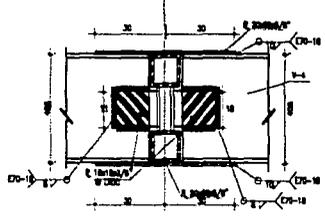
SOLDADURA
Se utilizará soldadura utilizando los siguientes electrodos AWS-70 de $\frac{1}{8}$ " para fondo, AWS-70 de $\frac{1}{16}$ " para relleno. Toda superficie a soldar deberá estar limpia y seca, libre de polvo y/o grasa, o escoria propia de la soldadura.



CORTE A-A, D-1
(ELEVACION LATERAL)



DETALLE D-1
(PLANTA)



CORTE B-B, D-1
(ELEVACION FRONTAL)



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque



123

simbología

Larguro L-1

Indica pendiente de cubierta \rightarrow

contenido

Estructura de Cubierta

tipo de plano

Planta estructural, edificio A

escala

1 / 250

fecha

junio / 2003

clave

ES-08

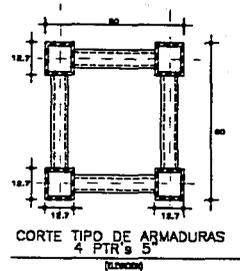
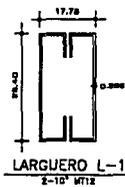
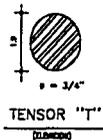
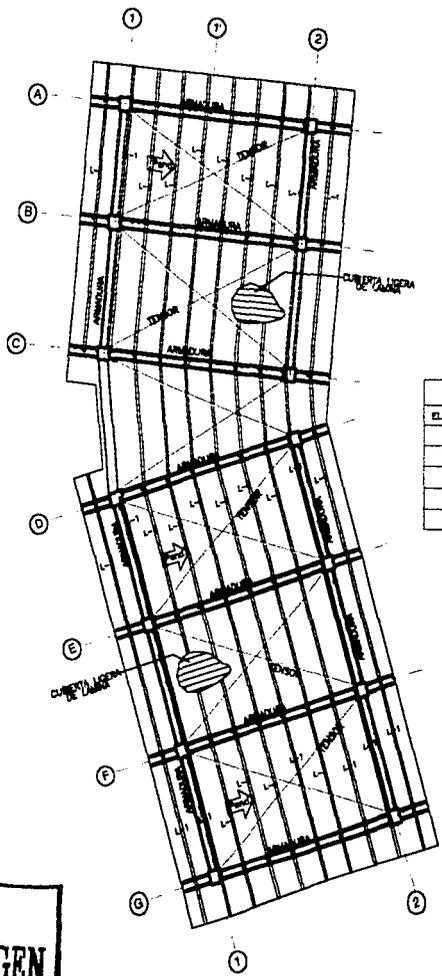
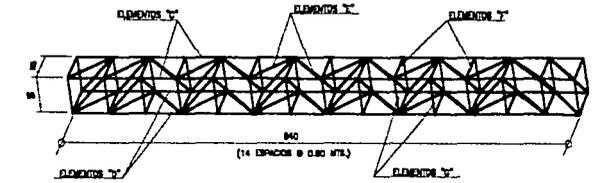
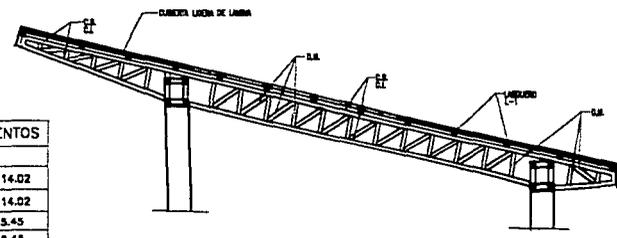


TABLA DE SECCIONES	
ELEMENTO	TIPO
C	PTR 5" x 42.31 Kg/M
D	PTR 5" x 42.31 Kg/M
E	PTR 5" x 5.74 Kg/M
F	PTR 5" x 5.74 Kg/M
G	PTR 5" x 5.74 Kg/M



SECCION TIPO DE ARMADURA
(DIRECCION X)

TABLA DE ELEMENTOS	
ELEMENTO	TIPO
C.S.	PTR 4" x 14.02
C.J.	PTR 4" x 14.02
"O"	PTR 2" x 5.45
"M"	PTR 2" x 5.45

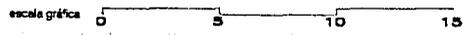


SECCION TIPO DE ARMADURA
(ELEVACION LATERAL)

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN



Edificio Central, Parque recreativo
Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque



simbología

Larguero L-1
Indica pendiente de cubierta →

contenido

Estructura de Cubierta
Planta estructural, edificio B

escala

1 / 250
fecha
junio / 2003

clave

ES-09

EL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE SE GENERA A PARTIR DE LA TOMA DOMICILIARIA CALCULADA CON UN DIAMETRO DE 13 MM ϕ (1/2") CON LA CUAL SE ALIMENTARA UNA CISTERNA PREFABRICADA CON UNA CAPACIDAD DE 10 M3 DE AGUA POTABLE, Y DE 10 M3 DE AGUA RECICLADA, DE LOS CUALES 9M3 CORRESPONDEN A UN DIA DEL GASTO DIARIO CALCULADO. LA DISTRIBUCION HIDRAULICA SERA A BASE DE UN EQUIPO HIDRONEUMATICO COMPUESTO DE 2 MOTOBOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES.

PARA ABSORVER EL GOLPE DE ARIETE CAUSADO POR CIERRES BRUSCOS DE VALVULAS Y ACCESORIOS, TODAS LAS ALIMENTACIONES INDIVIDUALES DE LOS MUEBLES CONTARAN CON CAMARAS DE AMORTIGUAMIENTO FORMADAS POR LA PROLONGACION DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION EN EL SENTIDO VERTICAL CON UNA LONGITUD MINIMA DE 30 CM. CON EL MISMO DIAMETRO DE ALIMENTACION Y TAPONADOS EN SU EXTREMO SUPERIOR CON UN TAPON CAPA DE COBRE, ASI MISMO LAS BOMBAS DEBERAN PROTEGERSE INSTALANDOLES EN LA DESCARGA UNA VALVULA DE NO RETROCESO (CHECK) PARA EVITAR QUE EL GOLPETEO INTERNO DETERIORE SU SELLO. SE PROYECTA LA INSTALACION DE VALVULAS ELIMINADORAS DE AIRE, EN LOS PUNTOS MAS ALTOS DE LAS REDES DE ALIMENTACION PARA PERMITIR LA SALIDA DEL AIRE EVITANDO ASI POSIBLES TAPONAMIENTOS.

EN TODOS LOS NUCLEOS SANITARIOS SE INSTALARAN VALVULAS DE SECCIONAMIENTO PARA PERMITIR EL CONTROL DEL AREA Y PODER DARLE MANTENIMIENTO SIN QUE SE AFECTEN LAS DEMAS PARTES DEL SISTEMA. LA INSTALACION HIDRAULICA SE HARA EN TUBERIA DE COBRE TIPO "M".

SIGUIENDO CON LA POLITICA DEL AHORRO DE ENERGIA, LOS MUEBLES SANITARIOS A INSTALARSE SERAN DE BAJO CONSUMO PARA CUMPLIR CON LOS LINEAMIENTOS Y NORMAS VIGENTES. LOS INODOROS A INSTALARSE UTILIZARAN UNICAMENTE 6 LTS. POR DESCARGA Y POR USO, LOS MINGITORIOS SERAN DE UNA MAXIMA DE 4 LTS POR DESCARGA Y POR USO, EN TANTO QUE LAVABOS, TENDRAN UN GASTO MAXIMO DE 10 LTS/MIN. CON TODAS ESTAS ACCIONES SE ESPERA TENER UN AHORRO CONSIDERABLE DE AGUA POTABLE, ADEMÁS DE QUE LOS INODOROS SERAN ALIMENTADOS CON AGUA JABONOSA RECICLADA .

DATOS DE PROYECTO

POBLACION:

SUPERFICIE COMERCIAL RENTABLE		900 M2
DOTACION		10 LTS/M2/RENT.
CONSUMO DIARIO	900 x 10	9,000 LTS
GASTO MEDIO DIARIO	$\frac{9000}{86,400} =$	0.11 LTS/SEG
GASTO MAXIMO DIARIO	0.11 x 1.2	0.35 LTS/SEG

DIAMETRO DE LA TOMA

PARA	Q	=	0.13 LTS/SEG
	Ø	=	13 MM (1/2")
	V	=	1.03 MTS/SEG
	hF	=	11%

ALMACENAMIENTO EN CISTERNA

SERVICIOS = 9000 LTS

(RESERVA DE UN DIA)

CAPACIDAD DE CISTERNA = 10 M3

(DIMENSIONES 2.20 DIÁMETRO, 0.99 M ALTO)

CALCULO HIDRAULICO

PARA LA DETERMINACION DE LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS SE UTILIZO EL METODO DE HUNTER BASADO EN LA UNIDAD MUEBLE, EN EL TIPO Y GENERO DEL EDIFICIO Y EN LA SIMULTANEIDAD DE USO ASIGNANDOLE LOS SIGUIENTES VALORES EN UNIDADES MUEBLES, A LOS MUEBLES SANITARIOS.

TIPO DE MUEBLE	U.M. ASIGNADAS	Ø MINIMO
LAVABO	2	13 MM
DUCHA	4	19 MM
MINGITORIO	4	25 MM
INODORO	8	32 MM
LLAVE MANGUERA	2	13 MM

RESUMEN HIDRAULICO

MUEBLE	No. DE MUEBLE	U.M. ASIGNADAS	TOTAL U.M.
LAVABO	16	2	32
DUCHA	4	4	16
MINGITORIO	3	4	12
INODORO	14	8	112
LLAVE MANGUERA	2	1	2

174 U.M.

U.M.	=	174
Q	=	5.29 LTS/SEG
Ø	=	64 MM (2 ½")
V	=	1.68 MTS/SEG
hF	=	4.7%

DETERMINACION DE LA CARGA DINAMICA TOTAL

FORMULA APLICADA

$$HT = he + hs + hF + hu$$

DONDE

HT	=	CARGA TOTAL DE BOMBEO	
he	=	CARGA ESTATICA	= 9.00 MTS
hs	=	CARGA DE SUCCION	= 2.50 MTS
hF	=	CARGA DE FRICCION	= 3.00 MTS
hu	=	CARGA DE TRABAJO	= 10.00 MTS

APLICANDO TENEMOS

$$HT = 9.00 + 2.50 + 3.00 + 10.00$$

$$HT = 24.50 \text{ MTS}$$

2.4 Kg/CM2 PRESION DE ARRANQUE

1.0 Kg/CM2 PRESION DE PARO

3.4 Kg/CM2

DETERMINACION DEL H.P. TEORICO

FORMULA APLICADA

$$hP = \frac{Q \times hT}{e \times F}$$

APLICANDO TENEMOS

$$hP = \frac{5.29 \times 34.00}{0.50 \times 75} = \frac{179.86}{37.5} = 4.79 = 5 \text{ H.P.}$$

EQUIPO PROPUESTO

2 (DOS) MOTOBOMBAS CENTRIFUGAS MCA. MGB MOD. 5-500 CONSTRUIDA EN HIERRO GRIS DE ALTA RESISTENCIA DE 2" DE SUCCION POR 1 ½ EN LA DESCARGA CON IMPULSOR CERRADO DE UN PASO Y SELLO MECANICO, ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO DE 5 H.P. TRIFASICO, 2 POLOS, 3500 R.P.M. 220/440V, 60 CICLOS MCA. U.S. O SIEMENS.

2 (DOS) TANQUES PRECARGADOS MCA. CHAMPION DE WELL x TROLL DE 119 GALONES DE CAPACIDAD.

1 (UN) TABLERO DE PROTECCION Y CONTROL PARA SISTEMA HIDROFLO MCA. MGB.

1 (UN) MANOMETRO MCA. CLAYTON -MARK CON CARATULA DE 2" GRADUADO DE 0 A 100 LBS/PULG2.

INSTALACION SANITARIA

SE PROPONE PARA LAS INSTALACIONES SANITARIAS EL USO DE DOS SISTEMAS ALTERNOS. EL PRIMERO HACE UN RECICLAJE DE LAS AGUAS JABONOSAS PROVENIENTES DE LAVABOS Y DUCHAS, PARA SU POSTERIOR CANALIZACIÓN A FILTROS DE GRAVA, Y DE ESTA FORMA REUTILIZARLA POSTERIORMENTE EN INODOROS. EL SEGUNDO SISTEMA CANALIZA LAS AGUAS NEGRAS A BIODIGESTORES DE AGUAS RESIDUALES, PARA SU POSTERIOR CANALIZACIÓN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO. LA FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN SANITARIA PROPUESTA, ES OPTIMIZAR AL MÁXIMO LOS RECURSOS NATURALES DEL SITIO.

• DESAGÜES SANITARIOS

PARA LA DETERMINACION DE LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS SANITARIAS SE TOMO COMO BASE LA TABLA DE CAPACIDAD MAXIMA EN UNIDADES MUEBLES (U.M.) PARA ALBAÑALES Y RAMALES DE ALBAÑAL DEL "NATIONAL PLUMBING CODE" QUE ASIGNA LOS SIGUIENTES VALORES A LOS MUEBLES SANITARIOS.

MUEBLE	U.M. ASIGNADAS	Ø MINIMO (MM)
LAVABO	2	38
DUCHA	4	50
MINGITORIO	4	50
INODORO	8	100

RESUMEN DE AGUAS JABONOSAS

MUEBLE	No. MUEBLE	U.M. ASIGNADAS	TOTAL U.M.
LAVABO	16	2	32
DUCHA	4	4	16
			<hr/>
			48 U.M.

U.M. = 48
Q = 3.68
S = 2%

RESUMEN DE AGUAS NEGRAS

MUEBLE	No. MUEBLE	U.M. ASIGNADAS	TOTAL U.M.
MINGITORIO	3	4	12
INODORO	14	8	112
			<hr/>
			124 U.M.4

U.M. = 124
Q = 3.68
S = 2%

DESAGÜES PLUVIALES

PARA LA DETERMINACION DE LOS DRENAJES PLUVIALES SE CONSIDERO DE LAS TABLAS PLUVIOMETRICAS DEL METEOROLOGICO NACIONAL EN LA CIUDAD DE MEXICO, D.F. TOMANDOSE EL VALOR MAXIMO REGISTRADO EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS POR LO QUE LA INTENSIDAD DE LLUVIA CONSIDERADA FUE DE 160 MM/HR. EL AGUA PLUVIAL CAPTADA SE PROPONE CANALIZARLA A TRAVÉS DE FILTROS HASTA EL ARROYO NATURAL UBICADO AL PONIENTE DEL EDIFICIO, PARA ASÍ EVITAR SU CONTAMINACIÓN CON AGUAS NEGRAS. NO ES NECESARIO TENER POZOS DE ABSORCIÓN.

PARA CALCULAR LOS DIAMETROS DE LAS B.A.P. SE UTILIZO EL METODO RACIONAL AMERICANO CUYA EXPRESION ES:

$$Q = \frac{s \times i \times c}{3600 \text{ SEG.}}$$

DE DONDE:

- Q = GASTO PLUVIAL (LTS/SEG)
S = SUPERFICIE DE CAPTACION (M2)
I = INTENSIDAD DE LLUVIA (MM/HR)
3600 1 HR EN SEGUNDOS
C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO (POR SER AZOTEA)

EJEMPLO DE CALCULO DE B.A.P.

- S = 72.50 M2
I = 160 MM/H
Qp = 2.06 L/S

$$Qp = \frac{s \times i \times c}{3600} =$$

$$Q = \frac{72.50 \times 160 \times 0.90}{3600} = \frac{10440}{3600} = 2.90 \text{ L/SEG}$$

RESUMEN B.A.P.

No. DE B.A.P.	AREA	GASTO	INTENSIDAD	DIAMETRO
1	58.00	2.32	160	150
2	72.50	2.90	160	150
3	72.50	2.90	160	150
4	72.50	2.90	160	150
5	58.00	2.32	160	150
		<hr/>		
		13.34 L/S		

APORTACION PLUVIAL A LA RED 13.34 L/S TOTAL 13.34 (2) = 26.68

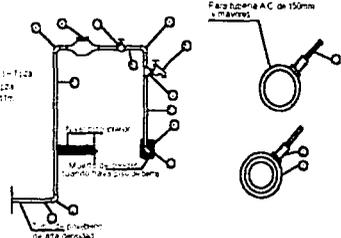
$$Q_p = 26.68 + Q_{AN} = 3.74 = 30.42 \text{ L/S}$$

EL TUBO SELECCIONADO ES DE 250 MM \varnothing EL CUAL TIENE UNA CAPACIDAD DE 35 L/S.

DETALLE TOMA DOMICILIARIA

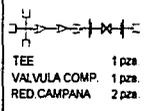
MATERIALES PARA TOMA DE 15mm

1. Abrazadera de interior de 10 mm para tubo de A.C. 1 pza
2. Abrazadera de 10 x 1/2" para tubo de P.V.C. 1 pza
3. Inyector tipo de bronce con fuerza para tubería de plástico A.C. 1 pza
4. Conector de succion P.T. para polietileno M.D.P. (2.5 x 1/2") 1 pza
5. Tubo de plástico flexible de polietileno de alta densidad 2 m 11m
6. Codo con bronce de 15mm para conexión de 15mm 1 pza
7. Tubo de acero galvanizado 15mm 1 pza
8. Codos de 90° de acero galvanizado 3 pza
9. Llave de plomo de bronce rosca macho 1 pza
10. Resistor de 15mm para conexión de 15mm 1 pza
11. Tubo de acero galvanizado 15mm 1 pza
12. Llave de bronce para manguera 1 pza
13. Tapon macho 1 pza

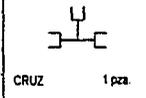


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CRUZERO 1

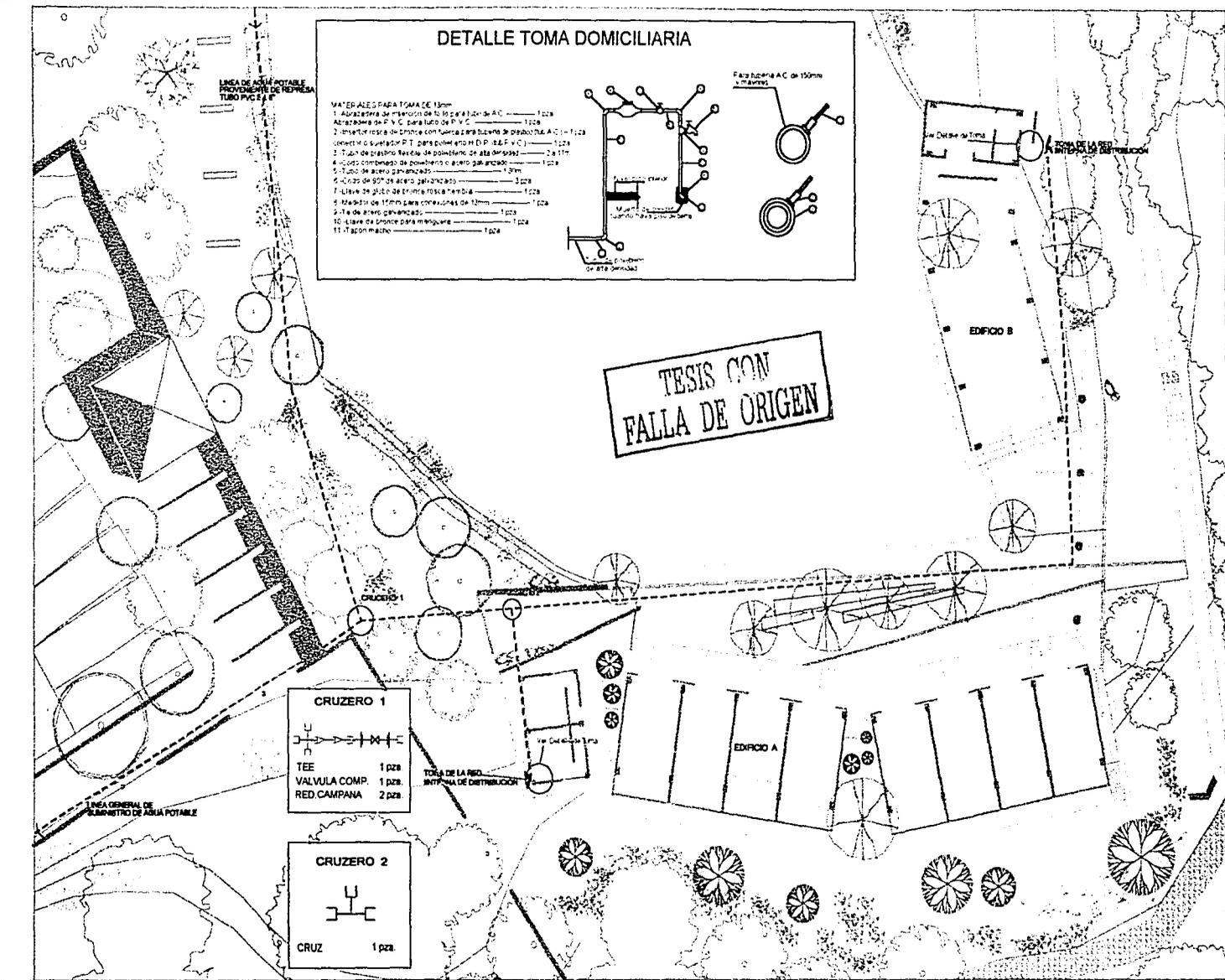


CRUZERO 2



- TEE** 1 pza
VALVULA COMP. 1 pza
RED. CAMPANA 2 pza

- CRUZ** 1 pza



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica



simbología

- TUBERIA CONDUITE DE ACERO GALVANIZADO PARED DUESA MONTAJE POR PISO
- > TOMA DOMICILIARIA DE LA RED EN TUBERIA DE AGUA POTABLE

contenido

Suministro de Agua Potable

tipo de plano

Planta Nivel Plaza, Edificios A y B

escala

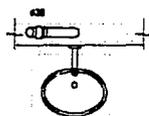
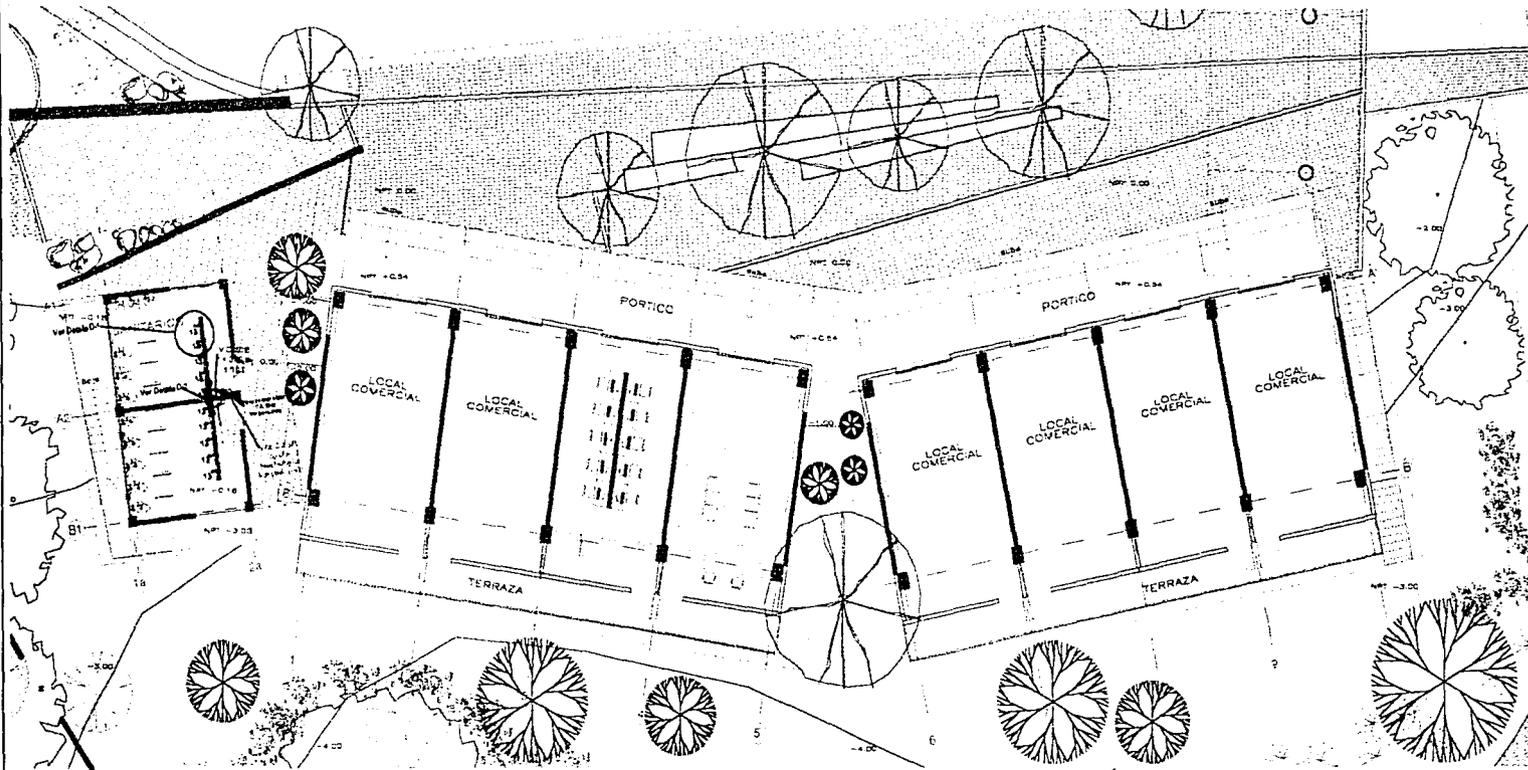
1 / 400

fecha

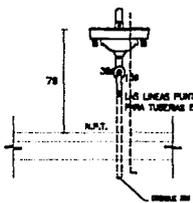
junio / 2003

clave

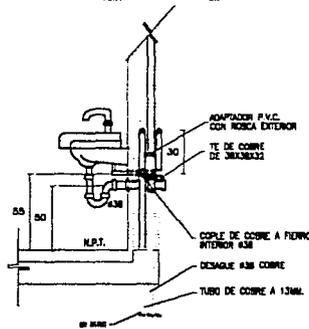
IH-01



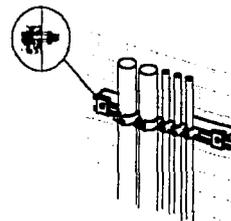
- LAVABO: SEGUN ESPECIFICACION ARQUITECTONICA
 DESAGUE: CANTO 1" DE 3/4" DE DIAMETRO CON LLAVES BRONCE OROADO, CON REGISTO CONTINUA Y COMPACTO.
 ALIMENTADORES: DE BRONCE OROADO DE 1/2" DE DIAMETRO CON LLAVES DE RETENCION ANGULAR Y FILTROS INTERIORES.
 LLAVE: ELECTRONICA CON SENSORES DE PRENSION OPERADA CON BOTONES PARA LA CUESTA IZQUIERDA DE 10 L.P.A. A.
 MENSULA: DE LAMINA METALICA EMANALICA, SEGUN DISEÑO IMSE.



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL



D-2 SOPORTERA PARA CONDUIT VERTICAL

D-1 DETALLE DE INSTALACION DE LAVABOS

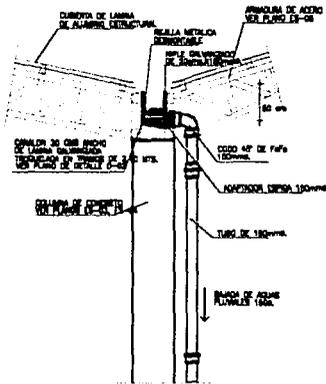
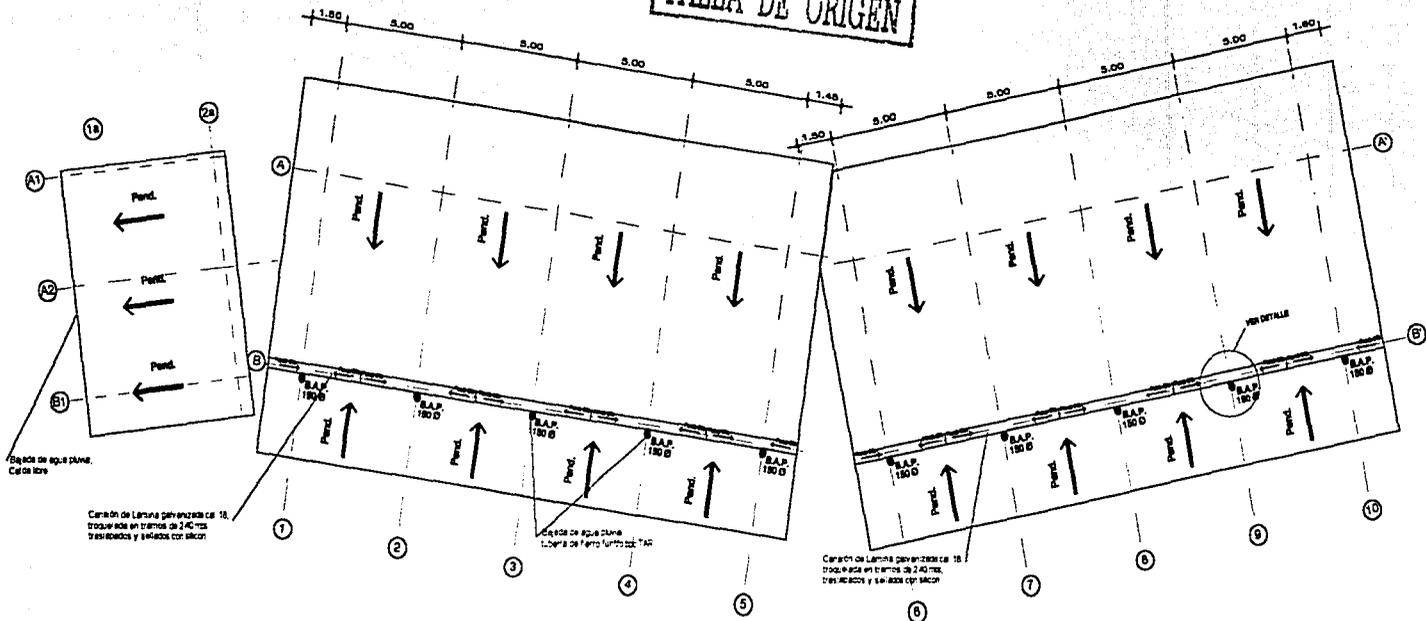
PLANTA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

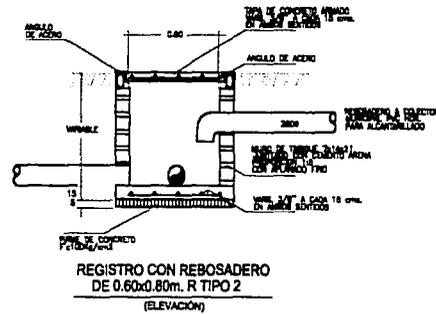
 Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque -Zona Arqueológica, Lote 12 Paraíso Maya Palenque	simbología — LINEA DE AGUA FRIA (TUBERIA DE COPPER 1/2") - - - LINEA DE AGUA JARDONERA REDUCIDA (TUBERIA DE COPPER 1/2") V.C. = VALVULA DE CORTAVENTA (DECA UNAS 10MM) T.U. = TUBERIA UNION	RED REDUCIDA SA COLUMNA DE AGUA LLM LLAVE MANUETRA CAJUR COLUMNA DE AGUA JARDONERA REDUCIDA	contenido Instalación Hidráulica	escala 1 / 250	clave IH-03
	escala gráfica 	tipo de plano Planta Nivel Plaza, edificio A	fecha Junio / 2003		

135

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



DETALLE DE DESAGÜE EN CANALÓN
(E.P.A.C.C.)



REGISTRO CON REBOSADERO
DE 0.60x0.80m. R TIPO 2
(ELEVACIÓN)



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Los 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica



simbología

- LINEA DE DESAGÜE, TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO TIPO TAR
- LINEA DE DESAGÜE, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- CH @ COLADERA HELVEX
- B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL, TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO TIPO TAR
- ← INDICA SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

contenido

Instalación Sanitaria

escala

1 / 250

clave

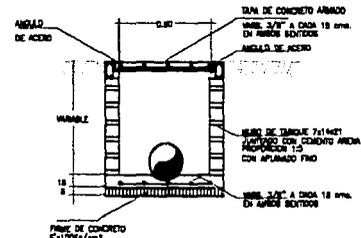
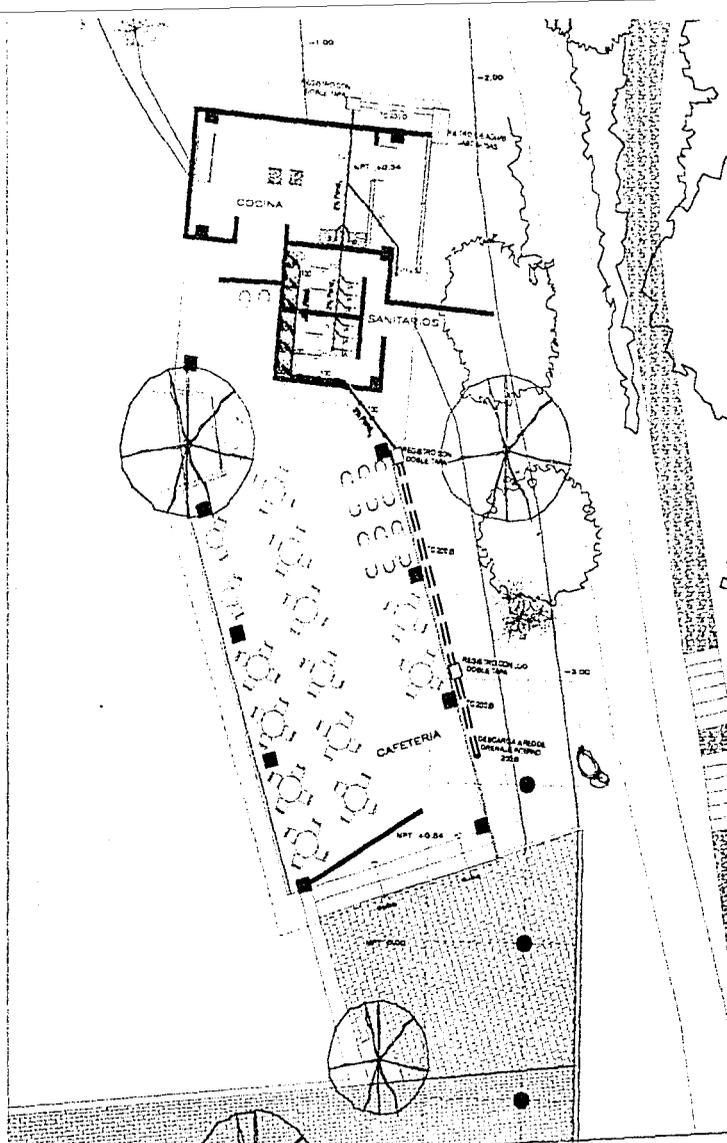
IS-03

tipo de plano

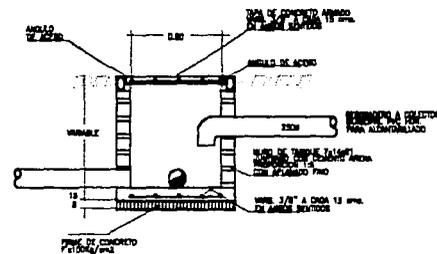
Planta de Cubierta, edificio A

fecha

junio / 2003

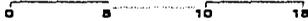


DETALLE DE REGISTRO DE 60 X 40 cms.
(ELEVACIÓN)



REGISTRO CON REBOSADERO
DE 60x60x60cm. R TIPO 2
(ELEVACIÓN)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

 escala gráfica 	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	simbología — LINEA DE DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS TUBERÍA DE FERRO FUNDIDO TIPO 11R ○-● COLACSTRIN-NEGRAS B A \ / BALAJCA DE AGUAS NEGRAS — INDICA SENTIDO DE ESCURRIMIENTO P A \ / BALAJCA DE AGUA LARONOSA — LINEA DE DESAGÜE DE AGUAS LARONOSA PARA SU POSTERIOR RECICLAJE TUBERÍA DE FERRO FUNDIDO TIPO 11R	contenido Instalación Sanitaria	escala 1 / 250	clave IS-04
			tipo de plano Planta Nivel Plaza, edificio B	fecha junio / 2003	

ALCANCE. EL PROYECTO ELÉCTRICO DESARROLLA LOS SIGUIENTES SISTEMAS:

- a) ALUMBRADO
- b) CONTACTOS
- c) FUERZA
- d) TELEFONIA

a) ALUMBRADO

- a.1) LUMINARIOS DE 70 W. A.M
- a.2) LUMINARIOS FLUORESCENTES AHORRADORES DE 1 x 32W.

ESTOS LUMINARIOS FORMARAN CIRCUITOS LOS CUALES ESTARAN PROTEGIDOS POR DISPOSITIVOS INDIVIDUALES LOCALIZADOS AL INTERIOR DE LOS TABLEROS.

b) CONTACTOS

b.1) NORMALES

LOS CONTACTOS SERAN DEL TIPO DUPLEX POLARIZADOS CON TIERRA FISICA INTEGRADA, MONTADOS EN CAJA CHALUPA O CUADRADA, MONTAJE EN MURO Y EN PISO EXCEPTO EN BAÑOS QUE SERAN CON PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA.

TODOS ESTOS CONTACTOS FORMARÁN CIRCUITOS LOS CUALES ESTARAN PROTEGIDOS POR DISPOSITIVOS INDIVIDUALES LOCALIZADOS AL INTERIOR DEL TABLERO.

c.) FUERZA

ESTE SISTEMA CONSIDERA LAS ALIMENTACIONES ELECTRICAS, DESDE LOS PUNTOS DE ACOMETIDA E INTERRUPTORES GENERALES, HASTA CADA UNO DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION ASI COMO DE LOS SISTEMAS DE SERVICIOS GENERALES DEL PROYECTO, POR MEDIO DE CANALIZACION DE TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED GRUESA.

c) TELEFONIA

EN ESTOS SISTEMAS SE CONSIDERO SOLAMENTE CANALIZACIÓN.

MATERIALES

TUBERÍA	TUBERÍA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED GRUESA EN PISO, MURO, O PLAFON.
CONDUCTORES	CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO TERMOPLÁSTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD AL CALOR, A LA PROPAGACIÓN DE INCENDIOS Y DE EMISIÓN REDUCIDA DE HUMO Y GAS ACIDO, TIPO ANTIFLAMA PARA OPERAR A 600 V. 75° C THW-LS.
APAGADORES	TIPO INTERCAMBIABLE CON TECLA FOSFORECENTE DE 10 A., 127V., CON PLACAS.
CONTACTOS	TIPO INTERCAMBIABLE DE 15 Y 20 AMP 127V CON TIERRA FISICA
TABLEROS	TIPO NQOD CON INTERRUPTORES DERIVADOS TERMOMAGNETICOS DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA PROTEGER EL CIRCUITO POR SOBRE CORRIENTE Y CON C.I. NORMAL E INTERRUPTOR PRINCIPAL REMOTO.
LUMINARIOS	LUMINARIOS TIPO ARBOTANTE DE 70 W. A.M. LUMINARIOS FLUORESCENTES DE 2 x 13W Y 1x18 W, 1 x 25W Y 1 x 32W
CAJA DE CONEXIONES	CAJA DE CONEXIONES TIPO CUADRADA, RECTANGULAR PREFABRICADOS Y (TIPO) CHALUPA.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA CALCULO DE ALIMENTADORES.

- a) EL DIÁMETRO MÍNIMO QUE SE UTILIZARA EN TUBERÍAS CONDUIT SERÁ DE 16 MM, CON UN FACTOR DE RELLENO DEL 53% PARA 1 CONDUCTOR, 31% PARA 2 CONDUCTORES Y 40% PARA MAS DE 2 CONDUCTORES.
- b) EL CALIBRE MÍNIMO DE CONDUCTOR QUE SE UTILIZARA PARA ALIMENTACIÓN DEL ALUMBRADO SERÁ DEL NO. 12 AWG. Y PARA CONTACTOS DEL NO. 10 AWG.
- c) EL CABLE DE TIERRA PARA CONTACTOS SERÁ DEL NO. 12 AWG. (DESNUDO) Y EL CABLE DE TIERRA PARA ALUMBRADO SERÁ DEL NO. 14 AWG Y (DESNUDO).
- d) EL AISLAMIENTO DE TODOS LOS CONDUCTORES SERÁ DEL TIPO THW-LS , 75°C. 600V.
- e) LA CAÍDA DE TENSIÓN TOTAL DESDE EL DISPOSITIVO DE DESCONEXION GENERAL HASTA CUALQUIER SALIDA DE LA INSTALACIÓN (SEA ALUMBRADO, CONTACTOS) NO EXCEDERÁ DEL 5% Y NO SERÁ MAYOR AL 3% EN EL CIRCUITO DERIVADO O CIRCUITO ALIMENTADOR. SE CALCULARA PARA ALIMENTADORES, POR EL METODO DE IMPEDANCIA, Y PARA CIRCUITOS DERIVADOS Y/O CARGAS PEQUEÑAS, POR EL METODO DE SECCION TRANSVERSAL.
- f) FACTORES DE POTENCIA

ALUMBRADO:

2 x 13W =	0.70
1 x 32W =	0.92
70W =	0.96

CONTACTOS	1.00
FUERZA	0.90

- g) LA CAPACIDAD MÍNIMA DEL INTERRUPTOR PARA ALUMBRADO SERÁ DE 15A, PARA CONTACTOS 20A.

EJEMPLOS

LOS EJEMPLOS QUE A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN, TIENEN LA FINALIDAD DE MOSTRAR EL MÉTODO DE CALCULO EMPLEADO EN LOS DIFERENTES SISTEMAS.

CIRCUITO DERIVADO CONTACTOS TABLERO "A"

No. DE CIRCUITO A-6

- a) CARGA 720 W.
- b) CARGA CONTINUA 180 W
- c) CALCULO DE LA CORRIENTE NOMINAL

FORMULA:

$$I_n = \frac{(a) + (b)}{E_n \times F.p}$$

SUSTITUYENDO VALORES TENEMOS:

$$I_n = \frac{720 + 180}{127 \times 1.0}$$

$$I_n = 7.08 = 7.1 \text{ A}$$

CORRIENTE A LA CUAL LE CORRESPONDE UN CONDUCTOR CON AISLAMIENTO THW-LS, CAL. 12 AWG. (25 A) 60°C. TEMP. DE OPERACIÓN

PARA LA CORRECTA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE APLICARA LO REQUERIDO EN LOS ARTICULOS 200-6 Y 310-12.

CONDUCTORES ACTIVOS

COLOR NEGRO

CONDUCTOR NEUTRO O
CONDUCTOR PUESTO A
TIERRA

COLOR BLANCO
O GRIS

CONDUCTOR DE PUESTA A
TIERRA

DESNUDO

CIRCUITO DERIVADO CONTACTOS TABLERO "A"

No. DE CIRCUITO A-1

- a) CARGA 324 W.
- b) CARGA CONTINUA 81 W.
- c) CALCULO DE LA CORRIENTE NOMINAL

FORMULA:

$$I_n = \frac{(a) + (b)}{E_n \times F.p}$$

SUSTITUYENDO VALORES TENEMOS:

$$I_n = \frac{324 + 81}{127 \times 0.7}$$

$$I_n = 4.55 = 4.6 \text{ A}$$

CORRIENTE A LA CUAL LE CORRESPONDE UN CONDUCTOR CON AISLAMIENTO THW-LS, CAL. 12 AWG. (25 A) 60°C. TEMP. DE OPERACIÓN

PARA LA CORRECTA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE APLICARA LO REQUERIDO EN LOS ARTICULOS 200-6 Y 310-12.

CONDUCTORES ACTIVOS

COLOR NEGRO

CONDUCTOR NEUTRO O
CONDUCTOR PUESTO A
TIERRA

COLOR BLANCO
O GRIS

CONDUCTOR DE PUESTA A
TIERRA DEL EQUIPO

DESNUDO

CIRCUITO ALIMENTADOR AL TABLERO "A"

- a) CARGA 2910 W.
- b) CARGA CONTINUA 7 275 W.
- c) CALCULO DE LA CORRIENTE NOMINAL

FORMULA:

$$I_d = \frac{(a) + (b)}{\sqrt{3} \times \text{En F.p}}$$

SUSTITUYENDO VALORES TENEMOS:

$$I_d = \frac{2910 + 7275}{1.732 \times 220 \times 0.9}$$

$$I_d = 29.70 \text{ A}$$

CORRIENTE A LA CUAL LE CORRESPONDE UN CONDUCTOR CON AISLAMIENTO THW-LS, CAL.6 AWG. (55A) 60°C. TEMP. DE OPERACIÓN
PARA LA CORRECTA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE APLICARA LO REQUERIDO EN LOS ARTICULOS 200-6 Y 310-12.

CONDUCTORES ACTIVOS

COLOR NEGRO

CONDUCTOR NEUTRO O
CONDUCTOR PUESTO A
TIERRA

COLOR BLANCO
O GRIS

CONDUCTOR DE PUESTA A
TIERRA DE EQUIPO

DESNUDO

TABLERO * A *, TPO N000 42 44822-6, 3F, 4H, 220/127 V, MARCA SQUARED

INTERRUPTORES			2X13W	70W	70W	180W	180W	1X32W	COND. CAL.	TOTAL DE
CTO	FOLDS	AMPS	36	93	93	180	180	35	ANG. MATTS	DE
1	1	15	4.6	9					12	324
2	1	15	2	2				2	12	142
3	1	15	2	4					12	144
4	1	15	2	4				4	12	140
5	1	15	7.8		8				12	558
6	1	20	10.1			2	2		12	720
7	1	20	12.6			1	4		12	900
8										
9										
10										
TOTALES			41.1	15	6	3	6	6		2 929

TABLERO * B *, TPO N000 42 44822-6, 3F, 4H, 220/127 V, MARCA SQUARED

INTERRUPTORES			2X13W	70W	70W	180W	180W	1X32W	COND. CAL.	TOTAL DE
CTO	FOLDS	AMPS	36	93	93	180	180	35	ANG. MATTS	DE
1	1	15	5.5	11					12	336
2	1	15	7.6	15					12	940
3	3	15	1	2					12	72
4	1	15	9.1	2				7	12	691
5	1	20	7.8				1	2	12	540
6	1	20	12.7				2	3	12	900
7										
8										
9										
10										
TOTALES			43.5	28	7	3	5			3 099

TABLERO * C *, TPO N000 42 44822-6, 3F, 4H, 220/127 V, MARCA SQUARED

INTERRUPTORES			2X13W	70W	70W	180W	180W	1X32W	COND. CAL.	TOTAL DE
CTO	FOLDS	AMPS	36	93	93	180	180	35	ANG. MATTS	DE
1	1	15	6.2	4					12	372
2	1	15	6.2	4					12	372
3	1	15	6.2	4					12	372
4	1	15	6.2	4					12	372
5	1	20	10.1					4	12	720
6	1	20	10.1					4	12	720
7	1	20	10.1					4	12	720
8	1	20	10.1					4	12	720
9										
10										
TOTALES			61.2	16			16			4 368

TABLERO * D *, TPO N000 42 44822-6, 3F, 4H, 220/127 V, MARCA SQUARED

INTERRUPTORES			2X13W	70W	70W	180W	180W	1X32W	COND. CAL.	TOTAL DE
CTO	FOLDS	AMPS	36	93	93	180	180	35	ANG. MATTS	DE
1	1	15	6.2	4					12	372
2	1	15	6.2	4					12	372
3	1	15	6.2	4					12	372
4	1	15	6.2	4					12	372
5	1	20	10.1					4	12	720
6	1	20	10.1					4	12	720
7	1	20	10.1					4	12	720
8	1	20	10.1					4	12	720
9										
10										
TOTALES			61.2	16			16			4 368

TABLERO * E *, TPO N000 42 44822-6, 3F, 4H, 220/127 V, MARCA SQUARED

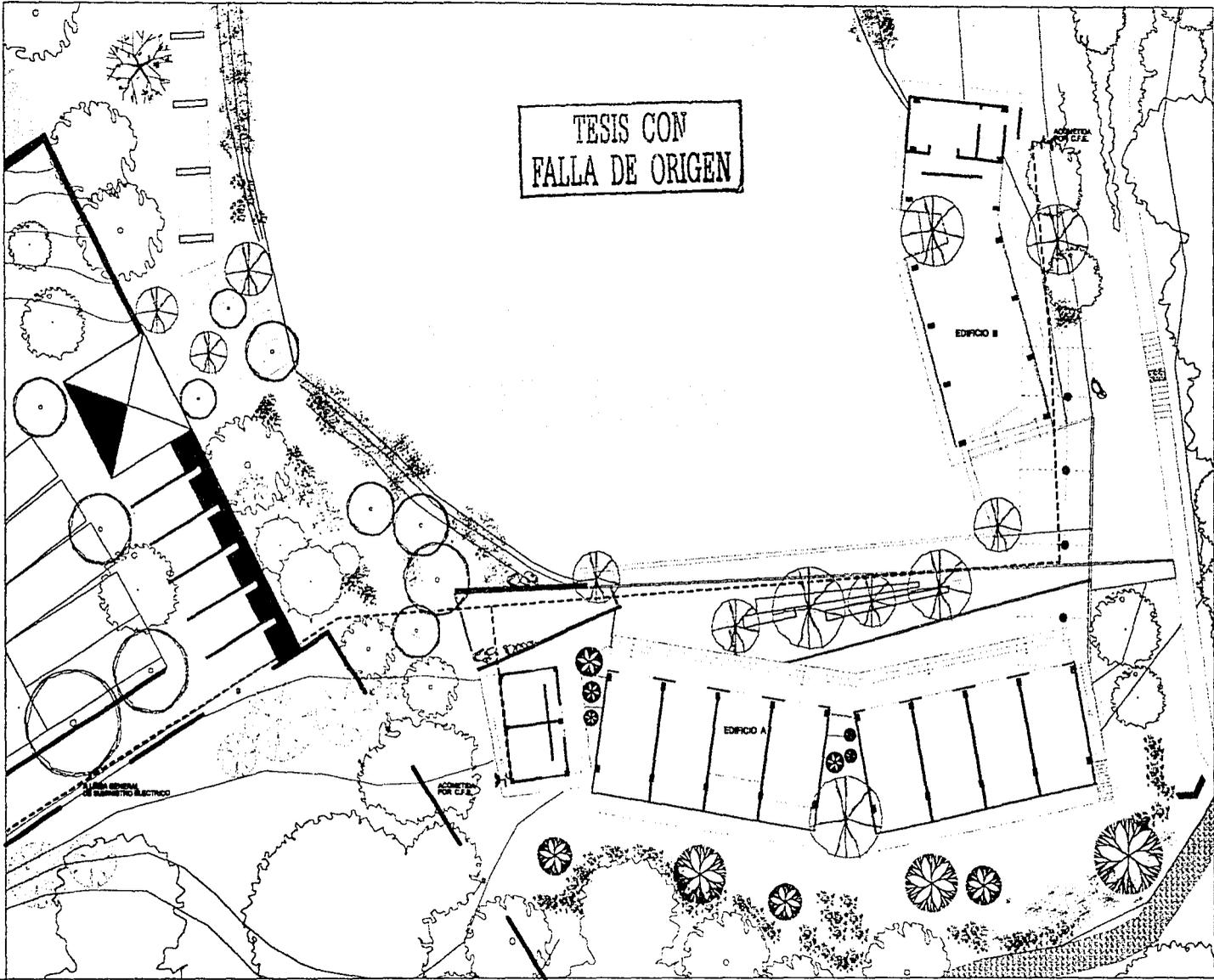
INTERRUPTORES			2X13W	70W	70W	180W	180W	1X32W	COND. CAL.	TOTAL DE
CTO	FOLDS	AMPS	36	93	93	180	180	35	ANG. MATTS	DE
1	1	15	6.6	2					12	474
2	1	15	10.5	8					12	764
3	1	15	11.9	9					12	837
4	1	15	7.8	6					12	588
5	1	20	5.1					2	12	360
6										
7										
8										
9										
10										
TOTALES			41.9	8	23	2	2			2 879

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

 <p>Edificio Central, Parque recreativo</p> <p>Km 4 carret. Palenque -Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque</p>	<p>simbología</p>	<p>contenido</p> <p>Cuadros de carga</p>	<p>escala</p>	<p>clave</p>
		<p>tipo de plano</p> <p>Instalación eléctrica</p>	<p>fecha</p> <p>julio / 2003</p>	<p>CC-03</p>

escala gráfica: 0 5 10

148

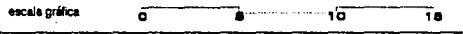


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



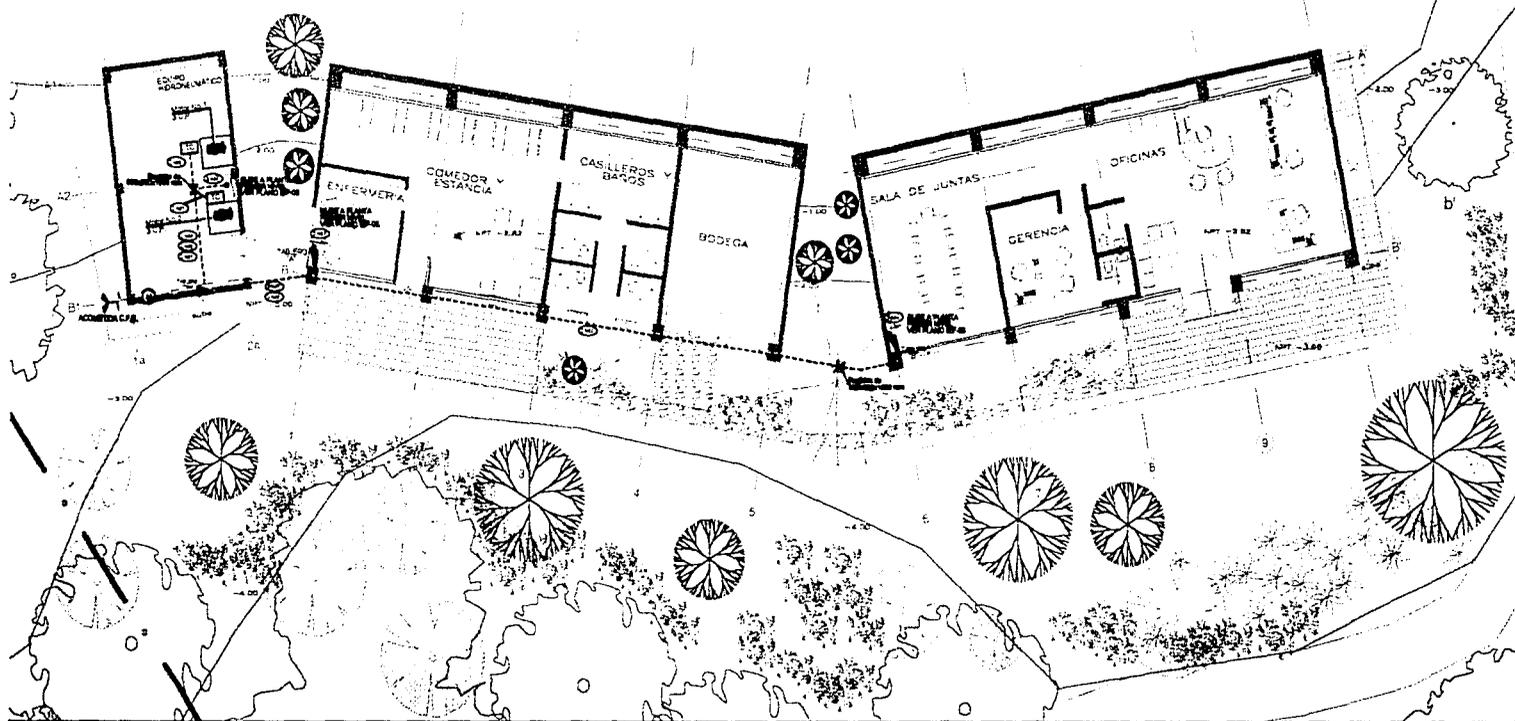
Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque



simbología
LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA CALIENTE POR DENTRO LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA CALIENTE POR FUERA LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA FRÍA

contenido	Suministro Eléctrico General	escala	1 / 400	clave	IE-01
tipo de plano	Planta Nivel Plaza, Edificios A y B	fecha	Junio / 2003		



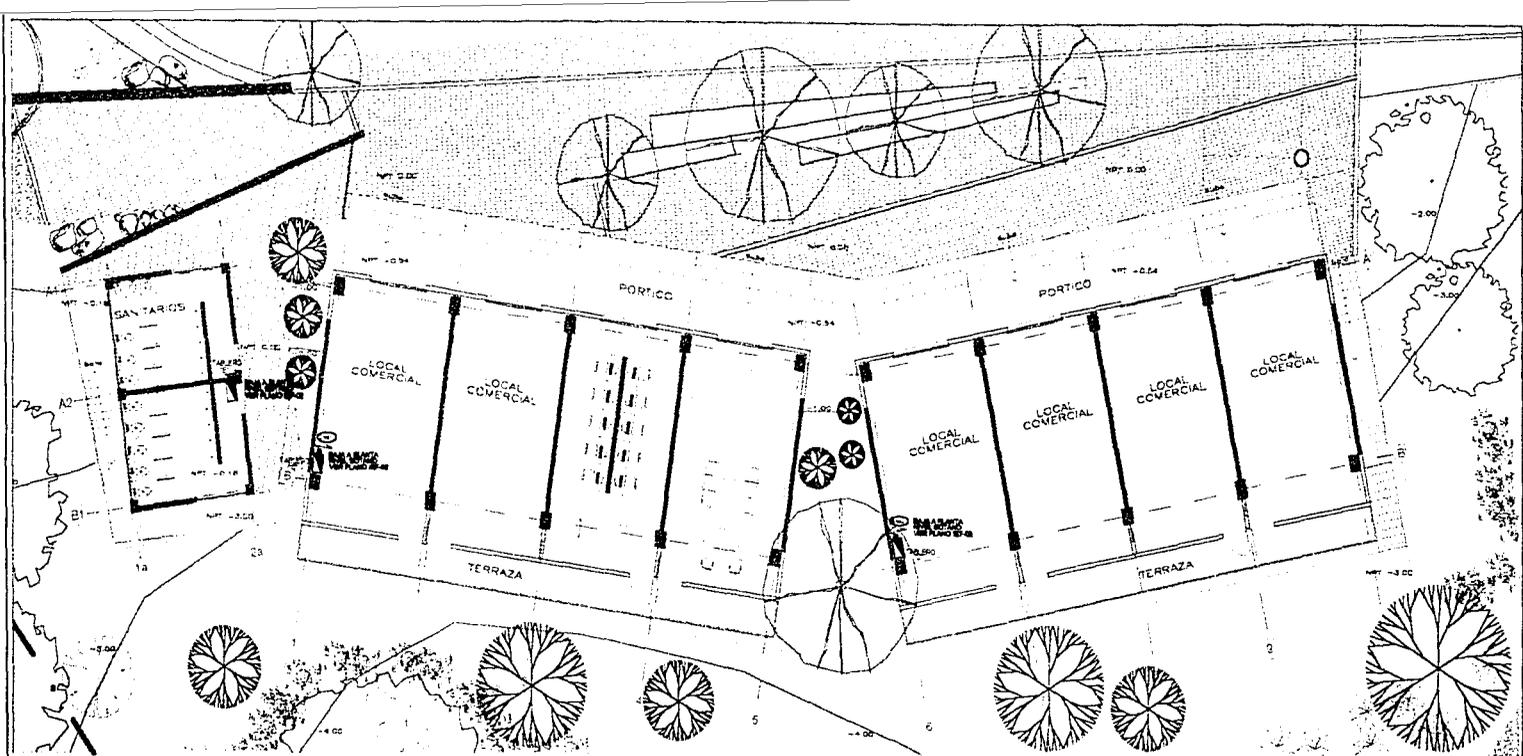
anotaciones

1. TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE MONOFILAR DE COBRE, SUEVE A 50MM ENFO 7MM² Y 1°C DE TEMPERATURA DE OPERACION
2. EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE SERIA DE CABLE TIPO SENEURO MCA CONUMEX O EQUIVALENTE
3. TODA LA TUBERIA CONDUIT DEBERA IDENTIFICARSE A INTERVALOS NO MAYORES DE 100 M. ADEMAS DEBERA PLASARSE A 0.15 M DE CADA SALIDA DE RED O TIPO CONDUIT O DERIVACION DE TUBO CONDUIT
5. PARA LA CORRECTA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE CLASIFICARAN COMO SIGUE:
 COLOR NEGRO ——— CONDUCTORES ACTIVOS
 COLOR NEGRO ——— CONDUCTORES A CTIVOS
 COLOR BLANCO ——— CONDUCTOR NEUTRO
 COLOR VERDE + ——— CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO
 DESNUDO ——— CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CEDULA DE CONDUIT TABLEROS " TGN" y " AA"		
CLAVE	TABLERO O EQUIPO	TUBERIA
GN-01	TABLERO "A"	27mm
GN-02	TABLERO "B"	27
GN-03	TABLERO "C"	27
GN-04	TABLERO "D"	27
GN-05	TABLERO "E"	18
GN-06	EQUIPO HIDROELECTRICO	18
GN-07	EQUIPO CONTRA INCENDIO	21

	<p>Edificio Central, Parque recreativo</p> <p>Km 4 carret. Patenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Patenque</p>	<p>simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> TABLERO DE PUESTA TABLERO DE DERIVACION INTERRUPTOR DE SEGURIDAD EQUIPO HIDROELECTRICO EQUIPO CONTRA INCENDIO RELAYS DE PROTECCION 	<p>contenido</p> <p style="text-align: center;">Instalación Eléctrica Fuerza</p> <p>tipo de plano</p> <p style="text-align: center;">Planta Nivel Sótano, edificio A</p>	<p>escala</p> <p style="text-align: center;">1 / 250</p> <p>fecha</p> <p style="text-align: center;">junio / 2003</p>	<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">IE-02</p>
<p>escala gráfica</p>					



anotaciones

1. TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE MONOPOLAR DE COBRE SIEMPRE ALUMBRADO TAMAÑO TIPO DE TEMPERATURA DE OPERACION EDC VOLTS MGA CONDUCTOR O EQUIVALENTE
2. EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA SERA DE CABLE TIPO SINGURO MGA CONDUCTOR O EQUIVALENTE
3. TODA LA TUBERIA CONDUIT DEBERA SER OPTIMA A INTERVALOS NOMINALES DE 30CM ADEMÁS DEBERA PUNEAR A 90° DE CADA SALIDA DE RESISTO CONDUIT O DERIVACION DE TUBO CONDUIT
4. PARA LA COPRESTA IDENTIFICA CON DE LOS CONDUCTORES SE CLASIFICARAN COMO SIGUE:
 COLOR NEGRO ——— CONDUCTORES ACTIVOS
 COLOR NEGRO ——— CONDUCTORES ACTIVOS
 COLOR BLANCO ——— CONDUCTOR NEUTRO
 COLOR VERDE + DE SANGRO ——— CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**CEDULA DE CONDUIT
TABLEROS " TGN" y " AA"**

CLAVE	TABLERO O EQUIPO	TUBERIA	
		TIPO	Ø mm
GN-01	TABLERO "A"		27
GN-02	TABLERO "B"		27
GN-03	TABLERO "C"		27
GN-04	TABLERO "D"		27
GN-05	TABLERO "E"		18
GN-06	EQUIPO HIDROELECTRICO		18
GN-07	EQUIPO CONTRA INCENDIO		21



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica



simbología

- TUBERIA DE PLUMBAGO
- TUBERIA DE DERIVACION
- INTERRUPTORES DE ENCENDIDO
- INTERRUPTORES DE ENCENDIDO
- EQUIPO DE MEDICION POR LUZ Y FALSA EN EL CIRCUITO
- CONDUCTOR ACTIVO
- CONDUCTOR NEUTRO
- CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO
- CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO
- CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO

contenido

Instalación Eléctrica Fuerza

tipo de plano

Planta Nivel Plaza, edificio A

escala

1 / 250

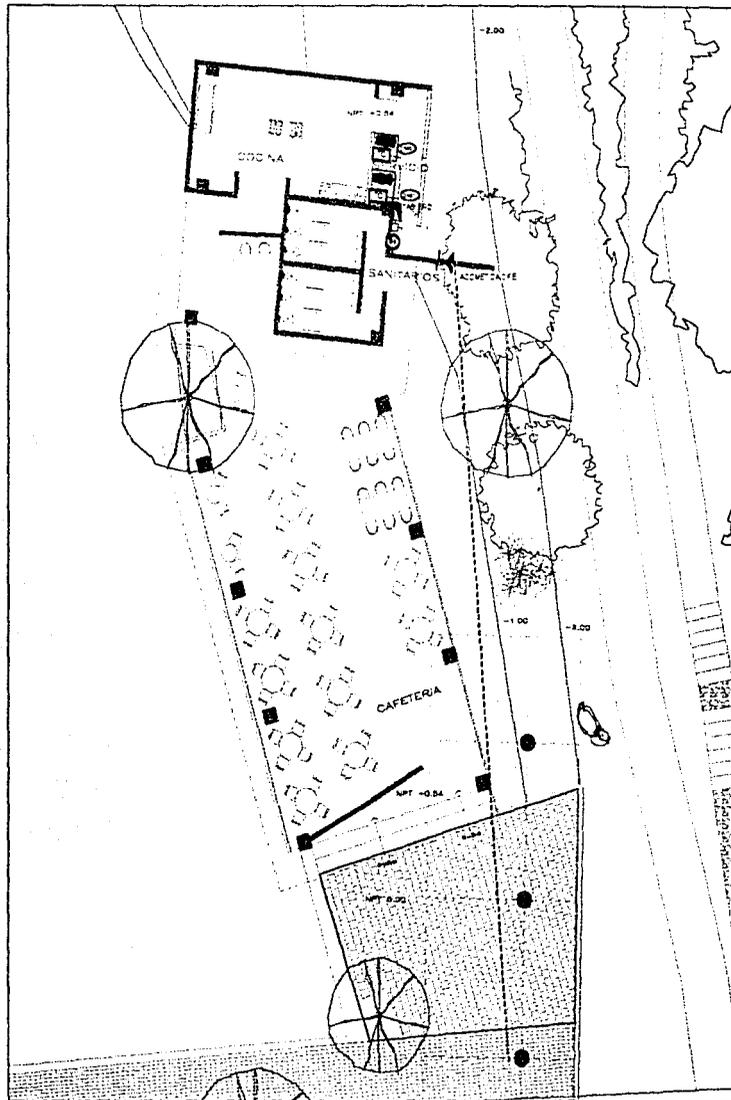
fecha

junio / 2003

clave

IE-03

151



anotaciones

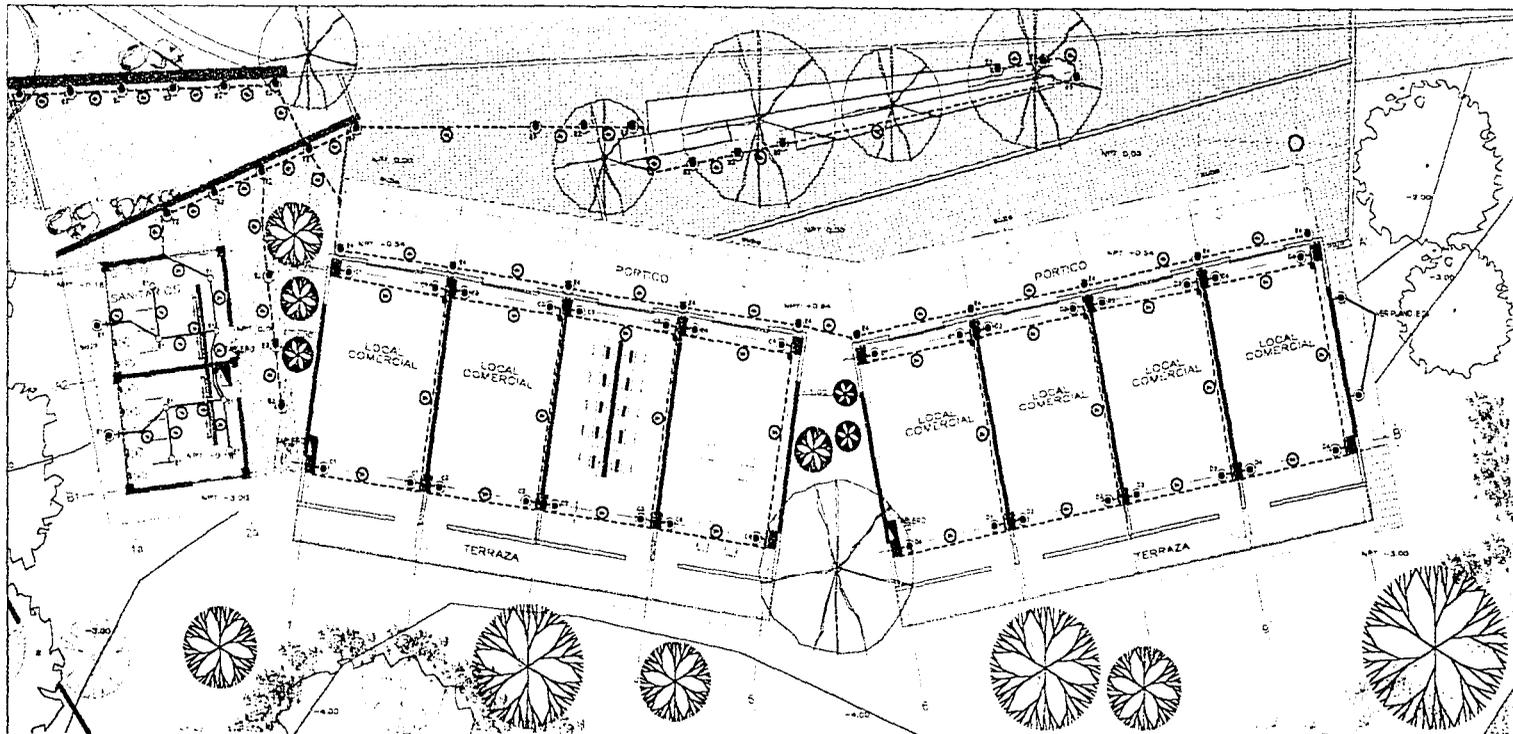
1. TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE MONOFILAMENTAL DE COBRE SUEBE A SLAM ENTO 240x2.5 Y C. DE TEMPERATURA DE OPERACION EN VOLTS MCA CONDUIT Y EQUIVALENTE
2. EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE SERA DE CABLE TIPO SEPORADO MCA CONDUIT Y EQUIVALENTE
3. TODA LA TUBERIA CONDUIT DEBERA SOPORTARSE A INTERVALOS NO MAYORES DE 3.00 M. ADEMÁS DEBERA TENERSE A UN PISO CON SALIDA DE RESISTO CONDUIT O TERMINADO DE TUBO CONDUIT
4. PARA LA CORRECTA DISTRIBUCION DE LOS CONDUCTORES SE CLASIFICARAN COMO SIGUE:
 - COLOR NEGRO: CONDUCTORES ACTIVOS
 - COLOR NEGRO: CONDUCTORES ACTIVOS
 - COLOR BLANCO: CONDUCTOR NEUTRO
 - COLOR VERDE: DESNUDO
 - COLOR VERDE: CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO

CEDULA DE CONDUIT TABLEROS " TGN" y "AA"

CLAVE	TABLERO O EQUIPO	TUBERIA	
		Ø mm	
DMC1	TABLERO "A"	27	
DMC2	TABLERO "B"	27	
DMC3	TABLERO "C"	27	
DMC4	TABLERO "D"	27	
DMC5	TABLERO "E"	18	
DMC6	EQUIPO H. PROTECCION	18	
DMC7	EQUIPO CONTRA INCENDIO	21	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

 escala gráfica 	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque -Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque	simbología 	contenido Instalación Eléctrica Fuerza tipo de plano Planta Nivel Plaza, edificio B	escala 1 / 250 fecha junio / 2003	clave IE-04

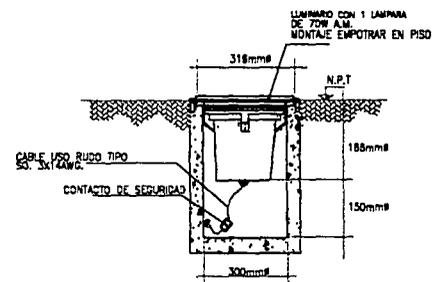


anotaciones

1. TODOS LOS CONDUCTORES SERÁN DE CABLE MONOPOLAR DE COBRE SUEVE A 60V, 75°C DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN 600 VOLTS MCA CONDUCTOR EQUIVALENTE
2. EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA SERÁ DE CABLE TIPO SEMIDURO MCA CONDUCTOR EQUIVALENTE
3. TODA LA TUBERÍA CONDUIT DEBERÁ SOPORTARSE A INTERVALOS NO MAYORES DE 3.00 m. ADEMÁS DEBERÁ FLARSE A 90° DE CADA SALIDA DE REGISTRO, CONDUIT O DERIVACIÓN DE TUBO CONDUIT
5. PARA LA CORRECTA IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES SE CLASIFICARÁN COMO SIGUE:
 - COLOR NEGRO — CONDUCTORES ACTIVOS
 - COLOR NEGRO — CONDUCTORES ACTIVOS
 - COLOR BLANCO — CONDUCTOR NEUTRO
 - COLOR VERDE O DESNUDO — CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO

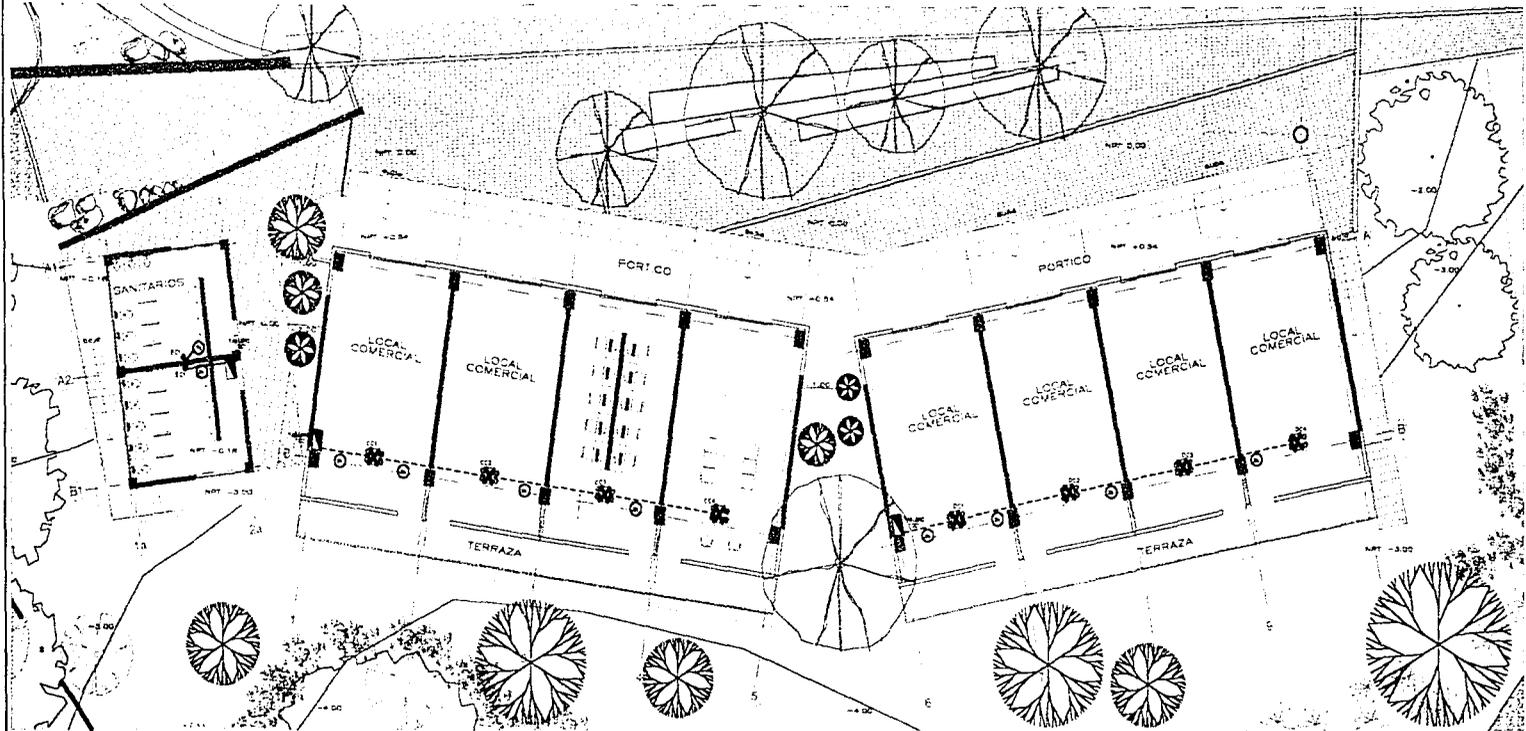
CEDULA DE CABLE Y CONDUIT TABLEROS "A", "B" y "F" SERVICIO NORMAL

CLAVE	CONDUCTORES	TUBERÍA Ø
1N	2-12	16
2N	4-12	16
3N	4-12	35
4N	12-12	27



DETALLE 2

	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	simbología — Línea continua: Conductor de cobre — Línea discontinua: Conductor de aluminio — Línea de puntos: Conductor de aluminio — Línea de puntos y guiones: Conductor de aluminio — Línea de guiones: Conductor de aluminio — Línea de guiones y puntos: Conductor de aluminio	contenido Instalación Eléctrica Alumbrado	escala 1 / 250	clave IE-06



anotaciones

1. TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE MONOPOLAR DE COBRE SUEVE AUNQUE TENGA 35° C. DE TEMPERATURA DE OPERACION 600 VOLTS. MCA. CONDUCTORES EQUIVALENTE
2. EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (SERA DE CABLE TIPO SEM DURO) MCA. CONDUCTOR EQUIVALENTE
3. TODA LA TUBERIA CONDUIT DEBERA SOPORTARSE A INTERVALOS NO MAYORES DE 3.00 M. ADEMAS DEBERA BAJARSE A 20 CM. DE CADA SALIDA DE REGISTRO, CONDUIT O DERIVADOR DE TIPO CONDUIT.
5. PARA LA CORRECTA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE CLASIFICARAN COMO SIGUE:
 COLOR NEGRO — CONDUCTORES ACTIVOS
 COLOR NEGRO — CONDUCTORES ACTIVOS
 COLOR BLANCO — CONDUCTOR NEUTRO
 COLOR VERDE — CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DEL EQUIPO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**CEDULA DE CABLE Y CONDUIT
TABLEROS "A", "B" y "F"
SERVICIO NORMAL**

CLAVE	CONDUCTORES	TUBERIA Ø
1N	2-12	16
2N	4-12	16
3N	6-12	35



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica. Lot 12 Paraso Maya Palenque

escala gráfica



157

simbología

- símbolo de registro para el cableado de 100 mm.
- símbolo de registro para el cableado de 100 mm.
- símbolo de registro para el cableado de 100 mm.
- símbolo de registro para el cableado de 100 mm.

contenido

Instalación Eléctrica Contactos

tipo de plano

Planta Nivel Plaza, edificio A

escala

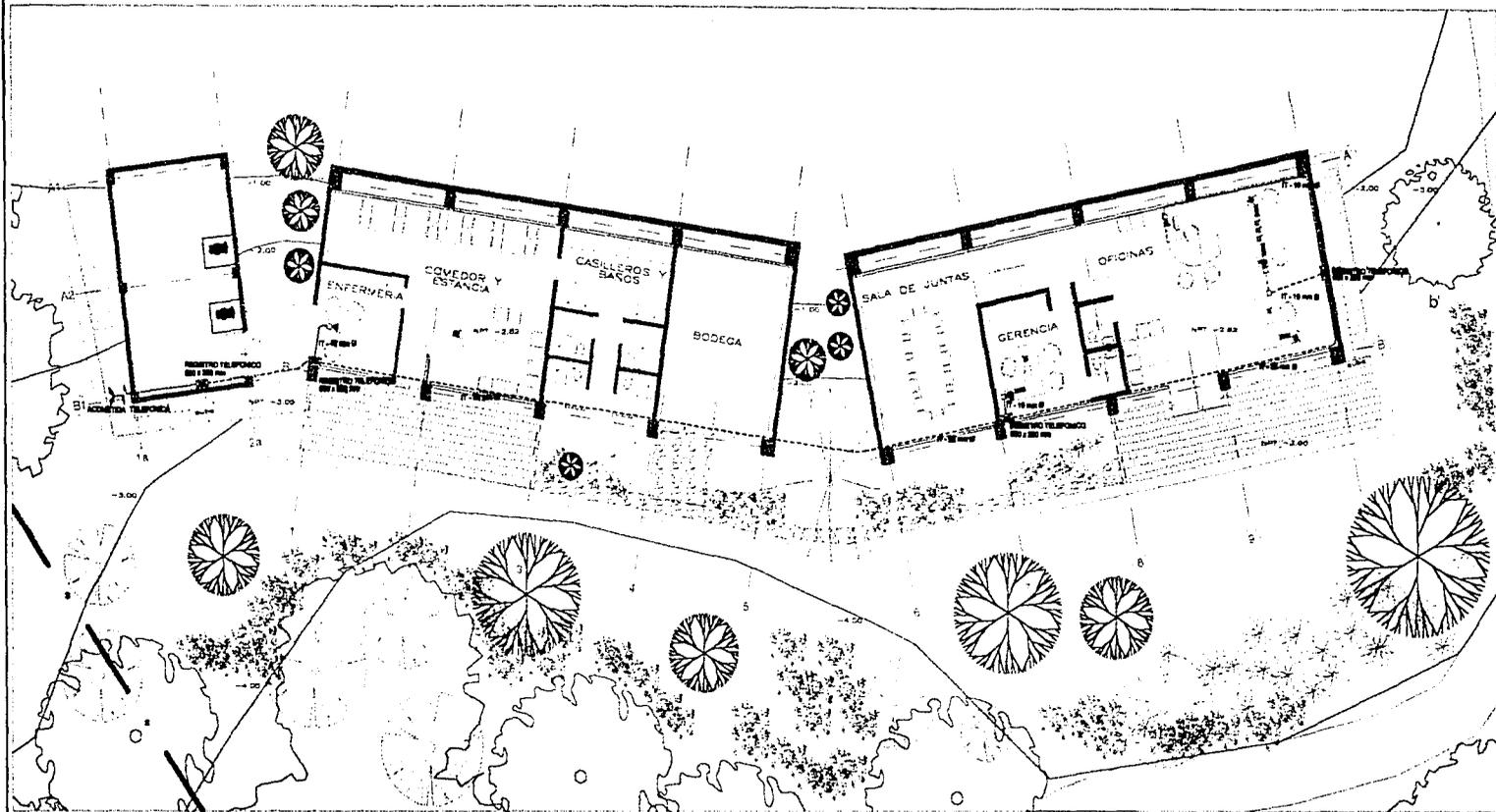
1 / 250

fecha

junio / 2003

clave

IE-09



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carrat. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica



159

simbología

REGISTRO DE LAMINA CALIBRE 14 AWG CON PUERTA CON BSAGRAS Y FONDO DE MADERA DE LAS DIMENSIONES ADICADAS PARA TELEFONIA

TUBERIA CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO CON COPLE PARED GRUESA PARA SER MONTADO VS ELEMENTE ENTRE MURO Y PISO

contenido

Instalación Telefónica

escala

1 / 250

tipo de plano

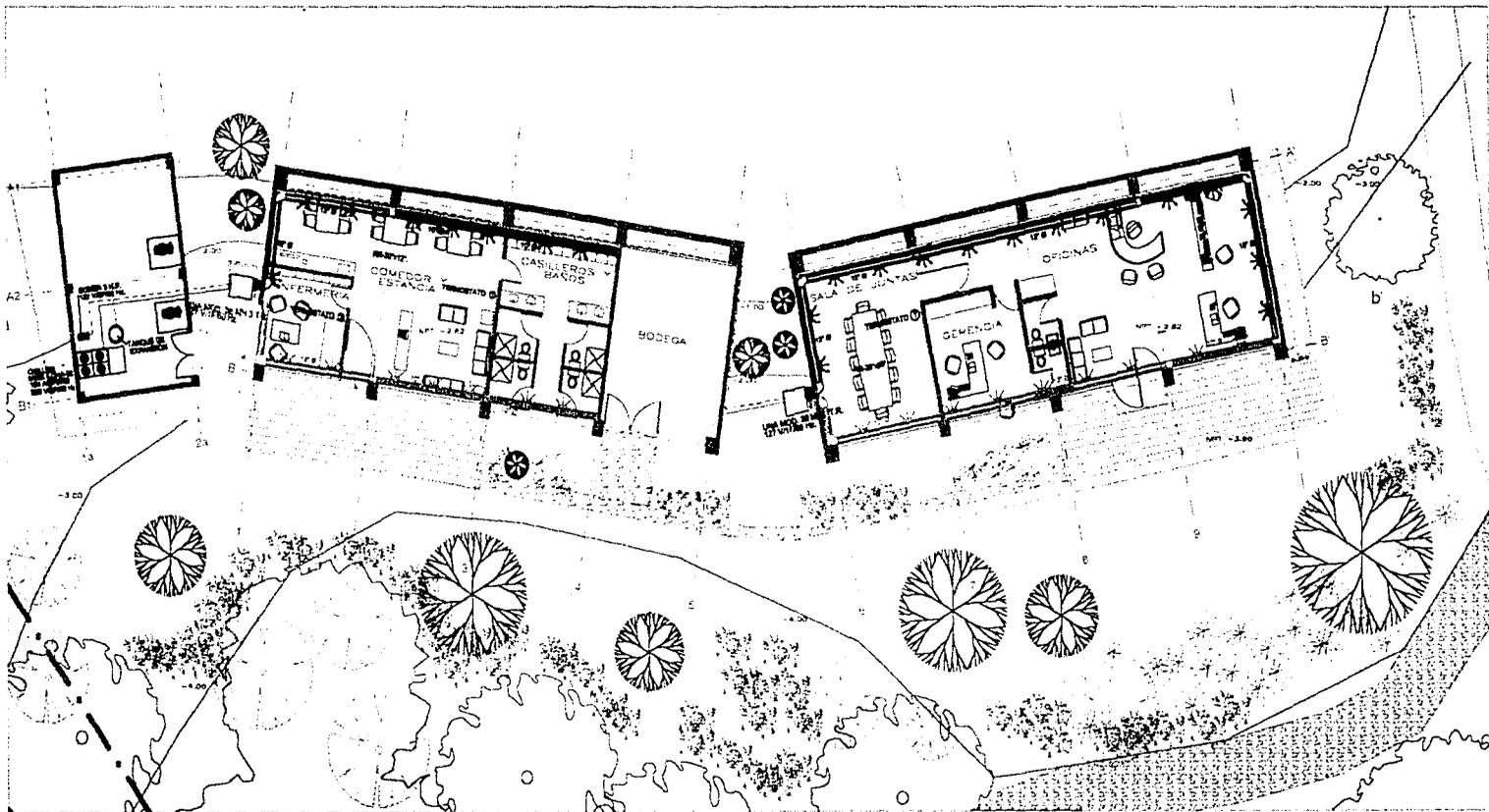
Planta Nivel Sótano, edificio A

fecha

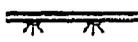
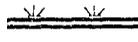
julio / 2003

clave

IET-01



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

 n escala gráfica 	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque	simbología  INYECCIÓN DE AIRE POR TUBERÍA BAJA	contenido Instalación Aire Acondicionado	escala 1 / 250	clave AA-01
		 EXTRACCIÓN DE AIRE POR TUBERÍA ALTA	tipo de plano Planta Nivel Sótano, edificio A	fecha junio / 2003	

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

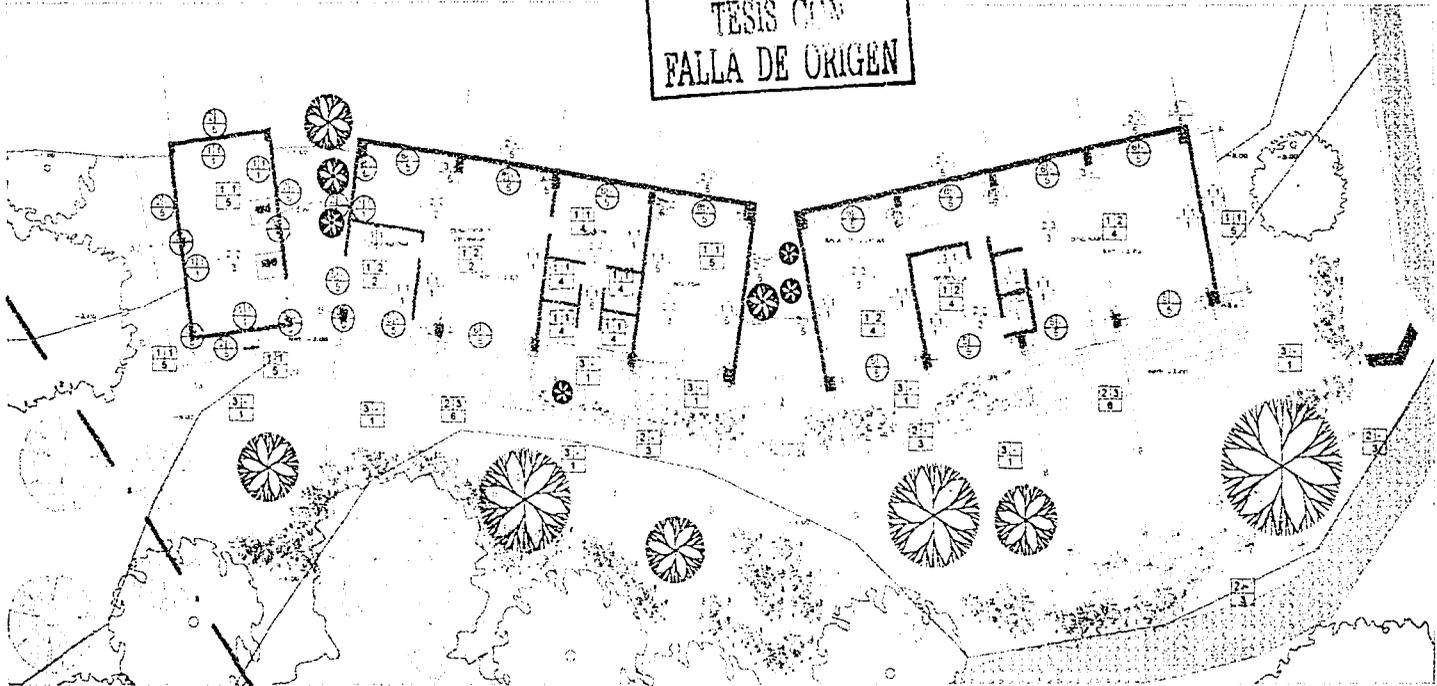


tabla de especificaciones y acabados

MATERIAL BASE	ACABADO FINAL	ACABADO FINAL
1. MURO DE BLOQUE DE CEMENTO LINDADO EN ARISTADO CON MORTERO COMBATO-ARMA MOP. 1:2	REVELADO COMPLETO MORTERO / PINTURA ARMA MOP. 1:2	ACABADO FINAL
2. MURO DE CONCRETO ARMADO 11. COBERTURA ESPECIAL PARA CON PROTECCIÓN CONTRA VERTICAL	ANTENA DE TIRADO COLOR SECCION METAL EN APLICACION EN TUBO	PARTIDA AUTOPUNTA CON CUBIERTA DE ALUMINIO MARCA DENTON EN PLANTAS O BELLAS CON PINTURA DE FUEGO
3. COLUMNA DE CONCRETO ARMADO PUNTA BARRA SECCION VARIABLE	PLACA DE PUNTA DE ESPERAR DE TUBO DE PUNTA DE PUNTA LARGA DE BARRA BARRA	PARTE A BASE DE LAMPARA MULTIUSO
4. CUBIERTA PERMANENTE EN MORTERO DE CEMENTO MORTERO DE CEMENTO MORTERO DE CEMENTO MORTERO DE CEMENTO		PARTIDA AUTOPUNTA CON CUBIERTA DE ALUMINIO MARCA DENTON EN PLANTAS O BELLAS CON PINTURA DE FUEGO
5. CUBIERTA TEMPORAL DE BARRA BARRA EN SU TUBO		5. ACABADO FINAL
6. PUNTO DE BARRA DE TABLADO DEPENDIENTE		6. ACABADO FINAL

tabla de especificaciones y acabados

MATERIAL BASE	ACABADO FINAL	ACABADO FINAL
1. PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRODINAMICA EN CADA 20 CM DE ESPESOR	PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRODINAMICA EN CADA 20 CM DE ESPESOR	PASTO
2. TERRENO NATURAL SIN COMPACTAR	TERRENO DE CEMENTO MORTERO EN APLICACION EN TUBO	TERRENO DE CEMENTO MORTERO EN APLICACION EN TUBO ACABADO FINAL EN BARRA CUBIERTA BARRA BARRA
3. TERRENO NATURAL	CANAL DE PUNTA	PARTE A BASE DE LAMPARA MULTIUSO
		4. CUBIERTA DE CEMENTO MORTERO EN APLICACION EN TUBO ACABADO FINAL EN BARRA CUBIERTA BARRA BARRA
		5. ACABADO FINAL
		6. ACABADO FINAL

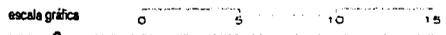
tabla de especificaciones y acabados

MATERIAL BASE	ACABADO FINAL	ACABADO FINAL
1. ESTRUCTURA A BASE DE APLICACION DE P.P.	PARTE A BASE DE LAMPARA MULTIUSO EN APLICACION EN TUBO	ACABADO FINAL
2. LOSA A BASE DE CEMENTO MORTERO EN APLICACION EN TUBO ACABADO FINAL EN BARRA CUBIERTA BARRA BARRA	TERRENO DE CEMENTO MORTERO EN APLICACION EN TUBO ACABADO FINAL EN BARRA CUBIERTA BARRA BARRA	PARTIDA DE ESPALTE MARCA DENTON EN PLANTAS O BELLAS CON PINTURA DE FUEGO
3. PLANTA MULTIPLE NO MORTERO EN APLICACION EN TUBO	ACABADO FINAL	ACABADO FINAL



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque



simbología

CAMBIOS DE MATERIAL



INDICA PUNTO DE RESERVA

contenido

Acabados

tipo de plano

escala

1 / 300

fecha

junio / 2003

clave

AC-01

Planta Nivel Sótano, edificio A

FALLA DE ORIGEN

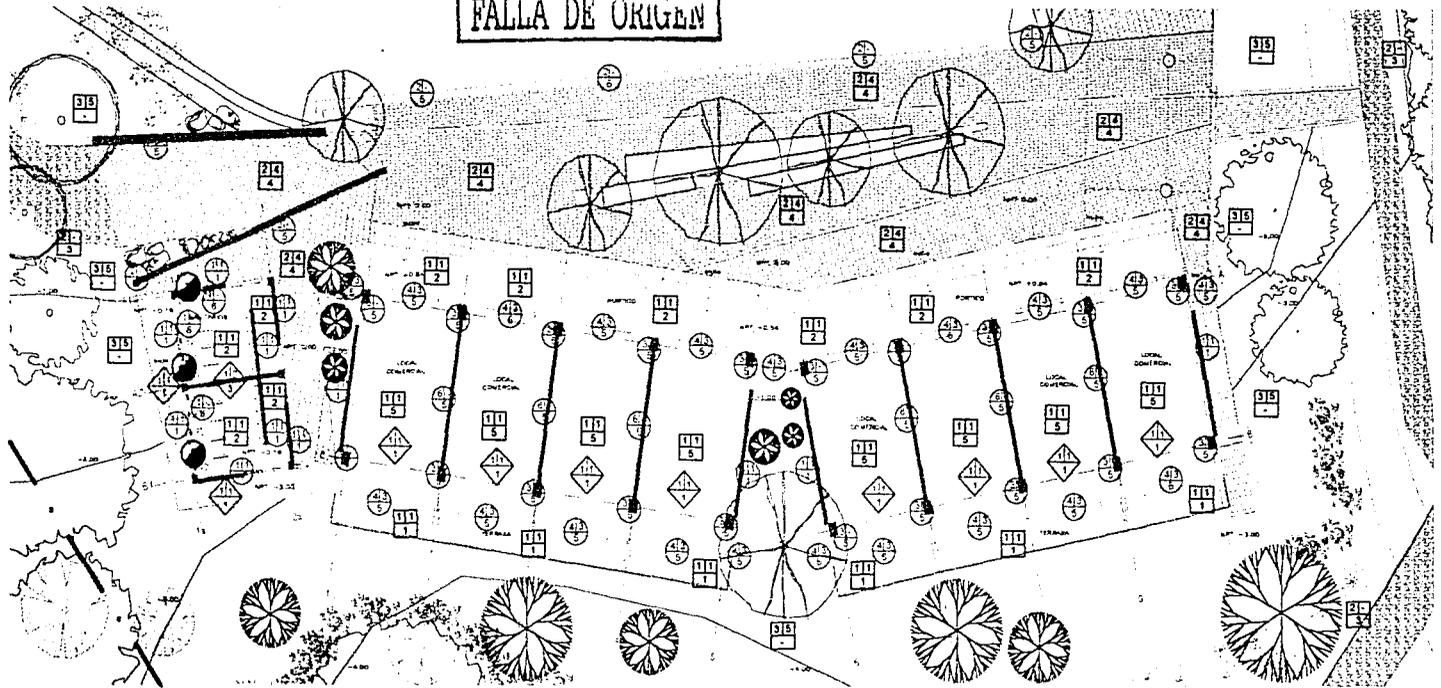


tabla de especificaciones y acabados

muros			
MATERIAL BASE	ACABADO MATERIAL	ACABADO PAÑO	
1 PARED DE BLOQUE DE CEMENTO EN FORMA DE ARQUITRABO CON REFORZO CONCRETARIO MOP 18	1 REVESTIDO CON CEMENTO PORTER Y CEMENTO PASTA MOP 18	1 PINTURA A BASE DE PASTA DE CEMENTO Y PINTURA COLOR ESPUMANTE EN COLA	
2 PARED DE CEMENTO ARMADO Y ACABADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	2 LAMINA DE TELA DE CEMENTO EN COLA	2 PINTURA AUTOPROTECTIVA CON ACABADO EN PASTA DE CEMENTO PORTER Y PINTURA COLOR ESPUMANTE EN COLA	
3 ESTRUCTURA DE CEMENTO ARMADO PAREDES DE SECCION PERMANENTE	3 REVESTIDO DE PARED EN COLA	3 PARED A BASE DE LÁMINA DE CEMENTO	
4 CUBIERTA PAREDES A BASE DE CEMENTO ARMADO Y ACABADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	4 REVESTIDO DE PARED EN COLA	4 PINTURA AUTOPROTECTIVA CON ACABADO EN PASTA DE CEMENTO PORTER Y PINTURA COLOR ESPUMANTE EN COLA	
5 CUBIERTA TEMPLEADO DE PISO SOBRE ESTRUCTURA DE CEMENTO ARMADO	5 ACABADO ARMADO		
6 PARED MOVIBLE SIN ACABADO INTERIORES	6 ACABADO PARED EN COLA	6 ACABADO PARED EN COLA	

tabla de especificaciones y acabados

pisos			
MATERIAL BASE	ACABADO MATERIAL	ACABADO PAÑO	
1 CUBIERTA BASE DE PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	1 PARED DE CEMENTO ARMADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	1 ACABADO PARED	
2 TERRENO NATURAL, REVESTIDO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	2 PARED DE CEMENTO ARMADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	2 PARED DE CEMENTO ARMADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	
3 TERRENO NATURAL	3 CAPA DE TERRENO NATURAL	3 CAPA DE TERRENO NATURAL	
	4 CAPA DE ARENA	4 ACABADO CON CEMENTO PORTER EN PINTURA	
	5 PASEO	5 CUBIERTA DE PISO EN COLA	

tabla de especificaciones y acabados

plafones			
MATERIAL BASE	ACABADO MATERIAL	ACABADO PAÑO	
1 ESTRUCTURA A BASE DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	1 PARED DE CEMENTO ARMADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	1 ACABADO ARMADO LÁMINA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	
2 LÁMINA A BASE DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	2 ESTRUCTURA DE CEMENTO ARMADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	2 PARED DE CEMENTO ARMADO CON PASTA DE CEMENTO PORTER EN PINTURA	
3 PLAFÓN MOVIBLE SIN ACABADO INTERIORES	3 ACABADO PARED EN COLA	3 ACABADO ARMADO	

 Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carr. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque	simbología C A M B I O S D E M A T E R I A L ● EN MUROS ■ EN PISOS ◆ EN TEO ↘ NOCA INICIO DE DESPERDE	contenido Acabados	escala 1 / 300	clave AC-02
		tipo de plano Planta Nivel Plaza, edificio A	fecha junio / 2003	

tabla de especificaciones y acabados

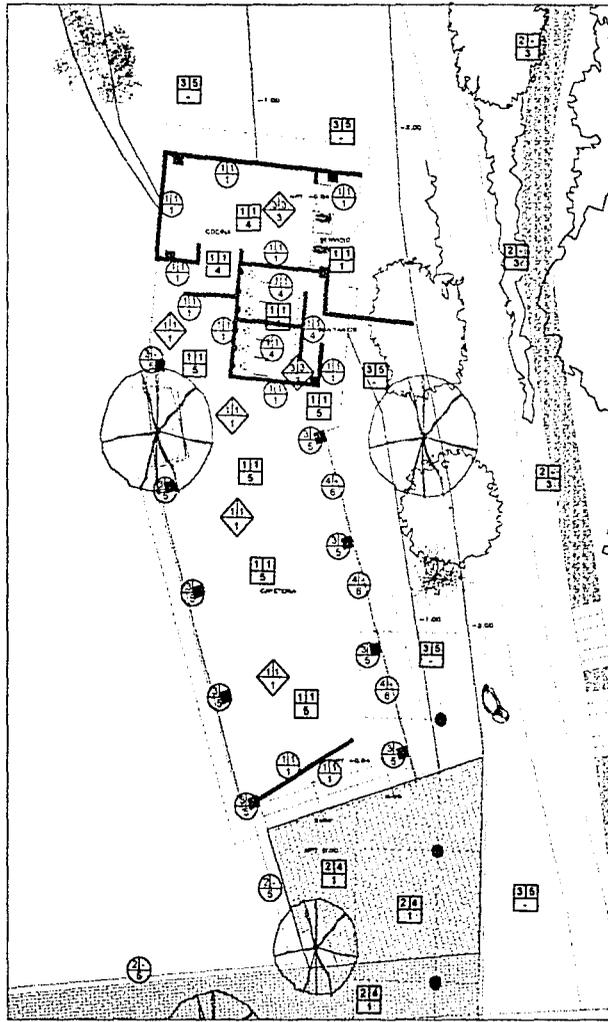
muros		
NORMAL	ACABADO	ACABADO
BASE	MURAL	PARETE
1	1	1
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4		4
		5
		6

tabla de especificaciones y acabados

pisos		
NORMAL	ACABADO	ACABADO
BASE	MURAL	PARETE
1	1	1
2	2	2
3	3	3
	4	4
	5	5

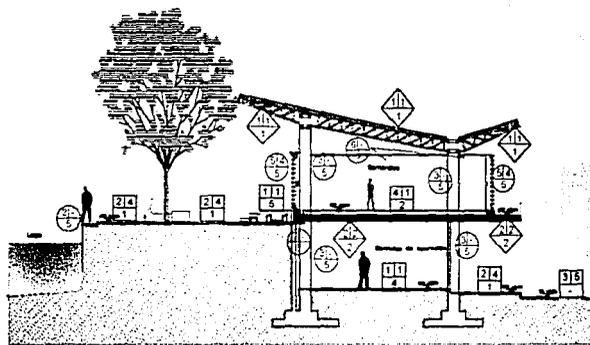
tabla de especificaciones y acabados

plafones		
NORMAL	ACABADO	ACABADO
BASE	MURAL	PARETE
1	1	1
2	2	2
3	3	3



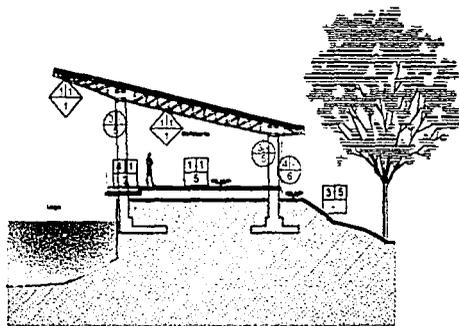
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

 Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	simbología CAMBIOS DE MATERIAL ● EN MUROS ■ EN PISOS ◆ EN TECHO ○ NO INDICIO DE DESPERD	contenido Acabados tipo de plano Planta Nivel Plaza, edificio B	escala 1 / 300 fecha junio / 2003	clave AC-03
	escala gráfica 0 5 10 15			



corte edificio A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



corte edificio B

tabla de especificaciones y acabados

muros		
MATERIAL BASE	ACABADO LOCAL	ACABADO FINAL
1 MUR DE BLOQUE DE CONCRETO 2 REVESTIDO DE ARMADO CON MORTERO CON FIBRAS DE VIDRIO 3	1 REVESTIDO DE ARMADO CON MORTERO CON FIBRAS DE VIDRIO 3	1 PINTURA Y REJILLA PARA CUBRIR LOS ESPACIOS DE REVESTIMIENTO DE BLOQUE
2 MUR DE CONCRETO ARMADO 3 REVESTIDO DE ARMADO CON MORTERO CON FIBRAS DE VIDRIO 4	2 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO 3 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO 4	2 PINTURA ACABADA CON REVESTIMIENTO DE ARMADO PARA SUPERFICIES Y REJILLA PARA SUPERFICIES DE BLOQUE
3 COLUMNA DE CONCRETO 5 ARMADO METALICO 6 ARMADO DE SECCION RECTANGULAR	3 PISOS DE 10 CM DE ESPESOR DE 10 CM DE FIBRA DE VIDRIO 4 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO	3 PINTURA A BASE DE LAMINA SALVADORA
4 ESTRUCTURA A BASE DE COLUMNAS DE MADERA	4 PARTES DE MADERA DE CUBRIR VER PLANO DE 10	4 AZULEJO PARA BARRIO DE REJILLA ARMADO DE 10 CM
5 COLUMNA DE MADERA A BASE DE COLUMNAS DE MADERA 6 COLUMNA DE MADERA A BASE DE COLUMNAS DE MADERA		5 ACABADO ARMADO
6 PISO DE MADERA A BASE DE COLUMNAS DE MADERA		6 PISOS DE MADERA ARMADO DE 10 CM PLANO DE 10

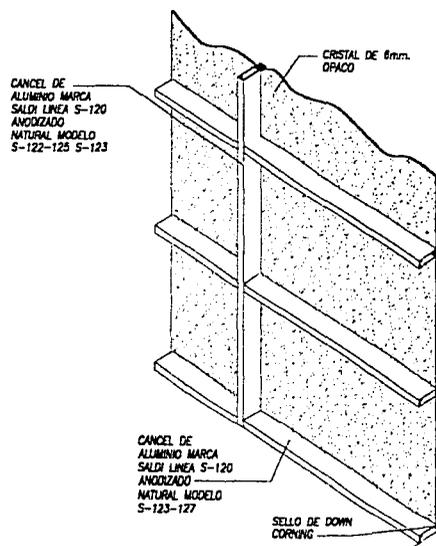
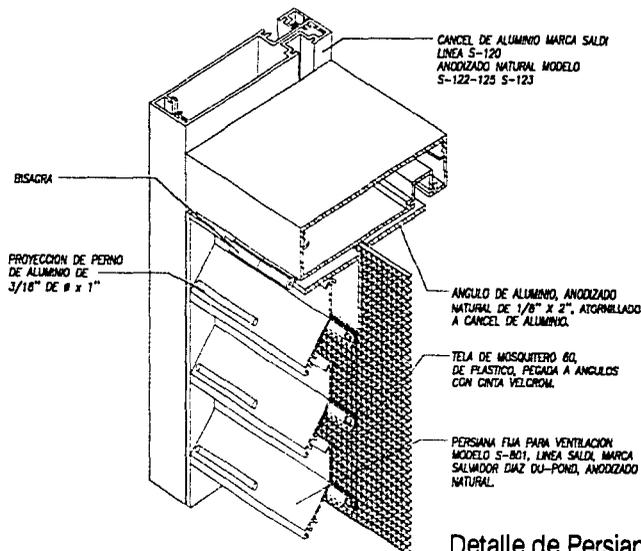
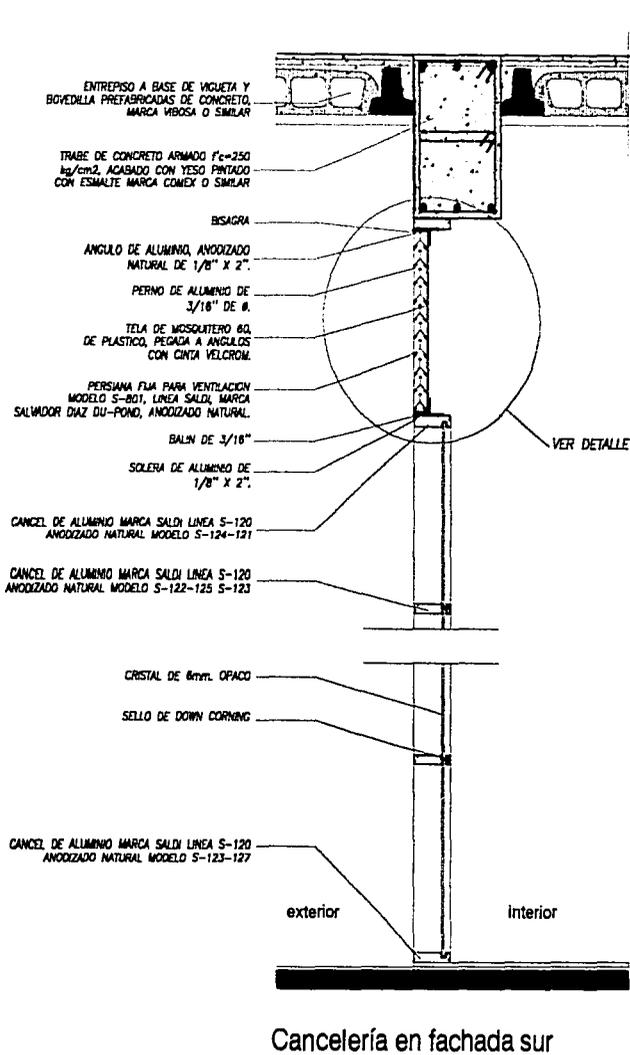
tabla de especificaciones y acabados

pisos		
MATERIAL BASE	ACABADO LOCAL	ACABADO FINAL
1 PISO DE CONCRETO ARMADO 2 CON REJILLA ELECTRODINAMICA 3 DE 10 CM DE ESPESOR	1 PISO DE CONCRETO ARMADO CON REJILLA ELECTRODINAMICA 3 DE 10 CM	1 ACABADO DE ARMADO CON REJILLA ELECTRODINAMICA DE 10 CM DE CALIBRE
2 PISO DE MADERA ARMADO 3 DE 10 CM DE ESPESOR	2 PISO DE MADERA ARMADO 3 DE 10 CM DE ESPESOR	2 PISO DE MADERA ARMADO
3 PISO DE MADERA	3 PISO DE MADERA ARMADO	3 ACABADO ARMADO
4 PISO A BASE DE MADERA Y REVESTIDO DE CONCRETO 5 REVESTIDO DE CONCRETO 6 REVESTIDO DE CONCRETO	4 PISO DE MADERA	4 PISO DE MADERA ARMADO CON REJILLA ELECTRODINAMICA DE 10 CM DE CALIBRE
	5 PISO	5 PISO DE MADERA ARMADO CON REJILLA ELECTRODINAMICA DE 10 CM DE CALIBRE

tabla de especificaciones y acabados

plafones		
MATERIAL BASE	ACABADO LOCAL	ACABADO FINAL
1 ESTRUCTURA A BASE DE COLUMNAS DE MADERA	1 LAMINA ACANALADA PARTE DE 10 CM DE ALTO 2	1 ACABADO ARMADO LAMINA DE 10 CM DE CALIBRE
2 PISO A BASE DE MADERA Y REVESTIDO DE CONCRETO 3 REVESTIDO DE CONCRETO 4 REVESTIDO DE CONCRETO	2 LAMINA DE CONCRETO BLANCO PARA PINTURA CON FIBRA DE VIDRIO	2 PINTURA Y REJILLA PARA CUBRIR LOS ESPACIOS DE REVESTIMIENTO DE BLOQUE

 Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carr. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraso Maya Palenque	simbología CAMBIOS DE MATERIAL  EN MUROS  EN PISOS  EN TECHOS NO CA INDIC DE DESPERTE	contenido Acabados	escala 1 / 300	clave AC-04
		tipo de plano Cortes Transversales Edificios A y B	fecha junio / 2003	



TESIS CON
FALLA DE JERGEN



Edificio Central, Parque recreativo

Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque

escala gráfica

0 5 10 15

notas

→ INDICADOR DE REFERENCIA

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

contenido

Cancelería

tipo de plano

Cancelería y Detalles, edificio A

escala

1 / 20

fecha

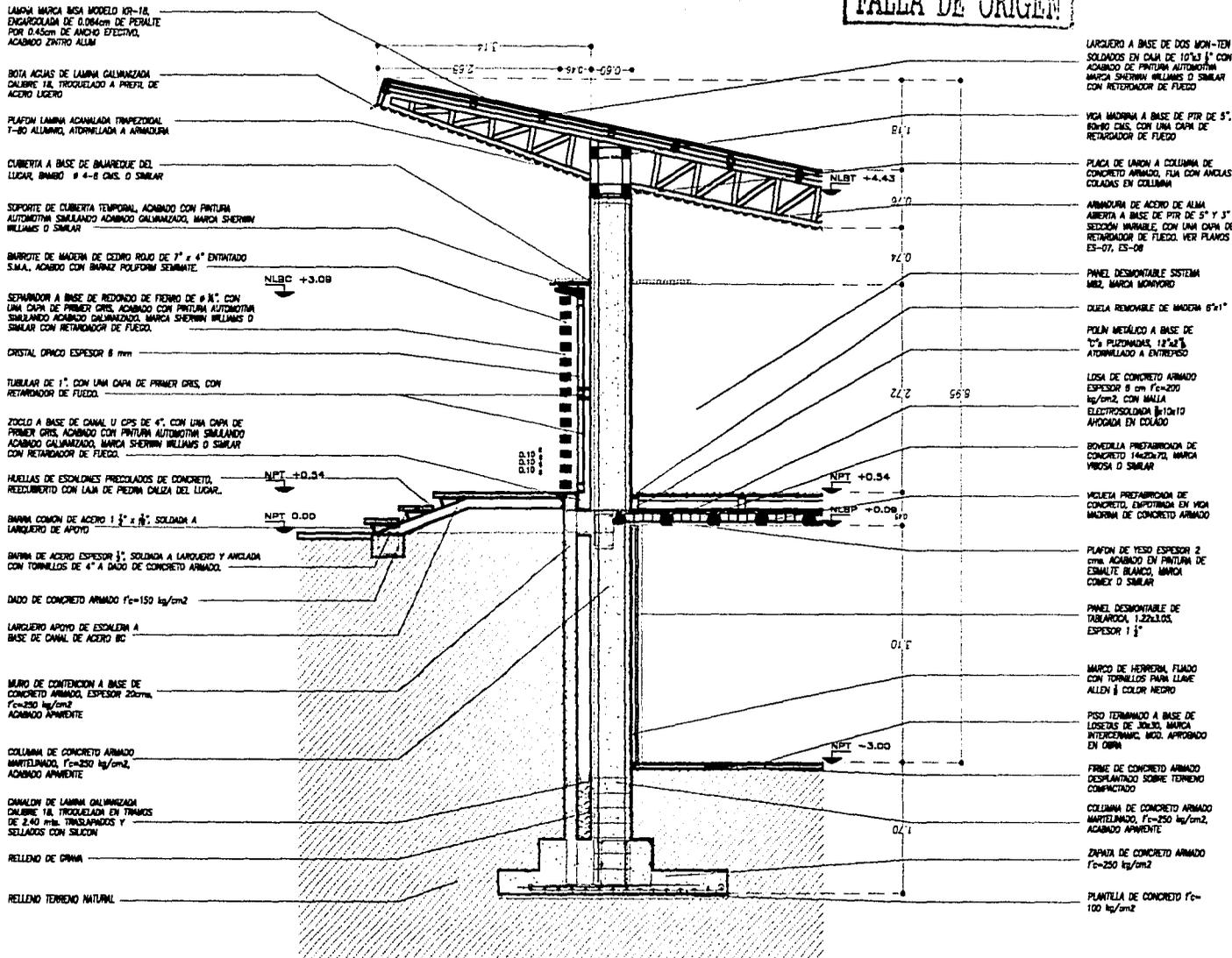
junio / 2003

clave

C-01

165:

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



	<h2>Edificio Central, Parque recreativo</h2> <p style="font-size: small;">Km 4 carret. Palenque -Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque</p>	<p>simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> NPT Nivel de Piso Terminado NLBP Nivel Lecho Bajo de Platan NLBT Nivel Lecho de Trabe NLBC Nivel Lecho Bajo de Carramiento 	<p>contenido</p> <h3 style="text-align: center;">CORTE POR FACHADA</h3> <p>tipo de plano</p> <p style="text-align: center; font-size: large;">Corte en Fachada Norte, edificio A</p>	<p>escala</p> <p style="font-size: large;">1/75</p>	<p>clave</p> <p style="font-size: large;">D-01</p>
<p>escala gráfica</p>				<p>fecha</p> <p style="font-size: large;">junio / 2003</p>	

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

LAMINA MARCA IMSA MODELO KR-18 ENGARGOLADA DE 0.064cm DE PERALTE POR 0.45cm DE ANCHO EFECTIVO, ACABADO ZINCO ALUM

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA A BASE DE PTR DE 5" Y 3". SECCION DE 0.86x0.80m. CON UNA CAPA DE PRIMER GRIS, ACABADO CON PINTURA AUTOMOTIVA SIMULANDO ACABADO GALVANIZADO, MARCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR CON RETARDADOR DE FUEGO, VER PLANO ESTRUCTURAL ES-215

CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18, TROQUILADA SEGUN DISEÑO EN TRAMOS DE 2.40m TRASLAPADOS Y SELLADOS CON SILICON.

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.60 x 0.40 mts. $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$. ACABADO MARTELINADO APARENTE

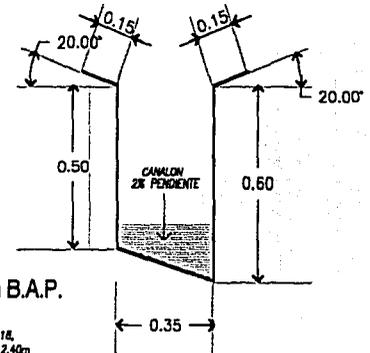
CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18, TROQUILADA SEGUN DISEÑO EN TRAMOS DE 2.40m TRASLAPADOS Y SELLADOS CON SILICON.

LAMINA MARCA IMSA MODELO KR-18 ENGARGOLADA DE 0.064cm DE PERALTE POR 0.45cm DE ANCHO EFECTIVO, ACABADO ZINCO ALUM

LARGUERO, A BASE DE DOS MON-TEN SOLDADOS EN CIMA DE 10x3 3", ACABADO CON PINTURA AUTOMOTIVA SIMULANDO ACABADO GALVANIZADO, MARCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR CON RETARDADOR DE FUEGO, VER PLANO ES-07, ES-08

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA A BASE DE PTR DE 5" Y 3". SECCION VARIABLE, CON UNA CAPA DE PRIMER GRIS Y RETARDADOR DE FUEGO, VER PLANO ESTRUCTURAL ES-215

TUBO GALVANIZADO DE ϕ 200mm, PARA BANDA DE AGUAS PLUVIALES, VER PLANO IS-03



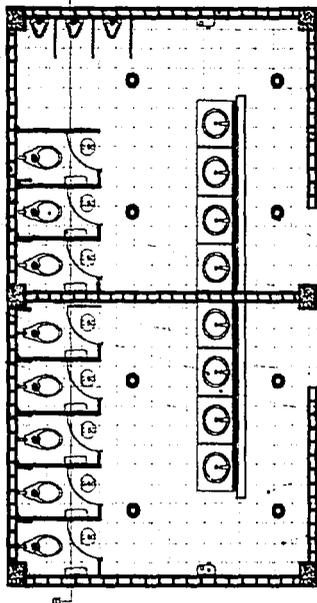
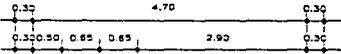
sección tipo de canalón B.A.P.

CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18, TROQUILADA SEGUN DISEÑO EN TRAMOS DE 2.40m TRASLAPADOS Y SELLADOS CON SILICON.

isométrico de detalle de canalón B.A.P.

	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque - Zona Arqueológica, Lote 12 Paraíso Maya Palenque	simbología NPT Nivel de Piso Terminado NLBP Nivel Lecho Bajo de Platan NLEET Nivel Lecho de Trabe NLBC Nivel Lecho Bajo de Cerramiento	contenido DETALLE DE CANALÓN	escala 1 / 30	D-02
	escala gráfica 	tipo de plano Detalle, edificio A	fecha junio / 2003		

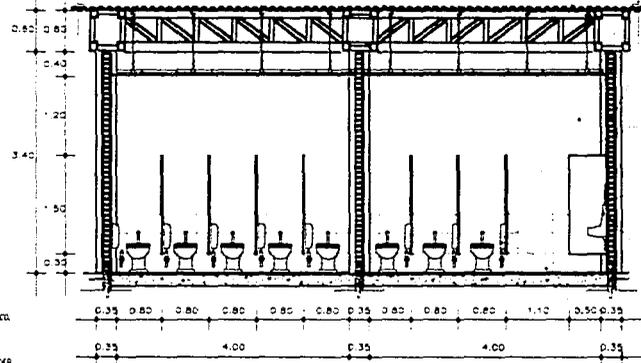
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Sanitarios Publicos
(Planta)

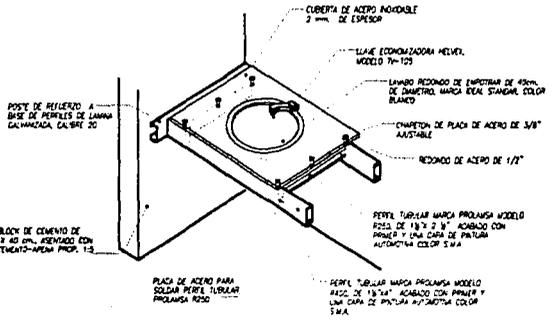
- WANGTONO GEAR STANGAR MODELO NAGARA C-21247, CON FLUJOMETRO DE PIEDA MARCA SLMAN HEWLET MODELO 312 # = 18 mm
- MURO DE BLOCH DE CEMENTO DE 20 X 20 X 40 CM, ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:3
- PAPELETA MARCA CRISOLA MODELO MDM DE 44-38 CM
- MANEJARA PARA SANITARIO MARCA ALPHEI, MODELO POSICION. CUBIERTAS EN AMBOS LADOS POR LAMINAS DE ACERO PORCELANIZADO ENMARCADAS CON ALUMINO ANODIZADO, COLOR DE LINEA SVA
- JARDINERA CRISOLA
- LAMINA DE EMPUJAR DE 40x40 CM MARCA GEAR STANGAR, COLOR BLANCO, VER DETALLE 10-11
- LLAVE ECONOMIZADORA HEWLET MODELO 7H-125
- SECCION DE MODO ELECTRONICO HEWLET MODELO 40-004, CON BOTON PARA ACCIONARSE

- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 10x10x10 (cm)
- VENTANA ALTA PARA VENTILACION Y AERACION NATURAL
- MURO DE BLOCH DE CEMENTO DE 20 X 20 X 40 CM, ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:3
- LAMINADO DE EMPUJAR MARCA STANGAR # 400 DE 40x40 CM, COLOR ALUMINO CON CRISTA DECORATIVA
- MOJERON GEAR STANGAR MODELO L049 CON FLUJOMETRO DE PIEDA MARCA SLMAN HEWLET MODELO 312 # = 32
- ESPEJO DE 120mm, PESADO SOBRE BASTIDOR METALICO A BASE DE PERFILES TUBULARES PROLANSA C-300, ATORNILLADOS A MURD, CON LUX FLORESCENTE DE CANTIDAD RAPIDA DE 25 W
- CUBIERTA DE ACERO INOXIDABLE 2 mm DE ESPESOR
- LAMINADO DE EMPUJAR MARCA STANGAR # 400 DE 40x40 CM, COLOR ALUMINO CON CRISTA DECORATIVA
- TERMINO CILINDRO EN OBRAS EN PUEBLOS DE 80 X 80 CM, COLOR SECCION MUESTRA APROBADA EN OBRAS



Sanitarios Publicos
(Corte 1-1)

- LOSA A BASE DE LAMINA DE ALUMINO ESTRUCTURAL MARCA MSA MODELO 40-18, CON 20 FIBRAS DE ACERO EN PERALTE POR CADA M. DE ANCHO EFECTIVO, ACABADO FINO ALMO
- ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA A BASE DE PERALTE DE 12 X 12, SECCION DE 2 BARRAS, CON UNA CADA DE PERALTE CADA ACABADO CON PULIDA AUTOMATICA SALLANDO ACABADO GALVANIZADO MARCA SLMAN HEWLET O SLMAN VER PLANO ESTRUCTURAL ES-205
- PLUMON HORIZONTAL MARCA PRO MODELO PAPEL MOLDADO CON SUSPENSIÓN DUELA
- PERECLADO COMA CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:3, TERMINADO CON PASTA MARCA MARCA COMET O SLMAN, COLOR SVA EN OBRAS
- MURO DE BLOCH DE CEMENTO DE 20 X 20 X 40 CM, ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:3
- MANEJARA PARA SANITARIO MARCA ALPHEI, MODELO POSICION. COBERTAS EN AMBOS LADOS POR LAMINAS DE ACERO PORCELANIZADO ENMARCADAS CON ALUMINO ANODIZADO, COLOR DE LINEA SVA
- MODO GEAR STANGAR MODELO L049 CON FLUJOMETRO DE PIEDA MARCA SLMAN HEWLET MODELO 312 # = 32
- WANGTONO GEAR STANGAR MODELO NAGARA C-21247, CON FLUJOMETRO DE PIEDA MARCA SLMAN HEWLET MODELO 312 # = 18 mm
- PAPELETA MARCA CRISOLA MODELO MDM DE 44-38 CM
- TERMINO CILINDRO EN OBRAS EN PUEBLOS DE 80 X 80 CM, COLOR SECCION MUESTRA APROBADA EN OBRAS
- ENTRERO DE SISTEMA VOLETA-BOVERILLA MARCA VASDA, VER PLANO ES-106



Detalle de Lavabo
(Isométrico)

- POSTE DE REVELADO A BASE DE PERFILES DE LAMINA GALVANIZADA, CAL 30
- MURO DE BLOCH DE CEMENTO DE 20 X 20 X 40 CM, ARMADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:3

- PLACA DE ACERO PARA SOLGAR PERIF. TUBULAR PROLANSA ROSO

- CUBIERTA DE ACERO INOXIDABLE 2 mm DE ESPESOR
- LLAVE ECONOMIZADORA HEWLET, MODELO 7H-125
- LAMINA REDONDO DE EMPUJAR DE 40mm, DE BASTIDOR MARCA GEAR STANGAR, COLOR BLANCO
- CHAVETA DE PLACA DE ACERO DE 5/8" AXIOMABLE
- REDONDO DE ACERO DE 1/2"
- PERIF. TUBULAR MARCA PROLANSA MODELO # 18 X 2 1/2" ACABADO CON PUNTA Y UNA CADA DE PULIDA AUTOMATICA COLOR SVA
- PERIF. TUBULAR MARCA PROLANSA MODELO # 18 X 2 1/2" ACABADO CON PUNTA Y UNA CADA DE PULIDA AUTOMATICA COLOR SVA

	Edificio Central, Parque recreativo Km 4 carret. Palenque -Zona Arqueológica, Lote 12 Paraiso Maya Palenque	notas INDICA NIVEL DE PROYECTADO -ACOTACIONES EN METROS -NIVELES EN METROS -LAS COTAS SON ALIBRILLO -NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO -ESTE PLANO SE VERIFICA CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES	contenido	escala	clave
			Instalación Sanitaria	1/100	
escala gráfica 0 5 10 15			tipo de plano	fecha	
			Detalles Instalación Sanitaria, edificio A	junio / 2003	

8 presupuesto

Modelo de costo: **EDIFICIO DE COMERCIO Y OFICINAS**

Ubicación: **PALENQUE, CHIAPAS**

Superficie construida cubierta: 1 214. 00 m2

Superficie construida descubierta: 656. 46 m2

Fuente de precios: **COSTOS DE EDIFICACIÓN, BIMSA, JUNIO 2003**

NOTA: Los costos de concepto, incluyen materiales, equipo y mano de obra.

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
1. TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1 Deshierbe	m2	2. 74	1 433	3.70 %	3 926. 42
1.2 Trazo y nivelación	m2	8. 16	1 433	11.01 %	11 693. 28
1.3 Excavación con maquinaria en caja	m3	42. 97	760	33.58 %	35 657. 20
1.4 Acarreo	m3	51. 53	760	46. 30 %	49 162. 80
1.5 Bombeo de agua en 3"	m3	11.20	513	5.41 %	5 745. 60
Costo total de partida:				100 %	106 185. 30
2. CIMENTACIÓN					
2.1 Excavación en cepa con maquinaria	m3	7. 71	658.80	1.25 %	5 079. 35
2.2 Plantilla de concreto	m2	59. 00	439.20	6. 38 %	25 912. 80
2.3 Cimbra común de zapata	m2	92. 82	398.20	9.10 %	36 960. 92
2.4 Zapata aislada de concreto	m3	1 324.44	67.07	21.87 %	88 830. 20
2.5 Zapata corrida de concreto	m3	1 324.44	132.03	43.05 %	174 865. 82
2.6 Cimbra común en cadenas	m2	99. 81	330.20	2.85 %	11 601. 92
2.7 Cadena de cimentación	m3	1 413.01	30.02	10.77 %	43 739. 40
2.8 Impermeabilización en cimentación	m2	160. 09	120	4.73 %	19 210. 08
Costo total de partida:				100 %	406 200. 49

PARTIDA / CONCEPTO **Unidad** **Costo** **Cantidad** **Porcentaje** **Costo de concepto**
directo

3. DRENAJES					
3.1 Tubo de concreto diam. 200	m	60. 31	234	42.96 %	14 112. 54
3.2 Registro 40 x 60 x 100 cm	Pza.	693. 84	27	57.04 %	18 733. 68
Costo total de partida:				100 %	32 846. 22

4. ESTRUCTURA					
4.1 Cimbra común en muro	m2	90. 46	270	4.27 %	24 424. 20
4.2 Muro de concreto f'c=200	m3	1 331. 98	27	6.29 %	35 963. 46
4.2 Cimbra común de columna	m2	107. 71	400	7.53 %	43 084. 00
4.3 Columna de concreto f'c=250	m3	1 374. 16	50	12. 02 %	68 708. 00
4.4 Cimbra común en trabe	m2	134. 47	835	19. 64 %	112 282. 45
4.5 Trabe de concreto f'c=250	m3	1 413. 01	43.86	10.84 %	61 974. 62
4.6 Vigueta y bovedilla	m2	292. 29	574	29.35 %	167 774. 46
4.7 Concreto 5cm espesor, f'c=150	m2	76. 09	574	7.64 %	43 675. 66
4.8 Rampas de escalera f'c 200, 12 cm.	m2	443. 73	25.20	1.95 %	11 181. 00
4.9 Escalones f'c 100, huella 30 cm	m	65. 82	41	0.47 %	2 698. 62
Costo total de partida:				100 %	571 766. 47

5. CUBIERTA DE ACERO					
5.1 Lámina engargolada KR-18, IMSA	m2	1 297. 35	165	19.68 %	214 062. 75
5.2 PTR 5" tr. 6 m	m	1007. 75	213	19.73 %	214 650. 75
5.3 PTR 3" tr. 6m	m	506. 05	233	10.84 %	117 909. 65
5.4 Monten acero peralte 10 " tr. 6 m	m	696	315	20.15 %	219 240. 00
5.5 Tensor diam. ¾"	m	59. 44	445	3.52 %	38 353. 66
5.6 Viga I 16" tr. 6 m.	m	3 091. 40	22	6.25 %	68 010. 80
5.7 Placa de acero ½"	m	3 146. 50	42	12.15 %	132 153. 00
5.8 Lámina galvanizada calibre 18	pza.	605. 25	138	7.68 %	83 524. 50
Costo total de partida:				100 %	1 087 905. 11

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto directo
6. MUROS, DALAS Y CASTILLOS					
6.1 Cimbra común en dala de desplante	m2	43. 48	408.60	9.41 %	17 765. 92
6.2 Dala de desplante de muros f'c=150	m	260. 24	204.30	28.18 %	53 167. 03
6.3 Cimbra común en castillo	m2	43. 48	172.40	3.97 %	7 495. 95
6.4 Castillo de concreto 15x15 f'c=200	m	115. 60	86.20	5.28 %	9 964. 72
6.5 Muros de tabicón pesado	m2	104. 44	420.75	23.29 %	43 943. 13
6.6 Muro divisorio de tablaroca	m2	190. 99	151.04	15.29 %	28 847. 13
6.7 Muro panel poliuretano	m2	156. 34	144	14.58 %	27 502. 56
Costo total de partida:				100 %	188 686. 44

7. ACABADOS					
7.1 Firme de concreto f'c 100	m2	76. 09	59.40	1.02 %	4 519. 75
7.2 Piso de mosaico Interceramic 30x30	m2	232. 67	47	2.46 %	10 935. 49
7.3 Piso de terrazo 20x20 grano no. 7	m2	258.39	337.30	19.63 %	87 155. 00
7.4 Piso mosaico 20x20	m2	133. 33	62.85	1.89 %	8 379. 80
7.5 Piso de adocreto	m2	161.43	217.60	7.91 %	35 127. 17
7.6 Azulejo en muros	m2	210.33	230.40	10.91 %	48 460. 04
7.7 Aplanado en muros 2.5 cm	m2	94. 76	450.24	9.61 %	42 664.75
7.8 Repellado en muros 2 cm	m2	66. 58	836.15	12.54 %	55 670. 87
7.9 Aplanado en plafón	m2	99. 32	392.50	8.78 %	38 983. 10
7.10 Pintura vinílica	m2	44.73	1 468.50	14.80 %	65 686. 00
7.11 Pintura de esmalte Comex	m2	52.85	210.47	2.50 %	11 123. 34
7.12 Pintura automotiva con retardador	m2	73.65	345.00	5.72 %	25 409. 25
7.13 Zoclo	m	42.98	230	2.23 %	9 885. 40
Costo total de partida:				100 %	444 000. 00

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
8. INSTALACIÓN SANITARIA					
8.1 PVC 38 mm tramo de 6.10 m	m	187. 60	12	1.85 %	2 251. 20
8.2 PVC 50 mm tramo de 6.10 m	m	211. 31	36	6.26 %	7 607. 16
8.3 PVC 100 mm tramo de 6.10 m	m	314. 81	54	13.83 %	17 000. 00
8.4 Codo PVC 38 mm	pza.	276. 11	22	4.83 %	6 074. 42
8.5 Codo PVC 50 mm	pza.	283. 64	27	6.30 %	7 658. 28
8.6 Codo PVC 100 mm	pza.	557. 28	8	3.67 %	4 458. 24
8.7 Te PVC 38 mm	pza.	276. 11	8	1.82 %	2 208. 88
8.8 Te PVC 50 mm	pza.	283. 64	9	2.10 %	2 552. 76
8.9 Te PVC 100 mm	pza.	557. 28	6	2.75 %	3 343. 68
8.10 Coladera tipo	pza.	158.61	12	1.57 %	1 903. 32
8.11 Inodoro	pza.	1 018. 31	19	15.92 %	19 347. 90
8.12 Mingitorio	pza.	2 950. 76	4	9.71 %	11 803. 04
8.13 Digestor Bioensemático Sanimex	pza.	27 400.00	1	22.54 %	27 400. 00
8.14 Tubo galvanizado 200 mm, 6 m.	m	556. 56	11	5.37 %	6 122. 16
8.15 Codo 90° galvanizado 200 mm	pza.	180. 50	10	1.48 %	1 800. 50
Costo total de partida:				100 %	121 531. 54

9. INSTALACIÓN HIDRÁULICA					
9.1 Tubo de cobre 13mm	m	25.70	14	0.35 %	359. 80
9.2 Tubo de cobre 19 mm	m	37.32	10	0.37 %	373. 20
9.3 Tubo de cobre 25 mm	m	54.63	10	0.54 %	546. 30
9.4 Tubo de cobre 32 mm	m	69.72	12	0.82 %	836. 64

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
9.5 Tubo de cobre 38 mm	m	73.50	39	2.15 %	2 866. 50
9.6 Tubo de cobre 64 mm	m	123.00	38	4.61 %	4 674. 00
9.7 Codos 13 mm	pza.	27.00	10	0.27 %	270. 00
9.8 Codos 19 mm	pza.	36. 10	4	0.14 %	144. 40
9.9 Codos 25 mm	pza.	52.57	7	0.36 %	368. 00
9.10 Codos 32 mm	pza.	60. 07	11	0.65 %	660. 77
9.11 Codos 38 mm	pza.	74. 20	10	0.73 %	742. 00
9.12 Codos 64 mm	pza.	120. 14	4	0.47 %	480. 56
9.13 Te 13 mm	pza.	55. 56	16	0.87 %	888. 96
9.14 Te 19 mm	pza.	57. 12	5	0.28 %	285. 60
9.15 Te 38 mm	pza.	110. 60	14	1.53 %	1 548. 40
9.16 Equipo hidroneumático	pza.	4 751. 70	1	4.68 %	4 751. 70
9.17 Bomba 1 HP	pza.	3 995. 43	4	15.07 %	15 981. 72
9.18 Llave nariz	pza.	89. 00	6	0.52 %	534. 00
9.19 Regadera Helvex	pza.	783. 52	4	3.09 %	3 134. 08
9.20 Lavabo	pza.	1 394. 02	22	29.55 %	30 668. 44
9.21 Filtro aguas jabonosas hecho en obra	pza.	2 881. 52	1	2.84 %	2 881. 52
9.22 Cisterna Rotoplast 10 000 lt	pza.	15 578.97	3	15.36 %	15 578. 97
9.23 Lavadero de concreto	pza.	291. 00	1	0.28 %	291. 00
9.24 Llave nariz p/ lavadero	pza.	271. 64	1	0.27 %	271. 64
9.25 Paquete de accesorios p/ baño	pza.	1 549. 27	6	9.16 %	9 295. 62
9.26 Papeleras crisoba	pza.	365.00	14	5.04 %	5 110. 00
Costo total de partida:				100 %	101 427. 88

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
10.1 Conduit	m	11.15	880	3.92 %	9 812. 00
10.2 Cable Iusa de cobre, cal. 8	m	8.01	880	2.82 %	7 048. 80
10.3 Contacto doble	pza.	560. 69	62	13.90 %	34 762. 78
10.4 Apagadores	pza.	560. 69	30	6.72 %	16 820. 70
10.5 Salidas eléctricas	pza.	316. 22	195	24.65 %	61 662. 90
10.6 Interruptor de seguridad	pza.	801. 83	3	0.96 %	2 405. 49
10.7 Luminarias fluorescentes	pza.	433. 73	37	6.41 %	16 048. 01
10.8 Foco de 75 watts blanco frío	pza.	26. 84	36	0.38 %	966. 24
10.9 Arbotantes	pza.	594. 00	81	19.23 %	48 114. 00
10.10 Reflectores exteriores	pza.	690. 00	41	11.32 %	28 290. 00
10.11 Tablero de distribución	pza.	3 462. 40	7	9.69 %	24 236. 80
Costo total de partida:				100 %	250 167. 72

11. CANCELERÍA					
11.1 Ventanas con marco de aluminio	m	966. 38	85. 4	33.84 %	82 528. 85
11.2 Vidrio de 3 mm	m2	221.11	198.26	17.97 %	43 837. 27
11.3 Barandal	m	793. 21	68	22.12 %	53 938. 28
11.4 Cancelería de acrílico en duchas	m2	514. 30	14	2.95 %	7 200. 20
11.7 Espejo en lavabos públicos	m2	350. 00	15.18	2.18 %	5 313. 00
11.8 Puertas de aluminio	pza.	973. 20	7	2.80 %	6 812. 40
11.9 Mamparas para baño	pza.	3 160. 50	14	18.14 %	44 240. 00
Costo total de partida:				100 %	243 870. 00

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
12. CARPINTERÍA					
12.1 Puertas	pza.	1 320. 28	20	4.38 %	26 405. 60
12.2 Celosía de fachada	m2	1 220. 53	261.12	52.92 %	318 704. 80
12.3 Duela machiembrada desmontable	m2	470. 00	400	31.22 %	188 000. 00
12.4 Barniz	m2	172. 96	400	11.48 %	69 184. 00
Costo total de partida:				100 %	602 294. 40

13. CERRAJERÍA					
13.1 Chapa de puertas	pza.	455. 95	13	50.67 %	5 927. 35
13.2 Cerradura	pza.	524. 59	11	49.33 %	5 770. 49
Costo total de partida:				100 %	11 697. 84

14. INSTALACIÓN DE GAS					
14.1 Tanque de gas	pza.	5 820. 46	1	77.86 %	5 820. 46
14.2 Tubo de cobre 9 mm, flexible	m	38. 95	12	6.25 %	467. 40
14.3 Tuercas	pza.	54. 42	10	7.28 %	544. 20
14.4 Regulador aparente	pza.	643. 39	1	8.61 %	643. 39
Costo total de partida:				100 %	7 475. 45

PARTIDA / CONCEPTO**Unidad****Costo
directo****Cantidad****Porcentaje****Costo de concepto**

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
15. EXTERIORES					
15.1 Afine de taludes	m2	6.17	134	0.68 %	826.78
15.2 Plantación en taludes	m2	54.38	110	4.97 %	5 981.80
15.3 Adopasto	m2	150.84	51	6.38 %	7 692.84
15.4 Adocreto	m2	161.43	656.46	87.97 %	105 972.34
Costo total de partida:				100 %	120 473.76

PARTIDA / CONCEPTO	Unidad	Costo directo	Cantidad	Porcentaje	Costo de concepto
16. LIMPIEZA					
16.1 Pisos	m2	8.95	1 214	61.67 %	10 865.30
16.2 Muros	m2	6.94	716	28.20 %	4 969.04
16.3 Muebles sanitarios	m2	7.79	45	2.00 %	350.55
16.4 Vidrios	m2	7.23	198.26	8.13 %	1 433.42
Costo total de partida:				100 %	17 618.31

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

PARTIDA	PORCENTAJE	COSTO
1. TRABAJOS PRELIMINARES	2.46 %	106 185.30
2. CIMENTACIÓN	9.67 %	406 200.49
3. DRENAJES	0.76 %	32 846.22
4. ESTRUCTURA	13.52 %	571 766.47
5. CUBIERTA DE ACERO	25.21 %	1 087 905.11
6. MUROS, DALAS Y CASTILLOS	4.37 %	188 686.44
7. ACABADOS	10.29 %	444 000.00
8. INSTALACIÓN SANITARIA	2.82 %	121 531.54
9. INSTALACIÓN HIDRÁULICA	2.35 %	101 427.88
10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	5.80 %	250 167.72
11. CANCELERÍA	5.65 %	243 870.00
12. CARPINTERÍA	13.96 %	602 294.40
13. CERRAJERÍA	0.27 %	11 697.84
14. INSTALACIÓN DE GAS	0.17 %	7 475.45
15. EXTERIORES	2.29 %	120 473.76
16. LIMPIEZA	0.41 %	17 618.31
SUBTOTAL	100 %	4 314 146.93

SUBTOTAL	4 314 146.93
INDIRECTOS 24 %, PROYECTOS Y LICENCIAS +/- 5%	1 251 102.61

COSTO TOTAL \$ 5 565 249.54
Superficie cuantificada total 1 214.00 mts.
COSTO POR METRO CUADRADO \$ 4 584.23 / m2

HONORARIOS DE PROYECTO

a) Tipo de construcción: **Conjunto turístico, comercial y de servicios.**

Espacio	Superficie	Porcentaje
a.01) Cafetería	173. 50 m2	14.30 %
a.02) Cocina	51. 00 m2	4.20 %
a.03) Comercios	440. 00 m2	36.25 %
a.04) Oficinas administrativas	140. 00 m2	11.53 %
a.05) Servicios sanitarios	65. 00 m2	5.35 %
a.06) Servicios para empleados	70. 00 m2	5.76 %
a.07) Baños y vestidores	31.50 m2	2.60%
a.08) Bodega y cuarto de máquinas	69.75 m2	5.74 %
a.09) Circulaciones cubiertas	173. 25 m2	14.27 %
Suma superficie cubierta:	1 214. 00 m2	100 %

b) Encargo solicitado:

- b.01) Proyecto en Gabinete
- b.02) Dirección de Obra
- b.03) Liquidación y Recepción de Obra

c) Componentes arquitectónicos del encargo:

	FCm	a.01	a.02	a.03	a.04	a.05	a.06	a.07	a.08	a.09
FF	1.9444	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CE	0.4302	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Electr.										
AD	0.1692		X		X	X		X	X	X
AF	0.3512	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VS	0.0423				X		X			
Sumas Electr.		0.3512	0.5204	0.3512	0.5627	0.5204	0.3935	0.5204	0.5204	0.3512

FF. Funcional y formal CE. Cimentación y estructura AD. Alimentación y desagüe AF. Alumbrado y fuerza VS. Voz y sonido

d) Costo unitario real estimado de presupuesto: **\$ 4 584. 23 m2**

e) Inflación acumulada 6.17 % según Banco de México, S.A.. Por lo tanto **Fi= 1.0617**

f) Cálculo de Honorarios:

f.01) Fórmula general: **H= [(Sx)(CTC)(FSx)(Fi) / 100] [FCm]**

H= Importe de Honorarios moneda nacional **Sx**= Superficie total por construir **CTC**= Costo unitario por metro cuadrado
FSx= Factor para la superficie por construir **Fi**= Factor inflacionario **FCm**= Factor de cada componente arquitectónico

f.02) Constantes en la fórmula:

$$H = (Sx)(CTC)(FSx)(Fi) / 100$$

f.03) $FSx = FSx.0 - [(Sx - Sx.0) (Fdx.0) / D]$

$$2.81 - [(1\ 214 - 1000) (2.52) / 10\ 000] = 2.50$$

f.04) Cálculo del valor constante:

$$H' = (1\ 214) (4\ 584.23) (2.50) (1.0617) / 100 = 147\ 715.79$$

f.05) Proyecto en gabinete

Funcional y formal:	143 135. 34 x 1.9444=	\$ 287 218. 58
Cimentación y estructura:	143 135. 34 x 0.4302=	63 547. 33
Electromecánico:		
Cafetería	143 135. 34 x 0.3512 x 14.30%=	7 418. 52
Cocina	143 135. 34 x 0.5204 x 4.20%=	3 228. 60
Comercios	143 135. 34 x 0.3512 x 36.25%=	18 805. 70
Oficinas	143 135. 34 x 0.5627 x 11.53%=	9 583. 70
Serv. Sanitarios	143 135. 34 x 0.5204 x 5.35%=	4 112. 61
Serv. Empleados	143 135. 34 x 0.3935 x 5.76%=	3 348. 07
Baños y vestidores	143 135. 34 x 0.5204 x 2.60%=	1 998. 65
Bodega y cto. Máquinas	143 135. 34 x 0.5204 x 5.74%=	4 412. 41
Circulaciones cubiertas	143 135. 34 x 0.3512 x 14.27%=	7 402. 96

Suma Proyecto en Gabinete: \$ 411 077. 13

f.05.01) Dirección de obra.

Funcional y formal.

Director Corresponsable de obra en diseño arquitectónico: $287\ 218.58 \times 0.24 =$ **\$ 68 932. 46**

Cimentación y estructura.

Director Corresponsable de obra en seguridad estructural: $63\ 547.33 \times 0.18 =$ **\$ 11 438. 52**

Electromecánica.

Director Corresponsable de obra en instalaciones: $60\ 311.22 \times 0.18 =$ **\$ 10 856. 02**

Suma dirección de obra: **\$ 91 227. 00**

f.05.02) Liquidación y recepción de obra.

Dos contratistas: Obra civil y obra electromecánica.

$411\ 077.13 \times 0.25 =$ **\$ 102 769. 28**

f.05.04) Importe total de honorarios.

Proyecto en gabinete: **\$ 411 077. 13**

Dirección de obra: **\$ 91 227. 00**

Liquidación y recepción de obra: **\$ 102 769. 28**

Importe total de honorarios: **\$ 605 073. 41**

NOTA: El importe total de los honorarios es equivalente al 10.86 % del costo total estimado para la construcción. Dicho porcentaje se desagrega, para el proyecto, en los siguientes conceptos:

Proyecto en Gabinete: 7.38 %

Dirección de Obra: 1.64 %

Liquidación y recepción de obra: 1.84 %

HONORARIOS DE PROYECTO ARQUITECTURA DE PAISAJE

a) Tipo de construcción: **Parque Recreativo y turístico.**

1. Superficie total de estudio. 919 629. 15 m² (91. 96 hectáreas)
2. Superficie de proyecto. 92 170. 94 m² (9.21 hectáreas)
3. Rango de costo base de \$7.70 por m², para desarrollar el proyecto
4. Factor de dificultad de proyecto de 1.25

b) Fórmula general para honorarios

Superficie x Costo base x Factor de dificultad x Factor inflacionario = Honorarios

S (92 170. 94) x S 9.63 x 1.0617 = \$ 942 371. 45 de honorarios profesionales del proyecto completo de Arquitectura de Paisaje.

Desagregación de conceptos de valor de anteproyecto y proyecto ejecutivo que no se realizaron:

CONCEPTO	PORCENTAJE	MONTO
Etapa de anteproyecto		
Estudios preliminares del medio físico y cultural	5. 00 %	47 118. 57 corregido
Determinación del programa Arquitectónico Paisajístico	5. 00%	47 118. 57
Diseño conceptual	20. 00%	188 474. 29
Definición anteproyecto	10. 00 %	94 237. 15
Total de Anteproyecto	40. 00 %	329 830. 01
Valor de Anteproyecto	40 %	\$ 329 830. 01
Valor de Proyecto Ejecutivo	60 %	No aplica
Valor total formulado	100%	\$ 942 371. 45
Subtotal de honorarios		\$ 329 830. 01

Valor real de estudios preliminares del medio físico:

La superficie del Parque Recreativo, constituye un 10.02% del total de la superficie del Desarrollo Turístico de estudio. Por tal, el monto del concepto de estudios preliminares del Parque, es aplicable para el resto del conjunto, multiplicándose por 10.02% el monto de estudios preliminares analizado con anterioridad.

Valor de estudios preliminares:

Superficie total del Desarrollo turístico 919 629. 15 m2 (91. 96 hectáreas)
 Superficie estudios preliminares cuantificado 92 170. 94 m2 (9.21 hectáreas)
 Porcentaje de valor analizado de estudios 10.02 %

c) Fórmula general para honorarios

Superficie x Costo base x Factor de dificultad x Factor inflacionario = Honorarios

S (919 629. 15) x S 2.0 x 1.0617 = \$ 1 952 740. 53 de honorarios profesionales completo.

Desagregación de conceptos de valor de anteproyecto que aplican para el Desarrollo Ecoturístico.

CONCEPTO	PORCENTAJE	MONTO
Etapa de anteproyecto		
Estudios preliminares del medio físico y cultural	5. 00 %	97 637.03
Total de estudios del Desarrollo Turístico		97 637. 03

d) Integración total de Honorarios

Subtotal de Honorarios \$ 329 830. 01
 Total de estudios del Medio físico y cultural \$ 97 637. 03
Total de Honorarios de Anteproyecto \$ 427 467. 04

Total de Honorarios de Anteproyecto Paisajístico y Proyecto Arquitectónico: \$ 1 032 540. 45

9 conclusión y síntesis

Materialización, avances de obra

El proyecto desarrollado para el Parque Recreativo está construyéndose parcialmente en la actualidad. Por razones de comercialización y de capital de la empresa "Paraíso Maya Palenque", la construcción del Parque Recreativo no incluye la totalidad del área destinada para el lote 12; por tal motivo, el área total que se encuentra en construcción y que funcionará como Parque, es de 5.46.65 hectáreas. No se descarta que en un mediano plazo, llegue a ampliarse el Parque Recreativo hacia el resto del lote 12, dependiendo esto de la demanda y del capital disponible para tal acción. Es posible que se integren al proyecto otros destinos como villas o cabañas, las cuales estarán integradas a las directrices de diseño planteadas en el Plan Maestro general, y en el proyecto conceptual del área específica.

Construcción

El proyecto del Parque Recreativo ha sido modificado en dos ocasiones, anteriores a la propuesta de esta tesis. Actualmente algunos conceptos de diseño, así como soluciones ejecutivas de este documento, están sirviendo para adecuar y modificar sustancialmente la construcción del Parque. La mayor parte de los trabajos constructivos ha requerido de maquinaria en todo momento, así como mano de obra calificada durante el proceso, por lo cual, puedo concluir que han sido satisfactorios los resultados obtenidos hasta este momento. A grandes rasgos, los trabajos de obra exterior han sido los siguientes:

- Limpieza de terreno
- Rellenos
- Mejoramiento de suelos
- Nivelación de cortes
- Excavación con maquinaria
- Construcción de pasos peatonales con acabado final
- Cortes de terreno
- Recolección de piedra caliza

Represa

La represa construida, forma parte del proyecto hidráulico de almacenamiento y distribución de agua potable del Desarrollo Inmobiliario, el cual no fue propuesto en este documento, debido a que es anterior. Sin embargo se menciona aquí, porque resulta ser un elemento funcional y estético de importancia dentro del mismo Parque Recreativo.

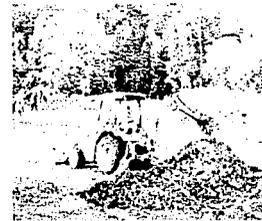


Estacionamiento

Se hicieron algunos cortes de terreno hacia la parte sur, cuyo nivel estaba a más de cuatro metros por encima del nivel de pavimento terminado del estacionamiento. En la zona norte, se rellenaron algunas partes con el mismo material del corte, mismas que fueron compactadas y niveladas. Esta área, al igual que la mayor parte del Parque, no cuenta aún con sus acabados finales.

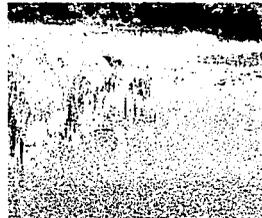
Plataformas

Debido a las diversas actividades que se contemplan a orillas de la laguna, se construyeron plataformas para usos múltiples. Al igual que el estacionamiento, se tuvieron que rellenar algunas zonas, especialmente hacia el sur. En esta etapa constructiva, falta todavía la consolidación de algunos taludes, cuyo ángulo de inclinación supera el ángulo de reposo del material.



Laguna

La laguna artificial ha requerido de gran parte del capital invertido en esta obra, debido al gran volumen de tierra que se ha excavado. Asimismo, el proceso de excavación ha sido aprovechado para seleccionar y recolectar piedra caliza que abunda en el material excavado, lo cual representa una compensación en el gasto de recursos, ya que este material puede usarse en acabados u otros conceptos. Ejemplo de ello, es el rebose de agua de la represa a la laguna, donde el acabado final se hizo de piedra caliza. Este detalle aprovechó la caída de agua para crear un elemento estético y lúdico, atractivo para el visitante.



Senderos Peatonales

Los caminos peatonales del proyecto son los que más modificaciones han sufrido, a causa de su adecuación en la trayectoria de algunos tramos, para respetar así los árboles de gran talla que en ellos se encontraban. Se tomó como criterio de construcción para los senderos peatonales, el conciliar la trayectoria estudiada en planos con los recorridos hechos en campo. De esta forma se lograron interesantes secuencias visuales, donde se integra la construcción al entorno natural en la medida de lo posible.



CONCLUSIÓN

Crear espacios habitables, funcionales y estéticos para el hombre es la finalidad del arquitecto, el buscar propuestas e ideas para el beneficio de la sociedad es tarea de la Humanidad.

A lo largo del recorrido de esta experiencia, pienso que aunado a la filantropía, debemos hoy día pensar también en lo que nos rodea, y que forma parte de nosotros: me refiero por supuesto a la naturaleza, concibiéndola en un sentido Universal, del cual a fin de cuentas también formamos parte.

El panorama puede parecer pesimista: siguen ensuciándose los ríos, los suelos, el aire y los océanos con descargas químicas y desechos de todo tipo; las selvas y bosques siguen disminuyendo así como la capa de ozono. En resumen podemos decir que sigue rompiéndose el equilibrio que hizo posible la vida en la Tierra.

Es de vital importancia crear y poseer una verdadera conciencia de respeto y valoración de la naturaleza, trátese del sitio urbano en el que nos desarrollamos cotidianamente, o de aquellos fines de semana en que miles de familias buscan un esparcimiento fuera de las imponentes urbes. Esta búsqueda de conciencia puede concebirse en todos los ámbitos humanos, partiendo de aquellos niveles más básicos de aprendizaje y desarrollo del Ser Humano, anteponiendo el bienestar general a los intereses de lucro.

Tampoco hay que caer en el fácil optimismo ante la complejidad que se nos presenta, ya que no basta con poseer conciencia del mal que nos aqueja: necesitamos concretar esta idea llegando a la acción, de poner en práctica cotidiana todos aquellos conceptos y acciones que resulten en beneficio al bien social común de y del medio ambiente al que pertenecemos.

La propuesta presentada, estuvo en directo apego a una metodología, la cual tiene como premisa principal el crear una relación armónica entre actividades humanas y el entorno natural. La metodología partió del examen preliminar de todas aquellas condiciones naturales que existen en el área de estudio, elaborándose posteriormente un Diagnóstico para determinar el Potencial que ofrece el sitio, aprovechando al máximo todas aquellas condiciones favorables al proyecto arquitectónico, sin que ello signifique un impacto negativo.

Dentro del Conjunto Turístico, se desarrolló un Parque Recreativo, y dentro de este asimismo, se propuso un Edificio Central de Servicios. El diseño de ambos estuvo de acuerdo a aquellas directrices que fueron resultado del Análisis del Sitio, con un sentido de respeto, de integración e identidad.

Actualmente una sección del Parque Recreativo se encuentra en construcción, y esto a significado un proceso que va más allá de la teoría, donde se someten a prueba todas aquellas soluciones concebidas durante el proceso de diseño. Es inevitable en ocasiones el optar por alternativas de solución no contempladas en la construcción, que finalmente resultan más adecuadas en algunos casos. El proceso de diseño es también de aprendizaje, de autocrítica, afirmación y de continua búsqueda de conocimientos y conceptos que sean congruentes con la filosofía que se tiene del proyecto. El desarrollo de esta Tesis, significó asimismo un proceso de crecimiento profesional y personal. Es mi mejor anhelo que este documento pueda contribuir de alguna forma para otras personas y colegas.

"Lo que hace que nuestros sueños sean osados,
es que pueden volverse realidad".

Le Corbusier

Bibliografía

- 1996 Adferi, Grupo S.A.
Estudios de Caracterización e Impacto ambiental, Palenque, Chiapas.
- 1987 Beccerril Naranjo, Sergio.
Del sol a la arquitectura. Ed. G. Gilli
- 1993 Cabeza Pérez, Alejandro.
Elementos para el diseño de paisaje. Ed. Trillas
- 1994 Deffis Caso, Armando.
Arquitectura ecológica tropical. Ed. Árbol
- 2000 Enríquez Harper, Gilberto.
El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. Ed. Limusa / Noriega
- 1997 Enríquez Harper, Gilberto.
Manual práctico de instalaciones eléctricas. Ed. Limusa / Noriega
- 1992 Hartung, Horst
Cuadernos de arquitectura mesoamericana, no. 19 Facultad de Arquitectura, Ed. Gráficos Ultramar
- 2000 Hornbostel, Caleb.
Materiales para construcción, tipos y aplicaciones. Ed. Limusa / Wiley
- 2000 Linde y Wakita, Osamu.
El detalle arquitectónico, soluciones para un proyecto ejecutivo. Ed. Limusa / Wiley
- 1995 Littlewood, Michel.
Diseño Urbano No. 2, Pavimentos, rampas, escaleras y márgenes. Ed. G. Gilli
- 1995 Littlewood, Michel.
Diseño Urbano No. 3, Árboles y detalles. Ed. G. Gilli

Bibliografía

- 1998 López de Juambelz y Cabeza Pérez, Alejandro.
La vegetación en el diseño de los espacios exteriores. Ed. U.N.A.M.
- 2000 López de Juambelz, Cabeza Pérez, Alejandro.
Los árboles en el diseño de los espacios exteriores. Ed. U.N.A.M.
- 2003 López Ruiz, Rafael.
Instalaciones hidráulicas sanitarias y de gas en edificaciones. Ed. Facultad de Ingeniería, U.N.A.M.
- 1992 Mangino Tazzer, Arancón García, Ortega Chávez, Germán.
Cuadernos de arquitectura mesoamericana, no. 16. Facultad de Arquitectura, Ed. Gráficos Ultramar
- 2000 Mc Harg, Ian L.
Proyectar con la naturaleza. Ed. G.Gilli
- 1991 Morley, Sylvanus G.
La Civilización Maya. Ed. Fondo de Cultura Económica
- 2001 Nendares García, Güereca Gurrola, Rubio Gardueñas, Flores Peña, Sergio.
Aranceles de Servicios Profesionales de Arquitectura, Urbanismo, Plan Maestro, Diseño Industrial y Arquitectura de Paisaje. Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.
- 1999 Neufert y Neff, Ludwig.
Casa, vivienda y jardín. Ed. G. Gilli
- 1963 O'Gorman, Helen.
Plantas y flores de México. Ed. U.N.A.M.
- 2003 Ortega Gómez, César.
Costos de Edificación, no. 291, Junio 2003. Ed. BIMSA.

Bibliografía

- 2000 Pérez Alamá, Vicente.
Materiales y procedimientos de construcción, Losas, azoteas y cubiertas. Ed. Trillas
- 1998 Pérez Alamá, Vicente.
Materiales y procedimientos de construcción, Mecánica de suelos y cimientos. Ed. Trillas
- 1980 Ríos, Eduardo E.
Palenque, Esplendor del arte maya. Editora del sureste.
- 1978 Rzedowski, Jerzy.
Vegetación de México. Ed. Limusa
- 1997 Schjentrnan y Pérez, José Luis
Arquitectura, ciudad y naturaleza. Ed. Talleres de la estampa
- 1996 Senosiain Aguilar, Javier.
Bioarquitectura. Ed. Limusa
- 1997 Stierlin, Henri.
The Maya, Palaces and pyramids of the rainforest. Ed. Taschen
- 2000 Suárez Salazar, Carlos.
Costo y tiempo en edificación. Ed. Limusa
- 1991 Vejar Pérez-Rubio, Langagne Ortega, Ríos Garza, Carlos.
Ámbito Tres, como una piedra que rueda. Reflexiones de nuestro espacio cultural. Ed. Gernika
- 1996 Villaroel, Melvin.
Arquitectura del vacío. Ed. G. Gilli
- 1980 Van Legen, Johan.
Manual del arquitecto descalzo. Ed. Pax-México