

Leji 124

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO TURISTICO EJIDAL
"GRUTAS DE TOLANTONGO, HGO."

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A N :
SALAZAR MUÑOZ RICARDO
SANGER BEJAR ALEJANDRO
SNELL RAMIREZ SERGIO A.
VILLASEÑOR LOPEZ ESTEBAN C.

MEXICO, D. F.

1982.



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.

INDICE

	Págs.
I. PETICION DIRECTA DE LA COMUNIDAD.	1 - 2
1. INTRODUCCION.	
II. DIAGNOSTICO.	3 -17
1. INTRODUCCION.	
2. RELACION CON EL CONTEXTO NACIONAL.	
3. DATOS GENERALES DEL ESTADO DE HIDALGO.	
4. DATOS GENERALES DEL EJIDO "SAN CRISTOBAL".	
5. DATOS GENERALES DE "TOLANTONGO".	
6. POTENCIAL.	
7. COMUNIDAD.	
8. POBLACION TURISTICA.	
9. ESTADISTICA BASICA.	
10. APOYO SECTORIAL.	
III. ZONIFICACION.	18
IV. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL.	19-21
V. PROPUESTAS DE USO DEL SUELO.	22-23

Págs.

VI. PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO.

24-36

VII. PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO A FUTURO.

37-55

BIBLIOGRAFIA.

56-57

I. PETICION DIRECTA DE LA COMUNIDAD.

1. INTRODUCCION.

TOLANTONGO es un pueblo de muy remotos orígenes, cuyos habitantes otomíes, hábiles en cuanto a albañilería, sirvieron a los aztecas en calidad de esclavos, sobre todo en la construcción de los edificios monumentales de Tenochtitlan. Desde hace aproximadamente diez años, TOLANTONGO ha venido integrándose como comunidad rural, gracias a los esfuerzos de los ejidatarios y a la ayuda que les han brindado algunos organismos de carácter social y cultural del Estado de Hidalgo, con el propósito de crear un centro recreativo turístico, aprovechando la existencia de sus grutas de excepcional belleza y de sus aguas termales.

La Facultad Nacional de Arquitectura Autogobierno, específicamente el Taller 13, Tercer Nivel, recibió específicamente el Taller 13, Tercer Nivel, recibió la solicitud para que aportase propuestas de solución a los problemas que se confrontan en la creación del Centro Turístico Ejidal "GRUTAS DE TOLANTONGO", debido al incremento de la afluencia turística en el lugar, y por ende, al déficit del equipamiento de servicios que posee.

Uno de los principios básicos de la F.N.A. Autogobierno es brindar apoyo prioritario a las comunidades rurales del país; por ello, el Taller 13, como "Célula Autogestiva" aceptó la invitación para contribuir a realizar los programas que la comunidad ha ideado, con el fin de dar cumplimiento al legítimo interés de elevar el nivel de vida de la población, mediante el adecuado aprovechamiento de re cursos naturales de tanta valía, que hasta hoy permanecen casi ignorados.

Cabe hacer notar que encontrándose las GRUTAS DE TOLANTONGO en zona otomí, cuyos índices de marginación y miseria constituyen un agravio para la sociedad del país, pues no cuenta ni con vías de co munificación ni con infraestructura aceptables, ni con recursos materiales ni culturales que se suponen genéricos para los mexicanos, la realización de este proyecto significaría para los habitantes del lugar, el allegamiento de recursos económicos importantes y la posibilidad de resolver problemas elementales. Por otra parte, a través de una adecuada promoción, podría convertirse en un centro de re creo atractivo para las corrientes turísticas de la Capital de la República, de ciudades vecinas y a ún del resto del país y del extranjero.

II. DIAGNOSTICO.

1. INTRODUCCION.

Nuestro país posee a todo lo largo y ancho de su territorio, una amplia gama de zonas históricas y pintorescas, así como sitios de gran riqueza natural y con importante potencial atractivo turístico. En un gran número de estos lugares, existe la necesidad de fomentar servicios adecuados para el turista, que al ser un aliciente para su comodidad incrementen su afluencia, tanto a nivel regional como nacional y aún internacional.

2. RELACION CON EL CONTEXTO REGIONAL Y NACIONAL.

El C. T. E. GRUTAS DE TOLANTONGO está ubicado en el Estado de Hidalgo, siendo éste uno de los 32 Estados de la República mexicana, cuya superficie territorial de 20,987 Km², lo coloca entre uno de los más pequeños. El Estado de Hidalgo colinda al Norte con el Estado de San Luis Potosí, al Sur con el Estado de México, al Este con los Estados de Veracruz, Puebla y Tlaxcala y al Oeste con el Estado

de México. Se encuentra enclavado en la región meridional del país, a los 2,426 metros sobre el nivel del mar, por la Sierra Madre Oriental, la Occidental y el Eje Volcánico. Sus temperaturas son máxima 29°. y mínima 2.6° (promedio).

3. DATOS GENERALES DEL ESTADO DE HIDALGO.

El territorio del ahora Estado de Hidalgo, formaba parte del Estado de México y se segregó de éste como medida política, ya que su inmensa extensión y el hecho de rodear casi completamente a la Capital de la República, le conferían una importancia estratégica. El 15 de enero de 1869 el Estado de Hidalgo quedó constituido como tal, y a la fecha está integrado por 84 municipios, siendo su capital la Ciudad de Pachuca.

Amiquilpan, ciudad a la que se llega por la carretera federal No. 85, que cuenta con aproximadamente 120,000 habitantes, donde se concentran los recursos de una vasta región del Estado de Hidalgo, es el principal punto de referencia para dirigirse a El Cardonal, Municipio donde está ubicado Tolantongo.

En Ixmiquilpan existe una desviación que mediante un recorrido de aproximadamente 20 Km., conduce hasta El Cardonal.

El Cardonal tiene una superficie de 80 Km²., colinda al Norte con Nicolás Flores y Tlahuiltepa, al Sur con Santiago, al Este con Mextitlán y Elxoxochitlán y al Oeste con Ixmiquilpan. Tiene una altura promedio de 2,090 metros sobre el nivel de mar. A este municipio pertenece el Ejido San Cristóbal, donde se ubica Tolantongo.

4. DATOS GENERALES DE EJIDO "SAN CRISTOBAL".

El Ejido San Cristóbal, perteneciente al Municipio de El Cardonal, tiene una superficie aproximada de cuatro mil hectáreas. Su conformación orográfica es irregular, dominada básicamente por cañadas de origen calizo con cantera y su clima es semidesértico, lo cual hace difícil su acceso; está irrigado por el nacimiento de aguas termales con un alto nivel de calcio. Las únicas vías de comunicación con que cuenta son caminos de terracería.

5. DATOS HISTORICOS.

En la cita que el Doctor Angel María Garibay hace en su libro "Nombres Geográficos Indígenas del Estado de Hidalgo", menciona que desde la peregrinación tolteca se le dio el nombre de Tolantongo o - Tullantongo. El nombre propio mexicano es Tullantongo o Tollantongo, que se compone de Tollan o Tullan; de Tollín, pequeño y de Co, lugar; y que significa Lugar del Tular Pequeño.

DATOS GENERALES DE 'TOLANTONGO'.

Tolantongo se localiza en la parte N-E de Ixmiquilpan, entre los paralelos 20°2' y 20°10' de latitud Norte y entre los meridianos 99° 8' y 99° 5' de longitud Occidental, con una altitud de 1,450 metros sobre el nivel del mar. Partiendo de la desviación que existe en Ixmiquilpan, dos kilómetros antes de llegar a El Cardonal se toma un camino de terracería, desde donde el trayecto hasta el cañón de Tolantongo es de 28 Km. Este cañón tiene aproximadamente 800 metros de profundidad.

6. POTENCIAL.

Descripción de Grutas:

Las Grutas se localizan abajo del Cerro de "La Gloria" y son la parte final de un gran recorrido sobre las pendientes de las montañas y a todo lo largo del Río Tolantongo, que nace precisamente de una caída de agua del Cerro de "La Gloria".

La sinuosidad del contexto es tal, que permite al visitante apreciar diferentes vistas escénicas, dependiendo del lugar en que éste se encuentre.

El piso de las grutas está en pequeños desniveles por donde corren las aguas termales que caen de ellas, formando pozas naturales que alcanzan alturas de medio metro. Tanto del techo como de los muros laterales de las grutas baña el constante salir del agua caliente y conforme se va adentrando en ellas, el calor es más intenso, aunque soportable, como si se tratase de un baño de vapor natural.

Al salir las aguas termales de las grutas se unen con la caída de una hermosa cascada que se encuentra encima de ellas; las dos descienden escalonadamente sobre peldaños naturales hasta llegar a -

dos pequeñas pozas que la propia acción del agua ha generado. Al desbordarse estas pozas el agua - - corre por la hondonada hasta unirse con las aguas, también termales, que provienen de una gruta de - - abajo; de ella brota un río subterráneo, el cual forma el caudal del Río Tolantongo y que en su tra- - yectoria forma pozas más pequeñas, remansos y lechos arenosos.

Todas estas características, difíciles de ponderar, hacen que ellas sean la principal atracción_ del Centro Turístico Grutas de Tolantongo.

En las partes media y baja del río se localiza una zona natural de campamento, con superficie de 24,540 m².

Contigua al estacionamiento general se encuentra la plaza central de acceso, donde actualmente - - está una tienda que ofrece servicio a los turistas. Partiendo de esta plaza central de acceso, están_ cuatro circulaciones peatonales que conducen a las diferentes zonas del centro turístico.

Los huertos frutales (plátano, zapote, naranja, mango, nuez, limón, etc.), en la parte baja del_ río y las calcáreas en las laderas, complementan el paisaje. En esta zona se encuentra otro lugar -

con manantiales, también de aguas termales.

7. COMUNIDAD (CONCESION DE LA MARMOLERA DEL VALLE).

La comunidad está integrada por 85 ejidatarios, con una población aproximada de 680 habitantes, entre los cuales existen gentes capacitadas en el trabajo de la construcción y la albañilería, que de acuerdo a la organización ejidal están dispuestas a aportar la mano de obra para la creación del centro.

Las principales fuentes de ingresos de la comunidad, además del turismo, son la explotación de los huertos frutales y la producción de los cultivos tradicionales de maíz, frijol, etc. (autoconsumo).

Existen también yacimientos de mármol, donde algunos de los ejidatarios se dedican a la extracción del mismo, lo que les reporta otra fuente de ingresos.

La cooperación que existe entre los ejidatarios de esta comunidad reporta grandes beneficios para el proyecto, ya que cierto porcentaje de los salarios que perciben lo aportan para el desarrollo

del centro turístico. Cabe señalar que esta organización tiene aproximadamente 10 años y que en la actualidad cuentan con un ahorro de \$ 1'000,000.00, que destinarían a la construcción de ampliaciones y equipamiento del Centro Turístico Ejidal.

8. POBLACION TURISTICA.

La población turística real se detectó por medio de dos series de encuestas que se aplicaron en el Centro y que arrojaron los siguientes datos:

Turistas.-

- a) de paso.
- b) de campamento.
- c) de "trailer park"

Demanda.-

- a) Por día --promedio-- 171 boletos.
- b) por "puente" - 4,500 boletos en semana santa.
- c) Por fin de semana - 800 boletos 40% sábado y 60% domingo.

Costo: Entrada por persona = \$ 20.00.
 Entrada por automóvil = \$ 20.00.

En la actualidad se utilizan los siguientes medios de transporte para llegar al Centro Turístico: automóvil; autobús hasta Ixmiquilpan y de ahí en un camión de redilas que los ejidatarios presentan para dar servicio a los turistas y que los lleva hasta Tolantongo mediante una cuota de \$ 30.00 - por persona (en días no festivos).

La estimación de acceso en automóviles, considerando 3.5 personas por vehículos es:

a) Por fin de semana	800 boletos	230 autos
b) Por semana	1,200 boletos	342 autos
c) Entre semana	400 boletos	114 autos
d) Por día	80 boletos	23 autos
e) Por mes	4,800 boletos	1,368 autos

Ganancia por concepto de entradas al mes:

4,800 boletos x \$ 20.00 = \$ 96,000.00

1,368 autos x \$ 20.00 = \$ 27,360.00

Ingresos: ganancia al mes = \$ 123,360.00

Las características de la población visitante son:

60% Jóvenes

25% Familias

15% Adultos

Sexo: 70% hombres y 30% mujeres.

9. ESTADISTICA BASICA.

Medio Físico:

Clima _____ Tropical
Vientos Dominantes _____ S.W. - N.E.
Precipitación Pluvial _____ 400 mm/año.
Temperatura Media _____ 15° - 18°
Temperatura del Agua _____ 36°C
Extensión (área) _____ 7 Hectáreas
Tipo de Suelo _____ Duro 10 ton/m²
Días de lluvia al año _____ 30

Flora:

Organos, cactus, pirules, garambullos, ceibas, platanares, naranjales, limoneros, colorines, nogales, aguacates, nopales, etc.

Fauna:

Viboras, alacranes, búhos, liebres, águilas, cabras, chivos, perros, coyotes, etc.

Características medicinales del agua de Tolantongo:

Altura barométrica _____ 1,450 metros S.M.N.

Boro _____ 595 gamas/litro

Tipo de agua _____ bicarbonatada, sulfatada, clorurada, sodio calcio.

Análisis químico del agua, realizado por el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional-
Autónoma de México:

Aniones	PPM (partes por millón)
Sulfatos	93.8
Cloruros	41.0
Nitratos	10.8
Carbonatos	7.0
Bicarbonatos	146.0
Cationes	PPM (partes por millón)
Sodio	64.0
Potasio	17.0
Litio	0.02
Calcio	10.0

Magnesio	26.5
Coloides	22.2
Oxido de Silice	43.0

Estas propiedades del agua, significan que un tratamiento adecuado, previo examen médico, puede ayudar al alivio de enfermedades de tipo reumático, circulatorio, respiratorio, etc.

10. APOYO SECTORIAL.

Apoyo de los demás ejidos y municipios.

Como se ha dicho, Ixmiquilpan es el municipio más importante, desde el punto de vista político, económico y social, de la región del Valle del Mezquital, porque en él se concentran la mayor parte de los ingresos, el equipamiento urbano y de servicios y confluyen las diversas poblaciones otomíes de la zona para comercializar sus productos, quienes incluso recurren al trueque para no ver rechazadas sus mercancías y al mismo tiempo que Ixmiquilpan se engrandece económicamente, contribuye a empobrecer al resto de la región.

Ixmiquilpan cuenta con los servicios que proporciona el gobierno federal a través de diversas -

dependencias, como la Comisión Federal de Electricidad, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y localmente con transporte urbano, correos, telégrafos, teléfonos, mercado municipal, hospitales, y en el ámbito educativo con escuelas primarias, secundarias y tecnológicas.

Al considerarse la cercanía entre Ixmiquilpan y Tolantongo, todo ello significa que el turismo podría aprovechar varios de los mencionados servicios.

Además, el Ejido "La Mesa", también cercano a Tolantongo, ha venido cooperando con el desarrollo del Centro Turístico Ejidal, pues aporta mano de obra para las construcciones y brinda servicios de venta de alimentos y bebidas a los turistas.

2. APOYO DE LA SECRETARIA DE TURISMO, CULTURA Y RECREACION, DEL ESTADO DE HIDALGO.

Desde hace algún tiempo, los ejidatarios han venido tratando el proyecto con diversas dependencias públicas, principalmente con la Secretaría de Turismo, Cultura y Recreación del Estado de Hidalgo; ésta ha manifestado estar estudiando las posibilidades de apoyo, basándose en el Plan Nacional de Turismo, a fin de instrumentar una política coherente e integral de impulso al Centro Turístico Ejidal "GRUTAS DE TOLANTONGO".

Durante el mes de junio del año en curso, el Director de Obras de la Secretaría de Turismo, Cultura y Recreación del Estado de Hidalgo, fue invitado a conocer el lugar y se le presentaron los planos del proyecto.

Esto ha demostrado que es factible obtener apoyo sectorial para el Centro Turístico Ejidal, ya que dentro de los planes próximos a realizarse, está la pavimentación de la carretera hasta el Ejido San Cristóbal, a pesar de que hasta hace poco el lugar permanecía ignorado por las autoridades de los diversos niveles federal y estatal.

Baste citar que la Secretaría de Turismo, Cultura y Recreación del Estado de Hidalgo, no cuenta con información turística del lugar, que pueda ofrecer a los visitantes de esa entidad.

III. ZONIFICACION

1. ZONA DE ESTACIONAMIENTO.
2. PLAZA CENTRAL DE ACCESO.
3. ZONA DE CAMPAMENTO.
4. CABAÑAS.
5. RESTAURANTE.
6. SANITARIOS Y VESTIDORES.
7. ZONA DE GRUTAS Y RIO.
8. ZONA DE JUEGOS.

IV. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

1. ZONA DE ESTACIONAMIENTO.

- a) Estacionamiento - Mirador.
- b) Caseta de Cobro.
- c) Estacionamiento General.
- d) Servicios de Apoyo.

2. PLAZA CENTRAL DE ACCESO.

- a) Administración.
- b) Servicio Médico.
- c) Tienda.
- d) Casa Habitación.
- e) Bodega.
- f) Renta de burros.
- g) Servicios de Apoyo.
- h) Circulación Peatonal.

3. ZONA DE CAMPAMENTO.
 - a) Zona de Campamento.
 - b) Albercas y Pozas.
 - c) Puente Colgante de Paso.
 - d) Palapa de Servicio.

4. ZONA DE CABAÑAS.
 - a) Cabañas.

5. ZONA DE RESTAURANTE.
 - a) Restaurant.

6. SERVICIOS DE APOYO.
 - a) Sanitarios y Vestidores.

7. ZONA DE GRUTAS Y RIO.
 - a) Grutas.
 - b) Alberca y Pozas.

- **ZONA DE JUEGOS.**

a) Zona de Juegos Infantiles.

b) Juegos para Adultos.

V. PROPUESTAS DE USO DEL SUELO

Quantificación de Areas por Zonas.

	<u>Extensión M2.</u>	<u>% del Area Total</u>
1. Estacionamiento General	11,800	16.9 - 17
Estacionamiento Mirador	300	0.40
Caseta	820	1.20
2. Plaza Central de Acceso	2,000	3.0
3. Zona de Campamento	1) 17,240	17.22
	2) 7,300	10.50
	3) 3,922	5.60
4. Zona de Cabafias	1) 3,600	5.10
	2) 2,571	3.70 - 8.80
5. Zona de restaurante	2,700	3.90
6. Zona de Vestidores y Sanitarios	1) 250	1.20
	2) 250	1.20
	3) 318	1.20
	4) 318	1.20
	5) 50	1.20

7. Zona de Grutas.	2,700	3.90
8. Zona de Reserva Ecológica		
1) 6,250		9.00
2) 2,800		4.00
3) 732		1.10
9. Zona de Río	4,230	6.00
	<hr/>	
	69,812 M2.	

AREA TOTAL = 7 HECTAREAS.

VI. PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO.

1. ESTACIONAMIENTO.

a) Estacionamiento-Mirador.

Se proponen cuatro plataformas, que estarán localizadas en el descenso de la cañada, antes de la caseta de cobro y dos plataformas más pasando la caseta. Dará servicio a los turistas en caso de emergencia, pues se habilitará un espacio para hacer reparaciones de autos. Será para un mínimo de tres autos, Superficie: $10 \times 7.50 \text{ m}^2$. aproximadamente por plataforma.

Contarán con un muro de contención con la altura necesaria para protección de las personas y los vehículos. Estarán dotadas de los señalamientos respectivos y tendrán zonas sombreadas (árboles).

b) Caseta de Cobro.

Mobiliario: 1 escritorio, 2 sillas, 1 cama, 1 ropero. Estará ubicada a 2 Km. del estacionamiento

general. Servirá para la recaudación del cobro de cuotas a los turistas. Su espacio será de 8 m². aproximadamente. Contará con zonas de dormir, de servicio y de cobro y con los señalamientos adecuados.

c) Estacionamiento General.

Estará ubicado antes de la plaza de acceso. Cubrirá la demanda de espacio de estacionamiento, alojando a 300 vehículos. El área requerida es de 5,500 m². aproximadamente. Tendrá los señalamientos respectivos.

2. PLAZA DE ACCESO

a) Administración.

Mobiliario: 1 barra, 1 escritorio, 1 archivo, 1 banca. Estará ubicada en la parte alta de las plataformas de la Plaza de Acceso. Dará servicio de información y llevará la administración del Centro. Su orientación será N-S. El espacio que ocupará será el requerido por ocho personas (15 -

m². aproximadamente). Tendrá relación con el ser
vicio médico, principalmente.

b) Servicio Médico.

Mobiliario: 1 cama, 1 escritorio, 1 lavado, 1 es-
tante para medicamentos, 1 silla. Este servicio
quedará cercano a la administración, en las plata
formas medias de la plaza. Se proporcionarán pri
meros auxilios y atención médica general a los tu
ristas. También estará cercano a la zona de cam
pamento para dar servicio a todo el Centro.

Su área es de 10.24 m². con espacio para cinco -
personas, y su orientación será N-S en la medida
de lo posible.

c) Tienda.

Se ubicará en la plataforma central de la plaza.
La oferta de artículos será principalmente de ali
mentos enlatados, bebidas, enseres menores y uten
silios de campamento. Su área es de aproxima--
mente 54 m². con iluminación natural y artificial.

Tendrá espacio para seis personas. Por su ubicación, tendrá relación con la administración y la zona de campamento. Se le dotará de bancas y 4 mesas en los costados de la entrada, con capacidad para 16 personas. Su orientación será N-E y S-O.

d) Casa Habitación.

Su ubicación será en la parte posterior de la tienda, con orientación Noroeste y S-O. Dará alojamiento al comisionado ejidal. Su área será de aproximadamente 55 m², con espacio para una familia de cinco miembros. Tendrá iluminación natural y artificial. Estará relacionada con el estacionamiento y la plaza de acceso.

Para su construcción se utilizará: bloques de .40 x .20 x .20; mortero de varilla de 3/8.

Sus espacios serán: 2 recámaras, estancia-comedor,

cocina y baño.

e) Bodegas y Corral.

Se localizarán en las plataformas bajas de la plaza. La bodega servirá para guardar herramientas para el mantenimiento del Centro. Tendrá orientación N-E y S-O. Su área será de 17.50 m², y tendrá iluminación artificial. Tendrá relación con el corral, la casa-habitación, el estacionamiento y la plaza central.

El corral tendrá ubicación contigua a la bodega, con espacio para 10 burros; su área será de 36 m² aproximadamente. Estará relacionado con el estacionamiento general, con el campamento y la plaza de acceso. Tendrá comederos para los animales.

3. ZONA DE CAMPAMENTO.

a) Zona de Campamento.

Se proponen tres zonas para acampar a lo largo del río; se instalarán asadores y se construirán

mesas y bancas con materiales resistentes a la -
intemperie. Este acondicionamiento permitirá a -
los turistas cocinar alimentos y comer al aire li
bre.

b) Albercas y Pozas.

Albercas.- Se proponen dos albercas en la zona de
campamento cercana al estacionamiento y una en la
zona de campamento cercana a la plaza central. -
Tendrán una área de 150 m², con muro de conten- -
ción de piedra; se alimentarán del caudal del río
y se considerará una distancia adecuada de res- -
tricción, para protección en época de creciente -
del río. Tendrán relación directa con la zona de
campamento. Pozas.- Se ubicarán a todo lo largo_
del río, aprovechándose la topografía del lugar y
se alimentarán del caudal del río.

Sus dimensiones serán variadas: 2.50 x 2.00, 5 x 5
y 10 x 5 aproximadamente. Se proponen pequeños -
muros de piedra como contención del agua. Ten- -

drán relación directa con el campamento. Contarán con sus respectivos señalamientos de profundidad para precaución de los turistas. En sus alrededores al piso será de piedra bola del río.

c) Puente.

Se proyecta un puente colgante en la zona de campamento, que comunique con el Ejido La Mesa y con ello habrá paso directo hacia la poza "La Gloria". El material que se utilizará en la construcción del puente es: soporte de mampostería, alambre trenzado y madera.

c) Palapa de Servicio.

Estará ubicada en la zona de campamento y dará servicio de alimentos preparados típicos, como son sopes, tlacoyos, quesadillas, etc. Agrupará de 4 a 6 puestos. Se construirá con piedra, tabique y llevará columnas y techo de palma o zacate. Contará con 4 ó 6 asadores. Por ser de paso, esta construcción será ligera.

4) CABAÑAS.

a) Cabañas.

Se proponen dos zonas que estarán ubicadas, una -
contigua al estacionamiento general y otra arriba
de la zona de campamento, rumbo al restaurante. -
Cada zona contará con diez cabañas en grupo y cu-
brirán la demanda de alojamiento que existe en el
Centro. El área de cada cabaña es de aproximada-
mente 30 m², con el espacio requerido por 6 u 8 -
personas, estancia-comedor, 2 recámaras, baño y -
cocina. Los espacios serán adaptables en su fun-
ción: la estancia podrá utilizarse como dormito--
rio y tendrá doble altura para colocar un entre--
piso de madera que también podrá emplearse como -
dormitorio. Estarán relacionadas con la zona de_
estacionamiento, la de campamento y la plaza cen-
tral de acceso. El mobiliario con que contarán -
las cabañas es: camas de madera plegadizas (habrá
una escalera marina para subir al tapanco); la co-
cina tendrá estufa de un quemador de gas y el ba-

ño contará con regadera y W.C.

5. RESTAURANTE.

El restaurante estará ubicado camino a las grutas, al sur del Centro Recreativo. Tendrá 12 mesas para dar servicio a 48 comensales y contará con un área de servicio cubierta y otra al aire libre, ésta tendrá terrazas miradores, mesas y bancas. Tiene relación directa con la zona de campamento y grutas, y en un segundo plano con la zona de cabafias. Los materiales para su construcción serán: piedra, varilla, concreto y tabique. Su sistema constructivo es a base de columnas y bóvedas de cañón corrido. Su orientación es hacia el N.W. El restaurante será de autoservicio y su área construida de aproximadamente 180 m².

6. SERVICIOS DE APOYO.

a) Sanitarios y Vestidores.

Se consideran tres núcleos de estos servicios que se localizarán:

1. En la parte baja de campamento;
2. Arriba de la parte media de campamento;
3. En dirección hacia las grutas, arriba de la zona de restaurante.

Estos núcleos se consideran de servicio de apoyo para todo el Centro Turístico. Los sanitarios tendrán regaderas y habrá tres W.C. y una tarjamingitorio en hombres y cinco W.C. en mujeres. Los lavados serán exteriores, con servicio para ambos sexos. Los vestidores contarán con bancos y darán servicio a ambos sexos, para 10 personas. Habrá dos tipos de vestidores, unos serán individuales y los otros tendrán servicio sanitario. Su área será de 50 m². La ventilación será suficiente y cruzada. Su relación será principalmente con campamento, grutas, restaurante, estacionamiento y plaza de acceso. La orientación será E-W.

7. GRUTAS Y RIO.

a) Grutas.

Esta zona, ubicada a partir del nacimiento del río, es el principal atractivo del Centro Recreativo Ejidal. Se localiza al Sur Este del conjunto y en ella se encuentran las imponderables grutas. Esta zona, por ser la más importante del conjunto, se conservará como reserva ecológica y se respetará la naturaleza original. Está relacionada primordialmente con la zona de campamento y de restaurante y con las cabañas.

b) Albercas y Pozas.

Estarán ubicadas a lo largo del nacimiento de la caída de agua de las grutas. Se aprovecharán las condiciones del terreno y se tratarán las pozas en los lugares que sea necesario. Este equipamiento satisfará la demanda en el aspecto recreativo. Los muros de contención serán trabajados a base de sampeados con una inclinación de 35° aproximadamente, por ser la pendiente de reposo

del terreno. Estarán dotadas de los señalamientos adecuados de precaución para los turistas.

8. ZONA DE JUEGOS.

a) Juegos Infantiles.

Estos espacios, por ser de enlace, se proponen en diferentes zonas del conjunto. Se equiparán con juegos de postes de madera, llantas y lazos, ya que son materiales durables y económicos. Cubrirán la demanda para que los niños tengan diversos motivos de distracción y recreación. Una de sus características es que estarán exentas de riesgos de peligro. El área aproximada de estos juegos será de 120 a 200 m².

b) Juegos para Adultos.

Se proponen dos canchas; una de volibol y otra de basquetbol, que estarán ubicadas en la parte baja del campamento, contiguas al estacionamiento. Cubrirán la demanda de juegos organizados para adultos. Contarán con los tableros, redes y señalamientos.

mientos necesarios. Se propone una pequeña carpeta de mortero pobre como pavimento para las canchales y en las orillas mampostería de piedra para protección de los usuarios.

Su área aproximada será de 200 m².

VII. PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO A FUTURO.

A futuro, se prevén instalaciones integradas al desarrollo del Centro. El equipamiento consta -
de:

- a) 1 Hotel
- b) 1 Restaurante
- c) 1 Albergue
- d) 20 Cabafias
- e) 1 Palapa de Servicio
- f) 200 cajones de Estacionamiento
- g) 2 Zonas de Juegos.

Este equipamiento está considerado a un desarrollo futuro de 10 años.

1. PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO A FUTURO.

a) Hotel.

Tendrá capacidad de 20 habitaciones para 80 personas. Estará localizado abajo de las plataformas de estacionamiento, junto a la zona de cabañas. Cubrirá la demanda para alojar a un porcentaje de turistas, de acuerdo al incremento de su afluencia. Su orientación será N-S en lo posible. Su superficie será de 400 m² de área construida, aproximadamente. Tendrá relación con la plaza de acceso y zona de albercas.

b) Restaurante.

Estará ubicado en la parte baja de campamento, tendrá un área de 250 m² aproximadamente. Contará con 25 mesas para 100 comensales y con dos áreas de servicio, una a cubierto y otra semicubierta. Tendrá relación con la plaza de acceso y zona de estacionamiento, además de zona de campamento, juegos y cabañas. El material de construcción será: piedra, cemento, varilla y tabique.

Su sistema de construcción será a base de columnas y bóvedas de cañón corrido. Su orientación será N-E. Tendrá el sistema de autoservicio.

c) Albergue.

Estará ubicado en la zona media de campamento, -
junto a la segunda sección de cabañas. Tendrá ca
pacidad para 100 personas; contará con baños y -
vestidores generales, sala de juegos y de descan-
so; una cocina y un comedor general. Tendrá rela
ción con la zona de campamento y cabañas. Su - -
orientación será al N. Se utilizará piedra, ce-
mento, varilla y block en su construcción.

d) Cabañas

(Ampliación).

Se proponen dos diferentes zonas de cabañas, en -
donde se construirán, en la primera etapa diez ca
bañas por zona y se plantea un desarrollo, a futuu
ro, de otras veinte. Estarán ubicadas las veinte
primeras, en la parte baja del río, debajo de las

plataformas de estacionamiento; las otras veinte_ estarán arriba de la parte media de campamento. - Tendrán relación directa con la zona de la plaza_ central de acceso, campamento, estacionamiento, - río y pozas. Su área aproximada será de 30 m² - por cabaña con espacio para 6 u 8 personas.

e) Estacionamiento.

Tendrá capacidad para 200 autos; estará ubicado - en la zona N-O del estacionamiento actual. Ten-- drá relación con la zona de campamento y ocupará_ un área de 2,500 m² aproximadamente.

f) Zona de Juegos.

Estará ubicada cerca de las zonas de cabañas; se_ equiparán con juegos de postes de madera, llantas y lazos. Tendrán un área de 200 m² aproximadamen- te.

8) Teleférico.

Dentro de los planes de equipamiento a futuro, se había contemplado la instalación de un teleférico de la parte alta de las grutas a la parte media - donde se ubica el restaurante, con el propósito - de que los visitantes pudiesen admirar la extraordi - dinaria panorámica del lugar. No obstante, por - ser su costo tan elevado, este proyecto sólo podr - drá realizarse si el financiamiento lo otorga alg - gún organismo como FONATUR, que lo hizo en la Ciudad - dad de Zacatecas, cuyo teleférico tuvo un costo - de \$ 8 millones hace seis años y que de acuerdo - a informes proporcionados por las autoridades de Tur - Turismo de esa entidad, ha representado un importa - tante atractivo turístico más, estando próxima a am - amortizarse la inversión.

COSTO DE LA INVERSION.

Altamente variable si se consideran diversos ángulos.

Mano de Obra.- Nosotros que hemos tenido contacto con los pobladores de Tolantongo, hemos podido apreciar su buena disposición que se traduciría en trabajo voluntario. Si nos atenemos al mandamiento constitucional que obliga al trabajo remunerado, los costos se elevarían en forma tal que harían aun más difícil de concretar el proyecto; sería muy positivo que estas personas, que tienen un nivel económico sumamente precario, percibieran siquiera el salario mínimo, pero es necesario poner en la balanza de los hechos la factibilidad de realizar el proyecto mediante la aportación de mano de obra voluntaria, que a fin de cuentas repercutirá en beneficio del interés colectivo.

Materiales de Construcción.- Por lo que se refiere a los materiales de construcción, habrá que tomar en cuenta los que podrán obtenerse localmente a muy bajo costo, así como la variación que presenta este mercado, de un día a otro.

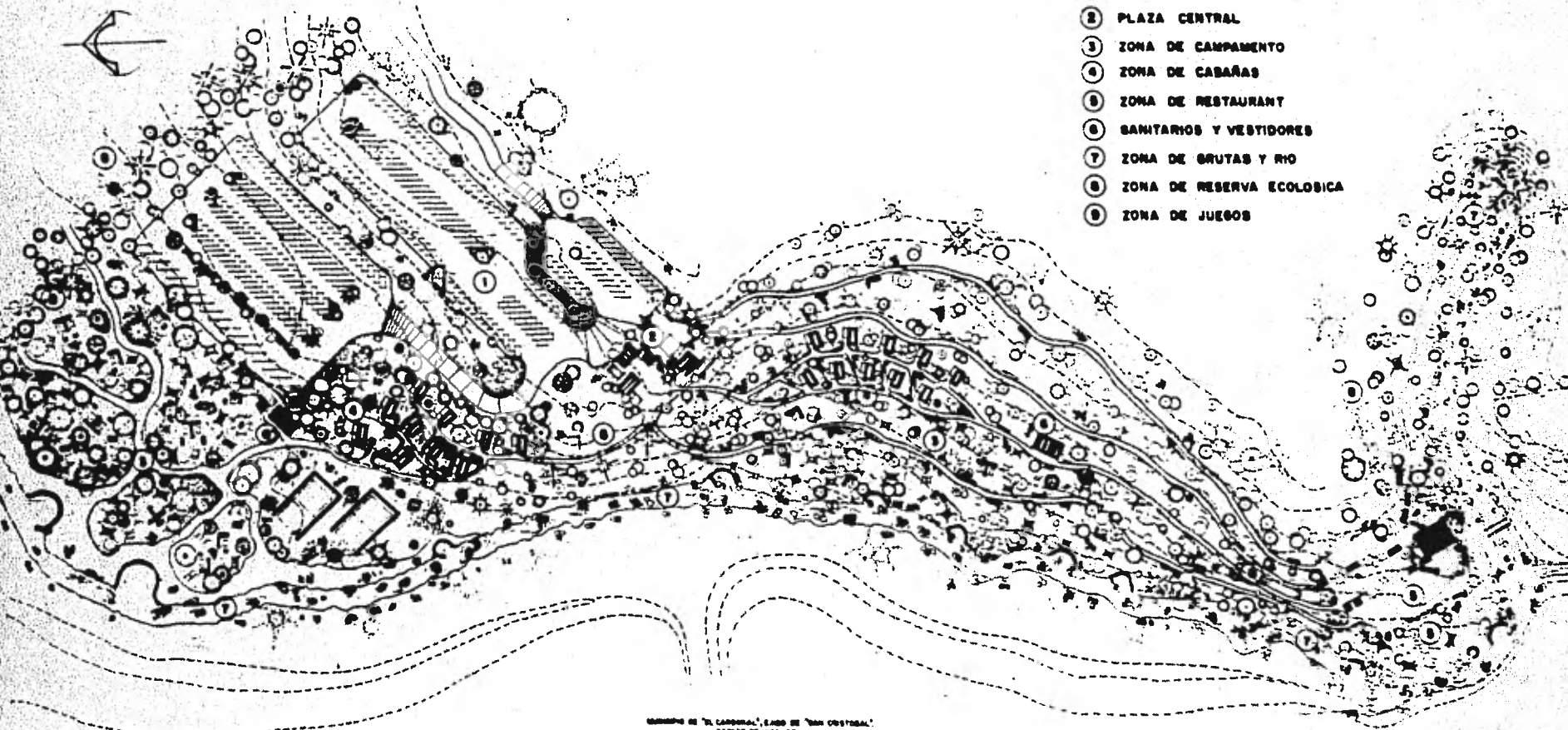
No obstante, se han cuantificado tanto los materiales requeridos, como el trabajo de horas hombre.

Los datos que proporcionamos en este trabajo sobre Tolantongo y sus zonas circunvecinas, probablemente pueden parecer escasos o deficientes; ello se debe a que la región, como ya se ha mencionado, permanece casi ignorada por las autoridades de los diversos niveles y dependencias, como lo prueba el hecho de que no existen bibliografía o publicaciones sobre el lugar. Si a ello agregamos el costo que ha significado para nosotros realizar los estudios de las condiciones de la región, en el sitio mismo, podrá comprenderse que dentro de nuestras posibilidades económicas, que son limitadas, hicimos el máximo esfuerzo y que perseguimos el objetivo primordial de coadyuvar a lograr que se dote a esa población de una nueva corriente de ingresos que podrá beneficiar en forma efectiva a la comunidad.

Deseamos que este punto de vista, que con sinceridad exponemos, sea tomado en cuenta para normar el criterio del H. Jurado respecto de los alcances de nuestro proyecto.

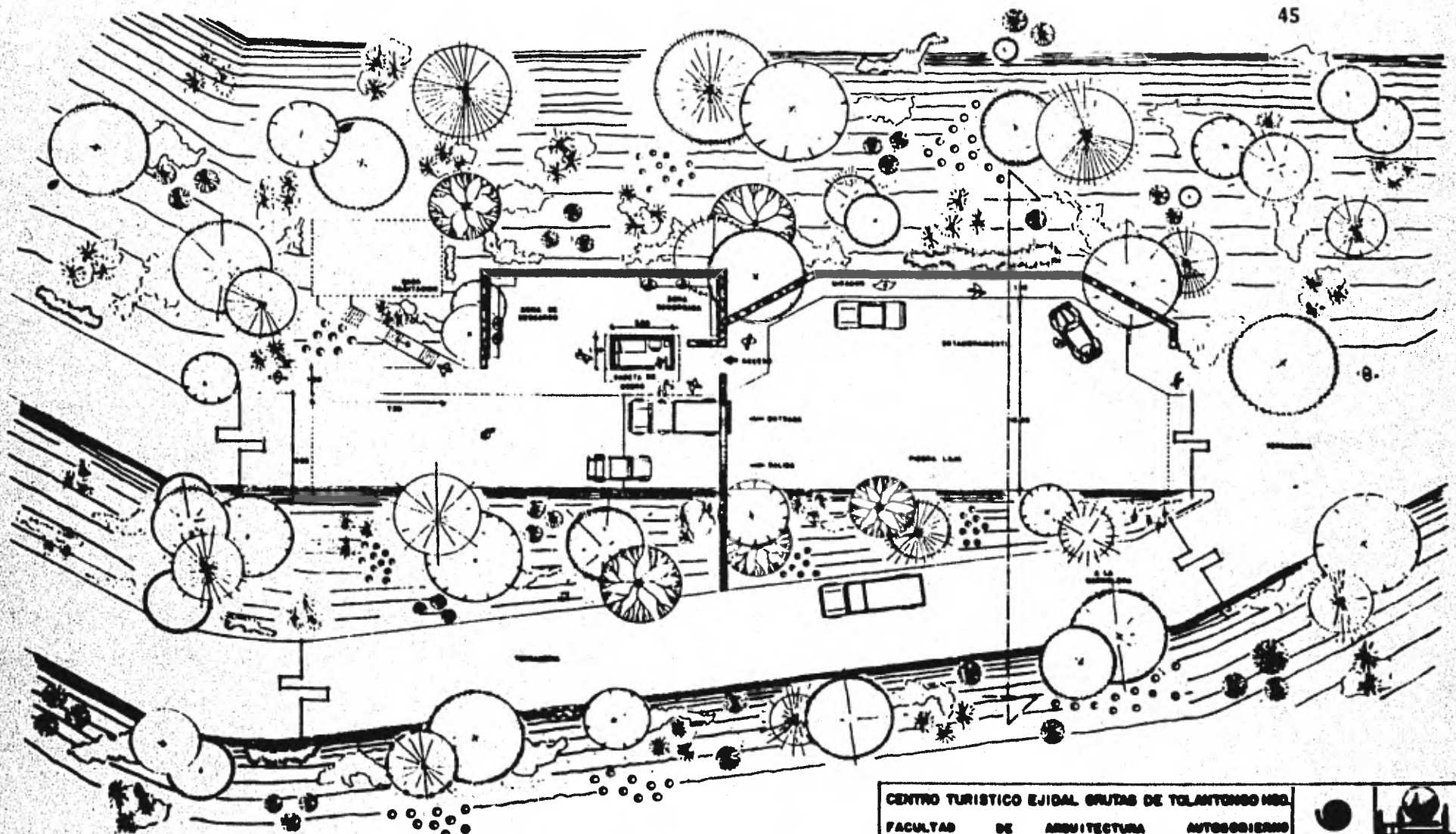
Muchas gracias.

- ① ZONA DE ESTACIONAMIENTO
- ② PLAZA CENTRAL
- ③ ZONA DE CAMPAMENTO
- ④ ZONA DE CABAÑAS
- ⑤ ZONA DE RESTAURANT
- ⑥ SANITARIOS Y VESTIDORES
- ⑦ ZONA DE GRUTAS Y RIO
- ⑧ ZONA DE RESERVA ECOLOGICA
- ⑨ ZONA DE JUEGOS



COMPLEJO DE "EL CARDONAL", LADO DE "SAN COSTAS"
ESTADO DE VERACRUZ

CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUPO DE TELEFONOS HEB.				
FACULTAD	DE	ARQUITECTURA	OPORTUNIDAD	
UNIVERSIDAD	NACIONAL	DE	CIENCIAS	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ				
Escuela de	Arquitectura	Urbanismo	Arquitectura	
Departamento	de	Arquitectura	Urbanismo	



CENTRO TURISTICO EJIDAL BRUTAS DE TOLANTONGO NEG.

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS

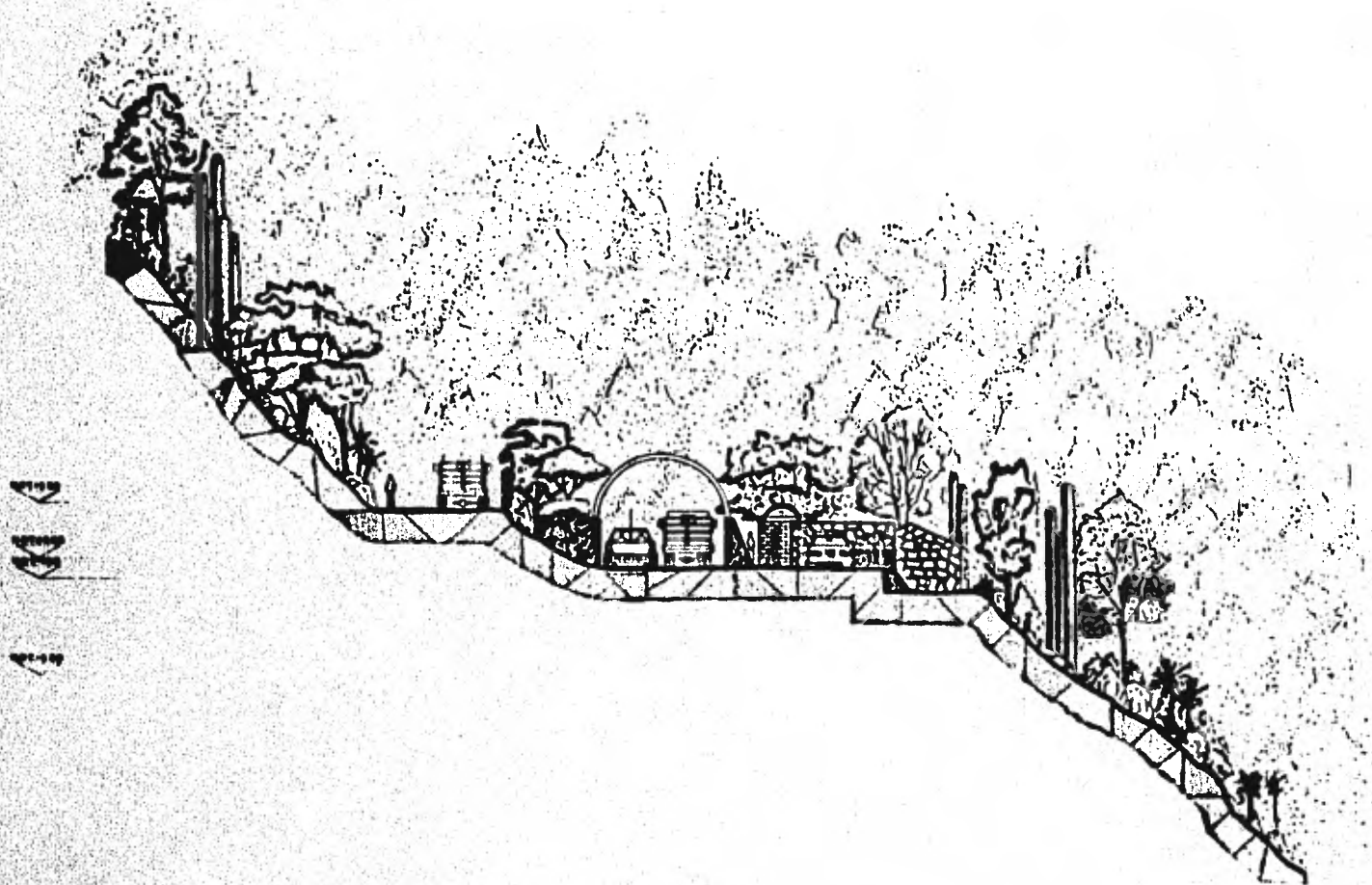
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

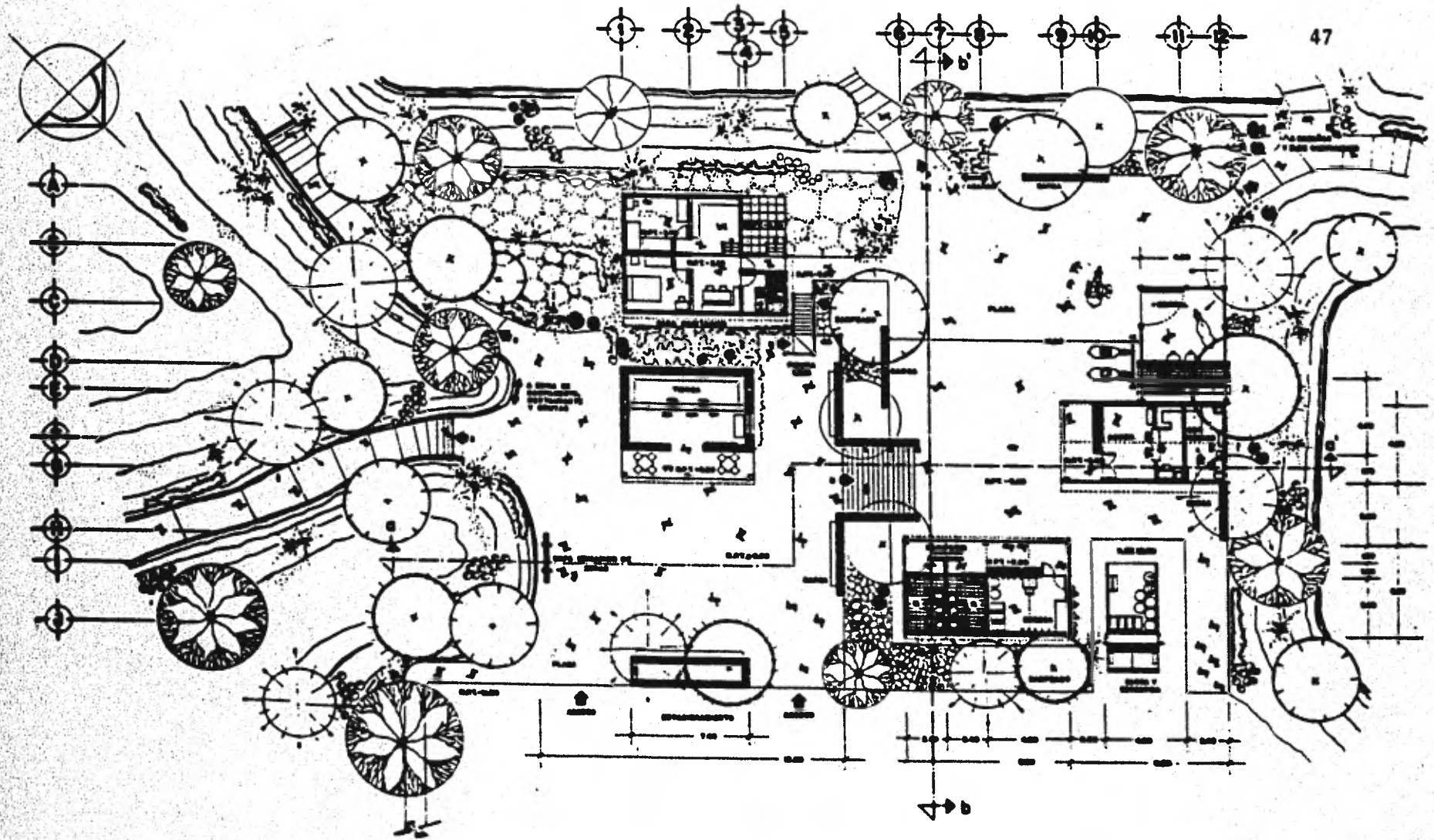
ALUMNO:	ALVARO	DOMESTICO	CONDOMINIO
PROFESOR:	DR. JUAN	ALVARADO	...
COLABORADORES:

TITULO: 100 SEMESTRE: 6º FECHA: 01 - 02 PÁGINAS: 1

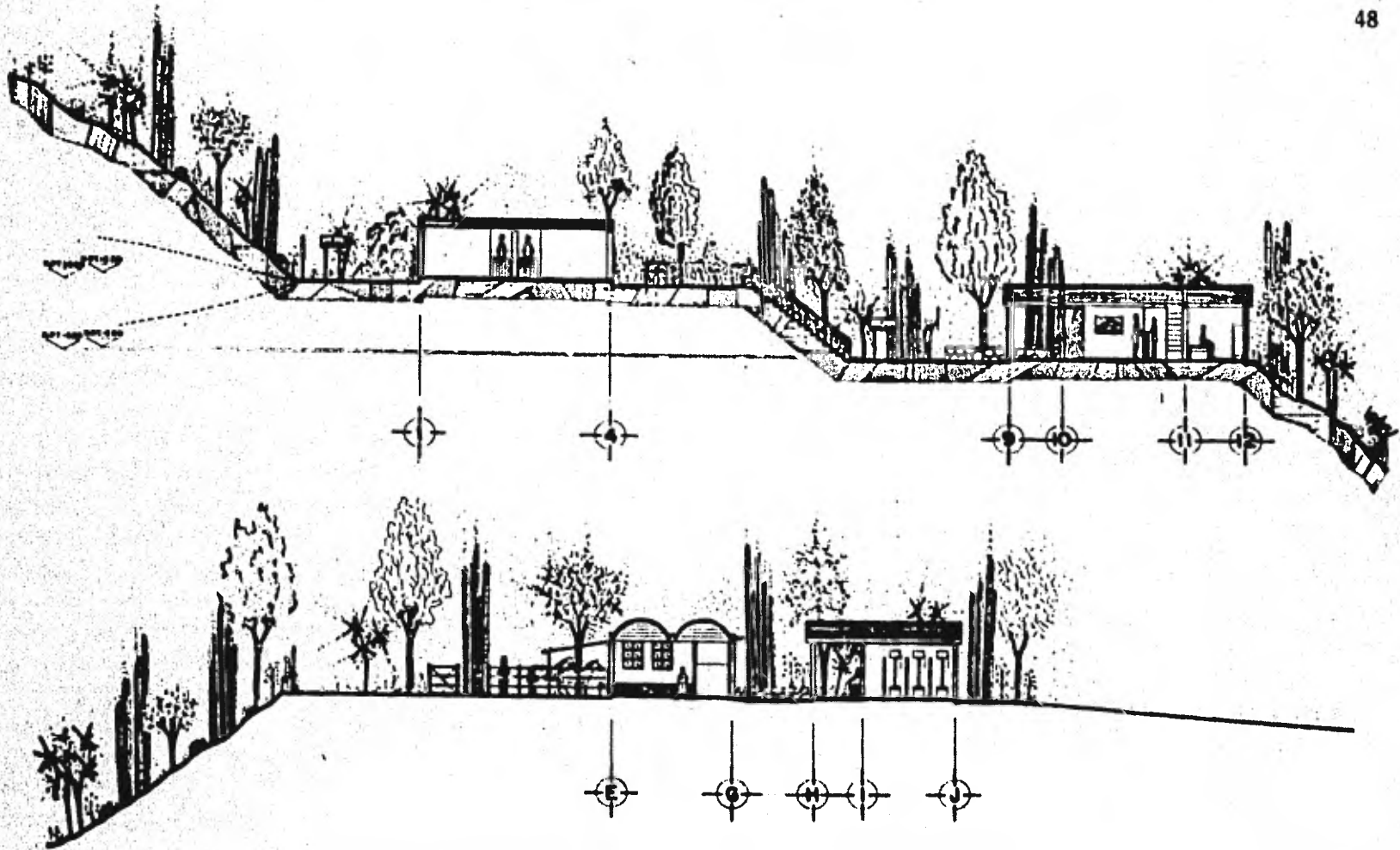
DIRECTOR: VILLALBA LOPEZ COORDINADOR: DOMESTICO



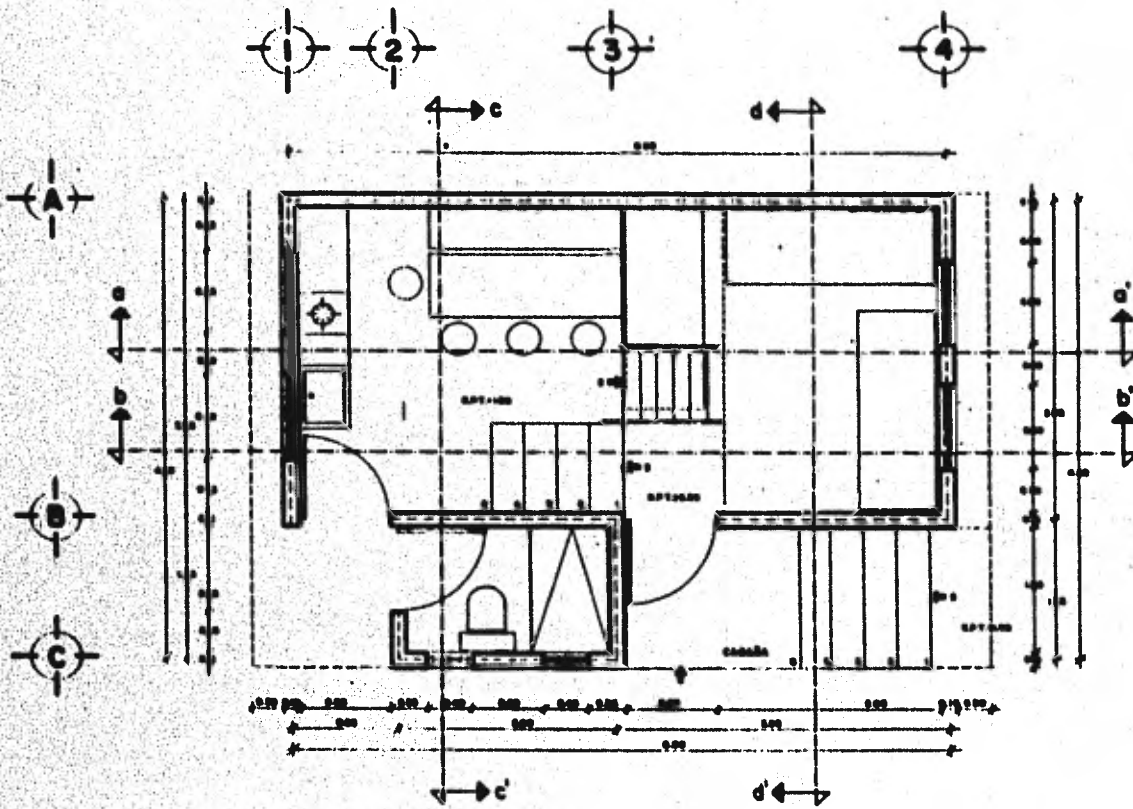
CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGO HGO.						
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNADO						
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO					CALLE DE MEXICO 1000 CDMX 06700	
TITULO PROFESIONAL					CALLE DE MEXICO 1000 CDMX 06700	
PLANO: GRUTAS DE TOLANTONGO	ESCALA: 1:100	FECHA: 1978	AUTORES: GONZALEZ	INSTITUTO: UNAM	CALLE DE MEXICO 1000 CDMX 06700	





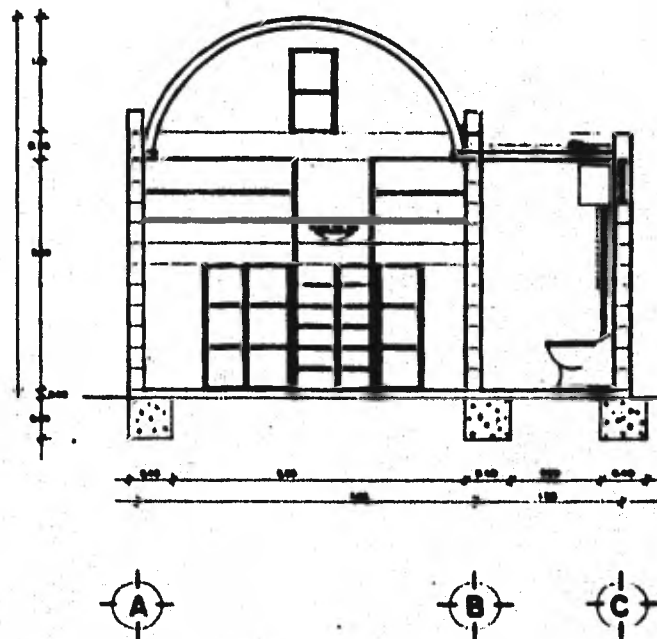
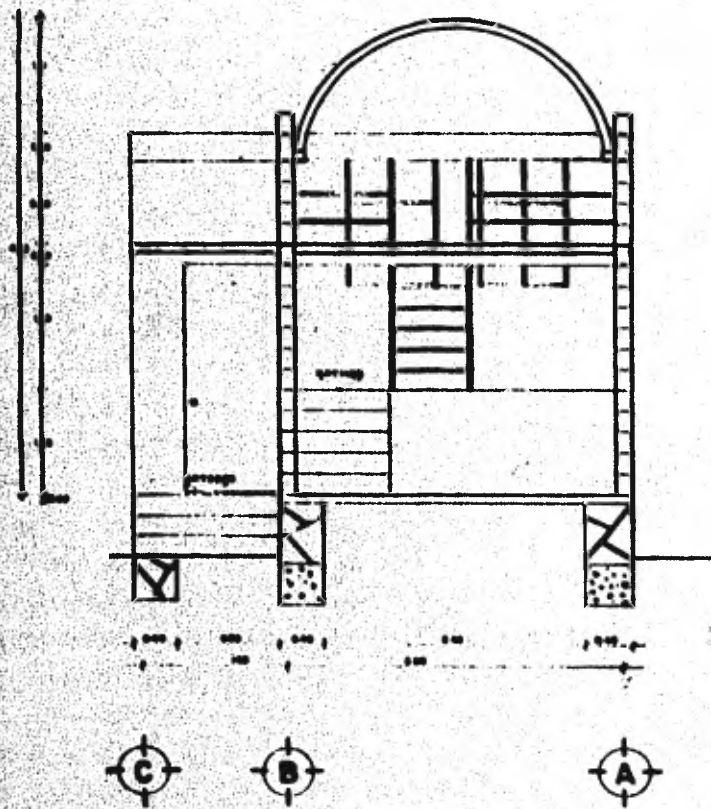
CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUPOS DE TOLANTONGOMB.					
FACULTAD DE ARQUITECTURA		AUTOGUBIERNO			
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		VIAJE PROFESIONAL			
Nombre del Proyecto	Escuela	Fecha	Plantel	Plantón	Plantón
Centro Turístico	UNAM	1968	UNAM	UNAM	UNAM



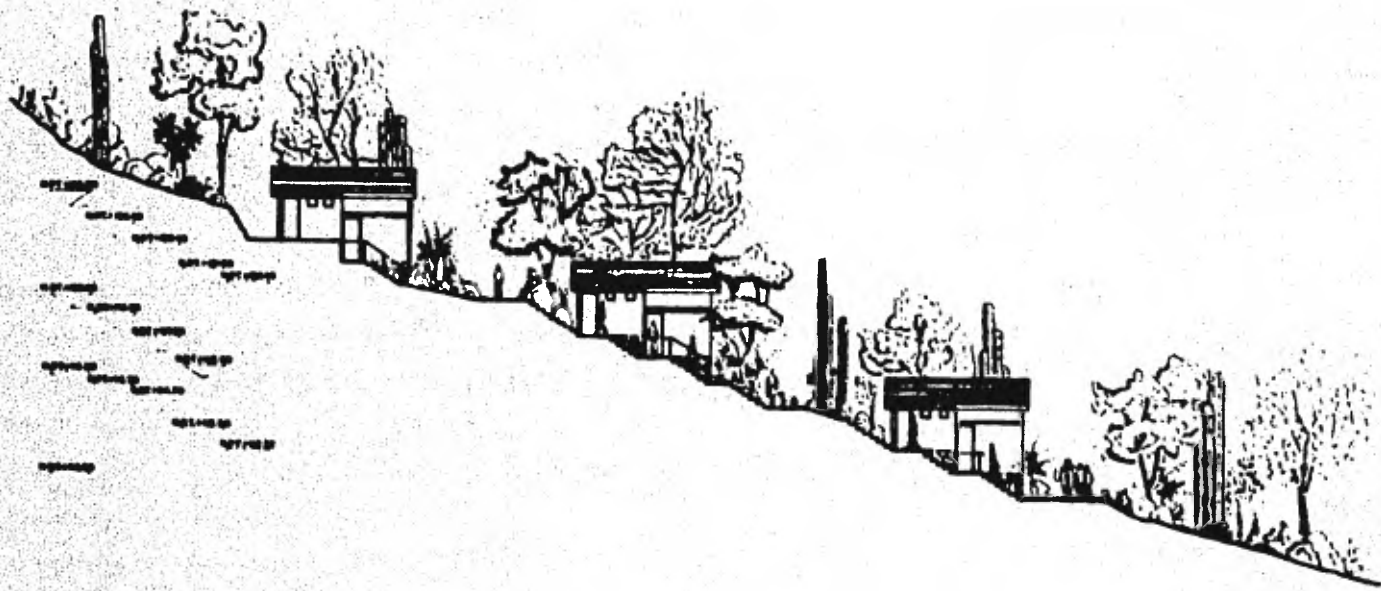
CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGUEO.					
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOSUBSERVIO					
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO					DISEÑADO POR: GABRIEL GONZALEZ DISEÑADO POR: GABRIEL GONZALEZ DISEÑADO POR: GABRIEL GONZALEZ DISEÑADO POR: GABRIEL GONZALEZ
FACULTAD PROFESIONAL					
PLANO: 00000	ESCALA: 1:50	FECHA: 07/0	PROYECTO: 007-000	PLANTILLA:	



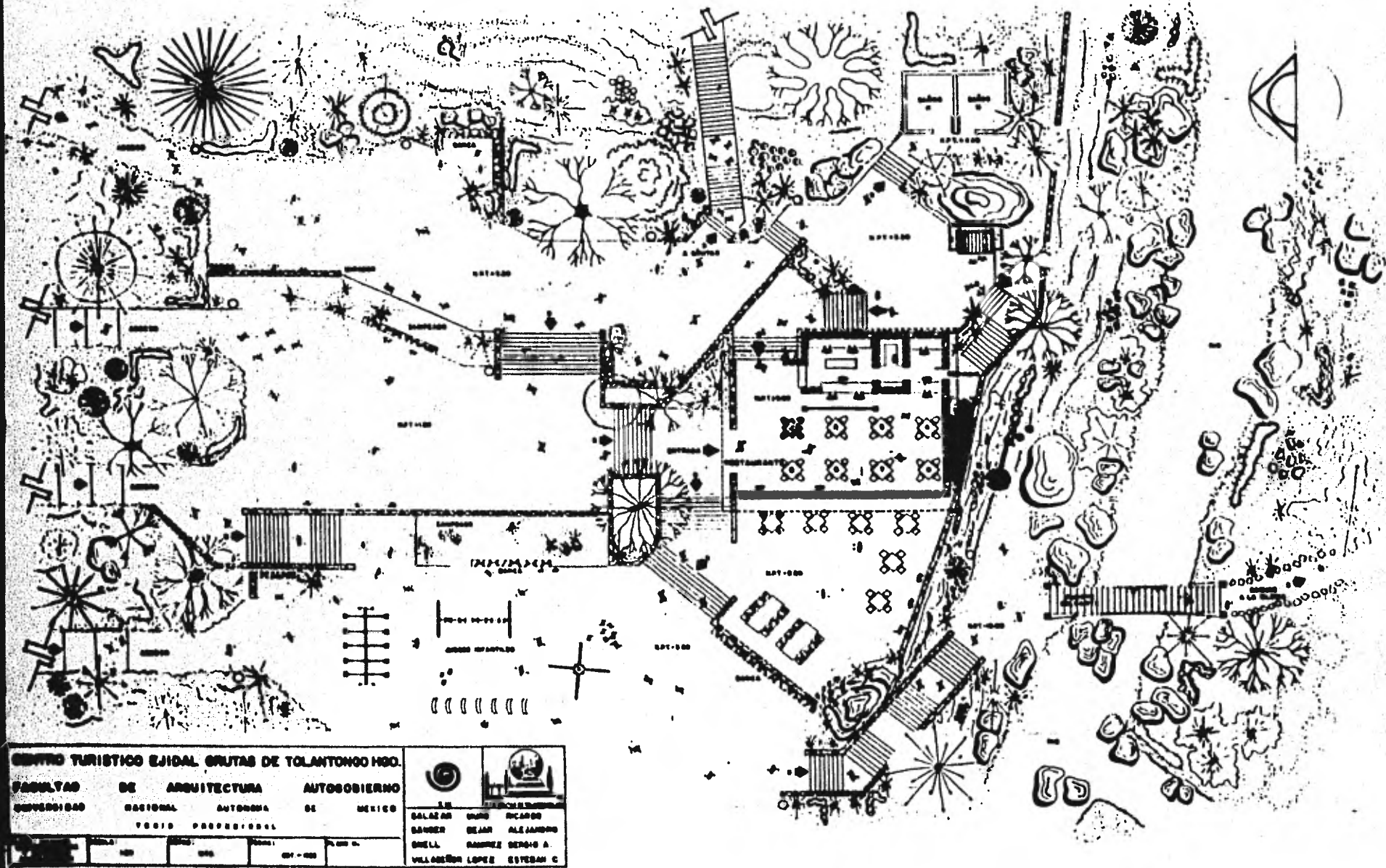
CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGOS.				
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS				
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TITULO PROFESIONAL				
ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA DE ARQUITECTURA	ESCUELA 100	SEMESTRE 5º	MATERIA EPT-100	PLANO No. 1
DISEÑADO POR:				CALDERON OLIVERA CALDERON OLIVERA GUELL RAMIREZ GONZALEZ VILLALBA LOPEZ ESTEBAN C.

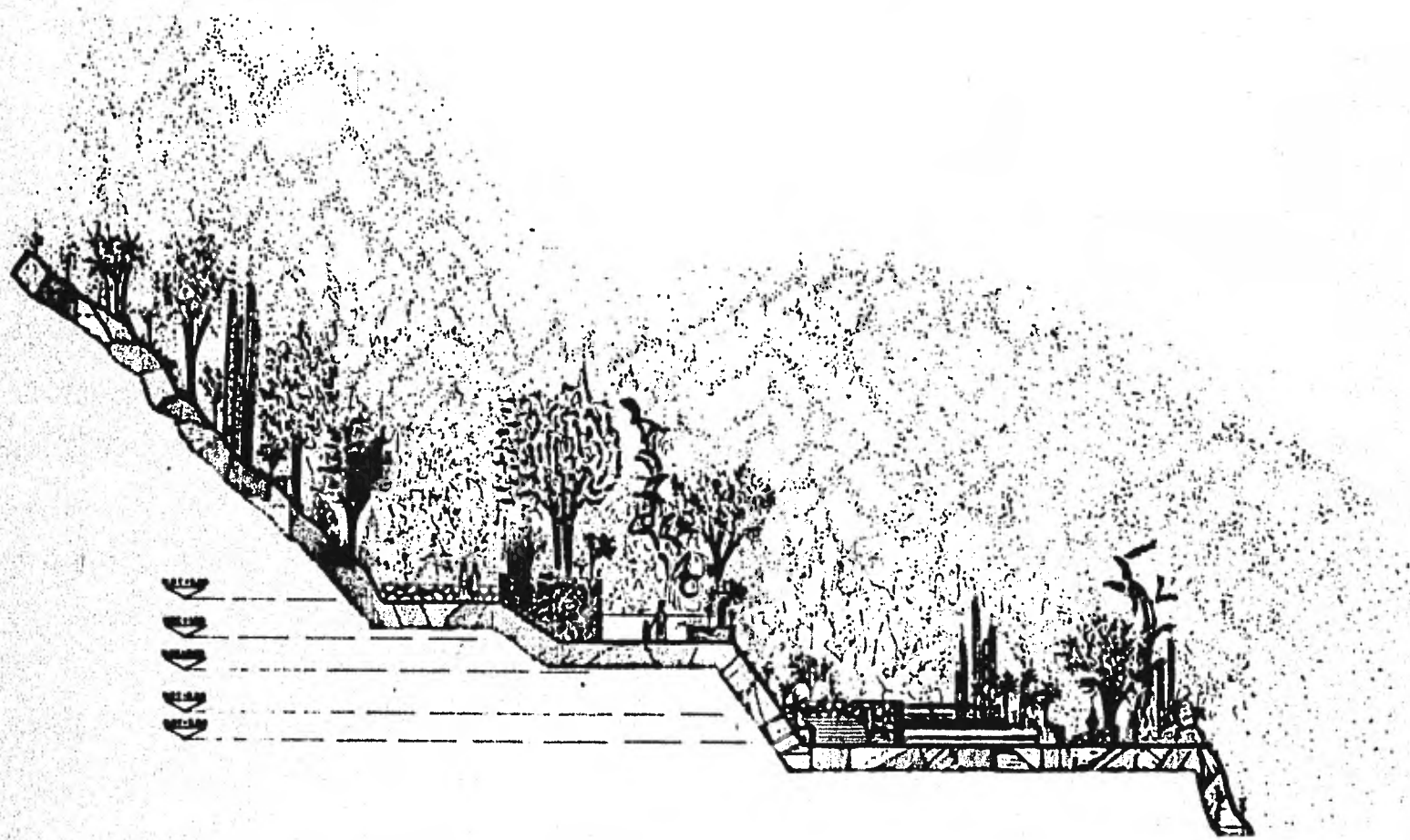


CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONCO HGO.					
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNAL					
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO					CALLES 2000 CALLES 20000 CALLES CALAMUCHI 20000 CALLES CALAMUCHI CALLES CALAMUCHI CALAMUCHI
VEGAS PROFESIONALES					
PLAN: 100 ESCALA: 1:100	TITULO: 100	FECHA: 100	AUTOR: 100	DISEÑADOR: 100	CALLES CALAMUCHI CALAMUCHI

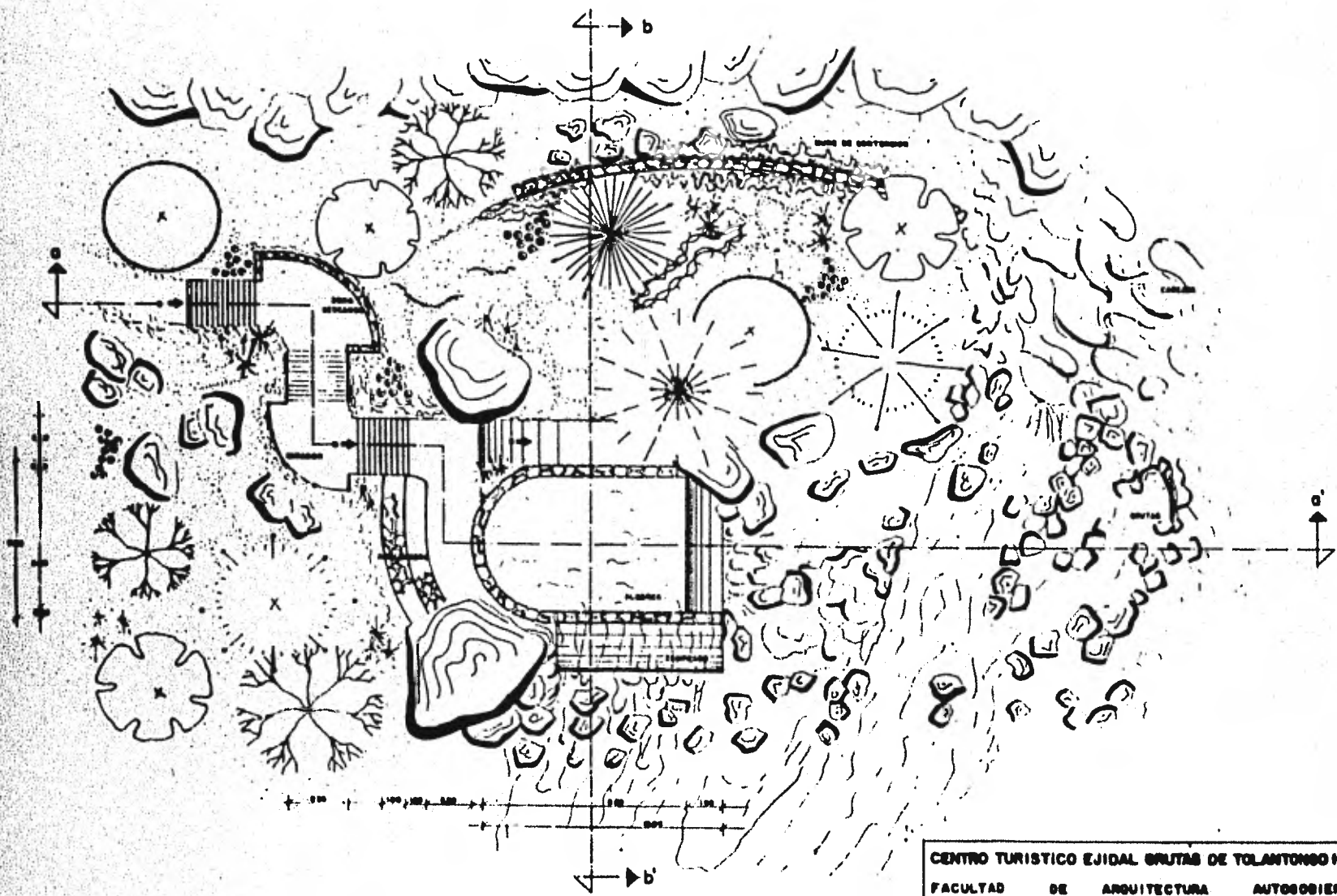




CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGUEO						
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO						
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO					SALAZAR RAMOS GONZALEZ BELL VILLALBA LÓPEZ	
Tesis Profesional					GARCIA GONZALEZ BELL VILLALBA LÓPEZ	
PLANO:	ESCALA:	FECHA:	PROFESOR:	ALUMNO:		
00475 CADORAS	1:500	1976	1976-1977			

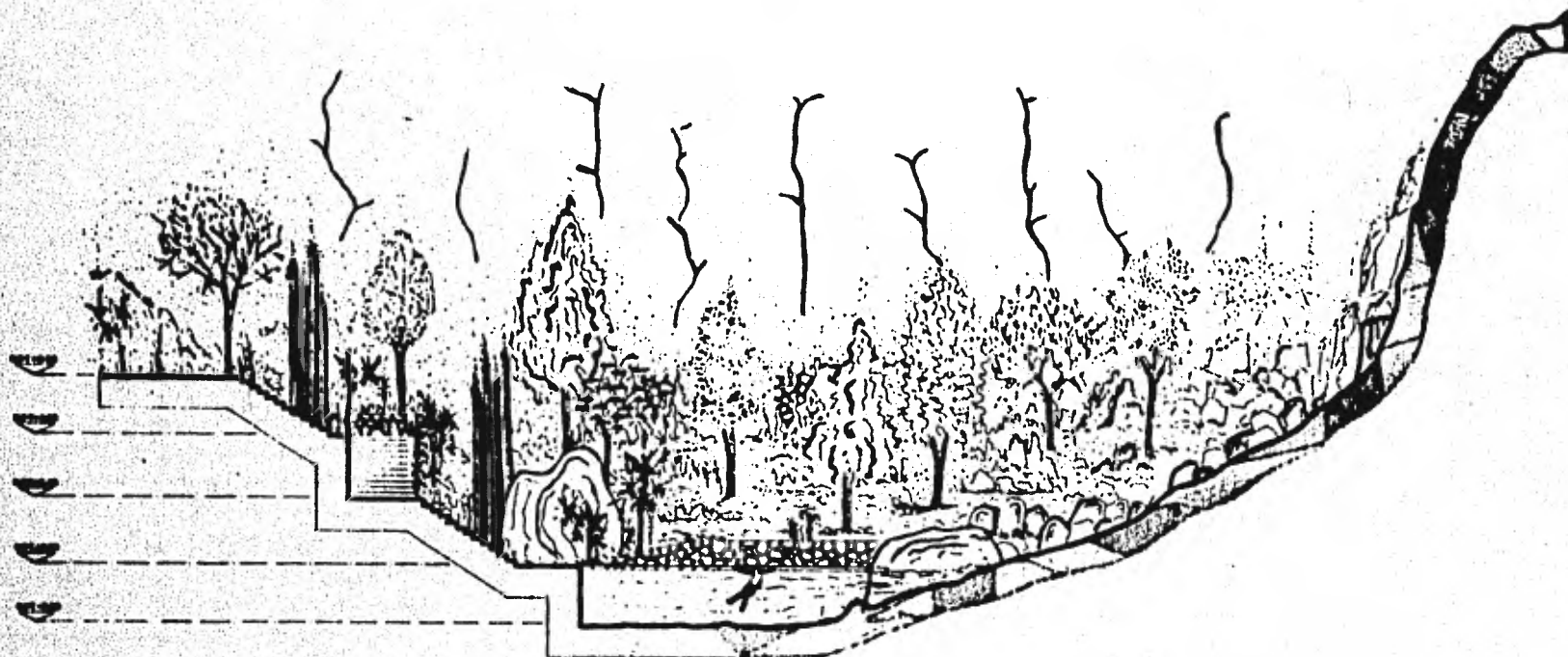




CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGO MOG.						
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO TESIS PROFESIONAL						
PLANO: CORTA A-D RESTAURANTE	ESCALA: 1-100	OPERA: 0/00	PUNTO: 007-100	ALMO A.	SALAZAR ORLANDO GONZALEZ ORLANDO GONZALEZ ORLANDO GONZALEZ ORLANDO GONZALEZ ORLANDO	



CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGO NDO.				 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		AUTOGUBIERNO			
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		FACULTAD DE ARQUITECTURA			
Tesis Profesional					
PLANO 1	ESCALA	FECHA	PROF.	PROF. 2	PLANO 2
GRUTAS	1:75	976	SEP - 1966		
				SOLAZAR GONZALEZ GONZALEZ DE ALBA FLORES GONZALEZ GONZALEZ VILLAGELOS LOPEZ GONZALEZ	



CENTRO TURISTICO EJIDAL GRUTAS DE TOLANTONGO MEO. FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO TERCER PROFESORADO					
PLANO: Corte A-A 0/0/00	ESCALA: 1:50	FECHA: 07/0	PLANO N.º: 071-1000	PLANO DE: VALLE DEL SAN LUIS ESTADOS S	

B I B L I O G R A F I A

BARBARA Z., F.

"Materiales y Procedimientos de Construcción".

BARBOSA, RENE - RAMIREZ. CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS. SAG.

"Empleo, Desempleo y Subempleo en el Sector Agropecuario". Tomo II.

BONFIL, RAMON M.

"La Vivienda Campesina".

BRIGALUX - GARRIGOU.

"Fontanería e Instalaciones Sanitarias".

DE LA PEÑA SERGIO.

"Capitalismo en Cuatro Comunidades Rurales".

GAY C.M. - C. DE VAN FAWCETT.

"Instalaciones en los Edificios".

MORENO GARCIA FRANCISCO.

"Arcos y Bóvedas".

NEUFERT.

"Arte de Proyectar en Arquitectura".

PETRIGNANI A.

"Tecnología de la Agricultura".

PORRUA ED.

"Historia, Biografía y Geografía de México".

SAAD ANTONIO M.

"Tratado de Construcción II.

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. DIR. GRAL. DE ESTADISTICA.

Censos de "Población y Vivienda"; "Agrícola, Ganadero y Ejidal"; y "Económicos".

UNIVERSIDAD LASALLE.

"Materiales y Procedimientos de Construcción".