

L. Guzmán
(37)

**CENTRO DE DESARROLLO
TURISTICO.
EN TEPEJI DEL RIO HO.**

FLAVIO ESPINOZA MEJIA 7493150-5

JURASSO

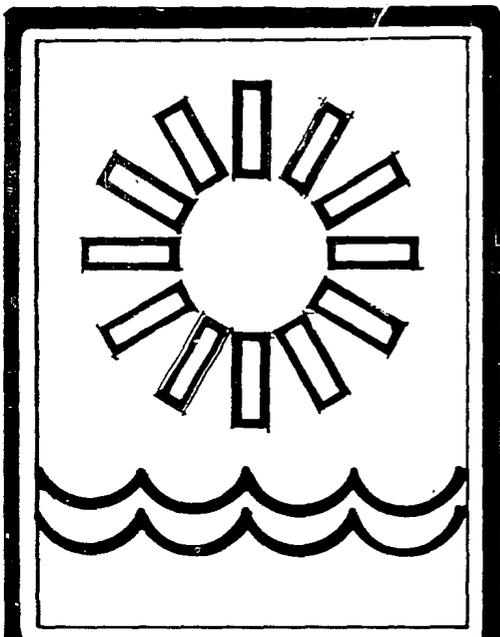
ARQUITECTOS:

ALEJANDRO CARRILLO CAZARES
EDUARDO DE LA PEÑA MENDOZA
JOSE AVILA MENDEZ

CARLOS GONZALEZ LOBO
ERNESTO ALVA MARTINEZ

AUTOGUBIENO T. 4

MEXICO 1979



U.N.A.M.

E.N.A.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

PROLOGO

INTRODUCCION



AREA DE TEORIA

- Concepto Teórico
- Aspecto Físico
- Objetivos



AREA DE DISEÑO

- Investigación
- Programa de Actividades
- Programa Arquitectónico
- Descripción del Proyecto



AREA TECNICA

- Criterio Estructural
- Criterio de Instalaciones
- Criterio de Acabado
- Costo y Financiamiento



AREA DE EXTENSION UNIVERSITARIA

P R O L O G O .

México en su Geografía. Ofrece un ilimitado número de bellezas naturales que aunadas a las riquezas históricas, permiten identificarlo como un país de amplio potencial turístico.

Esta realidad se ha manifestado en el progreso de la industria turística. La cual ha logrado acrecentar el ingreso de divisas para nuestro país, crear nuevas fuentes de trabajo y difundir el patrimonio cultural y artístico de nuestro pueblo.

Sin embargo, es paradójico que en nuestras ciudades no existan los lugares de recreo necesarios, que tiendan a salvaguardar y garantizar la salud (biológica y Psicológica) de su población.

Esto se plantea en la presente memoria, tomando como punto de partida la ciudad de México.

INTRODUCCION.

Uno de los fenómenos característicos de la época actual es el desmesurado crecimiento de las ciudades y sus orígenes deben ubicarse en la estructura misma de nuestra economía y nuestra evolución histórica.

Vivimos dentro de un sistema económico y político tal, que históricamente ha determinado la concentración urbana de la población, de la riqueza, del poder, de la cultura, de las oportunidades y alternativas de desarrollo, que al mismo tiempo ha determinado la dispersión y fragmentación de la población en el campo.

En un extremo, miles de comunidades rurales cuya población no rebasa los 5 mil habitantes; en el otro, tenemos unas cuantas ciudades con millones de habitantes cuyo ritmo de crecimiento es del orden del 6% anual. Las proyecciones de este crecimiento, plantean la necesidad de buscar soluciones urgentes a los problemas dramáticos que se presentarían de no poder responder a él.

Los aspectos meramente cuantitativos del crecimiento del número de habitantes, de necesidades adicionales de suelo urbano, de servicios públicos, de vivienda, etc., se deben agregar aquellos aspectos que inciden en la calidad de vida, esto es, en el bienestar real de la población, dentro de la convicción profunda y enraizada de que lo humano es lo esencial, si bien es cierto que el proceso de urbanización en México como en el resto del mundo, se ha acelerado impresionantemente en la última década, es notoria la ausencia de estudios serios sobre la problemática urbana del país.

La ciudad de México presenta hoy en día una imagen caótica, pues no responde en modo alguno a su destino que debiera consistir en satisfacer las necesidades primordiales (biológicas y psicológicas) de su población.

Atendiendo el aspecto recreación, podemos observar que existen algunas superficies libres como son parques y jardines pero que son insuficientes, además de que están situadas en zonas que resultan poco accesibles para las grandes mayorías de la población.

El mantenimiento o la creación de espacios libres son pues, una necesidad y contribuyen a resolver un problema de salud público. Es preciso que a un determinado número de horas de trabajo correspondan un determinado número de horas destinadas al aspecto recreativo.

De acuerdo a estas consideraciones. El presente trabajo se enfoca a uno de los estados próximos a la ciudad de México en el cual se localiza una de las regiones mas pobres o menos desarrollada del país y que sin embargo, cuenta con grandes atractivos turísticos además de encontrarse cercana a la Cd. de México, el estado al que nos referimos es el Estado de Hidalgo.

TEORIA

1

CONCEPTO TEORICO.

La ciudad de México, con una población de mas de 12 millones de habitantes y un índice de crecimiento de un 6% anual, carece de áreas libres suficientes destinadas al esparcimiento de sus habitantes, por lo cual gran parte de estos, salen a lugares cercanos a la ciudad de México con el fin de encontrar áreas de recreo.

Si el derecho al descanso es general a todos los hombres, y su ejercicio se hace mas necesario en la clase obrera, transformar el descanso en medio útil para superar al trabajador social y culturalmente, es la función de la recreación, pero su finalidad múltiple y variada rebasa al obrero como individuo para beneficiar también a su familia: esposa e hijos, otorgándoles el derecho de gozar conjuntamente las vacaciones y días libres a que el trabajador tiene derecho, para de esta forma lograr una mayor unidad familiar que redundará en una más sólida cimentación de la sociedad.

Se podría pensar que la solución para la ciudad de México, sería dotarla de los espacios o áreas recreativas que se requirieran, pero no es posible dotar de estos servicios a la población, a un ritmo igual al que crece la mancha urbana, para poder garantizar mejores condiciones de vida, es necesario frenar hasta donde sea posible, la constante inmigración a la ciudad por parte de gente del campo que llega buscando mayores oportunidades de desarrollo económico, de educación, etc.

A la ciudad de México llega gente de todos los estados de la República, pero principalmente de los estados próximos al Distrito Federal. Ante esta situación, se observa que una alternativa de solución si no es la única es impulsar el desarrollo de dichas regiones de tal forma que sus habitantes no se vean obligados a emigrar en busca de mejores condiciones de vida.

la presa la Requena, debido a las siguientes consideraciones.

1. Se localiza lo suficientemente cerca del poblado. De tal forma que los usuarios del centro pueden disponer o hacer uso de los servicios y atractivos que este ofrece, sin correr el peligro de que el centro turístico, quede dentro del futuro crecimiento del poblado.
2. Cuenta con agradables zonas arboladas.
3. Es campo propicio para los deportes acuáticos.
4. Cuenta con vialidad suficiente para trasladarse.

ASPECTO FISICO.

El estado de Hidalgo es amplio en recursos turísticos, ofrece a la vista numerosas sierras, cañones profundos, caídas de agua, macizos de roca, valles verdes que se alternan con polvosos y blancos suelos. Al estado de Hidalgo corresponden algunas presas importantes entre las que sobresalen por su magnitud: Endho, Requena Omitemetl y Tejocoatl, además cuenta con algunos ríos de cierta importancia como son: el río Tula, el río Amajac que son afluentes del Moctezuma el que a su vez es afluente del Pánuco.

Dentro del Estado dos ciudades son importantes como polos de desarrollo y como polos de atracción de población; Tula por su notable crecimiento industrial y Tepejil del Río de Ocampo por su cercanía a la ciudad de México. El desarrollo urbano de estas poblaciones presenta un patrón muy similar al observado en otras poblaciones del país que también presentan grandes atractivos turísticos.

Como atractivos turísticos, la entidad dispone de parques nacionales, monumentos coloniales, depósitos naturales de aguas termales, artesanías y zonas arqueológicas. A pesar de contar con todos los atractivos ya mencionados, la actividad turística esta poco desarrollada desaprovechando así lo que podría ser una importante fuente de ingresos para el lugar.

OBJETIVOS.

Así pues, ante la urgente necesidad de plantear soluciones, - por un lado a la demanda de espacios destinados a la recreación, y por el - otro, a el problema que representa la constante inmigración a la ciudad por - parte de gente procedente de los estados vecinos al D.F., se propone la rea - lización de un centro que impulse el desarrollo turístico en el estado de Hi - dalgo el cual a su vez podría tomarse como modelo para otros lugares próxi - mos a la ciudad ya que presentan características similares, de esta forma, el centro turístico nace como una alternativa de solución a la problemática antes mencionada.

El centro turístico tiene como objetivos principales:

1. Contribuir a solucionar el problema que representa la falta de centros recreativos para la población de la ciudad de México y de la zona en que se localice. Aunque el centro se encontraría abierto a todo el público, - sus actividades estarían enfocadas a satisfacer las necesidades recreativas - de los trabajadores organizados, ya que son precisamente los obreros y em - pleados los mas afectados en ese sentido.
2. Impulsar el desarrollo económico en la región. La afluencia turística que propiciaría dicho centro turístico, se traducirá en un impulso a la econo - mía del lugar, en la medida en que se abran nuevas fuentes de trabajo - proporcionadas por el mismo centro, y se incrementen las actividades co - merciales como consecuencia de esta afluencia. Esto es, se lograría im - pulsar el desarrollo de la región. Lo cual es indispensable para evitar que sus habitantes emigren a la ciudad de México.

INVESTIGACION.

Para determinar el lugar en el cual se construya el centro turístico, se tomaron en cuenta principalmente los siguientes factores:

1. Climático
Temperatura
Humedad Atmosférica.
Precipitación Pluvial.
Vientos.
Asoleamiento.
2. Recursos y atractivos turísticos.
3. Infraestructura básica.
4. Cercanía a la Cd. de México.

De acuerdo a el análisis de los anteriores factores se llegó a la conclusión que el lugar que reúne tales aspectos positivamente y por lo tanto es el mas idóneo es el Municipio de Tepejí del Río.

C L I M A.

El clima de Tepejí del Río es seco-templado con lluvias en verano que registran una precipitación media anual de 550 mm³, su temperatura media anual es de 16°C con un 85% -promedio- de días despejados (soleados) al año. Lo que nos permite desarrollar actividades al aire libre.

RECURSOS Y ATRACTIVOS TURISTICOS.

Es cuanto a atractivos turísticos, Tepejí del Río situado a orillas del Río Tepejí es una población típicamente provinciana, el centro muy -

pintoresco con su plaza de armas, se puede observar arquitectura religiosa y civil del S. XVI, dentro del Municipio se localiza gran parte de una de las presas mas importantes de el estado. Esta presa presenta características tales que la convierten en el principal atractivo susceptible de explotar desde el punto de vista turismo, también se localizan algunas zonas arqueológicas.

INFRAESTRUCTURA.

Tepejí del Río cuenta con una infraestructura básica, necesaria para establecer un centro de el tipo que se esta planteando. Cuenta con excelentes vías de comunicación, se conecta con la ciudad de México por medio de la autopista México-Querétaro. Por carreteras estatales se comunica con lugares de importancia dentro de la región como son: Tula, Ajacuba, Tezontepec, Mixquiahuala y ciudad Cruz Azul. Cuenta con servicios de teléfonos, telégrafo, correo, transporte público, gasolineras, energía eléctrica, agua potable y drenaje, hoteles y otros servicios municipales.

UBICACION.

Tepejí del Río se localiza a tan solo una hora de camino de la Ciudad de México (considerando una velocidad de 70 km/hora) por lo cual se encuentra en posibilidad de lograr una importante captación turística, tomando en cuenta que por falta de lugares de recreo en Tepejí se desaprovechan 30 mil paseantes cada semana que se siguen hasta lugares de recreo que se localizan a dos horas de la ciudad de México.

UBICACION DENTRO DE LA ZONA.

En base a el análisis de los atractivos y posibilidades turísticas, se determinó el lugar para la realización del proyecto, se llegó a la conclusión de que el sitio con mas posibilidades y recursos turísticos es la costa de -

PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Para definir el programa de actividades que a la vez nos definirá un programa arquitectónico, se realizaron los siguientes estudios.

- I Uso del suelo y tenencia de la tierra, de la costa de la presa.
- II Estudio del mercado turístico.
 - 1. Análisis de la demanda en el estado y en la región.
 - 2. Afluencia turística en el estado y en la región.
 - 3. Naturaleza de la demanda.
 - 4. Perfil de los visitantes.
 - 5. Area de levantamiento de encuestas.
- III Planes y presupuesto por parte del Gobierno Federal y Estatal.
- IV Planes por parte de la iniciativa privada.
- V Centros turísticos ya existentes similares al que se plantea.

De acuerdo a estos estudios tenemos que:

En los terrenos que circundan la presa, existen dos formas de propiedad (además de la zona en torno a la presa que es propiedad federal) - propiedad privada y propiedad ejidal, un 70% de los terrenos corresponden a esta última forma de propiedad. Por el tipo de terreno solo una pequeña franja a lo largo de la costa de la presa, se destina a la agricultura -se cultiva maíz- esta zona está repartida entre los diferentes poblados que se localizan cerca, lo que ocasiona que ante la angosta zona de cultivo a lo largo de la -

costa, y el gran número de ejidatario, solo le corresponda a cada uno de ellos una extensión menor a media hectárea, que en el mejor de los casos solo produce una cantidad suficiente de maíz para el consumo familiar. Ante la baja productividad del campo, el centro turístico proporcionaría un ingreso con el cual podrían obtener entre otras cosas, la tecnología necesaria para aumentar la productividad del campo.

El gobierno del Estado de Hidalgo, destina un presupuesto para impulsar el turismo en el Estado, existen planes para incrementar el número de visitantes. Se han trazado rutas turísticas tocando los principales puntos de interés, dos rutas de las propuestas, incluyen dentro del recorrido el poblado Tepej del Río y observan la posibilidad de explotar turísticamente la presa "La Requena". Con esto se puede considerar que se cuenta en cierta forma, con el apoyo del Gobierno Estatal.

Por parte de la iniciativa privada también existe un proyecto para construir un centro recreativo en la costa de la presa.

La cooperativa "Cruz Azul" plantea la necesidad de contar con un centro recreativo para sus agremiados considerando destinar una parte de este para el público en general de acuerdo a pláticas que se llevaron a cabo con representantes de la empresa se llegó a la conclusión de que en caso de realizarse el centro que aquí se plantea, existe la posibilidad de que "Cruz Azul" financie parte de el centro.

ESTUDIO DEL MERCADO
TURISTICO.

L U G A R	PORCENTAJE	PORCENTAJES POR PROMEDIO DE OCU PACION DE HOTEL	
Pachuca	72.9 %	Apan	58.3 %
Tulancingo	70.5 %	Huichapan	58.9 %
Huejutla	64.1 %	Molango	61.0 %
Actopan	58.6 %	Tecozautla	52.1 %
Ixmiquilpan	65.0 %	Tepejí de Ocampo	49.9 %
Tula	74.4 %	Zimapan	75.6 %
Jacala	64.7 %		
Atotonilco el G.	63.5 %		
Metztitlán	52.8 %	T O T A L	61.43 %
Acaxochitlán	68.0 %		
Tlahuelilpan	45.1 %		
Mixquiahuala	51.1 %		
Progreso	50.0 %		
Huasca	76.5 %		

El turismo extranjero captado en el estado de Hidalgo los principales medios de transporte utilizado es como sigue:

Automóvil	49.9 %
Avión	46.2 %
Omnibus	7.1 %
Ferrocarril	2.0 %
S/clasificación	0.5 %

Procedencia de el turismo a Hidalgo.

Estados Unidos	76.3 %
Nacional	10.8 %
Europeo	4.2 %
Otras procedencias	8.7 %

De el total del turismo nacional:

D.F.	34.7 %
N. León	14.1 %
Sonora	11.3 %

Como entidad de destino.

298 pers.	1967
290 pers.	1972

De la captación total el 23º lugar con:

189,454	visitantes de los cuales:
15,114	son extranjeros.
174,340	son nacionales.

DISEÑO

N

ANALISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.

La determinación del programa arquitectónico para el centro de desarrollo turístico está basado en la afluencia del número de visitantes, los porcentajes de uso con los que operan los centros vacacionales actualmente y las encuestas realizadas para conocer las necesidades de servicios que de manda el turismo en cada lugar.

Estas consideraciones permiten determinar cada uno de los ele mentos que deberán formar un centro recreativo, su capacidad y sus dimen siones.

Porcentaje de asistencia

D I A	%
Domingos	100
Sábados	20
Viernes	5
Resto de la semana	1

Porcentaje de Hospedaje:

T I E M P O	%	CARACTERISTICA
Más de tres noches	1	Turismo en el transurso de la semana
Dos noches	4	Asistencia fin de semana
Una noche	15	Asistencia fin de semana

Requieren hospedaje 20
 No requieren hospedaje 80 Asistencia dominical.

Necesidades de Hospedaje:

		1.3 % toda la semana
	4 % hotel	
9 % hotel y cabañas		2.7 % fin de semana
	5 % cabañas	
20% Asistencia total (A.T.)	11 % Albergue colectivo (Ultima Etapa)	6.6 % hombres
		4.4 % mujeres

Hotel.

Porcentaje de asistencia al hotel.

El 1.3 % del hospedaje que permanece a lo largo de la semana se deberá afectar de los siguientes factores para obtener el número de cuartos.

Requieren hospedaje 20
 No requieren hospedaje 80 Asistencia dominical.

Necesidades de Hospedaje:

		1.3 % toda la semana
	4 % hotel	
9 % hotel y cabañas		2.7 % fin de semana
	5 % cabañas	
20% Asistencia total (A.T.)	11 % Albergue colectivo (Ultima Etapa)	6.6 % hombres
		4.4 % mujeres

Hotel.

Porcentaje de asistencia al hotel.

El 1.3 % del hospedaje que permanece a lo largo de la semana se deberá afectar de los siguientes factores para obtener el número de cuartos.

1.3% A.T. + 2 personas/cto. x 4 días: 0.162 AT
(número de cuartos).

2.7% A.T. + 3 personas/cto. x 1 día: 0.90 AT
(número de cuartos).

Cabañas.

Porcentaje de asistencia a las cabañas.

Para determinar el número de cabañas de porcentaje se afectará en la siguiente manera:

5% A.T. + 6 personas/cabaña: 0.83 A.T.
(número de cabañas)

PORCENTAJES DE ALIMENTACION

Porcentaje de asistentes que requieren de restaurant o centros comerciales.

NECESIDADES DE ALIMENTACION

PERMANENCIA		Restaurant	Compra de
%	Tiempo	%	alimentos
30	un día	15.0	15.0
15	dos días	7.5	7.5
4	tres días	4.0	.
1	mas de tres días	1.0	.
<u>50</u>		<u>27.5</u>	<u>22.5</u>

Porcentaje de actividades.

Las actividades se dividieron en:

Acuáticas	60 %
De paseo y descanso	30 %
Varios	10 %
	<hr/>
	100 %

NECESIDADES ACUATICAS

Albercas de baja profundidad	30 %
Albercas de mediana profundidad	21 %
Foso de clavados	3 %

VESTIDORES.

Estos servicios se calcularon con la asistencia deominal del 60% del total.

Número de personas $0.80 \times 60\%$: 48 A.T.

Colectivo el 70 del 48% A.T. : 33.6%

Colectivo: 33.6% A.T. Hombres 60%: 20.16 %
A.T. $\times 0.05$: 1.008 A.T.

Mujeres 40%: 13.44 %
A.T. $\times 0.05$: 0.672 A.T.

Se consideran 20 usos por vestidor $0.80 + 20 \times 0.05$

Porcentaje de actividades.

Las actividades se dividieron en:

Acuáticas	60 %
De paseo y descanso	30 %
Varios	10 %
	<hr/>
	100 %

NECESIDADES ACUATICAS

Albercas de baja profundidad	30 %
Albercas de mediana profundidad	21 %
Foso de clavados	3 %

VESTIDORES.

Estos servicios se calcularon con la asistencia deominal del 60% del total.

Número de personas $0.80 \times 60\% : 48 \text{ A.T.}$

Colectivo el 70 del 48% A.T. : 33.6%

Colectivo: 33.6% A.T. Hombres 60%: 20.16 %
A.T. $\times 0.05$: 1.008 A.T.

Mujeres 40%: 13.44 %
A.T. $\times 0.05$: 0.672 A.T.

Se consideran 20 usos por vestidor $0.80 + 20: 0.05$

NECESIDADES DE PASEO Y DESCANSO

Se consideran las actividades más importantes para el 30 % -

A.T.

ACTIVIDADES CONSIDERADAS:

DEPORTIVAS	MASIVAS	Juegos infantiles de zona Juegos mecánicos Campos deportivos:	Futbol Basquet bol Voli bol Beis bol Frontón a mano Estadio
	INDIVIDUALES	Tenis Badminton Golf Equitación	
Pasatiempos y ejercicios	A CUBIERTO	Juegos mentales Gimnasio Boliche Billar	
	A DESCUBIERTO	Dardos de mano Ping-pong	

PORCENTAJE DE TRANSPORTACION

Porcentaje para determinar el área de estacionamiento por unidad sin considerar los servicios complementarios.

Tipo	%	Coefficiente	% Aplicación	
Automóviles	71	5 pers.	14.2	A.T.
Autobús Escolar	13	40 P.Unidad	0.325	A.T.
Autobús foráneo	15	40 P.Unidad	0.375	A.T.
Motocicletas	1	1.5 P.Unidad	0.060	A.T.

NECESIDADES DE ESTACIONAMIENTO

Areas para estacionamientos incluyendo circulación y maniobras.

TIPO	A R E A
Automóvil	30 m ² /unid.
Autobuses	100 m ² /unid.
Trailer Park	60 m ² /unid.

FORMULACION DE ACTIVIDADES Y EMPLEOS

Con apoyo en la investigación realizada en centros vacacionales, recreativos y de hospedaje se elaboró una "forma de actividades" la cual contiene para cada caso particular los conceptos de módulo, superficie requerida, área de influencia, tesis, número y tipo de empleo generado y costo del módulo.

Mediante estos datos se puede evaluar la capacidad, dimensiones y costo de los proyectos, aplicando los coeficientes de los porcentajes y necesidades que anteriormente se enunciaron.

Además determina el número de empleos directos por módulo -
generados por cada actividad, por lo que conociendo el número de módulos -
requeridos por el proyecto se podrá obtener la cantidad del personal ocupado
para el buen servicio y mantenimiento de cada uno de los centros.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREAS O SUBSISTEMAS

S.S.I AREA ADMINISTRATIVA.

S.S.II AREA SOCIAL CULTURAL.

S.S.III AREA HABITACIONAL.

S.S.IV AREA DEPORTIVA

S.S.V AREA DE SERVICIOS GRALES.

S.S.VI AREA COMERCIAL.

S.S. I AREA ADMINISTRATIVA.

1. ADMINISTRACION.

- 1.1 Vestíbulo y Sala de Espera.
- 1.2 Secretaria y Recepción.
- 1.3 Administración y Contabilidad.
- 1.4 Núcleo Sanitarios.

S.S. II AREA SOCIAL CULTURAL.

1. SALA DE CONFERENCIAS.

- 1.1 Vestíbulo.
- 1.2 Caseta de Proyección.
- 1.3 Area de Guardado.
- 1.4 Area 250 asientos.
- 1.5 Sanitarios

S.S. III AREA HABITACIONAL

1. HOTEL 60 CUARTOS.

- 1.1 Administración.
- 1.2 Restaurante.
- 1.3 Cuartos dobles.
- 1.4 Cuarto de Aseo.
- 1.5 Servicio de Ropería.

2. CABAÑAS.

- 2.1 Cabaña p/4 personas
- 2.2 Baño
- 2.3 Desayunador con Cocineta.
- 2.4 Estancia.
- 2.5 Terraza.

S.S. IV AREA DEPORTIVA

1. ALBERCAS.

- 1.1 Albercas Adultos.
- 1.2 Alberca Infantil
- 1.3 Fosa de Clavados y Trampolín.
- 1.4 Asoleadero.

2. CANCHAS DEPORTIVAS.

- 2.1 Basquet Bol (5)
- 2.2 Voleybol (5)
- 2.3 Tenis (4)
- 2.4 Badmington (4)

3. JUEGOS INFANTILES.

4. JUEGOS DE MESA.

- 4.1 Ping-Pong
- 4.2 Juegos mentales

S.S. IV AREA DEPORTIVA (Continuación)

5. DEPORTES ACUATICOS EN LA PRESA

- 5.1 Veleo y Sky: Muelle
- 5.2 Remo : Embarcadero
- 5.3 Pesca : Botadero

6. BAÑOS Y VESTIDORES

- 6.1 Baños y vestidores H.
- 6.2 Baños y Vestidores M.

S.S. V SERVICIOS GENERALES

1. RESTAURANTE (AUTO SERVICIO)

- 1.1 Cocina
- 1.2 Barra de servicio y caja.
- 1.3 Area 200 comensales.
- 1.4 Sanitarios.

2. BAR

3. FUENTE DE SODAS (2)

- 3.1 Barra de servicio.
- 3.2 Area para servicio.
- 3.3 Anaqueles de guardar.

5.5. V SERVICIOS GENERALES (Continuación)

4. PUESTO DE SOCORRO

- 4.1 Instrumentos y Medicamentos.
Prim. Aux. (Guardado)
- 4.2 Auscultación.
- 4.3 Encamado Emergencia
- 4.4 Sanitario.

5. SANITARIOS PUBLICOS (Area de Merenderos)

- 5.1 Sanitarios H.
- 5.2 Sanitarios M.

6. AREA DE MERENDEROS

- 6.1 Chimeneas con Parrilla p/asar

7. CUARTO DE MAQUINAS

- 7.1 Caldera.
- 7.2 Dep. Combustible.
- 7.3 Filtros y Bomba.
- 7.4 Generador Eléctrico Emergencia.
- 7.5 Patio de Servicio.

8. BODEGA GENERAL

9. VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO (Centro)

10. TALLER DE MANTENIMIENTO (Pub/lanchas)

S.S. V SERVICIOS GENERALES (Continuación)

11. BOTADERO Y EMBARCADERO

12. ESTACIONAMIENTOS.

S.S. VI AREA COMERCIAL.

1. LOCAL VENTA DE ARTESANIAS.

2. LOCAL VENTA DE ART. DEPORTIVAS.

3. LOCAL VENTA DE ALIMENTOS.

4. LOCAL VENTA DE ART. FOTOGRAFICOS Y FARMACIA

5. NUCLEO SANITARIOS.

MODULACION DEL PRO
GRAMA ARQUITECTO--
NICO.

ACTIVIDAD ESTACIONAMIENTO.

Número de unidades que integran un módulo:

m2 (10 vehículos)

Superficie requerida por módulo:

300 m2

Area de influencia:

500 m2

Se refiere naturalmente al conjunto de zonas o áreas adaptadas para ubicar los automóviles de los usuarios. Se ha sugerido que la solución - consistirá en construir un estacionamiento grande y uno pequeño para el servi- cío del hotel.

Los empleos se refieren a la vigilancia únicamente, ya que - en el precio de la admisión queda incluido el pago de derecho de estaciona- miento. Una persona puede vigilar eficientemente unos 20 automóviles en una área de 500 m2.

Número de empleos generados por módulo: 0.5 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: dominical. medio tiempo.

tiempo completo.

ACTIVIDAD HOTEL.

Número de unidades que integran un módulo:

20 cuartos (600 m2)

c/40 camas en promedio

Superficie requerida por módulo:

600 m2.

Conservando el criterio de analisis de módulos para generar - empleos, aún cuando los hoteles serán generalmente concesiones o negocios - particulares se tiene que 20 cuartos de un hotel pueden ser atendidos como - sigue: a) administración en dos turnos, 2 personas b) recamareras en un turno 2 personas. c) limpieza general en un turno, 2 afanadoras. d) ofice boy en un turno, 1 persona. Suman 8 personas por módulo de 20 cuartos ó 40 camas (a dos camas por cuarto promedio).

Número de empleos generados por módulo:	8.0 pers.
Costo del módulo:	
Tipo de empleo generado:	80% dominical 20% medio tiempo

ACTIVIDAD: ALBERCAS.

Número de unidades que integran un módulo: 100 m2
Superficie requerida por módulo:
Area de influencia:

Su acceso quedará sujeto exclusivamente al valor de la admisión y se integrará con vestidores generales.

La generación de empleos corresponde a conservación y limpieza tanto del depósito, como de los equipos de tratamiento de agua.

Número de empleos generados:	1.0 pers.
Costo del módulo:	
Tipo de empleo generado:	dominical. medio tiempo. tiempo completo

ACTIVIDAD: (NATACION) VESTIDORES FAMILIARES.

Número de unidades que integran un módulo: 1 vestidor
Superficie requerida por módulo: 8 m²

Para aquellos grupos de usuarios que deseen mayor privacidad en el uso de los vestidores, se ha concebido el vestidor familiar de alquiler (el uso de los vestidores, generales está incluido en el precio de la entrada) Los vestidores familiares constarán de una zona de ducha y sanitarios de 2 m² y un área de vestidor de 6 m².

El mantenimiento y alquiler podrá ser atendido por uno o más empleados como sigue:

Cinco vestidores/una persona: un vestidor/0.20 pers.

Número de empleos generados por módulo: 0.2 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: dominical. medio tiempo. tiempo completo.

ACTIVIDAD: VESTIDORES GENERALES.

Número de unidades que integran un módulo: 250 m² (20 plazas simultáneas)

Superficie requerida por módulo.

Area de influencia:

El servicio de vestidores generales estará incluido en el importe de la admisión. Adecuadamente asociados con guardarropas individuales - darán servicio a toda la población que no arriende local alguno.

La generación de empleos esta enfocada fundamentalmente a la vigilancia y al mantenimiento menor. La limpieza y la conservación mayor formara parte del grupo central comisionado al respecto.

Sin embargo, el personal a cargo deberá suministrar a los usuarios temporales, la llave del vestidor; la gaveta guardarropa; vigilar que no se produce ni desorden ni deterioro de las instalaciones, etc.

Número de empleos generados por módulo: 3.0 pers.

Costo del modulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: JUEGOS INFANTILES.

Número de unidades que integran un módulo : 50 m²

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Se trata de áreas acondicionadas para niños con vigilancia en los que se instalarán juegos no mecanicos (cajas de arena, resbaladillas, etc.) y cuyo mantenimiento se reducirá a la pintura periodica. Sin embargo, debe establecerse una vigilancia que garantice la seguridad de los niños.

Mil metros una persona. 50 m²/0.05 pers.

Número de empleos generados por módulo 0.5 pers.

Costo del módulo.

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

Una persona 1 lancha y 2 equipos: 1 persona 1 módulo.
Número de empleos generados por módulo: 1.0 pers.
Tipo de empleo generado: Dominical: Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: REMO.

Número de unidades que integran un módulo: 30 botes.
Superficie requerida por módulo:
Area de influencia:

Esta puede ser una actividad novedosa y que debidamente -- orientada alcance gran popularidad.

La generación de empleos consiste en arrendamiento vigilancia del equipo y conservación, se estima como sigue:

Una persona 15 botes; dos personas 30 botes.
Número de empleos generados por módulo: 2.0 pers.
Costo del módulo:
Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: TRILER PARK.

Número de unidades que integran un módulo: 500 m² (8 vehículos)
Superficie requerida por módulo:
Area de influencia:

Se ha pensado que consistirán en áreas de estacionamiento de los trilers con instalación hidráulica y red de gas susceptible de abastecer directamente a los vehículos estacionados.

La generación de empleos está enfocada al servicio de aparca-

miento; al control y la vigilancia área.

El cobro deberá hacerse a través de la administración.

Número de empleos generados por módulo: 1.0 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: CAMPAMENTOS (área con servicios)

Número de unidades que integran un módulo : 1,000 m²

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Se entiende un área con límites precisos para facilitar la vigilancia que queda compartida entre el jefe de grupo y uno ó más cuidadores. Tendrán servicios sanitarios mínimos cuyo mantenimiento será llevado a cabo -- por el encargado del lugar.

Dos mil metros (30 x 65) una persona: mil metros 0.5 pers.

Número de empleos generados por módulo: 0.5 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: PESCA.

Número de unidades que lo integran: 20 equipos.

Superficie requerida por un modulo:

Area de influencia:

Se a pensado en el arrendamiento de cañas y sedales con dotación de camada, por equipo. La actividad de pesca esta orientada a usuarios de recursos medios que puedan asistir durante los fines de semana.

miento; al control y la vigilancia área.

El cobro deberá hacerse a través de la administración.

Número de empleos generados por módulo: 1.0 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: CAMPAMENTOS (área con servicios)

Número de unidades que integran un módulo : 1,000 m²

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Se entiende un área con límites precisos para facilitar la vigilancia que queda compartida entre el jefe de grupo y uno ó más cuidadores. Tendrán servicios sanitarios mínimos cuyo mantenimiento será llevado a cabo -- por el encargado del lugar.

Das mil metros (30 x 65) una persona: mil metros 0.5 pers.

Número de empleos generados por m modulo: 0.5 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: PESCA.

Número de unidades que lo integran: 20 equipos.

Superficie requerida por un modulo:

Area de influencia:

Se a pensado en el arrendamiento de caññas y sedales con dotación de camada, por equipo. La actividad de pesca esta orientada a usuarios de recursos medios que puedan asistir durante los fines de semana.

Diez equipos una persona veinte equipos 2 personas.

Número de empleos generados por módulo: 2.0 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical: Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: BASQUET BOL.

Número de unidades que integran un módulo: 1 cancha

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Se ha pensado en canchas de concreto con tableros también de concreto y canastas de alambros. Medidas reglamentarias y límites pintados permanentemente. el servicio se dará a base de alquilar los balones y de las canchas y la persona encargada se preocupará por la conservación de las pelotas y de las canchas, pudiendo atender tres canchas simultaneamente.

Tres canchas una persona: una cancha 0.33 pers.

Número de empleos generados por módulo. 0.33 pers.

Costo por módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio tiempo. Tiempo completo.

ACTIVIDAD: TENIS.

Número de unidades que integran un módulo: Una mesa

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

El tenis se considera un deporte mas especializado o sofisticado que los demas por lo que se a pensado en canchas de arcilla con raquetas de alquiner y bolas a la venta ó suministradas por el usuario.

Una persona podra atender tres canchas en tales condiciones.

ACTIVIDAD: TIENDAS DE ARTICULOS DEPORTIVOS, FOTOGRAFICOS, -
ARTESANIAS, FARMACIA, ALIMENTOS.

Número de unidades que integran un módulo: 16 m2 (por local)

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Se trata de construcciones moduladas en locales dedicados a -
la venta de artículos (varios).

Los empleos generados se refieren exclusivamente a las perso-
nas dedicadas al expendio directo de artículos.

Una persona por local.

Número de empleos generados por módulo: 1.0 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical: Medio tiempo: Tiempo completo.

ACTIVIDAD: SKY ACUATICO.

Número de unidades que integran un módulo: 1 lancha y 2 equipos.

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Consiste en una lancha y dos equipos para sky, salvavidas y -
eventualmente instrucción directa.

Las personas encargadas se ocuparán de la conservación de --
lanchas y equipos, vigilancia y arrendamiento de los mismos.

Tres canchas una persona: 0.33 personas.

Número de empleos generados por módulo: 0.33 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio Tiempo. Tiempo Completo.

ACTIVIDAD BADMINGTON

Número de unidades que integran un módulo: 2 canchas

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Cada módulo está integrada por dos canchas. Una persona - puede atender el alquiler y mantenimiento del equipo de unas cinco canchas (cinco redes 20 raquetas, etc.) además del mantenimiento de postes, repintado etc. reparaciones diversas.

Una persona por cinco canchas: 0.4 personas por dos canchas.

Número de empleos generados por módulo: 0.4 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio Tiempo. Tiempo Completo.

ACTIVIDAD: PING PONG

Número de unidades que integran un módulo: 2 mesas.

Superficie requerida por módulo:

Area de influencia:

Cada módulo constando de dos mesas en local cerrado. Mesas de madera con red y seis palas de alquiler (las bolas las suministra el usuario ó se venden) Por cada mesa se puede suponer que una persona puede atender

mesas y equipos de dos módulos.

Cuatro mesas una pers. dos mesas 0.5 pers.

Número de empleos generados por módulo: 0.5 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio Tiempo. Tiempo Completo.

ACTIVIDAD: BAR-KIOSCO.

Número de unidades que integran un módulo: 25 m²

Superficie requerida por un módulo:

Area de influencia:

El expendio de bebidas (especialmente refrescos) se recomienda repartirlo por toda el área de atracciones a base de pequeños kioscos cuya localización como da al usuario.

La generación de empleo calculada, se refiere a los expendedores que puedan atender dichos kioscos.

Número de empleos generados: 2.0 pers.

Costo del módulo:

Tipo de empleo generado: Dominical. Medio Tiempo. Tiempo Completo.

ACTIVIDAD: ADMINISTRACION.

Número de unidades que integran un módulo:

Area de influencia:

El centro ofrecerá un mínimo de actividades por el solo hecho de cubrir el importe del boleto de entrada. En términos generales, tales actividades son: derecho a estacionamiento, albercas, vestidores generales y guardarropa, cenadores y áreas verdes.

La administración deberá controlar la admisión de usuarios. - Además, eventualmente controlará el cobro (mediante boletaje) de cierto número de actividades adicionales.

Número de empleos generados por módulo: 2.0 pers.
Costo del módulo:
Tipo de empleo generado: Dominical. Medio Tiempo. Tiempo Completo.

ACTIVIDAD: ALBERGUE Y CABAÑAS.

Número de unidades que integran un módulo: 300 m²
Superficie requerida por módulo. m²
Area de influencia: m²

Se cataloga como servicio semi-autónomo.

En los albergues no se elaboran y en las cabañas lo hacen los usuarios.

El personal necesario comprenderá únicamente aquel encargado de la limpieza de los locales.

El mantenimiento necesario formara parte del servicio general - del lugar.

Número de empleos generados por módulo: 0.5 pers.
Costo por módulo:
Tipo de empleo generado: Dominical. Medio Tiempo. Tiempo Completo.

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El centro se localiza en la costa norte de la presa con el fin de aprovechar al máximo el asoleamiento.

Se lleva por el camino que va a la Cd. de Cruz Azul del cual parte una desviación para bajar hasta el "vaso" de la presa, esta desviación es un camino que va descendiendo entre árboles de regular tamaño y teniendo como remate visual la laguna, que semeja un gran espejo.

Se busco una zonificación de areas que permitiera el desenvolvimiento de varias actividades simultáneamente sin interferirse, y perfectamente identificables.

Podemos describir el funcionamiento del centro analizando, los diferentes tipos de asistentes que a él concurren.

Socios.- Tendrán derecho al tomar habitación, que el centro les proporcione áreas privadas exclusivas para esta categoría, zonas de descanso, estars, etc. Tienen además derecho tanto de las instalaciones deportivas como recreativas.

Eventuales.- Tendrán acceso a las zonas recreativas y deportivas que en si son abiertas a todo publico.

Acceso a las distintas zonas.

Pasando por la caseta de control llegamos al estacionamiento del centro o bien directamente al botadero y muelle.

Llegando al estacionamiento que esta en la parte más alta - del centro, solucionado en dos plataformas a desniveles, se pueden observar dos plazas de acceso una que nos conduce hacia la zona habitacional y cultural y otra que nos lleva directamente a la zona deportiva.

A un costado de la plaza que nos conduce a la zona habitacional, se encuentra la administración en la cual se localiza una área para proporcionar informes.

Desde esta plaza se domina la mayor parte del centro, a través de una serie de plataformas se llega a la zona de cabañas.

El hotel y la sala de conferencias tiene acceso directo desde el estacionamiento ya que por las actividades planteadas así lo requieren.

Las circulaciones en el interior del centro es peatonal, cuenta con una circulación principal que distribuye hacia los diferentes puntos como son: Restaurante, embarcadero, zona de merenderos y área deportiva.

El hotel como elemento de mayor importancia en cuanto a volumen, se localiza en la parte más alta de tal manera que no obstruya la vista hacia la laguna; consta de tres niveles y el acceso esta situado en el nivel intermedio de tal forma que solo se tendrá que bajar o subir un nivel para tener acceso a las habitaciones. El hotel cuenta con servicio de restaurante, bar y albercas.

Cerca del hotel se localiza la sala de conferencias su ubicación esta orientada de tal forma que se aprovecha la pendiente del terreno.

El acceso a la sala se tiene por la parte alta opuesta al escenario, las salidas de emergencia se localizan a los costados.

Alredaña a la sala de conferencias se localiza el área de bañías que organizadas de tal manera se escalonadas por medio de plataformas y pequeñas plazas.

En la parte más baja cerca de la costa se localiza el restaurante al público de autoservicio. Desde este punto se tiene un amplio panorama hacia el lago, cerca del restaurante se encuentra ubicado el embarcadero y el muelle, el cual cuenta con una caseta de control y un mirador.

El área deportiva tiene canchas de tenis, basquetbol, voli bol, etc. en esta parte esta ubicada una fuente de sodas con autoservicio.

Manejo de elementos formales.

El movimiento es un aspecto esencial de la naturaleza y de nuestra forma de vida. Todo se mueve, cambia y evoluciona, así como el organismo humano, dentro de cada una de las células y cualquier movimiento de alguna de sus partes repercute en el resto del cuerpo.

Por lo tanto, el espacio en que vive el hombre debe reproducir su acción, de igual manera que el conjunto de músculos que forman una unidad funcional. El espacio compartimentado con curvas que limitan con su envolvente cada actividad, obtienen con su dinámica la formación de recintos donde la circulación es relativa.

La planta arquitectónica fue modulada dentro de un trazo que da a la estructura un ritmo y sustenta la cohesión de las diferentes secciones -

que la componen.

Olvidando la traza octagonal cartesiana y tomando un sistema de agrupaciones hexagonales y semicirculares que se combinan a su vez en triangulaciones de 30° se tiene un agrupamiento equilibrado de vectores simétricos, tal y como la naturaleza en sus agrupaciones tridimensionales.

RELACION CON EL CONTEXTO

Existen un sinnúmero de maneras de abordar este tema y es por ésto que se considera indispensable el citar los factores importantes que se consideraron para la elaboración del proyecto.

Se cuenta con un terreno muy amplio el cual no presenta condicionantes de proyecto mayores a la topografía, orientación y vegetación del mismo.

El terreno se encuentra en una zona francamente rural, conectada con pequeñas vías de terracería.

Por comodidad de acceso, e importancia del flujo vial, se designa una de las vías como principal para el control de entrada y salida.

El hecho de proyectar un centro para el uso de un gran número de personas trae consigo la necesidad de crear espacios con circulaciones claras y lógicas.

Como resultado de un análisis profundo del programa, se propu

sieron las siguientes áreas básicas, que son las motivadoras para el concepto arquitectónico.

Area social, área cultural, área administrativa, área de servicios.

Se deberá enfatizarlos diferentes ambientes, social, cultural y deportivo, haciendo sentir todo el conjunto bajo una unidad.

Es importante dar una imagen de exclusividad al exterior, siempre sin olvidar el carácter de informalidad, buscando adecuarse al contexto provincial.

Hacia el interior se buscara una integración total al paisaje permitiendo la fusión del centro con el campo por medio de elementos transparentes y penetraciones de pavimentos combinados con vegetación.

RELACION CON EL MEDIO FISICO.

Las orientaciones más buscadas son al oriente y al sur, las cuales son a su vez las mejores vistas. Con respecto al norte se tratará éste como una barrera a los vientos e iluminación para los locales que requieren de luz uniforme.

La topografía es un aspecto muy importante a considerar. Existe una zona relativamente plana en la parte mas alta del terreno, y empieza a bajar en todas direcciones teniendo una como eje principal al sur oriente

permitiendo un claro dominio del resto del sitio.

Los desniveles naturales darán origen a la interrelación de los diferentes elementos, y a base de plataformas y terraplanes se tratarán los conectes exteriores.

La disposición del terreno así como de los elementos conformadores circundantes, le otorgan vistas muy aprovechables; así tenemos hacia el noreste, que baja la pendiente teniendo posibilidades de admirar una gran parte del lago.

El concepto regidor es el reconocimiento del valor del entorno y su consecuente tratar de verse hacia el exterior. Por otro lado se ha procurado que la imagen sea clara tratando de que la legibilidad de sus elementos sea reconocible.

Existe una agradable vegetación, creando así un ambiente de aire limpio, cielo claro, temperatura promedio muy agradable y en suma, un contexto muy positivo para ubicar el proyecto.

Se buscará la flexibilidad total de los espacios, para poder tener la capacidad de albergar cualquier tipo de actividad.

En todo momento se tendrá presente el propiciar ambientes adecuados para fomentar las relaciones entre los socios, ubicando espacios para estar de tipo diverso integrándolos a la topografía y al paisaje.

TECNICA

B

CRITERIO ESTRUCTURAL.

Se analizaron las posibilidades constructivas para optimizar la economía y la mayor claridad de sus sistemas constructivos.

Se selecciono una estructura hecha a base de cemento reforzado, pues es el que más factibilidad tiene para dar una unidad estructural y arquitectónica.

I. Cargas consideradas.

Para el diseño de la estructura se tomaron en cuenta las siguientes cargas unitarias.

a) Cargas vivas:

Planta baja	300 kg/m ²
Entrepiso	250 kg/m ²
Azotea	100 kg/m ²

b) Cargas muertas:

Concreto armado	2,400 kg/m ³
Muros interiores de tabique	1,800 kg/m ³
Cancelería de aluminio y vidrio en fachadas.	120 kg/m ³
Tezontle	1,300 kg/m ³
Tierra	1,600 kg/m ³

Tomando en cuenta las anteriores cargas vivas y muertas la carga total para las bajadas de cargas para los diferentes niveles es la siguiente:

Losa	240 kg/m ²
Carga viva	250 kg/m ²
Acabados	160 kg/m ²
WT =	650 kg/m ²

II. Cimentación.

Se diseño de acuerdo con las cargas obtenidas, de la aplicación de áreas tributarias en cada columna y basándose en los datos de resistencia del terreno.

La cimentación, se hará a base de zapatas corridas de concreto armado con contratraveses.

Se supuso de acuerdo con los datos de la mecánica de suelos una fatiga permisible del terreno de 8 ton/m².

Zapatas corridas:

Teniendo en cuenta la descarga P de cada columna el ancho de la zapata se saca de la sig. forma:

$$\frac{P}{8 \text{ ton/m}^2} = \text{Area de concreto}$$

$$\frac{\text{Area de concreto}}{L} = \text{Ancho de la zapata}$$

Y su diseño sería:

$$\text{Peralte } d = \frac{M}{KB} \quad \text{Siendo } M = Wl^2$$

$$B = 100 \text{ de largo} \quad K = 13.6$$

Se revisa el peralte por cortante.

$$\begin{aligned} V &= Wl & V &= v b d j \\ d &= Wl & V &= v b d j \end{aligned}$$

$$d = \frac{v}{vdj} \quad \text{Siendo } v = 0.03 f'c$$

$$\text{O bien } v = 0.5 f'c$$

El acero principal sería:

$$as = \frac{M}{fsjd}$$

Y el acero principal sería dado por temperatura.

$$as = 0.003 bd$$

Para todos los cálculos anteriores se han tomado en cuenta -
las siguientes fatigas para los materiales.

a) Concreto armado:

Todo el concreto se diseñó para un esfuerzo a la ruptura de -
200 k/cm² a los 28 días de colado.

b) Acero:

El refuerzo metálico se dosificó con acero grado duro - -
 $f_s = 2,100 \text{ kg/cm}^2$, $f_{yp} = 4,000 \text{ kg/cm}^2$ para traveses en su refuerzo principal.

Acero grado estructural $f_s = 1,265 \text{ kg/cm}^2$ $f_{yp} 2,320 \text{ kg/cm}^2$,
para el armado de losas, estribos cadenas y castillos.

Zapatas aisladas:

$$\frac{P}{R \text{ terreno}} = \text{Area de concreto}$$

Las fórmulas usadas para peralte, acero de refuerzo y acero -
por tensión diagonal son las mismas que las de las zapatas corridas.

Se revisaron también las zapatas por adherencia haciendo uso -
de la sig. fórmula:

$$U = \frac{V}{Z \text{ ojd}}$$

Siendo V = esfuerzo cortante nominal en la sección crítica.

O = suma de perímetros de las varillas en la sección considerada.

Se tomó como crítica la de los paños como:

$$UP = 1.5 f'c$$

o bien

$$UP = 0.07 f'c$$

III. Columnas:

Las columnas se diseñaron de acuerdo con la teoría plástica - de C. S. Whitney con un factor de sobrecarga de 2 en carga axial y flexión. En columnas con estribos se aumentó a 2.5 el factor de sobre carga por carga axial y en todos los casos se incluyó un factor de seguridad adicional de 1.2 $f'c$ para tener en cuenta la dispersión característica del concreto.

Si diseña la columna para la fuerza estática y para la acción combinada de cargas estáticas y cargas dinámicas incrementando las fatigas de los materiales en un 33% para el caso que resulten más desfavorable la acción combinada.

Las columnas metálicas se diseñaron a la flexocompresión según su descarga y su momento y de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\frac{f_a}{F_A} + \frac{f_b}{F_B} = 1.33$$

$$\begin{aligned}
 f_a &= \text{fatiga unitaria axial permisible.} \\
 f_b &= \text{fatiga unitaria para la flexión permisible.} \\
 F_A &= \text{esfuerzo unitario axial} = \frac{P}{A} \\
 F_B &= \text{esfuerzo unitario de flexión} = \frac{M}{S}
 \end{aligned}$$

IV. Losas.

En el diseño para las losas se usaron los coeficientes para momentos dados A. C. I. Building Code, ya mencionado anteriormente y por medio de los cuales se pueden obtener en momento en la losa en el centro del claro y en los extremos continuos y discontinuos. Con estos momentos obtenemos el área de acero con ayuda de la fórmula:

$$A_s = \frac{M}{f_s d_j}$$

Y el espaciamiento entre varillas será:

$$\frac{a_s}{A_s} \times 100 \text{ siendo } a_s = \text{área de la varilla}$$

V. Trabes.

Las trabes se diseñaron con los diagramas de momentos producido de las cargas verticales y los empujes horizontales tomando la condición mas desfavorable.

En los casos más desfavorables la combinación de cargas verticales y empujes horizontales se incrementaron las fatigas de los materiales en un 33%.

Los momentos se obtuvieron considerando las trabes continuas y haciendo uso del método de cross.

El refuerzo longitudinal se proporciona de acuerdo con:

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} \quad f_s = 2000 \text{ kg/cm}^2$$

Y para el caso de trabes doblemente armadas, el acero a compresión será:

$$M_R = k b d^2 \quad M = M_e \quad M_R$$

$$A_s = \frac{M}{f'_s (d - d')}$$

Para la tensión diagonal se hicieron las siguientes consideraciones:

a) El esfuerzo cortante medio que toma el concreto en una sección sujeta a flexión es:

$$V_c = 0.03 f'_c$$

b) Cuando V (esfuerzo cortante nominal) es mayor que V_c - se necesita refuerzo por tensión diagonal y su separación no excedera de $d/2$.

c) En el caso de que $V = \frac{V}{b_j d}$ sea mayor de $0.08 f'c$ el cortante mayor se tomara con estribos y barras a 45° .

d) En el caso de que $V = \frac{V}{b_j d}$ sea mayor de $0.12 f'c$ se tendrá que hacer un aumento de sección.

Se recomienda que todos los muros interiores sean de relleno - formados con tabique ligero y que su colocación se haga después de haber - construido toda la estructura.

VI. Diseño sísmico.

Para el diseño sísmico se tomaron las especificaciones indicadas por el reglamento de construcción.

Los esfuerzos producidos por empujes debidos a sismos se tomaron en su totalidad con los marcos y el muro perimetral de la estructura sin - considerar los muros interiores que son de relleno.

La base del diseño se hizo por medio de un análisis estático.

Teniendo en cuenta la estructuración, destino y localización de la estructura se asigno la siguiente forma de diseño.

Se consideró una distribución lineal de aceleraciones partiendo de cero en la planta baja y un máximo en la azotea de tal forma que la suma de cortantes en la base es.

$$V + 0.07 W$$

Siendo X el peso total de la estructura.

Criterio general de cálculo.

Analizaremos un marco tipo de la estructura en el sentido transversal sujeto a fuerzas horizontales de sismo.

Se encontró el centro de gravedad de cargas y el centro de rigidez que coincide por ser completamente simétrica de estructura por lo que se encontró que no habrá torsiones, más que la accidental asignada por las especificaciones locales, de un valor igual a un 5 por ciento de la fuerza cortante en la planta considerada, multiplicada por la mayor distancia.

La distribución de la fuerza cortante a los marcos se hizo de acuerdo con la fórmula.

$$C_n = K_n \left(\frac{V}{K_n} - \frac{M_t d}{K_n d^2} \right)$$

K_n = Rigidez del marco.

V = Fuerza cortante total.

K_n = Suma de rigideces.

M_t = Momento de torsión total.

d = Distancia del marco al centro de rotación.

$K_n d^2$ = Momento polar de inercia del piso considerado.

Con los cortantes repartidos a cada marco se procedió a analizar este para encontrar los momentos en traves y común se analizó este por medio del método de G. Kani.

CRITERIO DE INSTALACIONES.

Las instalaciones son de gran importancia en este proyecto, - razón por la cual desde un principio se busco concentrar las principales zonas que requieren de las mismas, así como los centros de distribución (cuartos de máquinas) y los depósitos necesarios.

Instalación hidráulica:

El sistema hidráulico propuesto consiste en un sistema por gravedad, formado por un tanque elevado, el cual dará servicio a las albercas, zonas verdes y exteriores del conjunto.

Las tuberías corren visiblemente en el cuarto de máquinas y - al llegar al nivel requerido, pasan por el ducto previsto en la zona de baños, o por el firme en las zonas de sanitarios.

El sistema de agua caliente está formado por una caldera alimentada por diesel y con un sistema de recirculación de agua dando servicio tanto a los baños como a las albercas.

Con respecto a las albercas, estas cuentan con equipo de clorinación, pozo de chequeo, filtros y bombas requeridas.

Instalación sanitaria:

Los albañales se construirán de tubo de concreto de 4 pulgadas,

junteados con mortero de cemento con pendiente mínima del 2% y registros pre fabricados de concreto según se indica en los planos.

Instalación eléctrica:

Ocultas, con ductos de tubo de plástico y alambre de cobre - aislado N° 12 y 14 con interruptores y contactos de primera del país. Spots de 75 watts, lámparas fluorescentes de 40 watts.

Las secciones de las instalaciones que corresponden a los muros se dejarán alojadas desde el colado. Se utilizará un codo especial para unir esas secciones con el resto de la instalación.

El conjunto contará con una subestación para la instalación eléctrica.

Muebles sanitarios y accesorios.- Serán de porcelana color blanco.

Puertas de tambor de triplay de 6 milímetros con marcos metálicos previamente colado en los muros.

Cerrajería.- En las puertas de intercomunicación se colocaron chapas schlage, chapas de doble pasador en puertas de ingreso.

Pintura.- En muros y techos se aplicara pintura vinílica en herrería y baños pintura de aceite, encerado en closets y barniz en puertas de

madera.

Vidrio.- Se utilizará vidrio medio doble en ventanas y espe--
cial en puertas de ingreso.

CRITERIO DE ACABADOS.

Para definir los acabados se deberán tomar en cuenta los siguientes factores:

Serán materiales aparentes, fáciles de limpiar y capaces de soportar el paso del tiempo.

El concreto es el material predominante en el centro, ya que la estructura fué planteada así, y a su vez forma muros pretilas, escaleras, rampas y andadores; el concreto es tratado como aparente.

Los sólidos contrastan solamente con vanos y perforaciones de vidrio transparente y manetería de aluminio en anodizado natural.

Las circulaciones son terminadas en adoquín artificial color obscuro.

Otro aspecto importante fué la ubicación del centro en el campo, por lo que se buscó una cierta rusticidad que lo hiciera formar parte del contexto, por lo tanto se usó un aplanado de mezcla, pintando, dejando una textura rugosa, marcando juntas y entre calles en donde se requiere para dar un mejor acabado y escala adecuada.

Se utilizaron otros tipos de recubrimientos en las zonas de cocinas, baños y cuartos de máquinas, en donde se aplicará cintilla de barro esmaltada para facilitar el mantenimiento.

De las losas colgará un plafón falso de yeso pintado que alojará las diversas instalaciones.

Con respecto a los pavimentos exteriores serán de adoquín de concreto rojizo que se penetra al interior de ciertas zonas, los pisos restantes serán de loseta de barro natural, utilizando distintos tamaños y formas de colocación para determinar diferentes espacios.

PRESUPUESTO.

Para fin de ubicar el proyecto "Centro de Desarrollo Turístico" dentro de un marco económico que nos proporcione su factibilidad de realización dentro de un programa de inversión en materia turística, a continuación se presenta el siguiente presupuesto.

El costo fue calculado en base a los precios que oficialmente maneja la S.A.H.O.P. en la zona centro de la República. En el presupuesto no se incluye el costo del terreno.

AUDITORIO.

Cimentación	157,693.00
Estructura	230,772.00
Albañilería	90,100.00
Acabados	112,384.00
Instalación Sanitaria	73,400.00
Instalación Eléctrica	127,800.00
Herrería, vidrios	124,230.00
Carpintería	245,300.00
Instalaciones especiales	90,000.00
	<hr/>
SUBTOTAL	1'251,679.00

CABAÑAS (Módulo)

Cimentación	35,420.00
Estructura	42,000.00
Albañilería	154,850.00
Acabados	74,000.00
Instalación Sanitaria	45,950.00
Instalación Eléctrica	16,800.00
Herrería, Vidrios	11,635.00
Carpintería	88,400.00
Instalaciones Especiales	0.00
	<hr/>
SUBTOTAL I	469,055.00
SUBTOTAL II	5'159,605.00

HOTEL Y ADMON.

Cimentación	1'270,940.00
Estructura	3'446,413.00
Albañilería	2'850,246.00
Acabados	3'119,657.00
Instalación Sanitaria	964,842.00
Instalación Eléctrica	1'293,900.00
Herrería, Vidrios	850,300.00
Carpintería	1'468,351.00
Instalaciones especiales	254,100.00
	<hr/>
SUBTOTAL	15'968,749.00

RESTAURANTE

Cimentación	101,250.00
Estructura	184,420.00
Albañilería	91,050.00
Acabados	125,000.00
Instalación Sanitaria	57,700.00
Instalación Eléctrica	17,000.00
Herrería, Vidrios	15,450.00
Carpintería	92,000.00
Instalaciones Especiales	18,500.00
	<hr/>
SUBTOTAL	702,370.00

Z.COMERCIAL
Y MANTENIMIENTO

Cimentación	119,300.00
Estructura	95,280.00
Albañilería	168,450.00
Acabados	210,000.00
Instalación Sanitaria.	108,500.00
Instalación Eléctrica	70,100.00
Herrería, Vidrios	21,000.00
Carpintería	72,480.00
Instalaciones Especiales	5,500.00
	<hr/>
SUBTOTAL	870,610.00

BAÑOS Y VESTIDORES

Cimentación	91,650.00
Estructura	110,150.00
Albañilería	84,200.00
Acabados	195,550.00
Instalación Sanitaria	387,200.00
Instalación Eléctrica	60,250.00
Herrería, Vidrios	14,000.00
Carpintería	27,300.00
Instalación Especiales	35,460.00
	<hr/>
SUBTOTAL	1'005,760.00

C.MAQUINAS

Cimentación
Estructura
Albañilería
Acabados
Instalación Sanitaria
Instalación Eléctrica
Herrería, Vidrios
Carpintería
Instalaciones Especiales

SUBTOTAL

30,000.00
69,350.00
32,800.00
28,750.00
13,000.00
19,750.00
5,200.00
9,750.00
550,600.00
759,200.00

F. SODAS Y
CANCHAS

Cimentación
Estructura
Albañilería (Canchas)
Acabados
Instalación Sanitaria
Instalación Eléctrica
Herrería, Vidrios
Carpintería
Instalaciones Especiales

SUBTOTAL

8,000.00
12,500.00
350,000.00
17,300.00
13,000.00
5,200.00
4,800.00
15,350.00
0.00
426,150.00

BOTADERO Y
EMBARCADERO

Cimentación	22,400.00
Estructura	25,700.00
Albañilería	32,500.00
Acabados	51,300.00
Instalación Sanitaria	48,100.00
Instalación Eléctrica	11,300.00
Herrería, Vidrios	9,400.00
Carpintería	21,000.00
Instalaciones Especiales	0.00

SUBTOTAL 221,700.00

OBRAS EXTERIORES

7'391,942.00

T O T A L 33'757,765.00

MAS 5% DE IMPREVISTOS 35'445,653.25

FINANCIAMIENTO

El financiamiento de el centro se obtendría a través del presupuesto que para el desarrollo del turismo destina el Gobierno Federal y Estatal con participación de la iniciativa privada que en este caso sería "Cruz Azul".

Se plantea que este centro se lleve a cabo a través de etapas.

Primera Etapa.

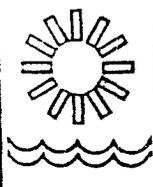
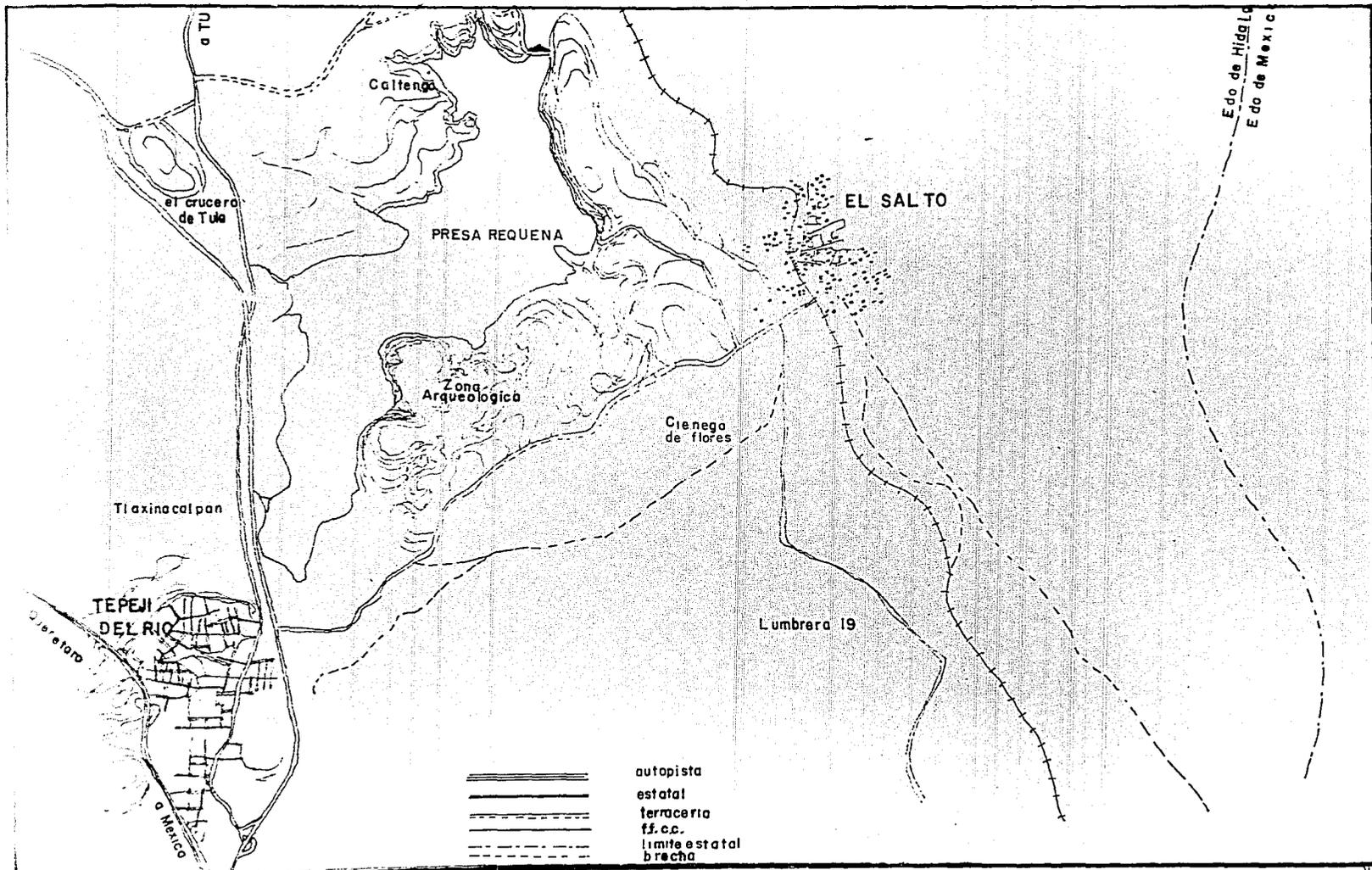
1. Obtención terreno
2. Solución de vialidad
3. Estacionamiento
4. Acondicionamiento de áreas para acampar
5. Juegos Infantiles
6. Embarcadero primera etapa
7. Servicios Públicos
8. Control y vigilancia.

Segunda Etapa.

9. Canchas deportivas.
10. Albercas
11. Baños y vestidores
12. Centro comercial
13. Restaurante
14. Merenderos
15. Embarcaderos segunda etapa
16. Trailer park
17. Juegos de mesa

Tercera Etapa

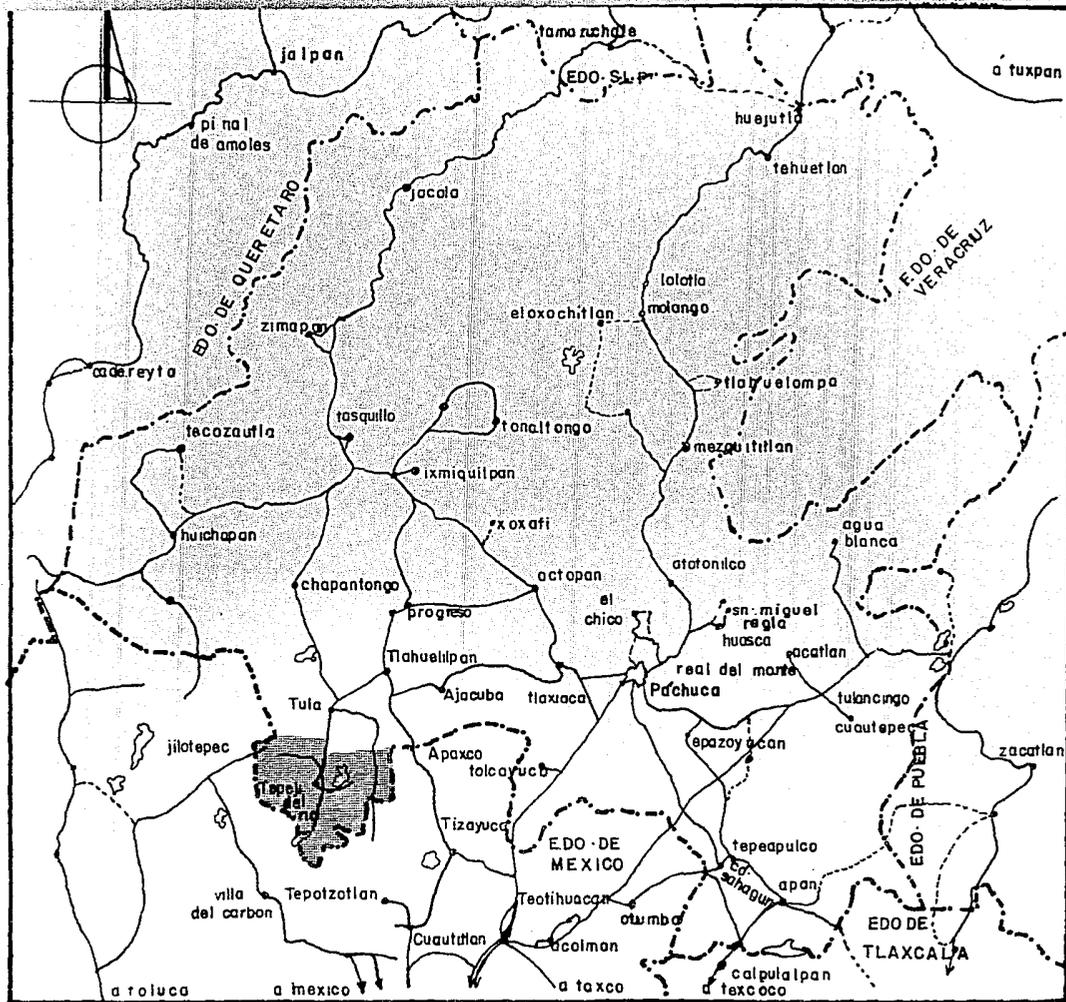
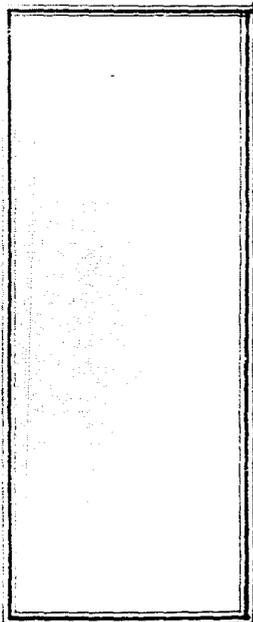
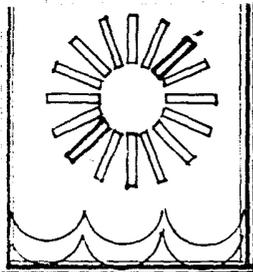
18. Cabañas
19. Hotel
20. Auditorio.



CENTRO TURÍSTICO EN HIDALGO VIALIDAD

ESCALA 1:

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOCOBBIERNO UNAM 1972

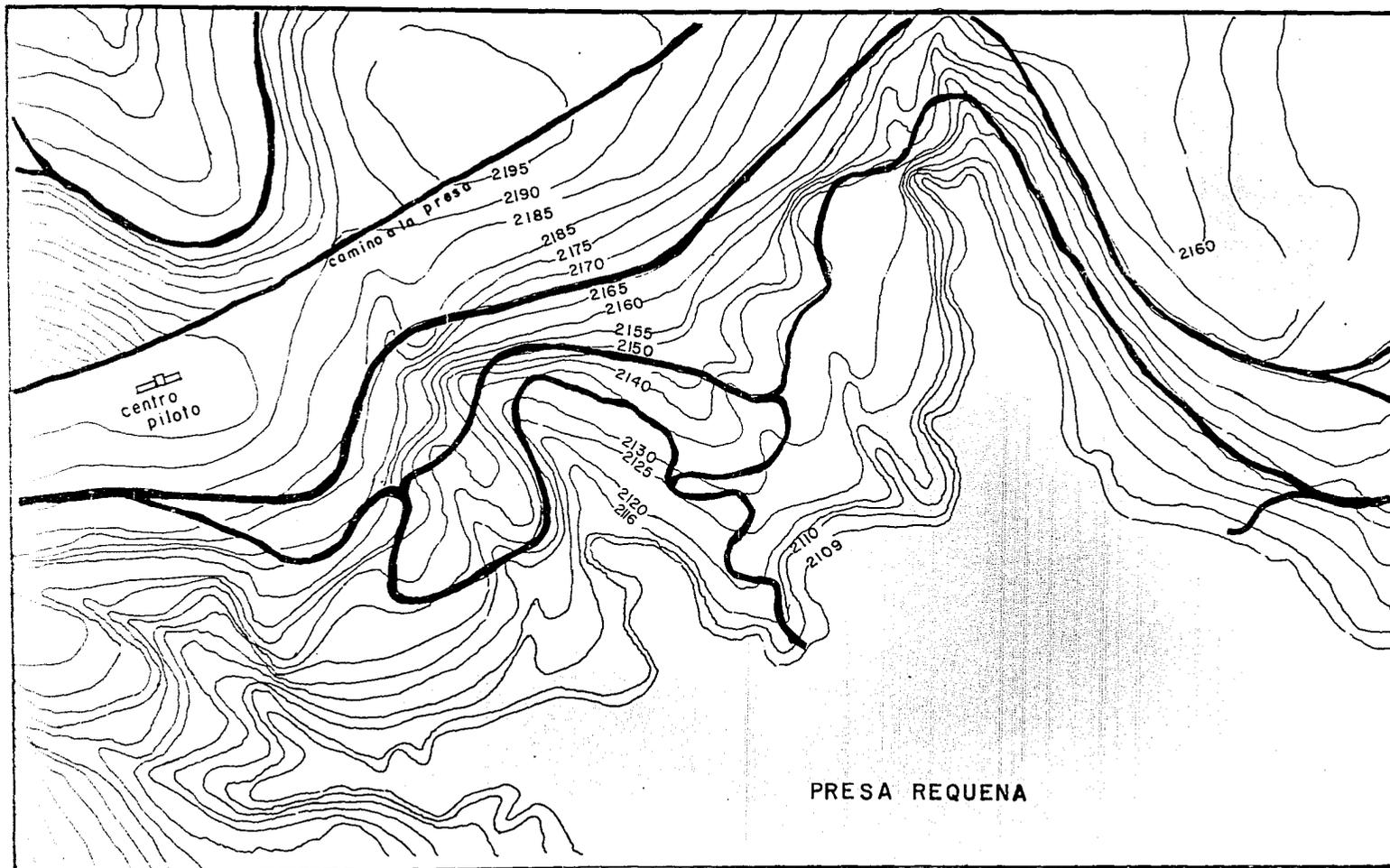


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

EDO. DE HIDALGO

ESCALA 1:

ESCUOLA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNUNAM 1978



PRESA REQUENA

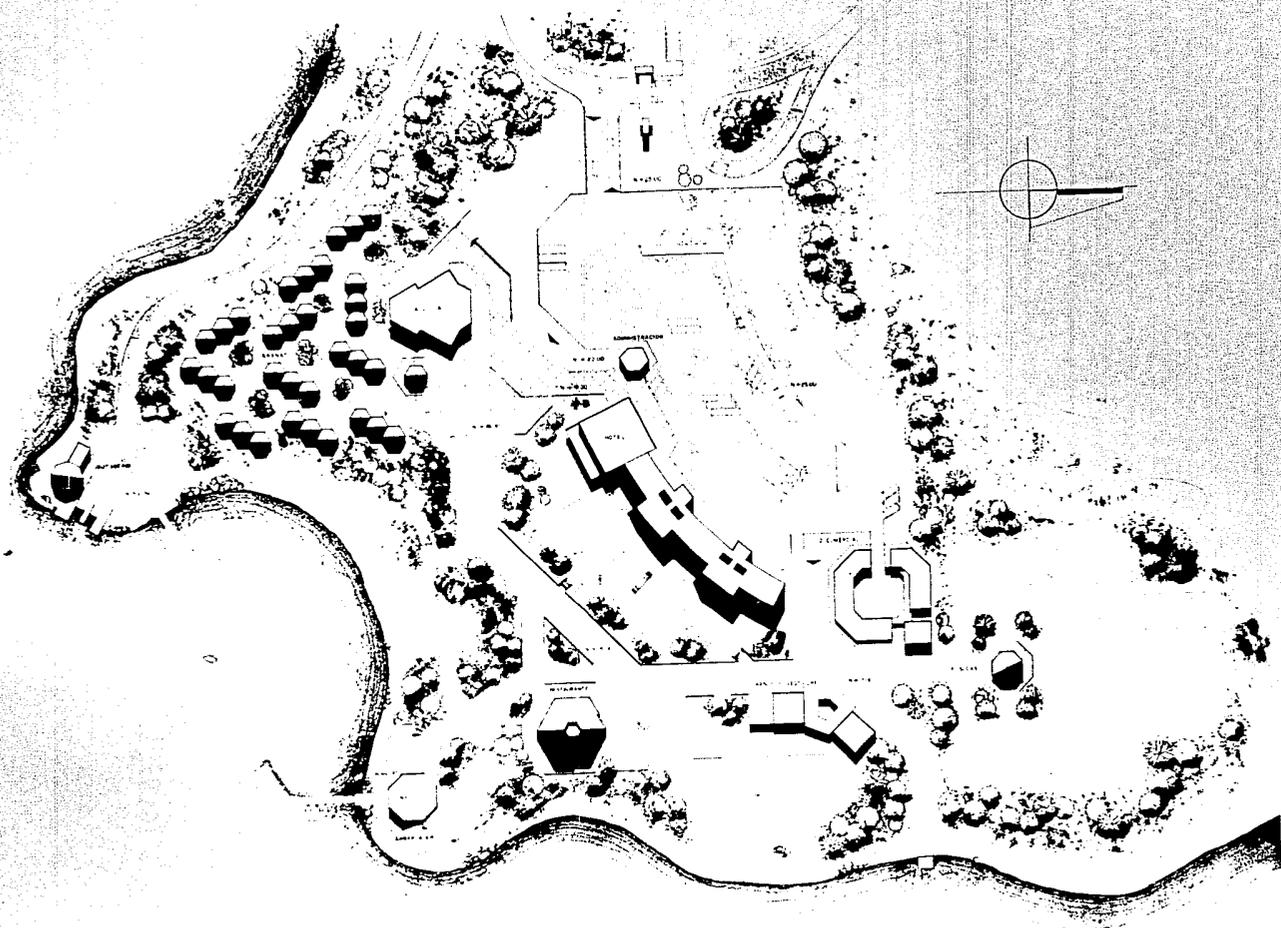


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

PLANO TOPOGRAFICO

ESCALA 1:

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978

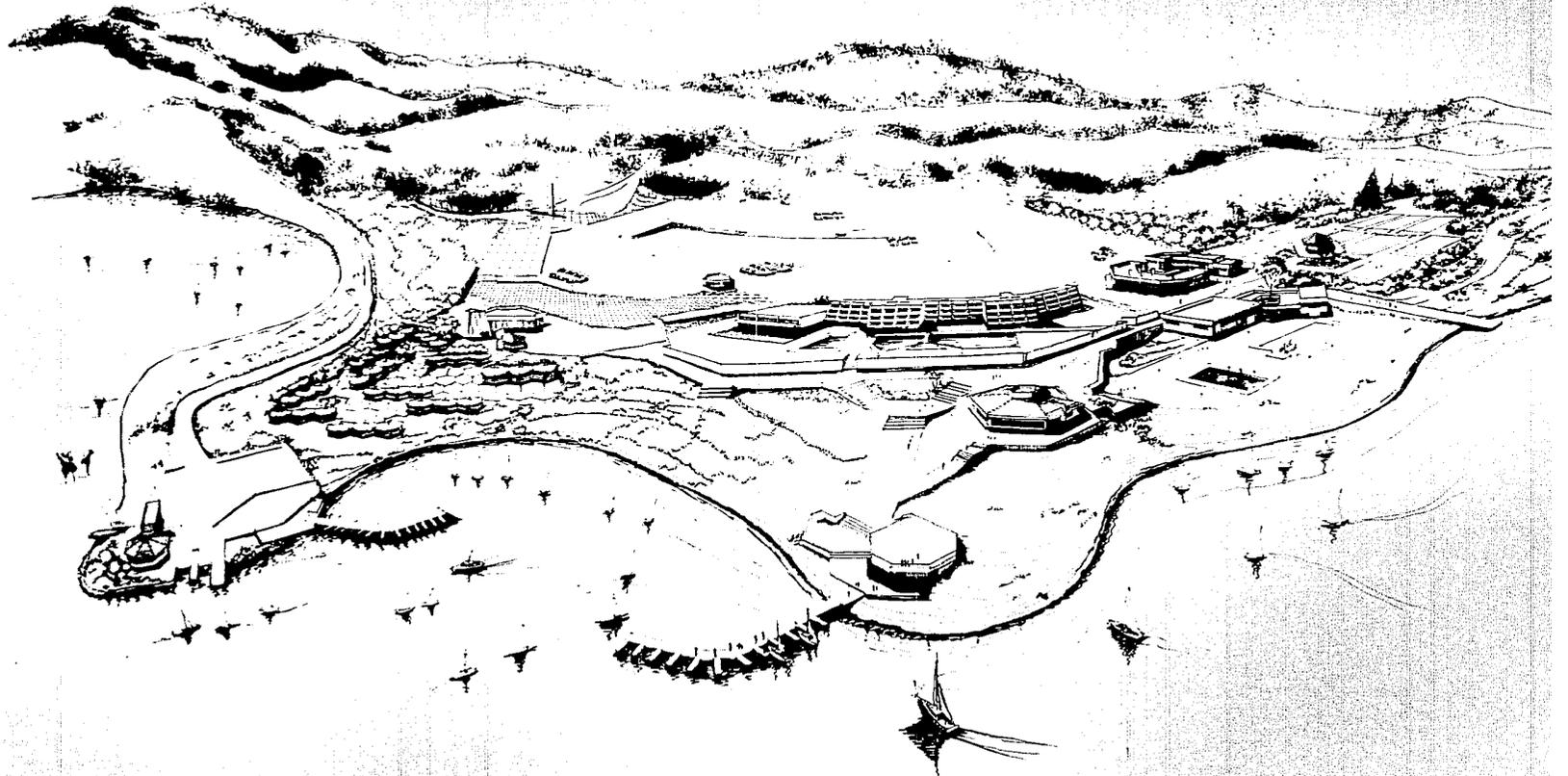


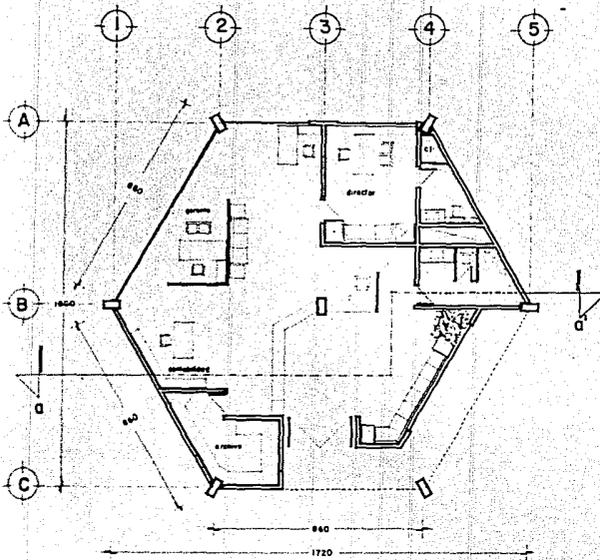
CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:500

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGESTION UNAM 1978

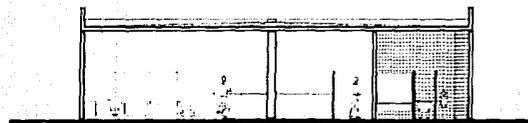
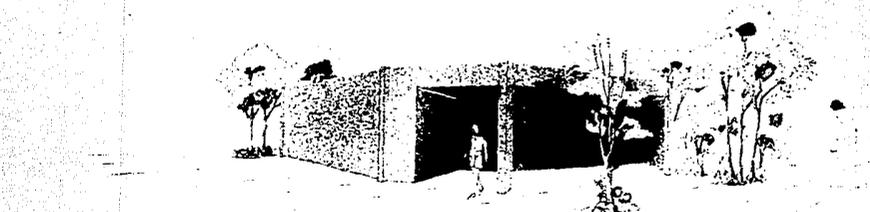




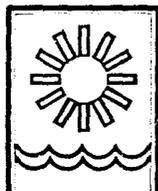
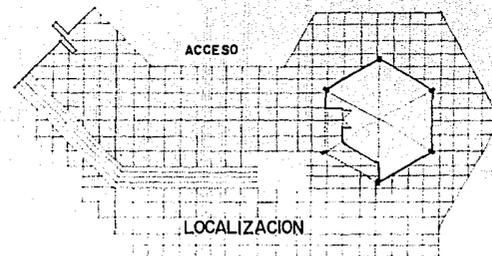
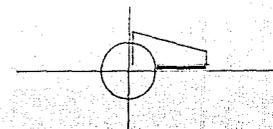
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



CORTE TRANSVERSAL a-a'

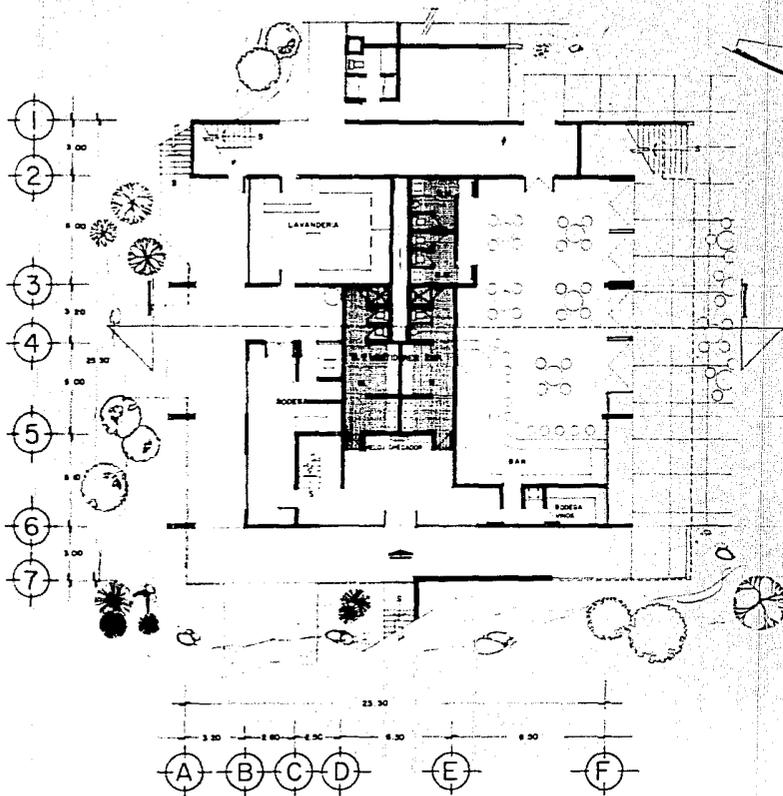


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

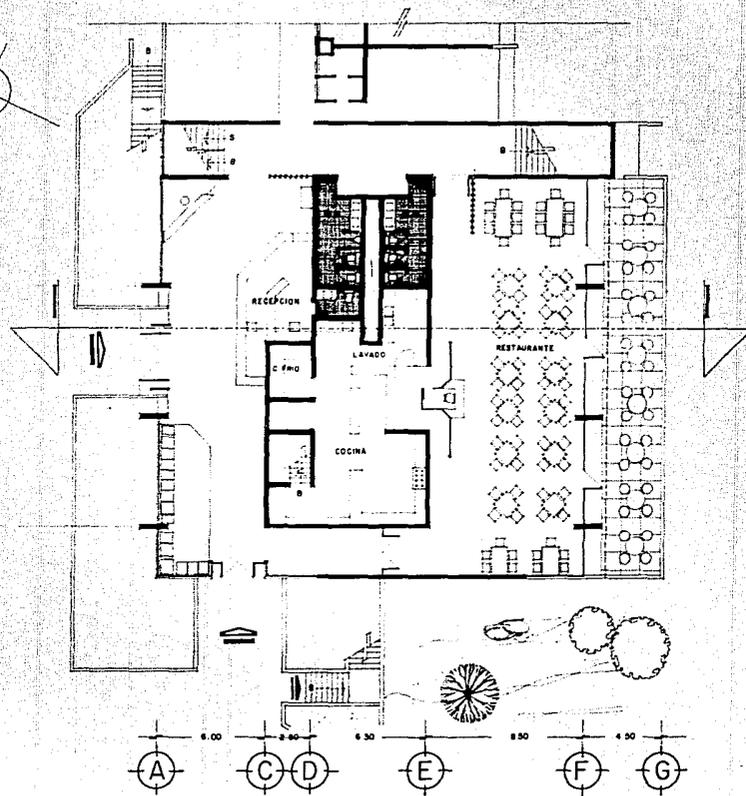
ADMINISTRACION GENERAL

ESCALA 1:75

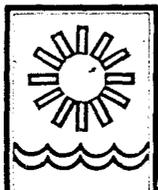
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS UNAM 1978



PLANTA BAJA



PLANTA DE ACCESO

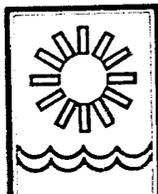
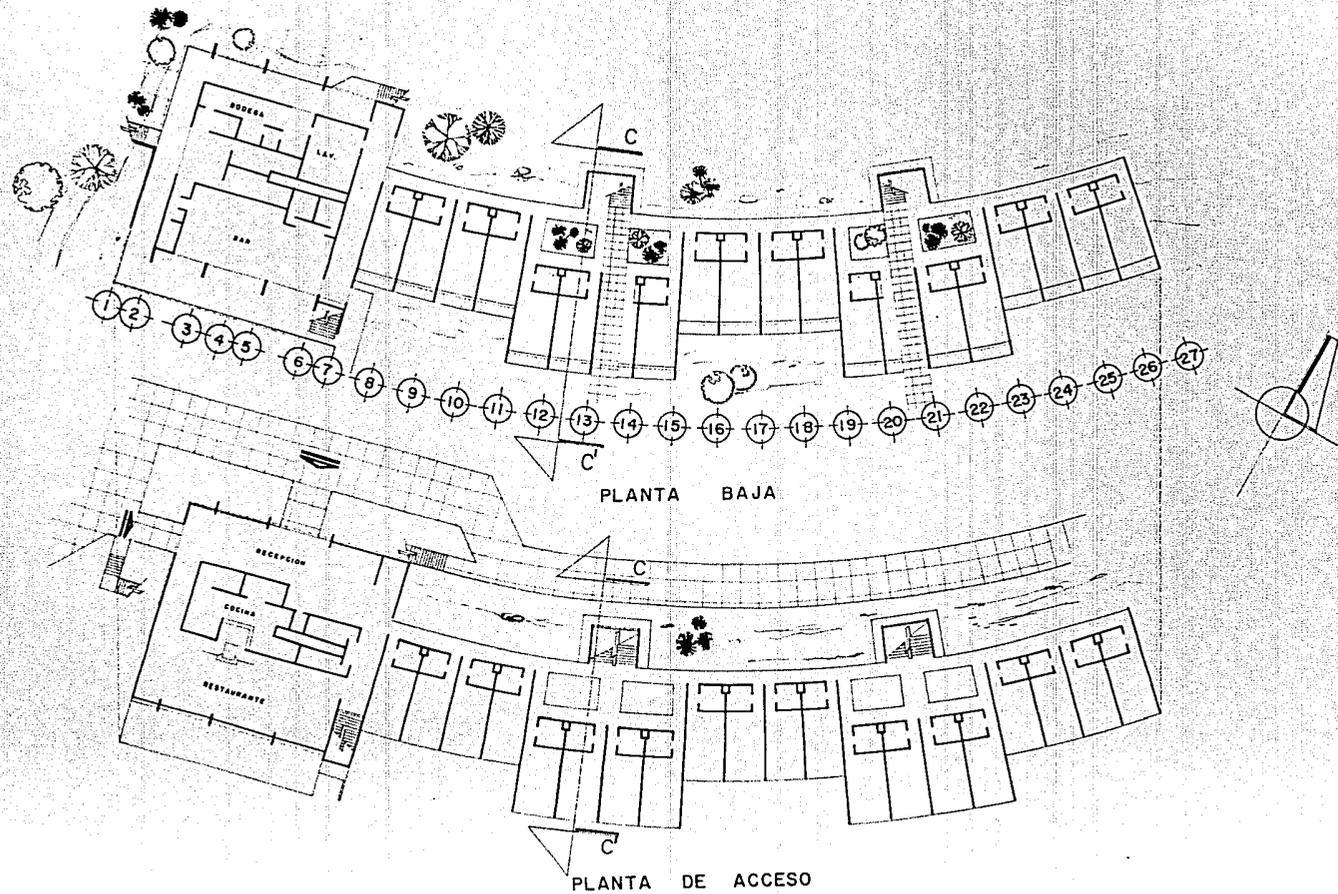


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

RESTAURANTE DEL HOTEL

ESCALA 1:100

ESUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIEERNO UNAM 1978

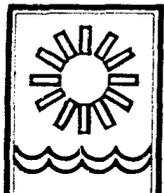
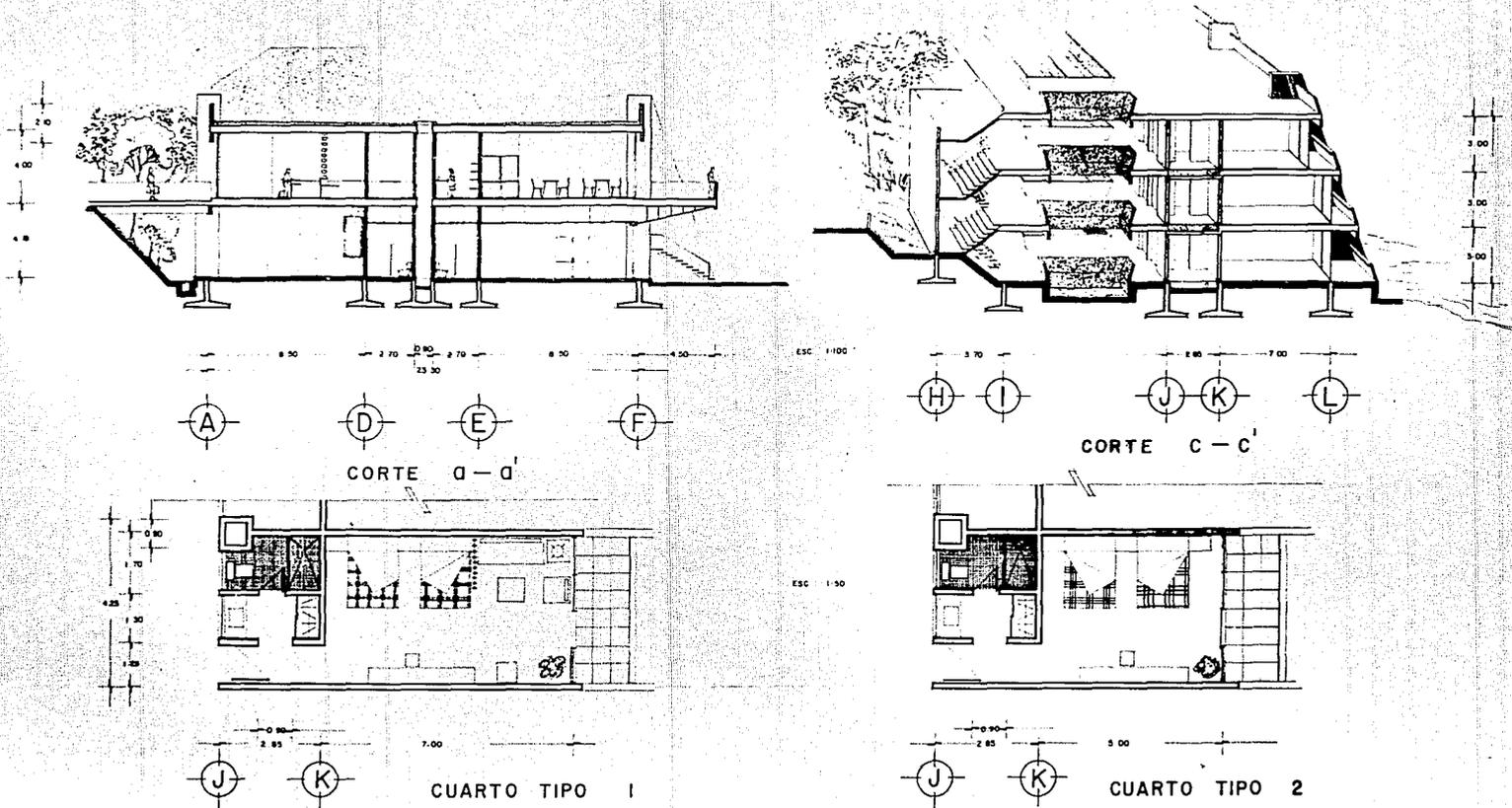


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

HOTEL

ESCALA 1:200

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978

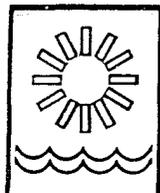
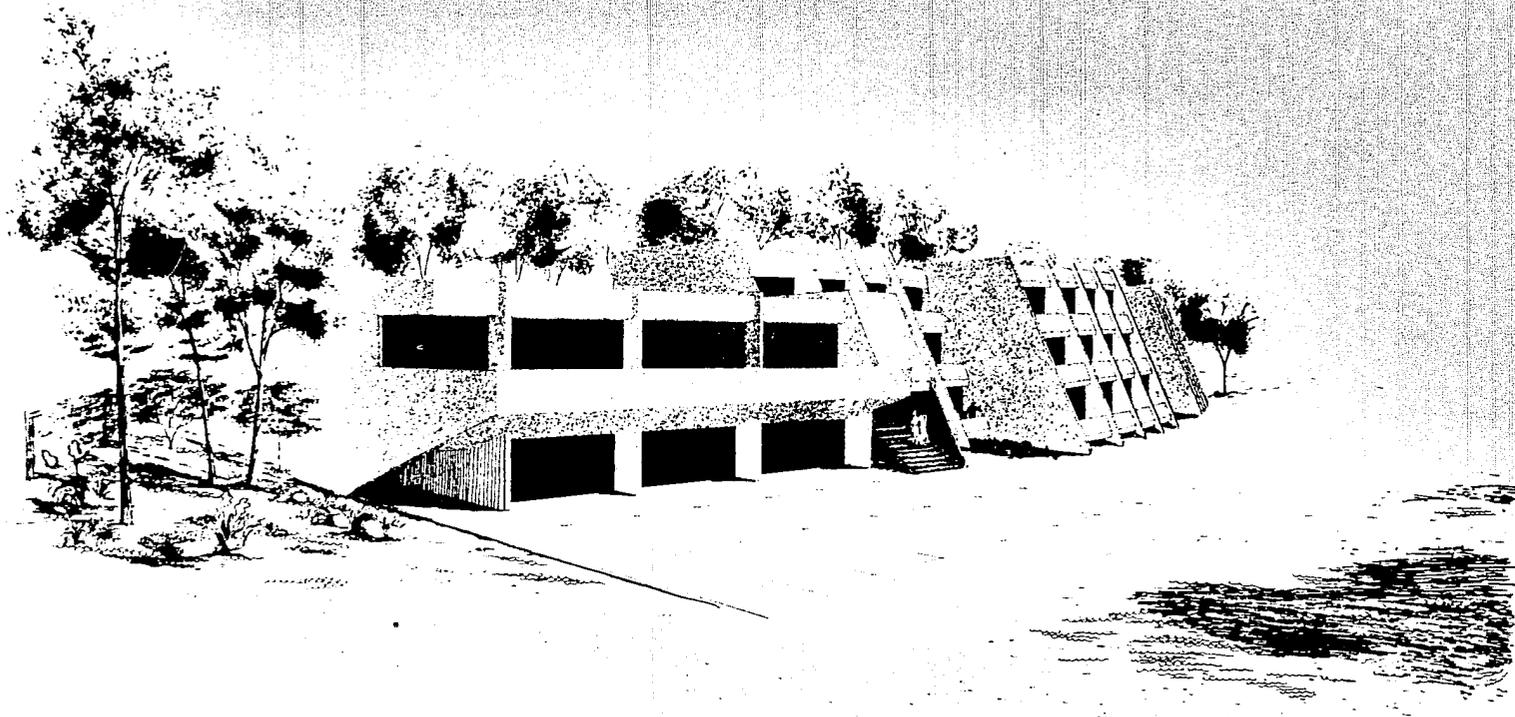


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

HOTEL - CORTES - CUARTOS TIPO

ESCALA 1:100

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978

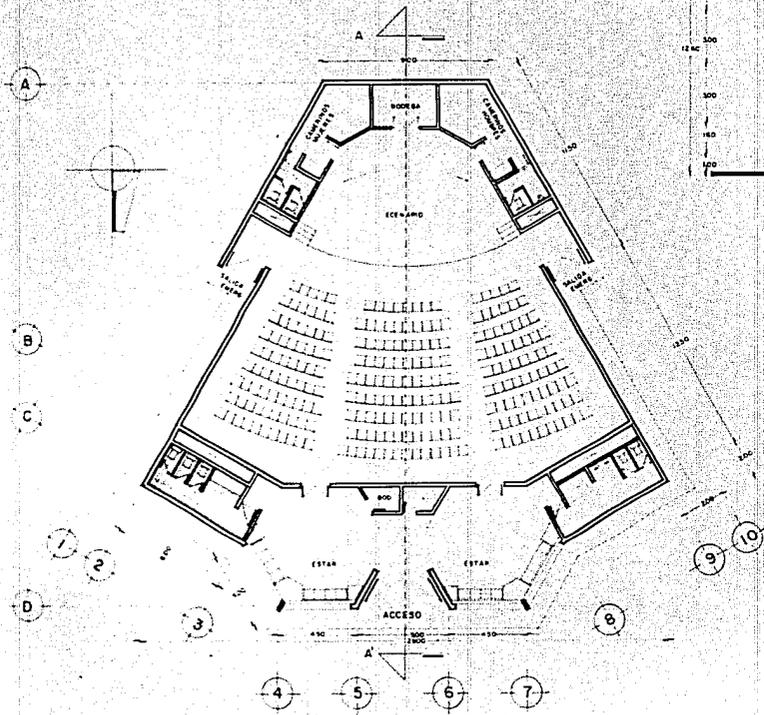


CENTRO TURÍSTICO EN HIDALGO

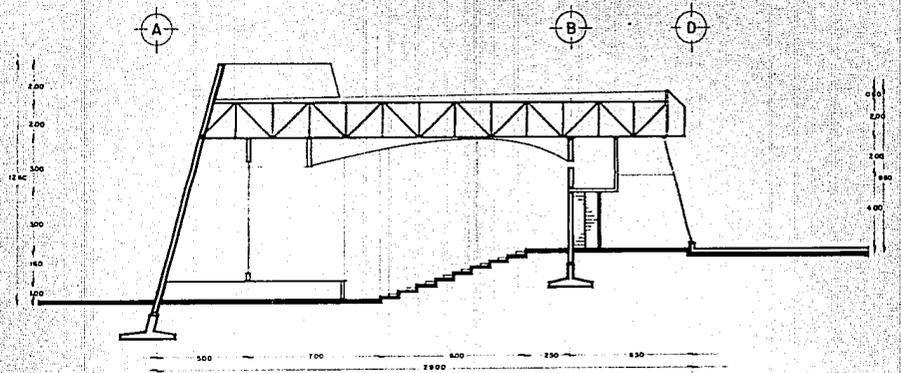
AVANTE PERSPECTIVO HOTEL

ESCALA 1:

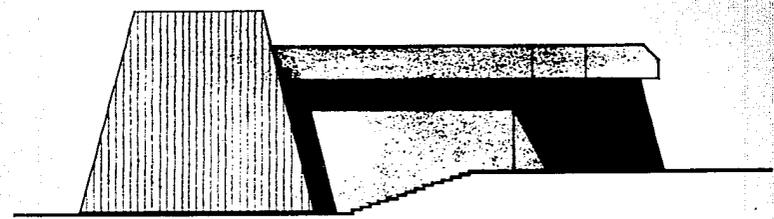
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS UNAM 1978



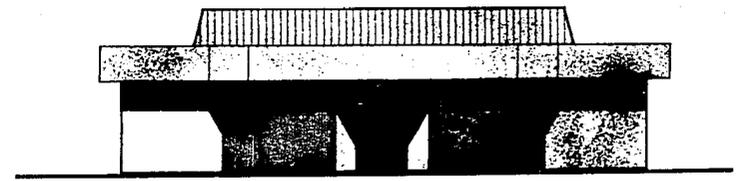
PLANTA SALA DE CONFERENCIAS ESCALA 1:100



CORTE A-A' ESCALA 1:100



FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL



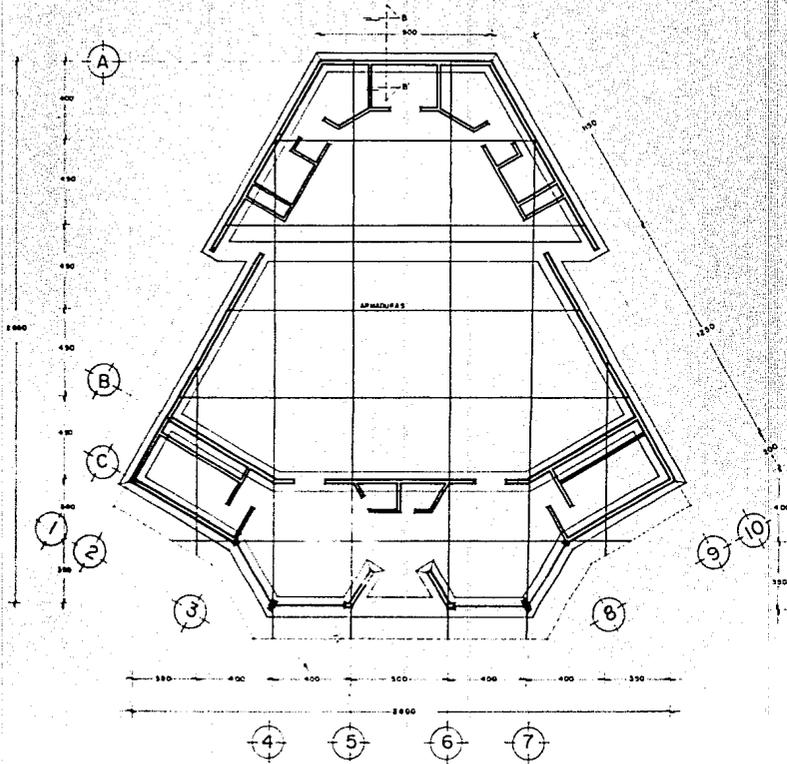
CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

SALA DE CONFERENCIAS

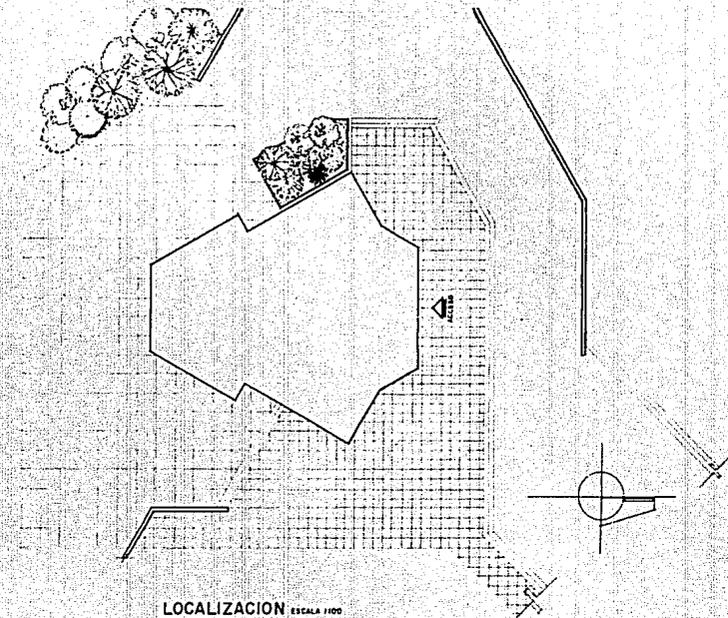
ESCALA 1:100

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS UNAM 1978

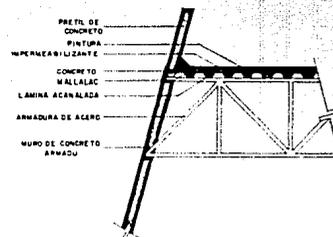
SALA DE CONFERENCIAS



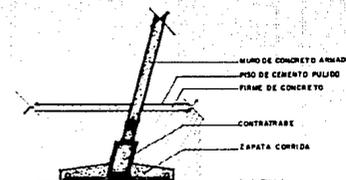
PLANTA DE CIMENTACION Y ESTRUCTURA ESCALA 1:100



LOCALIZACION ESCALA 1:100



CORTE B-B' TECHO



CORTE B-B' CIMENTACION

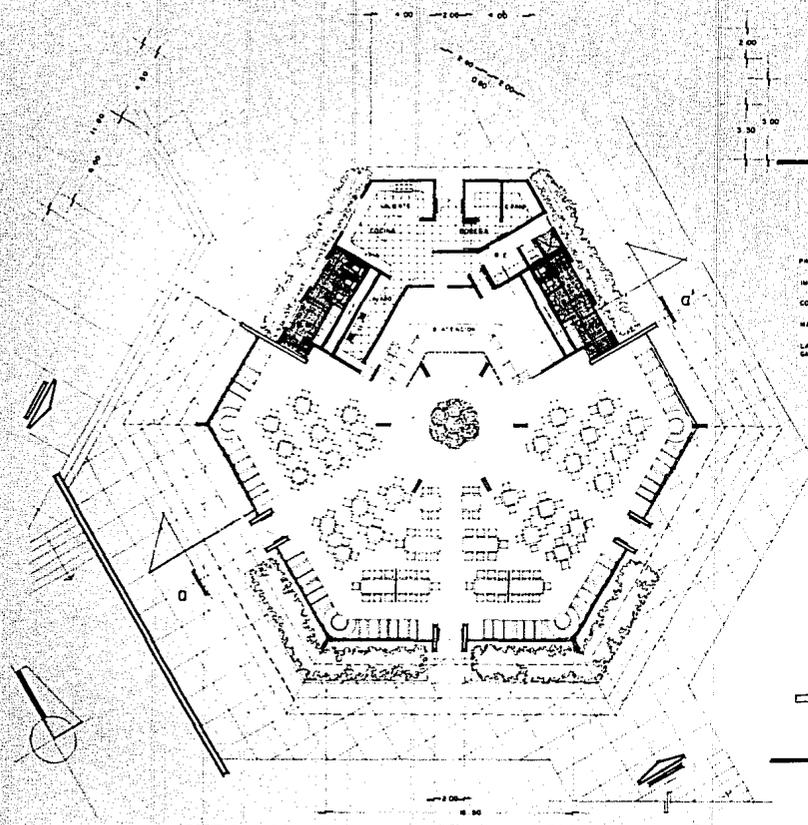


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

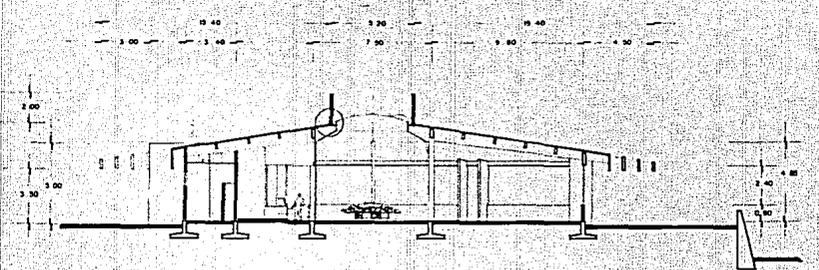
S. CONFERENCIAS ESTRUCTURA Y CIMENTACION

ESCALA 1:100

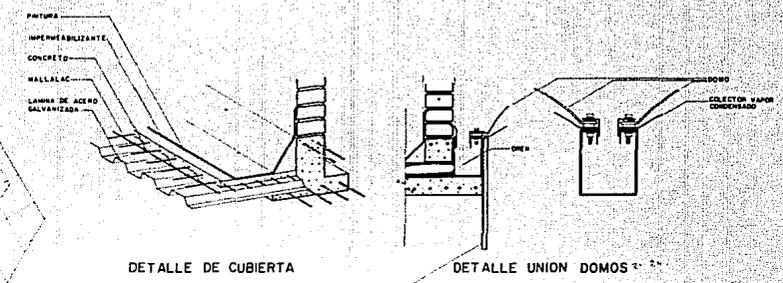
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS UNAM 1978



PLANTA ARQUITECTONICA

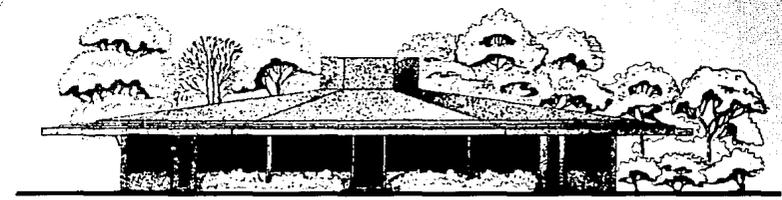


CORTE a-a'



DETALLE DE CUBIERTA

DETALLE UNION DOMOS



FACHADA SUROESTE

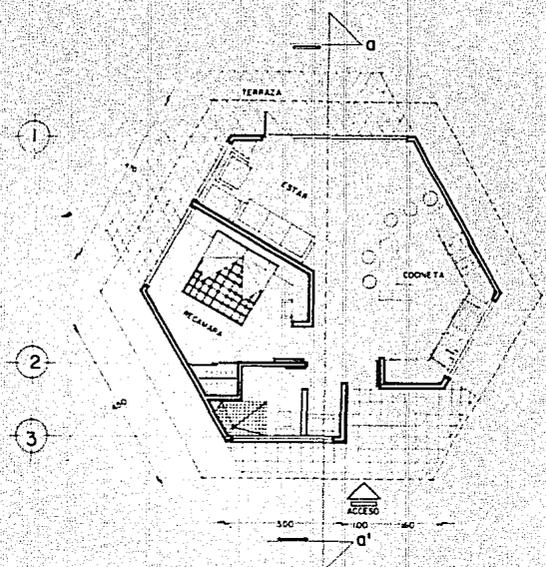


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

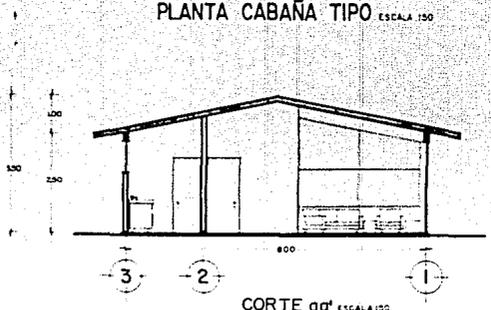
RESTAURANTE

ESCALA 1:100

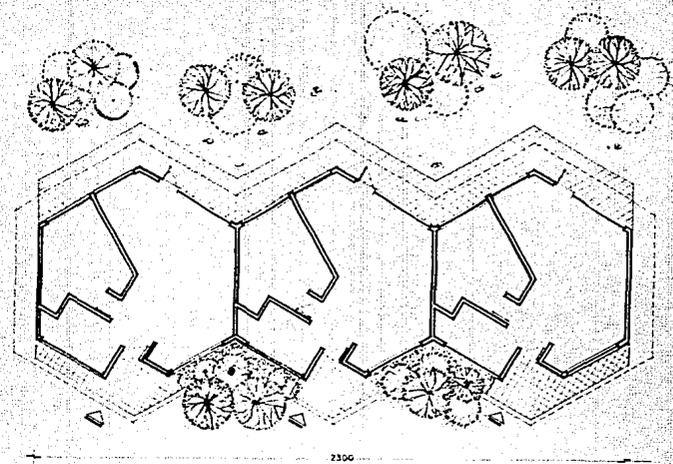
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978



PLANTA CABAÑA TIPO ESCALA 1:50



CORTE aa ESCALA 1:50



MODULO DE 3 CABAÑAS ESCALA 1:75



FACHADA POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL

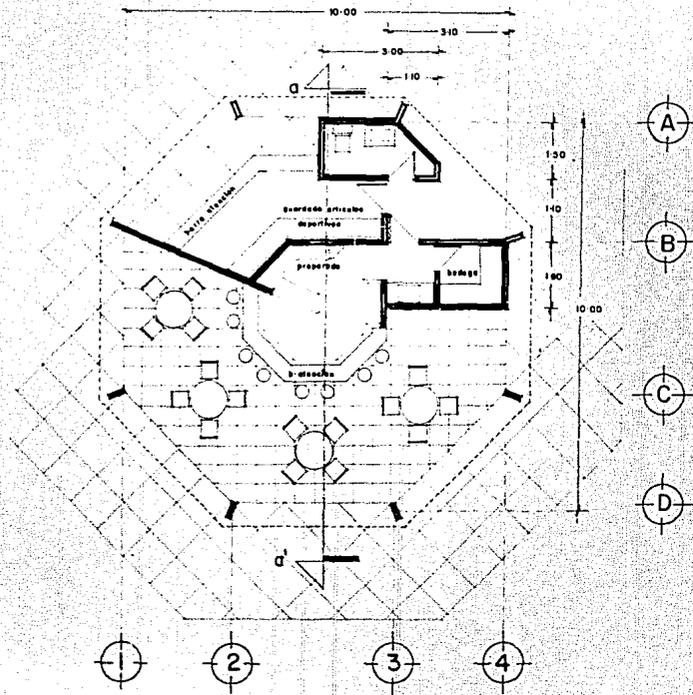


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

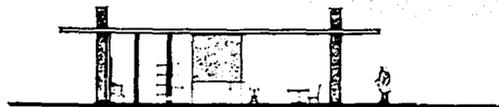
CABAÑAS

ESCALA 1:

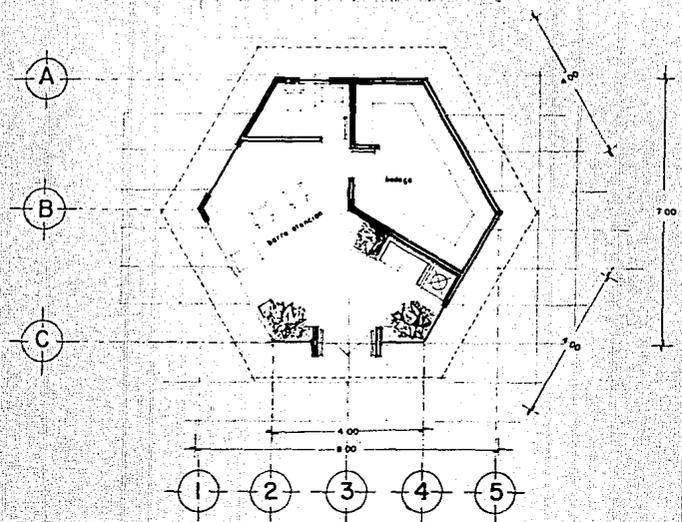
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978



PLANTA ARQUITECTONICA
FUENTE DE SODAS



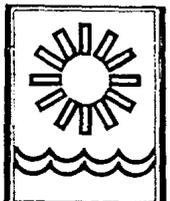
CORTE a-a' ESCALA 1:100



PLANTA ADMINISTRACION CABAÑAS



FACHADA PRINCIPAL

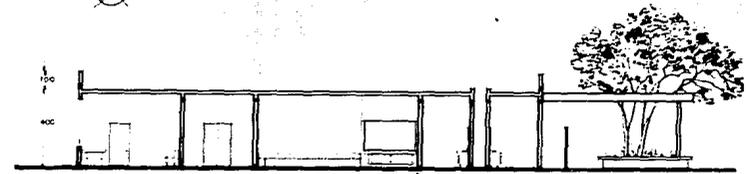
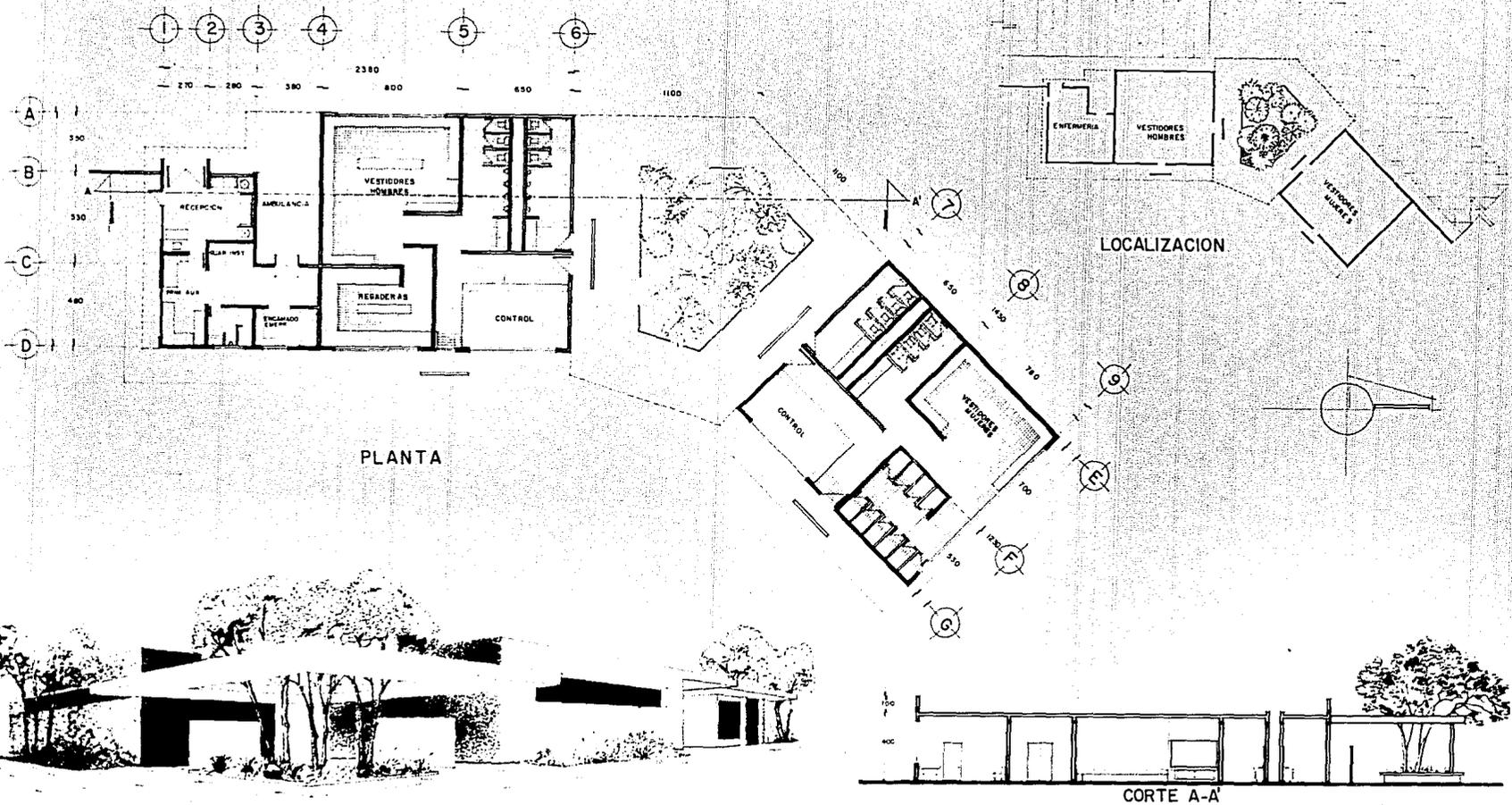


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

FUENTE DE SODAS Y ADMINISTRACION DE CABAÑAS

ESCALA 1:50

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS UNAM 1978

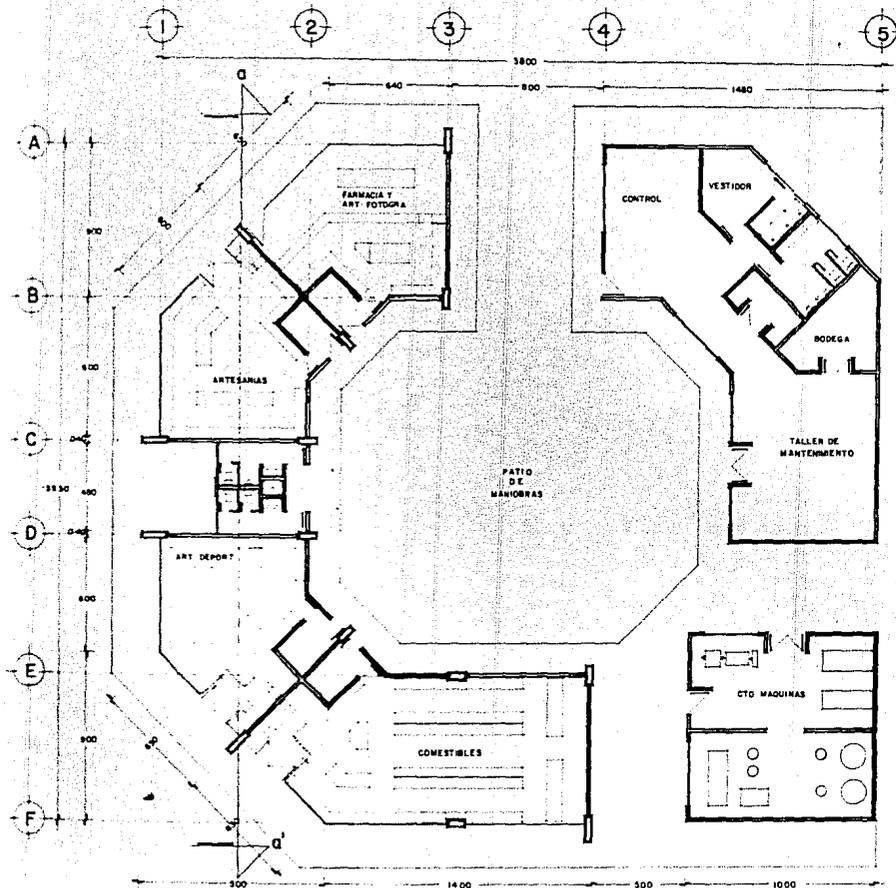


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

BANOS VESTIDORES Y ENFERMERIA

ESCALA 1:100

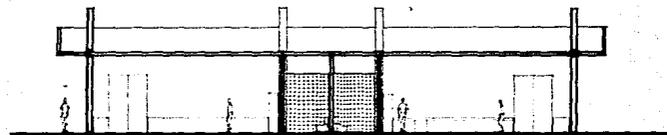
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978



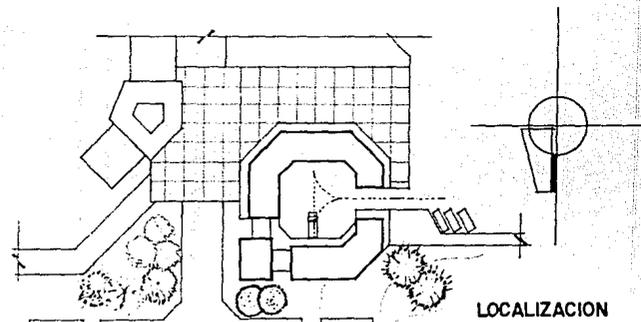
PLANTA ARQUITECTONICA



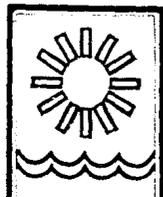
FACHADA PRINCIPAL



CORTE a-a'



LOCALIZACION

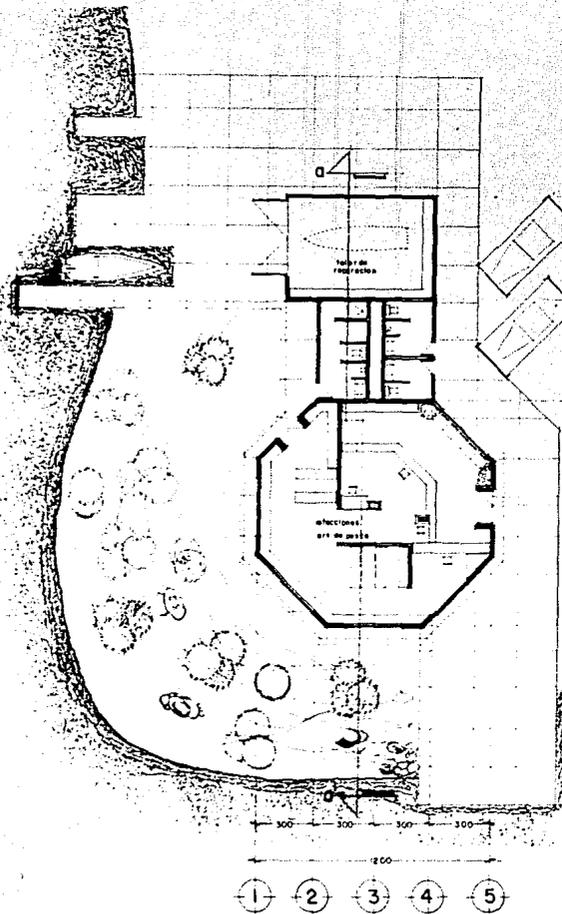


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

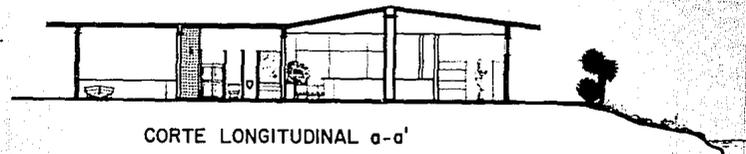
CENTRO COMERCIAL

ESCALA 1:100

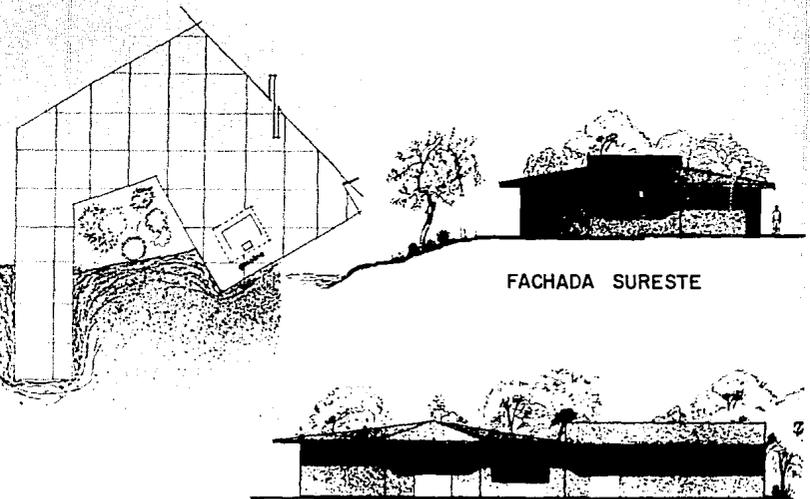
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGESTION UNAM 1978



PLANTA ARQUITECTONICA BOTADERO

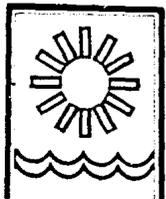


CORTE LONGITUDINAL a-a'



FACHADA SURESTE

FACHADA NORTE

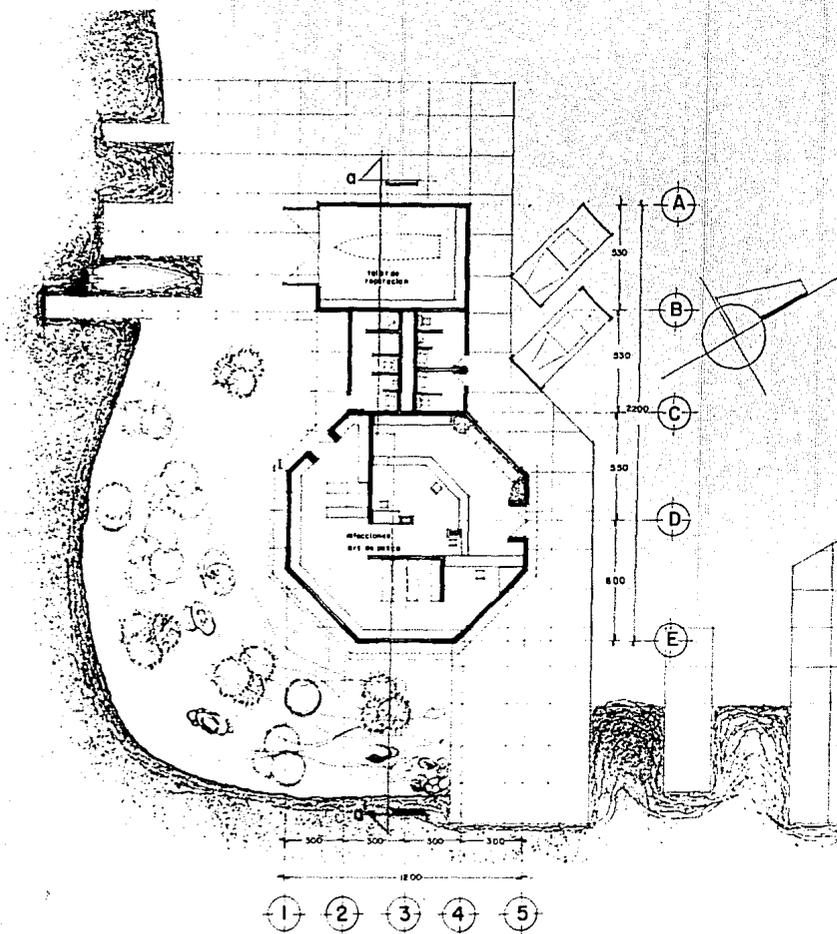


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

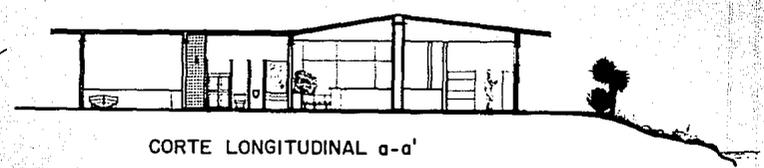
BOTADERO

ESCALA 1:100

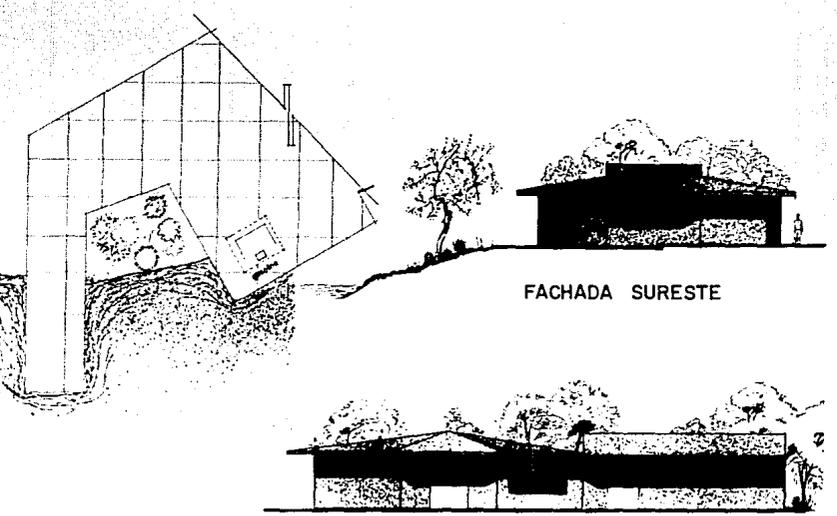
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGESTION UNAM 1978



PLANTA ARQUITECTONICA BOTADERO



CORTE LONGITUDINAL a-a'



FACHADA SURESTE

FACHADA NORTE

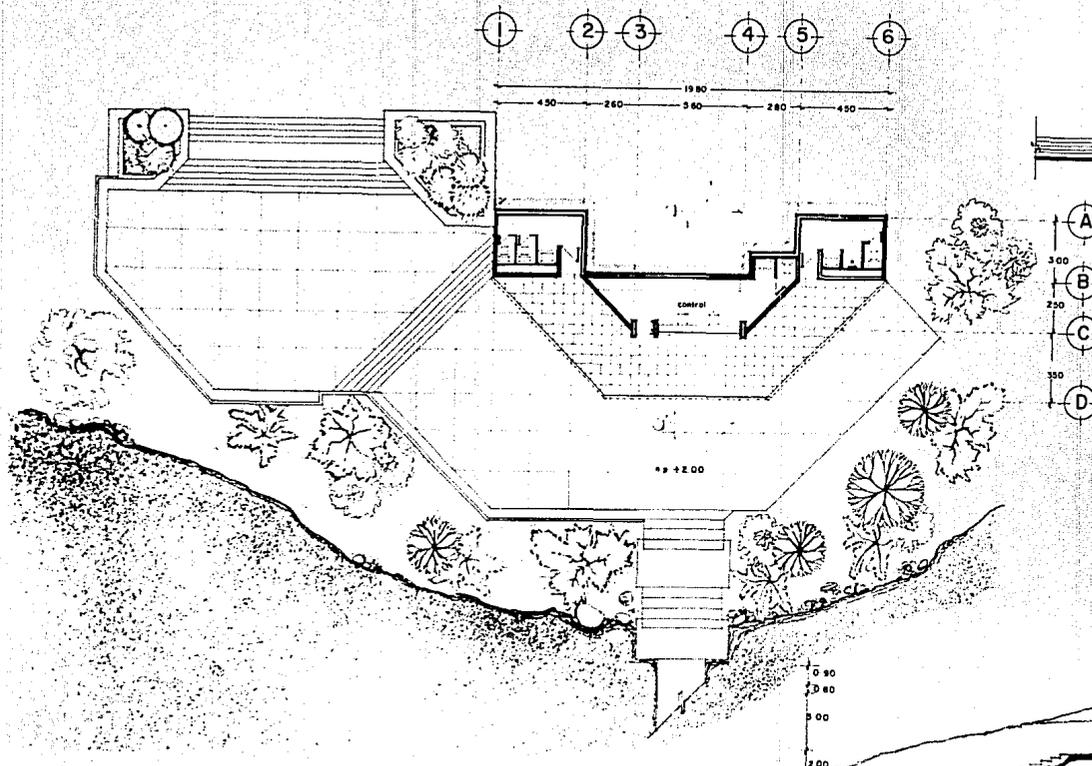


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

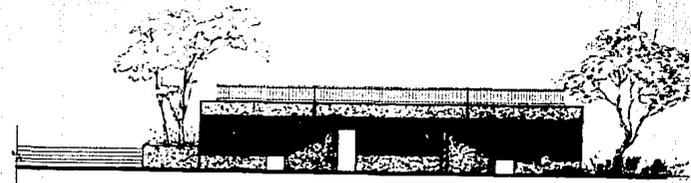
BOTADERO

ESCALA 1:100

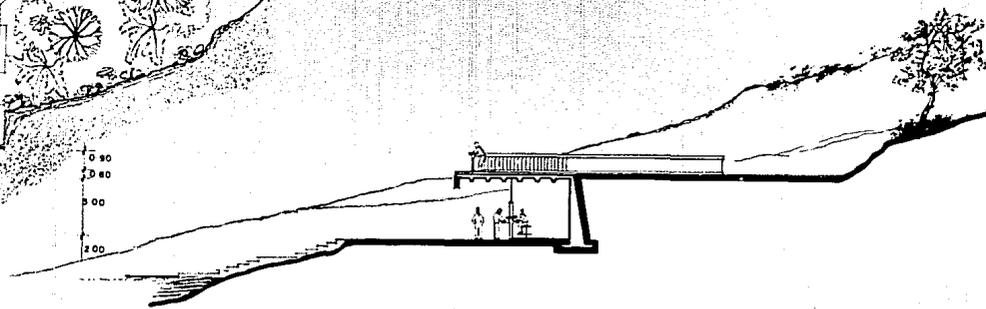
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO UNAM 1978



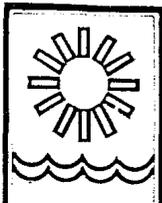
PLANTA CONTROL EMBARCADERO



FACHADA PRINCIPAL



CORTE a-a'

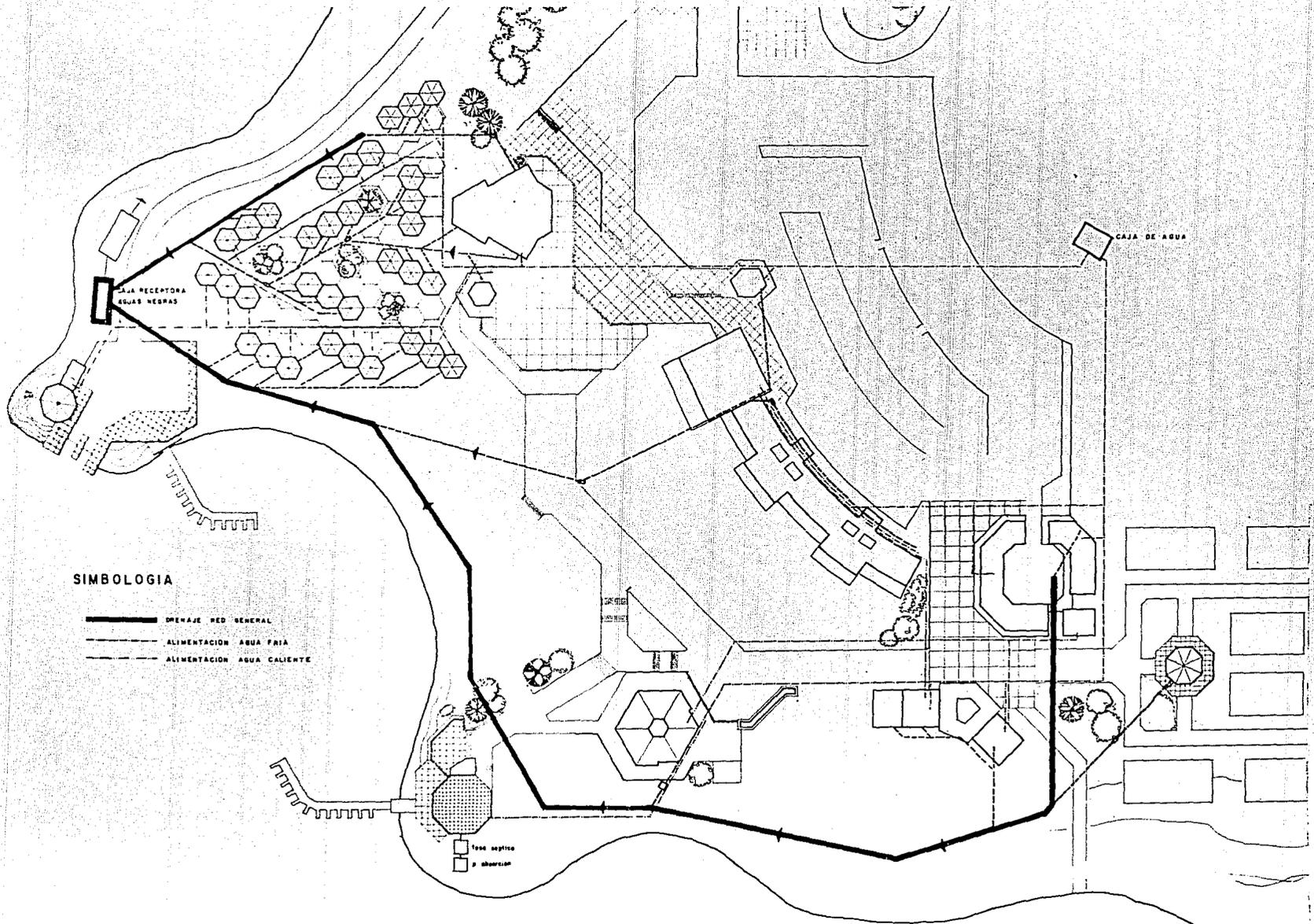


CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

EMBARCADERO

ESCALA 1:100

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGBIERNOS UNAM 1978



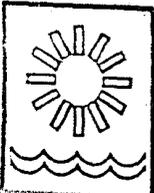
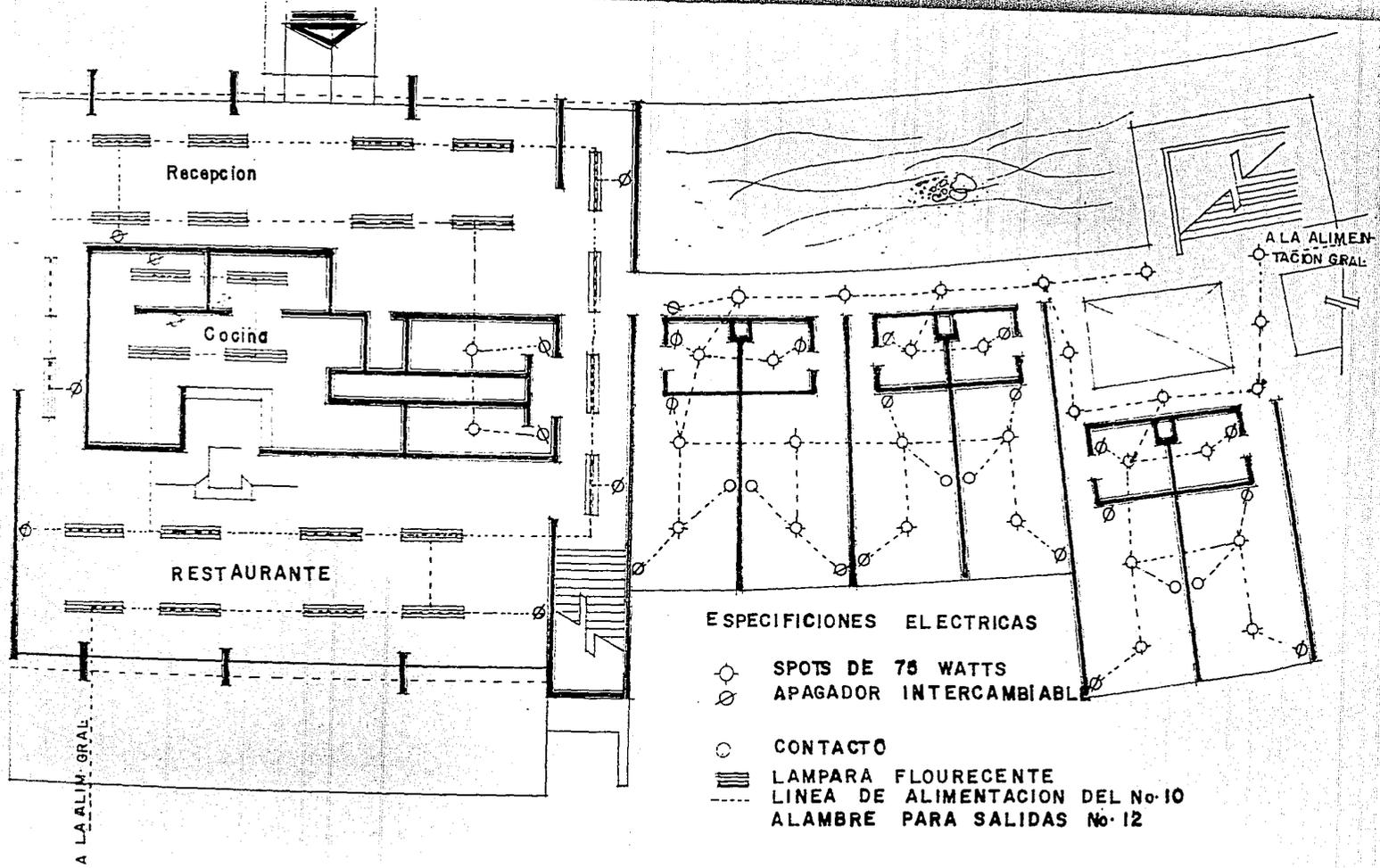
SIMBOLOGIA

- DRENAJE RED GENERAL
- - - - -** ALIMENTACION AGUA FRIA
- · - · -** ALIMENTACION AGUA CALIENTE

Tubo septico
p. absorcion

CAJA RECEPTORA
AGUAS RESIDAS

CAJA DE AGUA



CENTRO TURISTICO EN HIDALGO

ESCALA 1:

ESCUOLA NACIONAL DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERN UNAM 1978

EXTENSION U.

4

PARTICIPACION EN LA ZONA

En la zona en donde se plantea la ubicación del centro de desarrollo turístico se logró establecer una comunicación directa con la gente a quien afectaría en forma positiva o negativa la construcción del centro.

La participación que se logró de los habitantes de la zona se dió a través de pláticas que se llevaron a cabo con los ejidatarios de la zona en las cuales se les planteaba la realización del centro, y sus objetivos, así como los beneficios directos e indirectos que se lograrían.

Por medio de los comisariados ejidales se nos hizo saber que estarían de acuerdo en la construcción de dicho centro con la condición que no se afectara la tierra de cultivo con la cual se está de acuerdo con el proyecto. Por medio de los comisariados ejidales se obtuvo la información que se requería para análisis de uso del suelo y tipo de propiedad. Así como datos de áreas correspondientes a cada ejido ante la sugerencia de la explotación de la presa en el aspecto turismo los ejidatarios han comenzado a realizar algunas pequeñas obras para obtener ingresos de esta fuente, se están construyendo algunos "merenderos" para alquilarlos a los visitantes que cada domingo visitan la costa de la presa y que proceden de la misma región.

Por parte de la cooperativa Cruz Azul, se obtuvieron, los planos topográficos y toda la información técnica referente a la presa.