

CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL H. ZITACUARO MICH.

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

ROLANDO DOMINGUEZ LARA





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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

1. INTRODUCCION

2. PROPUESTA DEL PROYECTO

3. INVESTIGACION

3.1 MEDIO FISICO

3.1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA

3.1.2 OROGRAFIA

3.1.3 HIDROGRAFIA

3.1.4 CLIMA

3.1.5 SUELOS

3.1.6 VEGETACION

3.2 ASPECTOS DEMOGRAFICOS

3.3 ASPECTOS ECONOMICOS

3.4 ASPECTOS TURISTICOS

3.5 CONTEXTO URBANO

3.6 INFRAESTRUCTURA

3.7 VIAS DE COMUNICACION

3.8 FINANCIAMIENTO

4. MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1 CARACTERISTICAS DEL TERRENO

4.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

4.3 CORRELACION FUNCIONAL DE AREAS

4.4 DESCRIPCION DEL PROYECTO

5. PROYECTO ARQUITECTONICO

6. CRITERIOS

6.1 ESTRUCTURAL

6.2 HIDRAULICO

6.3 SANITARIO

6.4 ILUMINACION

7. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

En la actualidad el Gobierno de México ha implementado un programa permanente para la creación de Centros Turísticos Deportivos, para el escape vacacional y recreativo de la concentración humana más grande del mundo, el área metropolitana de la Ciudad de México.

Se han delimitado las distancias de dichos centros a un tiempo viaje no mayor de 2.5 horas/coche para hacerlos accesibles a un fin de semana o hasta un mismo día.

Se pretende aprovechar el sin número de atractivos naturales y climas de los estados circunvecinos, como son Morelos, México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Michoacán y Querétaro, ofreciendo a los visitantes el servicio y las comodidades necesarias en instalaciones de costos accesibles, sin llegar al lujo, pero sí presentables y acogedoras.

En el caso de los recursos naturales ya se han aprovechado lagos, presas, manantiales, etc., pero se deben seguir aumentando el número de instalaciones de tipo deportivo y recreativo, puesto que es uno de los atractivos más fuertes para la gente de la ciudad.

Por otro lado, el turismo en la Ciudad de Zitácuaro Michoacán se ha desarrollado muy poco. Algunos intentos no han fructificado, sin embargo existe un gran mercado potencial en el Estado de México y en el Distrito Federal, ya que se encuentra a sólo dos horas de camino.

La presa El Bosque, ubicada en las cercanías de la Ciudad de Zitácuaro Michoacán, puede tener un gran futuro si se realizan reales y serias acciones conjuntas con los sectores social y privado. Actualmente no existen proyectos específicos ni organización. Los recursos son importantes pero hoy en día les falta desarrollo, es decir servicios, instalaciones e infraestructura, sin embargo el clima y el índice de humedad son de los más adecuados y óptimos.

La estructuración de esquemas empresariales, convenios de desarrollo, implantación de programas de difusión, aprovechar y reutilizar con racionalidad el medio físico y cultural que se ofrece en la región es una gran alternativa.

Por todo lo anterior considero que la presa El Bosque llena los requisitos para un desarrollo deportivo recreativo, ideal por su clima y paisaje y un proyecto como

puede ser un Club Náutico y Campestre sería un buen negocio con viabilidad de crédito para su ejecución, además de dar impulso y consolidación a la zona.

2. PROPUESTA DEL PROYECTO

Se propone un Club Náutico y Campestre para uso principalmente en fines de semana y en periodo vacacional. Los visitantes serán del Distrito Federal, de la Ciudad de Zitácuaro y de ciudades cercanas del Estado de Michoacán y del Estado de México como pueden ser Morelia y Toluca respectivamente.

El atractivo principal del lugar es el agua, su paisaje y el clima tropical, así como también lugares de atracción turística y cultural cerca de la región como pueden ser ruinas arqueológicas, pinturas rupestres, cascadas y un santuario de mariposas monarcas entre otras cosas.

La idea principal de este Club Náutico y Campestre es:

- a) Aprovechar los recursos naturales del lugar para hacerlos aún más atractivos, de tal manera que en

un futuro puede ir creciendo un posible desarrollo turístico.

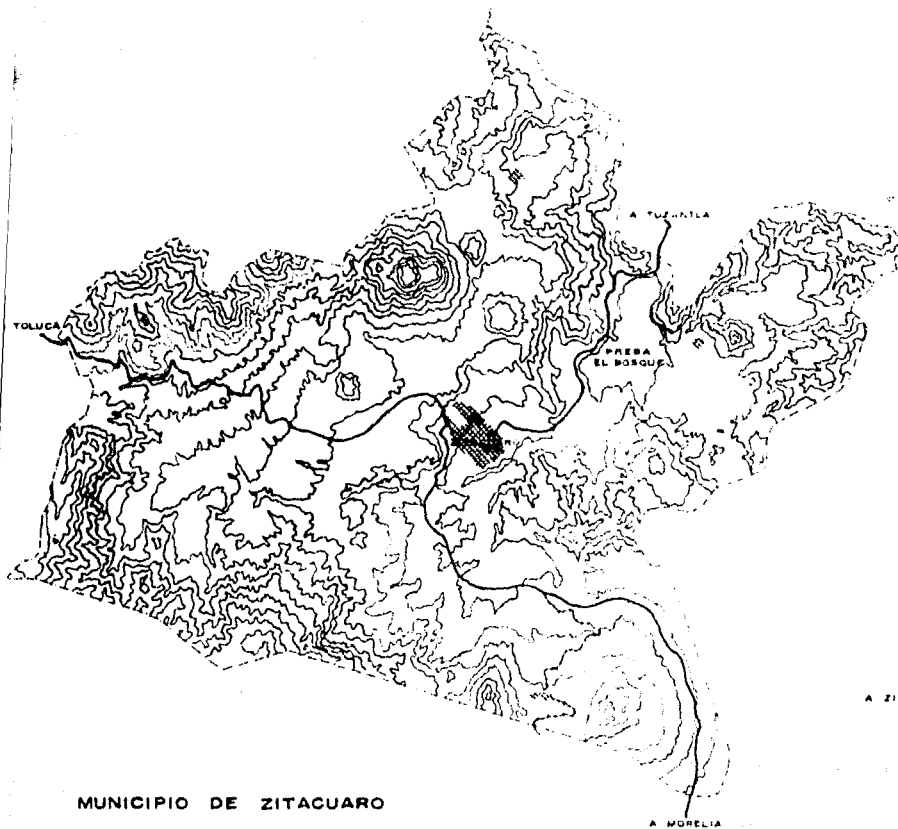
- b) Fomentar el deporte acuático que algunas familias de la Ciudad de Zitácuaro ya lo practican aún con las incomodidades del transporte de lanchas y la falta de un muelle o marina.

3. INVESTIGACION

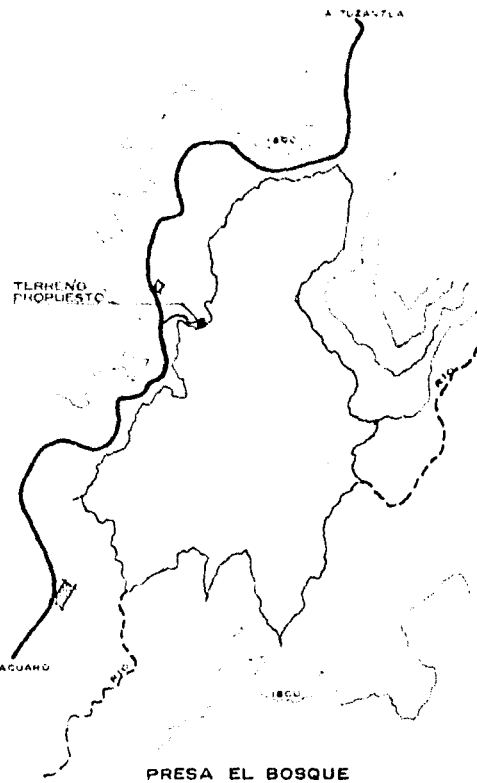
3.1 MEDIO FISICO

3.1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA

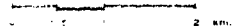
La presa El Bosque se encuentra a 6.6 kms. al suroeste de la Ciudad de Zitácuaro, se ubica a los 23 grados de latitud norte y 100 grados 24 minutos de longitud oeste a 1680 M.S.N.M., pertenece al municipio de Zitácuaro el cual se localiza en la subregión noroeste del Estado de Michoacán, con una extensión de 494 km². Limita al norte con los municipios de Ocampo y Tlaxpan, al este con el Estado de México, al sur con los municipios de Benito



MUNICIPIO DE ZITACUARO



PRESA EL BOSQUE



CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL H. ZITAGUARO MICH.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA



1

Juárez y Susuputo y al oeste con Jungapeo.

3.1.2 OROGRAFIA

Fisiográficamente corresponde a un municipio rodeado de sierras, al norte se localiza la Sierra de San Cristóbal; al este y sureste la Sierra de Zitácuaro (donde se encuentran los cerros más altos: El Pelón 3.500 m. y El Cadique 3.200 m. entre otros). Las altitudes mayores de 2000 m. se localizan desde el centro hasta el norte y este del municipio. Las alturas menores se encuentran al suroeste.

Entre los valles intermontañosos más extensos están: el del Polvorin, el de Aputzio, el de Ocurio y el del Bosque, que se encuentra en la presa del mismo nombre. Fracturas y fallas se hacen evidentes al este y suroeste de la presa, de ellas surgieron magmas que conforman los cerros volcánicos que la circundan como los de San Antonio, El Epazote, La Palma, El Picacho, El Coyota (el

más antiguo), y otros.

3.1.3 HIDROGRAFIA

Hidrográficamente, los ríos y los arroyos del municipio corresponden a la cuenca del Río Balsas. Los más importantes y extensos nacen al noreste. El río San Juan proviene del norte de la localidad de Cresencio Morales y tiene como principales afluentes a los arroyos del Diablo y Macútzio. El río San Andrés se origina en el este y recibe como afluentes a los arroyos Ojo de Agua, Seco y la Ciénega. Donde se unen los ríos San Andrés y San Juan se forma el río Zitácuaro, el cual desemboca a la presa El Bosque.

La presa El Bosque es de las llamadas derivadoras y también a través de canales y tuneles como el del Epazote, se derivan sus aguas a la presa de Colorines y forma por tanto, parte del Sistema Hidroeléctrico Miguel Alemán. Junto a su cortina (de casi 200 m. de longitud) existe un vertedor que permite la

salida de las aguas excedentes y que forman un cauce que más al suroeste prosiguen en el Río Zitácuern, el cual es uno de los principales afluentes del Río Cutzamala, que a su vez confluye con el Río Balsas.

3.1.4 CLIMA

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, a la presa El Bosque le corresponde el clima tropical lluvioso con lluvias en verano (Awg), cuya temperatura media anual oscila entre 18 y 20 grados centígrados, registrándose la máxima antes del mes de junio. Al este y norte de la presa se inicia el clima templado con lluvias en verano (Cwag).

La precipitación media anual oscila entre 840 y 1000 mm., registrándose principalmente en verano.

Los vientos dominantes son del suroeste, aunque en invierno la región es ocasionalmente

afectada por los vientos del norte, y en otoño por los del este.

La humedad relativa fluctúa entre 48 y 68 %, pero tiende a disminuir como consecuencia de la deforestación que sufre el municipio.

3.1.5 SUELOS

La mayor parte de los suelos del municipio se originaron de los materiales volcánicos y residuales. Los suelos andosoles u obscuros son los más extendidos, se formaron de cenizas volcánicas.

Los principales tipos de suelo en torno a la presa El Bosque son:

a) Al norte, noroeste y este, los suelos vertisoles o revueltos, los cuales son pesados, de color negro, chicolosos con la humedad y quebradizos con la sequía; en ellos se desarrolla la agricultura.

b) Al centro este, sur, suroeste y

noreste los suelos litosoles o rocosos, los cuales se encuentran confinados a los pedregales.

c) Al centro oeste los suelos feozem o pardos que son oscuros y suaves.

d) Al noroeste de la cortina los suelos acrisoles o agrilos, son acidos y corresponden a lugares que tuvieron bosques recientemente.

Para nuestro estudio y desde el punto de vista de la mecánica de suelos, el terreno propuesto está constituido de suelos arcillo-arenosos con piedras/lajas por lo que se cuenta con una resistencia promedio de 13 Ton/m².

3.1.6 VEGETACION

La vegetación natural dominante en el municipio es la de bosque mixto de pino y encino, aunque con estos prolifera el aile, sauce, cedro, madroño, fresno y otros.

A menos de 1600 m. de altitud se distri-

buye el bosque tropical con vegetales como el huizache, pochote, guaje, tepehuaje, mango, papayo, zapote, parota, plátano y otros.

A más de 2600 m. también se localiza el bosque de coníferas con especies como el oyamel, pino, encino y cedro.

Casi el 25 % de la extensión del municipio esta cubierta de bosque y se han reforestado en los últimos 100 años más del 52 %.

Por otro lado, el municipio de Zitácuaro vive entre flores como lo demuestra la presencia de la dalia, el crisantemo, clavel, nochebuena, lirio, platanillo, alcatrán, clavel, azalea, geranio, gladiola y otros.

3.2 ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Por el número absoluto de habitantes la ciudad de Zitácuaro sólo es superada en el Estado por las ciudades de Morelia, Uruapan, Zamora, Apatzingán y Lázaro Cárdenas.

El municipio de Zitácuaro tiene actualmente (1987) una población aproximada de 230,000 hab., de los cuales a la población urbana le corresponde el 56.8 % y a la rural 43.2 %. En total el municipio cuenta con 111 localidades.

La población económicamente activa está integrada aproximadamente por un 30% de la población.

3.3 ASPECTOS ECONOMICOS

El comercio que se desarrolla en la Ciudad de Zitácuaro tiene una trascendencia vital para la población misma, ya que es una de las actividades que ocupa un importante número de la población económicamente activa.

La actividad económica municipal esta compuesta por agricultura, ganaderia, silvicultura y pesca (33.2 %); servicios (14.15 %); comercio (11.3 %); industrias manufactureras (10.96 %); industrias de la construcción (6.69 %); transporte (4.53 %). No se especificó la actividad del 17.92 %.

La proporción de ocupados en actividades primarias es grande y representa la tercera parte de la población asalariada; los que trabajaron en servicios, casi la séptima parte; los dedicados al comercio, la novena y los que laboraron en la industria de manufactura, casi la décima parte de los habitantes.

3.4 ASPECTOS TURISTICOS

El municipio cuenta con atractivos turísticos: bosques, presas, manantiales, volcánes, animales (santuario de mariposas monarcas), artesanías, casas históricas, museos, centros arqueológicos (centro ceremonial de los Alzati-Zirahuato) recientemente liberado de escombros.

Entre 1500 y 2100 m. de altitud, el municipio de Zitácuaro cuenta con climas de los mejores índices de comodidad durante 10 meses en el año, este es un factor que favorece a la región desde el punto de vista turístico, de descanso y de recreo. La mayor parte del gasto turístico se realiza en alojamiento (23 %), comercial (20 %) y alimentos (22 %).

Por otro lado, los servicios turísticos en la Ciudad de Zitácuaro quedan representados por más de 30 establecimientos entre hoteles, moteles, casas de huéspedes, apartamentos y un campamento turístico (San Felipe).

Los establecimientos para tomar alimentos y bebidas son más de 60; el número de automóviles y otros vehículos de alquiler es de 200 aproximadamente.

Para visitas de 2 a 4 días el turista puede aprovechar para conocer lugares como San José Purua (Hotel-Balneario con aguas termales), el Santuario de Mariposas Monarcas (en temporada), el centro arqueológico de Zirahuato, las cascadas de "El Salto", etc.

3.5 CONTEXTO URBANO

El contexto que impera en la zona es totalmente regional. En torno a la presa, se encuentran pequeñas localidades tales como La Encarnación, El Bosque y la población de Coyota, además de algunas construcciones

dispersas de tipo habitacional.

Las construcciones existentes se caracterizan por ser de tipo rústico y campesinas, en las que se aprecia el empleo de la teja de barro, techos inclinados de una o dos aguas, aplanados rústicos de color blanco principalmente, la utilización de materiales aparentes como la piedra, tabique y adobe, arcos de medio punto en algunos casos, el empleo de bóveda catalana, etc.

Por otro lado, en torno a la presa se aprecia una hermosa vista en la que predomina el agua y en el fondo algunos cerros importantes como el de San Antonio, Agogoni, Epazote, Molcajete, y el cerro Coyota; este último con la característica de ser muy bello además de constituir una de las montañas volcánicas más antiguas del municipio.

3.6 INFRAESTRUCTURA

La zona del terreno propuesto carece de una infraestructura adecuada, sin embargo se cuenta con agua potable y energía eléctrica que abastece a un

pequeño restaurante ubicado actualmente en el predio.

El agua potable llega de un pozo que se encuentra a menos de 1 Km. de distancia y que abastece principalmente a la localidad de El Bosque.

La energía eléctrica proviene de postes de alta tensión que pasan por la carretera estatal, la cual se localiza a 700 mts. del predio, sin embargo, es necesario para el proyecto tener una propia subestación para transformar la energía de alta a baja tensión.

En cuanto al drenaje, al carecer de una red principal de albañales, se requerirá el uso de fosas sépticas y pozos de absorción o una red de drenes, según el caso.

La localidad cuenta con línea telefónica de larga distancia, una repetidora para la transmisión de canales de televisión nacional y con un sistema de correo y telégrafo que llega sin problemas a toda la región.

3.7 VIAS DE COMUNICACION

La presa El Bosque cuenta con una sola via de comunicaci3n, siendo 3sta la carretera estatal Zit3cuaro-Huet3mo, sobre la que a 6.6 Kms. al suroeste de la Cabecera Municipal (H. Zit3cuaro Mich.) se encuentra la desviaci3n al terreno propuesto, el cual se localiza a menos de un kil3metro de dicha desviaci3n.

La carretera Zit3cuaro-Huet3mo borda al este y sur de la presa, por el suroeste corre un camino rural de terracer3a que conduce a las poblaciones de Coyota, Las Escobas y La Colonia.

En cuanto al sistema de transporte, existen l3neas de autobuses, as3 como tambi3n autom3viles de tipo colectivo que van de Zit3cuaro a Tuz3ntla cada 30 minutos.

El principal medio de transporte utilizado es el autom3vil, ya que la mayor afluencia de visitantes a la presa, actualmente proviene de las ciudades de Zit3cuaro, Toluca, Morelia y del Distrito Federal.

3.8 FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento se propone la formación de un grupo de inversionistas particulares aficionados al deporte acuático, que serán principalmente de la ciudad de Zitácuaro y del Distrito Federal y que con un apoyo financiero por parte de FONATUR se pueda realizar la obra, cuya inversión se irá amortizando con el cobro a los visitantes por el uso de las instalaciones con que contará el lugar.

La intervención de FONATUR será a través de la participación en un programa denominado "FINANCIAMIENTO DE LA OFERTA TURISTICA" dentro del cual FONATUR aporta el 60 % del capital por medio de un crédito y el otro 40 % será con recursos propios del inversionista o con crédito que celebre vía banco. Esta relación de porcentajes es lo que se conoce como apalancamiento máximo y el plazo de crédito que se otorga es de 15 años.

En realidad la elaboración de un presupuesto para una obra de este tipo resulta ser un estudio demasiado complejo, ya que además de los grandes volúmenes de obra, implica otra serie de aspectos

importantes a considerar. Sin embargo, se propone en forma muy global una alternativa de amortización del costo de la obra a mediano plazo:

Se propone para los visitantes del lugar o turistas eventuales, el cobro inicial y personal por el uso de las instalaciones recreativas como son alberca, muelle, terrazas, jardines, etc. además de la renta de instalaciones deportivas como son canchas, canoas, esquís, etc.

Los aficionados al deporte acuático o visitantes continuos tendrán la posibilidad de pagar cuotas anuales o semestrales más económicas, y evitar el cobro por cada asistencia, este pago podrá ser familiar o individual.

También se contará con la entrada monetaria por parte del restaurante, bar, fuente de sodas y concesiones.

En cuanto a las cabañas y el salón de fiestas se propone como mejor alternativa, la renta al público de las mismas.

R E S U M E N :

1. Cobro inicial por uso de instalaciones recreativas
2. Renta de instalaciones deportivas
3. Entradas monetarias por concepto de:
 - 3.1 Restaurante
 - 3.2 b a r
 - 3.3 Fuente de sodas
 - 3.4 Concesiones
4. Renta de cabañas
5. Renta del salón de fiestas

ANALISIS GLOBAL DEL COSTO DE LA OBRA:

- a) Area total de construcción cubierta:
 $3,019 \text{ m}^2 \times \$ 500,000.00 / \text{m}^2 = \$ 1,509'500,000.00$
- b) Area total de construcción descubierta:
 $1,924 \text{ m}^2 \times \$ 150,000.00 / \text{m}^2 = \$ 288'600,000.00$
- c) Area total libre exterior:
 $15,347 \text{ m}^2 \times \$ 60,000.00 / \text{m}^2 = \$ 920'820,000.00$
- T O T A L -----
\$ 2,658'920,000.00

4. MEMORIA DESCRIPTIVA

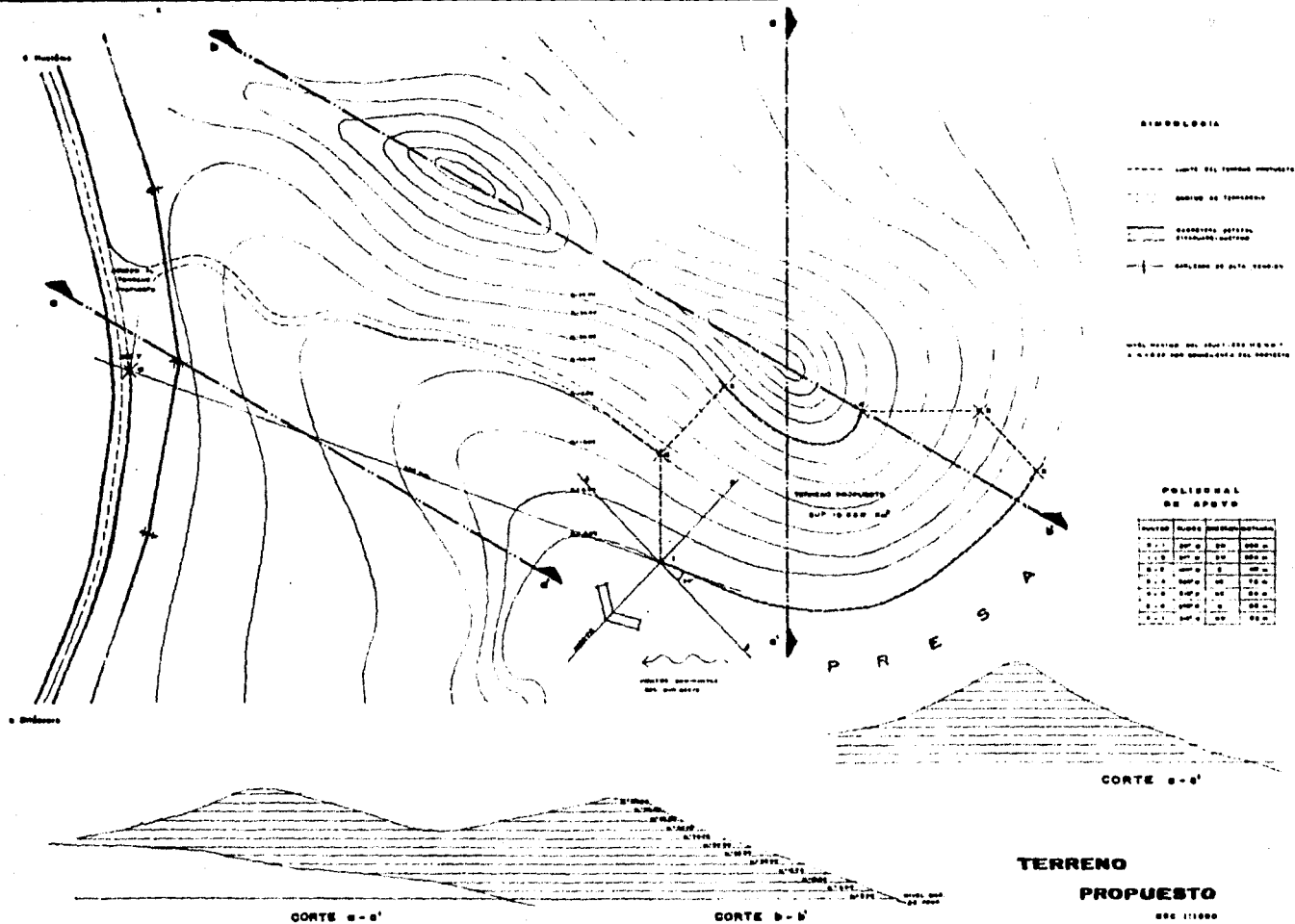
4.1 CARACTERISTICAS DEL TERRENO

El terreno presenta básicamente tres colindancias y un frente, siendo este último hacia la presa. Dos de las colindancias son terrenos adyacentes y la tercera, área de reserva ecológica.

El terreno es de forma irregular, dándose una fuerte pendiente hacia la presa que resulta ser casi de un 30 %.

El acceso al predio está conformado por un camino existente de terracería, el cual sufrirá un ligero desvío por requerimientos del proyecto.

El predio cuenta con muy pocos elementos de vegetación dignos de conservarse, y se caracteriza por estar constituido de suelos arcillo-arenosos con piedras lajas por lo que se cuenta con una resistencia de entre 12 y 15 ton/m².



CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL H. ZITACUARO MICH.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA



4.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

Se plantea la construcción de un Club Náutico y Campestre ubicado en La Presa El Bosque, en donde se satisfagan las necesidades tanto de recreación y deporte como las de habitación, logrando de esta manera que las zonas públicas de la Casa Club y las zonas habitacionales (cabañas), disfruten de la mejor vista y orientación, debiendo respetar el ordenamiento de diseño del contexto existente.

H. TITACUNGO MICH.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

LOCAL	M2 ESPECIAL	M2 TOTAL	CARACTERÍSTICAS
A) AREAS PUBLICAS			
a 1. Acceso		28	Relación directa con estacionamiento y lobby.
a 2. Lobby		114	Relación directa con restaurante, bar, concesiones, baños públicos, juegos de mesa y registro.
a 2.1 Estar	64		
a 2.2 Circulación	80		
a 3. Sanitarios públicos		35	Relación directa con el restaurante y bar, ubicándose cerca del lobby preferentemente.
a 3.1 Hombres	17.5		
a 3.2 Mujeres	17.5		
a 4. Concesiones		28	Relación directa con el lobby.
a 4.1 Área de venta	23.5		
a 4.2 Bodega	4.5		
a 5. Telefonos		13	Relación directa con el lobby o vestíbulo general.
a 6. Restaurante terraza		274	Relación directa con el lobby o vestíbulo general, capacidad 80 personas.
a 6.1 Acceso	11		
a 6.2 Foyer	20		
a 6.3 Control y caja	7		Visible, de preferencia que de servicio al bar.
a 6.4 Área de mesas	295		Relación directa con el foyer y con la cocina, salida a terraza comedor
a 6.5 Estacion de servicio	24		Cerca de la cocina y oculto al área pública.
a 7. Bar		94	Relación directa con el lobby o vestíbulo general, capacidad 55 personas.
a 7.1 Acceso	10		
a 7.2 Área de mesas	70		
a 7.3 Barra de servicio	14		
a 8. Juegos de mesa		51	Relación directa con el lobby o vestíbulo general.
a 9. Strip bar		48	Relación directa con la alberca y saledero.
a 9.1 Área de servicio	14		

LOCAL	M2 PARCIAL	M2 TOTAL	CARACTERÍSTICAS
a 9.2 Area de mesas	22		
a 9.3 Almacén	4		
a 10 Salon de fiestas		583	Con posibilidad de acceso independiente, capacidad 300 personas.
a 10.1 Acceso	11		
a 10.2 Guardaropa	10		
a 10.3 Foyer	32		Relación directa con acceso, baños, guardaropa y salon.
a 10.4 Sanitarios (H. y M.)	35		
a 10.5 Area de mesas	432		Relación directa con cocina de apoyo, bar y foyer.
a 10.6 Sonido y descanso	25		Relación directa con acceso de servicio.
a 10.7 bodega	19		
a 11 Baños y vestidores publicos		141	Relación directa con vestíbulo general, con alberca y acoleadero
a 11.1 Hombres	72		
a 11.2 Mujeres	72		
a 12 Circulación vertical y áreas publicas		105	
B) AREAS ADMINISTRATIVAS			
b 1. Gerencia general		49	Relación directa con el registro e indirectamente con el lobby, buena iluminación y de preferencia con vista a un jardín.
b 1.1 Gerente	22		
b 1.2 Recepción y espera	23		
b 1.3 Baño	3		
b 2. Administración		14	Relación directa con la recepción e indirectamente con el gerente y el registro.
b 2.1 Administrador	12		
b 2.2 Archivo y papeleria	2		
b 3. Registro y control		12	Relación directa con el lobby, con la recepción administrativa, y ubicado en un lugar visible desde el acceso.
C) AREAS HABITACIONALES			
c 1. Cabaña tipo (90)		90	Relación indirecta con la casa club y con las áreas recreativas, orientada hacia la vista principal.
c 1.1 Estancia alcobilla	33		
c 1.2 Comedor	11		Relación directa con la estancia y cocina.

LOCAL	M2 PARCIAL	M2 TOTAL	CARACTERÍSTICAS
c 1.3 Cocineta	8		Integrada al comedor y estancia.
c 1.4 Recámaras (2)	33		De preferencia con vista a la presa.
c 1.5 Baño completo	6		
c 1.6 Vestíbulo, circulación	11		
D) AREAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS			
d 1. Marina o embarcadero		106	Relación directa con el estacionamiento para embarcaciones y alberca.
d 1.1 Muelle (capacidad 22)	40		
d 1.2 Casilleros de vela	30		Relación directa con el muelle y posible ubicación bajo terraza.
d 1.3 Bodega de utilería	16		Relación directa con el muelle y casilleros de vela.
d 1.4 Taller mecánico	20		Relación directa con servicios de la casa club.
d 2. Alberca con chapoteadero		140	Ubicación cerca del muelle.
d 3. Solario y terraza		160	Relación directa con alberca.
d 4. Canchas deportivas		1500	Relación directa con la zona recreativa, de preferencia con orientación nortec-sur.
d 4.1 Tenis (2)	1380		
d 4.2 Vólibol (1)	220		
E) AREAS DE SERVICIO			
e 1. Cocina principal		141	Relación directa con el restaurante, almacenes, servicios, comedor de empleados y cocina de apoyo.
e 1.1 Oficina del Chef	10		
e 1.2 Lavado de loza	23		
e 1.3 Cocción	28		Relación directa con preparado.
e 1.4 Preparado	20		Relación directa con cocción y pantry.
e 1.5 pantry y servicio	40		Relación directa con estación de servicio.
e 1.6 Circulación vertical	20		
e 2. Cocina de apoyo		37	Relación directa con salón de fiestas y cocina principal.
e 2.1 Recalentado y pantry	25		
e 2.2 Barra de bebidas	12		
e 3. Comedor de empleados		50	Relación directa con cocina principal.
e 4. Almacén general		121	Relación directa con cocina principal y patio de maniobras.

LOCAL	Nº PERSONAS	Nº TOTAL	CARACTERÍSTICAS
e 4.1 Caseta de control	1		Controla almacén y empleados.
e 4.2 Almacén de alimentos	21		
e 4.3 Almacén de embotellado	12		
e 4.4 Looz - cristalería	20		
e 4.5 Cámaras frías (2)	10		
e 4.6 Artículos de limpieza	8		
e 4.7 Cuarta de baños	2		Relación directa con andén de servicio, junto a frigoríficos.
e 4.8 Circulación	35		
e 5. Cuarto de máquinas		45	Relación directa con el patio de maniobras.
e 6. Taller de mantenimiento		30	Relación directa con el patio de maniobras.
e 7. Lavandería		22	Relación directa con el patio de maniobras.
e 8. Patio de maniobras		174	Relación directa con máquina, mantenimiento, lavandería, almacén, control y marina.
e 8.1 Carga y descarga	24		
e 8.2 Área de maniobras	124		
e 8.3 Circulación vertical	26		
e 9. Baños y vest. de personal		51	Relación directa con el patio de maniobras y control de personal.
e 9.1 Hombres	25,5		
e 9.2 Mujeres	25,5		
(F) AREAS EXTERIORES			
f 1. Estacionamiento público		259	Relación directa con el lobby.
f 2. Estacionamiento portalaunches		348	Relación directa con la marina.
f 3. Estacionamiento de personal		136	Relación directa con el patio de maniobras y control de personal.
f 4. Playa y dique de velas		500	Relación directa con la marina.
f 5. Área jardines, terrazas, circulaciones y terrazas portales y circulaciones		1367	

R E S U M E N D E A R E A S E N M²

AREAS	(A) PUBLICAS	(B) ADMINISTRATIVAS	(C) HABITACION	(D) RECREATIVAS Y DEPORTIVAS	(E) SERVICIO	(F) EXTERIORES
a 1	28 m ²					
a 2	144 m ²					
a 3	35 m ²					
a 4	28 m ²					
a 5	12 m ²					
a 6	274 m ²					
a 7	34 m ²					
a 8	54 m ²					
a 9	40 m ²					
a 10	563 m ²					
a 11	141 m ²					
a 12	105 m ²					
b 1		18 m ²				
b 2		14 m ²				
b 3		10 m ²				
c 1			810 m ²			
d 1				108 m ²		
d 2				140 m ²		
d 3				160 m ²		
d 4				1500 m ²		
e 1					141 m ²	
e 2					37 m ²	
e 3					55 m ²	
e 4					121 m ²	
e 5					45 m ²	
e 6					30 m ²	
e 7					22 m ²	
e 8					174 m ²	
e 9					51 m ²	
f 1						799 m ²
f 2						345 m ²
f 3						126 m ²
f 4						500 m ²
f 5						1367 m ²
SUMA	1929 m ²	74 m ²	810 m ²	1906 m ²	671 m ²	1521 m ²

AREA TOTAL DEL TERRENO.....	19580	M2
AREA TOTAL CONSTRUIDA CUBIERTA.....	3019	M2
DESPLANTE EN EL TERRENO DEL AREA CONSTRUIDA CUBIERTA		
Areas pùblicas, administrativas y de habitaci3n.....	2289	M2
DESPLANTE EN EL TERRENO DEL AREA CONSTRUIDA DESCUBIERTA		
Pàtio de mani3bras, canchas, albercos, solarco, etc.....	1924	M2
DESPLANTE EN EL TERRENO DEL AREA LIBRE EXTERIOR		
Estacionamientos, playa y doblado de velas.....	1730	M2
Circulaci3n vehicular.....	2073	M2
Terrazas y andadores.....	430	M2
Areas verdes jardinadas.....	11114	M2
PORCENTAJE DE OCUPACION DEL TERRENO DE AREA CONSTRUIDA CUBIERTA Y DESCUBIERTA	21.54	%
PORCENTAJE DE OCUPACION EN AREA LIBRE EXTERIOR (sin àreas verdes).....	21.64	%
PORCENTAJE DE OCUPACION EN AREAS VERDES JARDINADAS.....	56.82	%
O C U P A C I O N T O T A L	100.00	%

4.4 DESCRIPCION DEL PROYECTO

La organización del proyecto parte del estudio y análisis tanto del terreno como del funcionamiento de los diferentes elementos, lo que condujo a una adecuada zonificación del conjunto.

La planta de conjunto, en cuanto a su composición, presenta cierta analogía con las condiciones naturales del terreno; esto quiere decir que por un lado, el manejo de los techos inclinados son un reflejo de la pendiente natural del terreno y por otro lado, la forma del estacionamiento principal, la ubicación de los edificios y los giros que presentan las cabañas, corresponden a la curvatura natural del predio. De esta manera se pretende lograr la integración de la obra arquitectónica con la naturaleza, sin perder la funcionalidad, vista y orientación más adecuada.

Por todo lo anterior, se pensó en la ubicación de tres zonas para estacionamiento, una general, otra para las cabañas y una última para empleados. Cada una cerca de su área correspondiente y ocupando la parte alta y posterior del predio.

Las zonas de servicio, tanto para la Casa Club como para la Marina, se ubican en el área más adecuada para ello, ya que presentan un acceso independiente a la zona pública, pudiendo con esto optimizar el funcionamiento sin afectar la imagen del conjunto.

La zona del lobby en la Casa Club resulta ser muy espaciosa y se ubica en la parte más alta del edificio, gozando de la vista, en primer término del restaurante y bar, en segundo término de la alberca y muelles y en el fondo la presa y su paisaje.

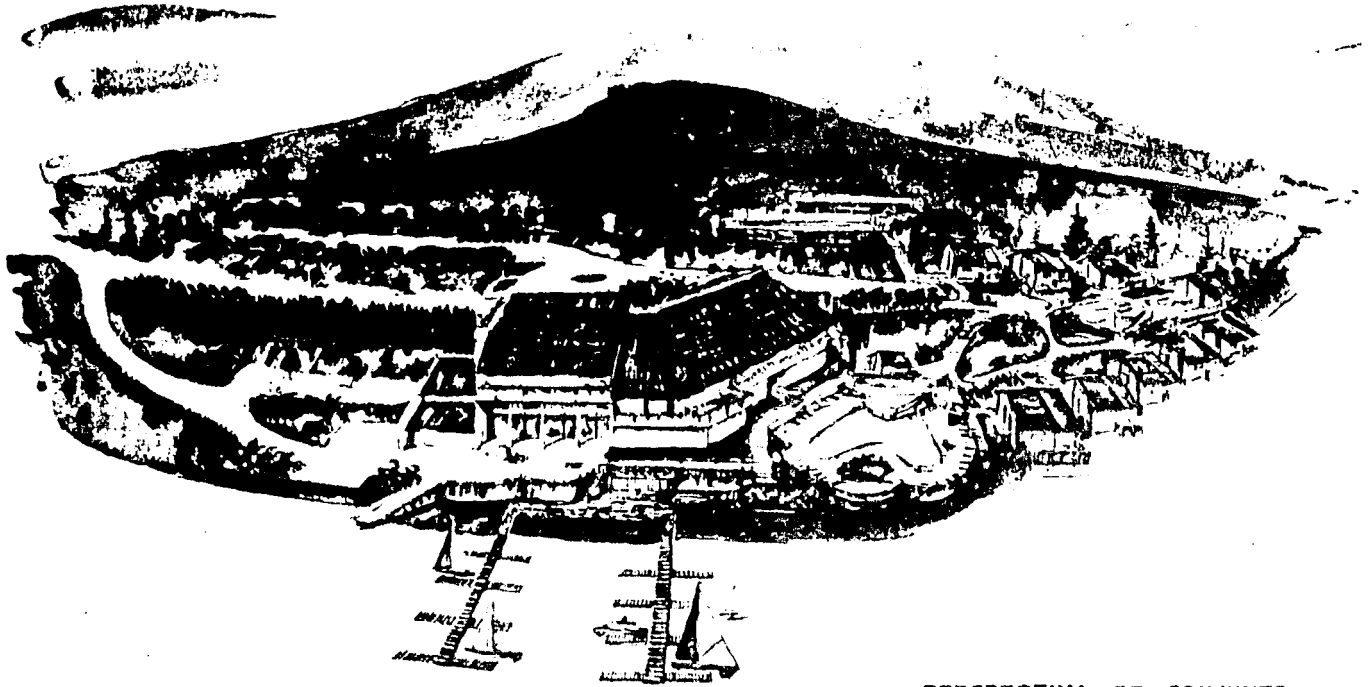
La alberca resulta ser un elemento importante ya que es el punto donde se integran las zonas públicas, de recreación y de habitación. Se ubica un nivel más alto que la zona de playa, doblado de velas y muelles.

La zona de habitación está constituida por las cabañas, las cuales se encuentran giradas y con un cierto desfaseamiento, con el fin de buscar una penetración de zonas verdes y una adecuación con la forma natural del terreno.

Por otro lado, la unidad del conjunto se logró con la utilización de techos inclinados (aptos para el tipo de clima) y el uso de los materiales, los cuales en todos los casos fueron a base de aplanados rústicos de color blanco que contrastan con la teja de barro, las vigas de madera, las puertas, así como el piso de lozeta de barro.

5. PROYECTO ARQUITECTONICO

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



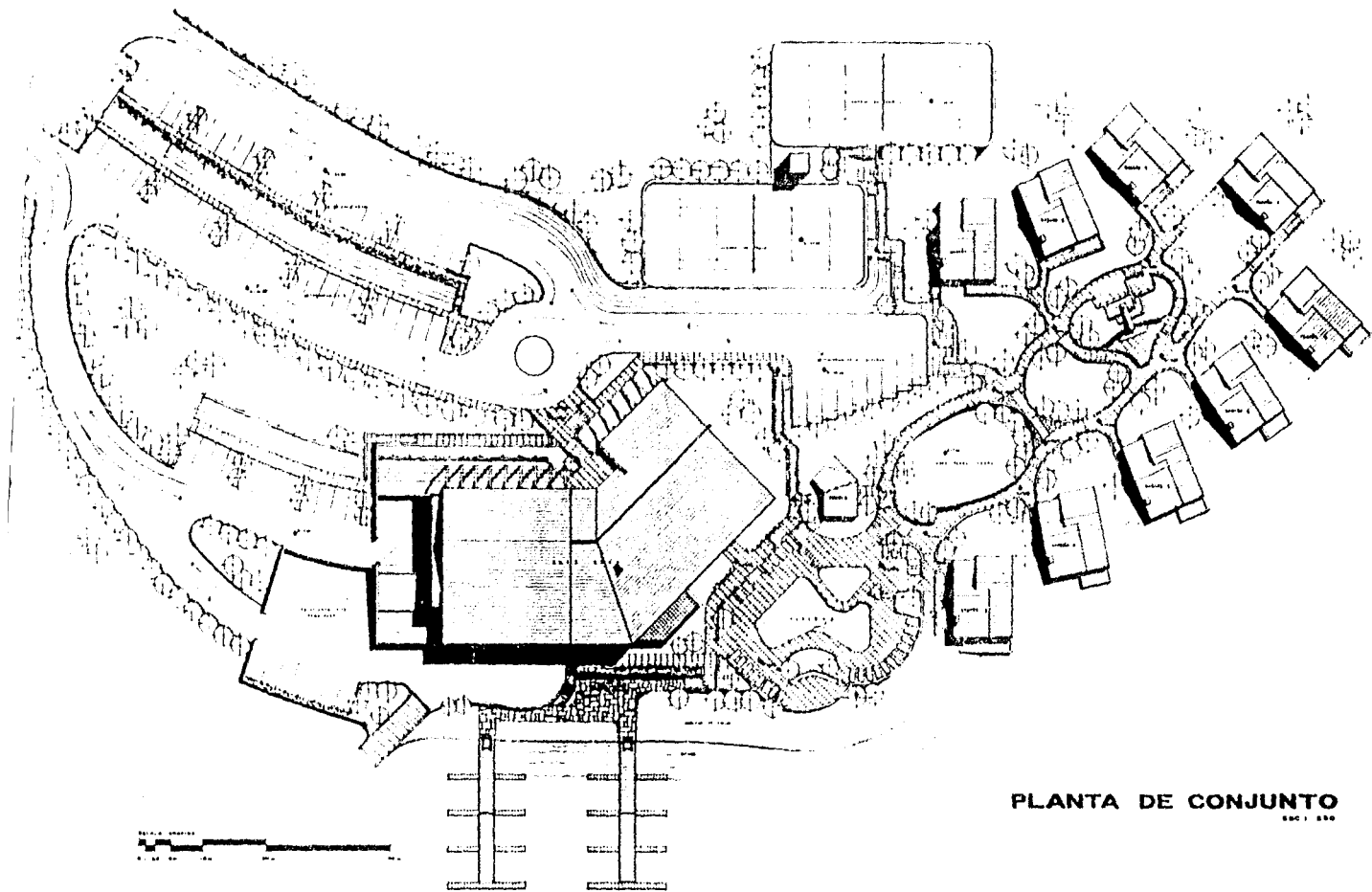
PERPECTIVA DE CONJUNTO



TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA



3

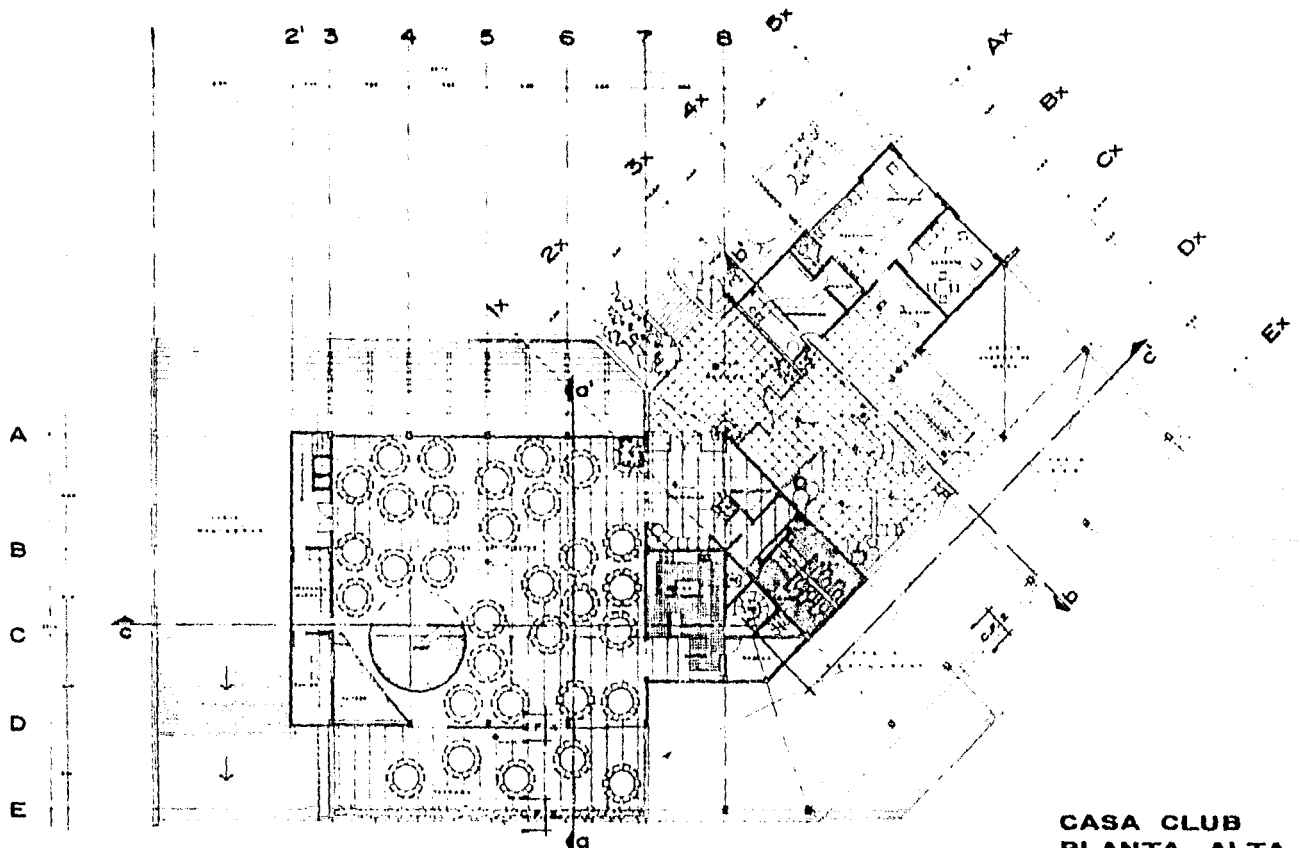


PLANTA DE CONJUNTO
1:500



CLUB NAUTICO Y GYMNASIO
 TESIS PROFESIONAL DE VITACUARAN
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA



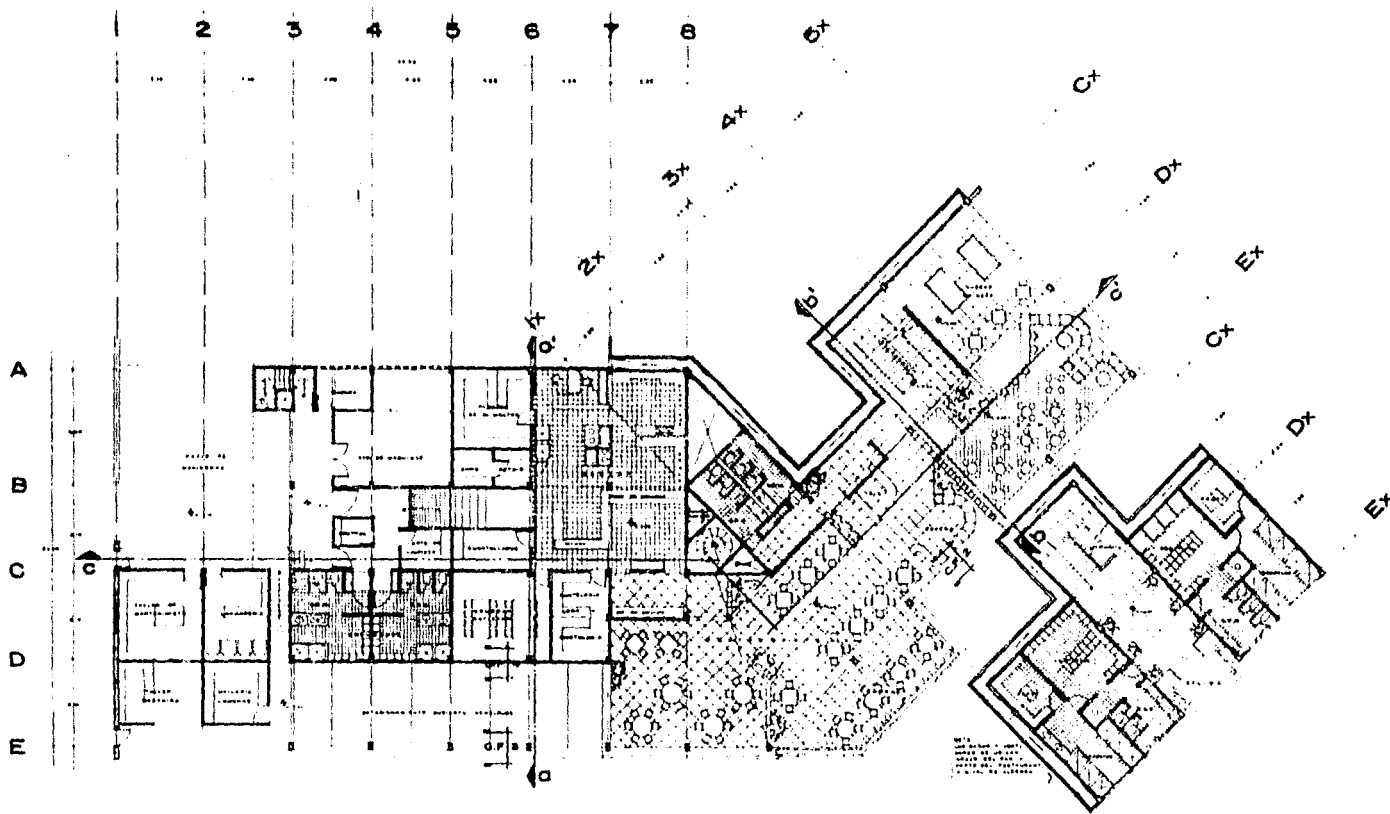


CASA CLUB
PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL EN EL SITIO DE LA ESTACION MILITAR
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA



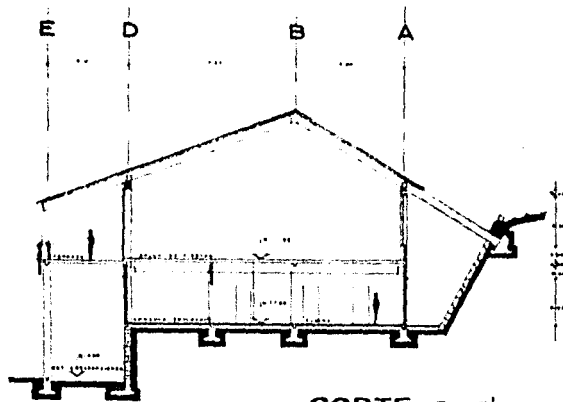


CASA CLUB
PLANTA BAJA

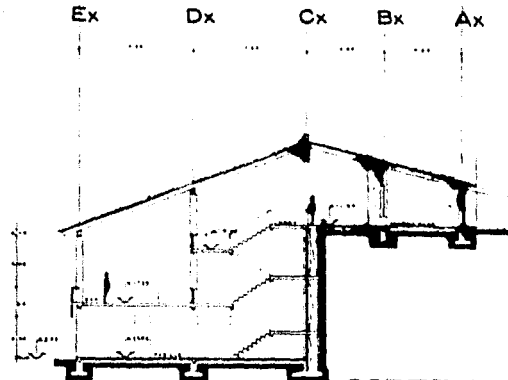


CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL H. ZITACUAPPO MICHL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA

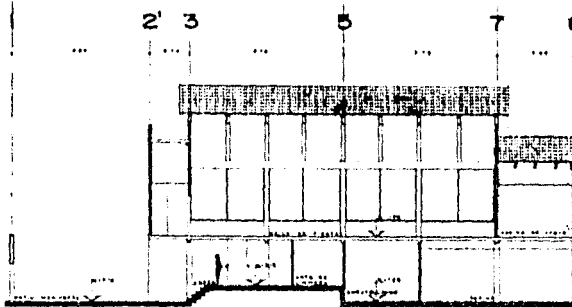




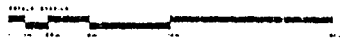
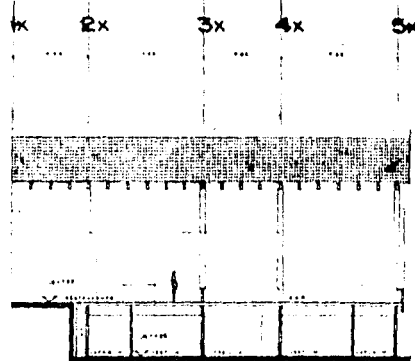
CORTE a-a'



CORTE b-b'

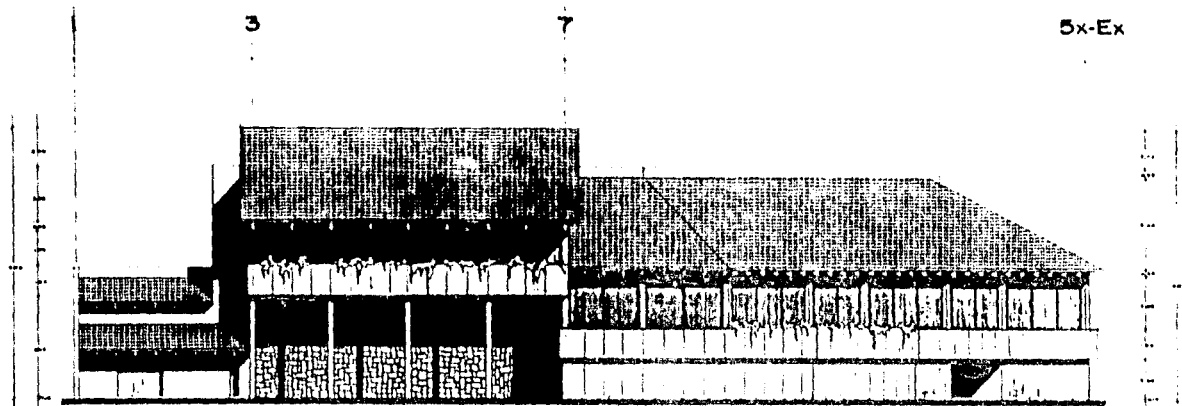


CORTE c-c'

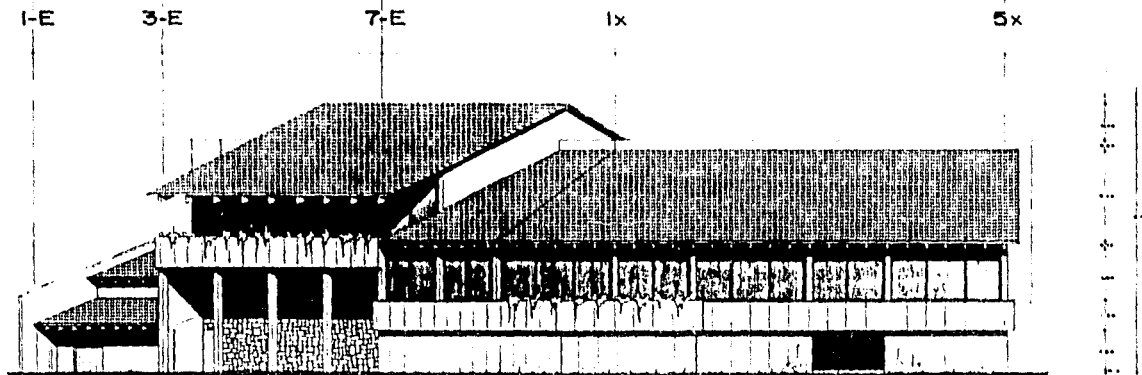


ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA





FACHADA NOROESTE
1961-1962



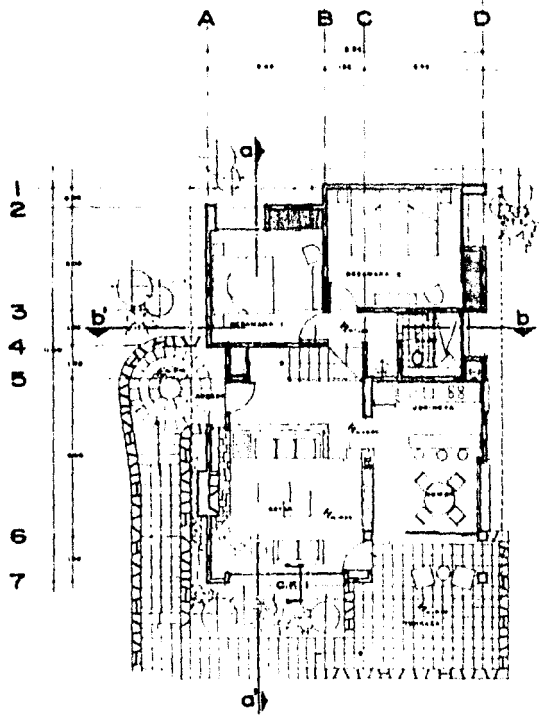
FACHADA OESTE
1961-1962

R

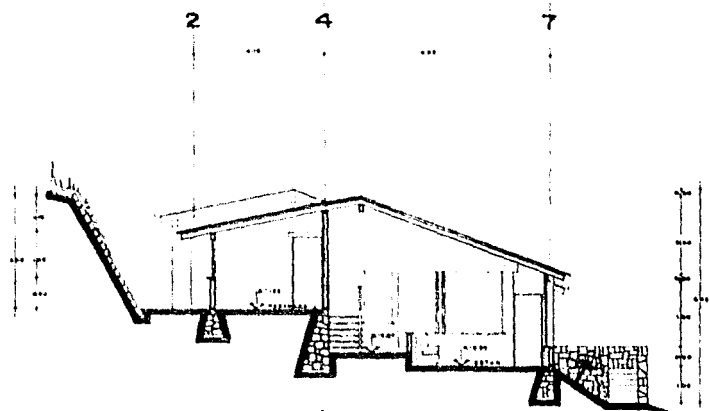
CLUB NAUTICO Y GOLF ESTEREO
 TESIS PROFESIONAL DEL CENTRO ACADÉMICO DE ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMÍNGUEZ LARA



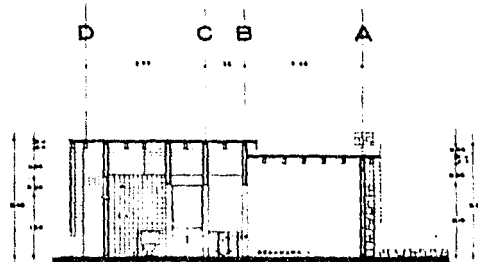
8



CABAÑA TIPO
PLANTA



CORTE a-a'

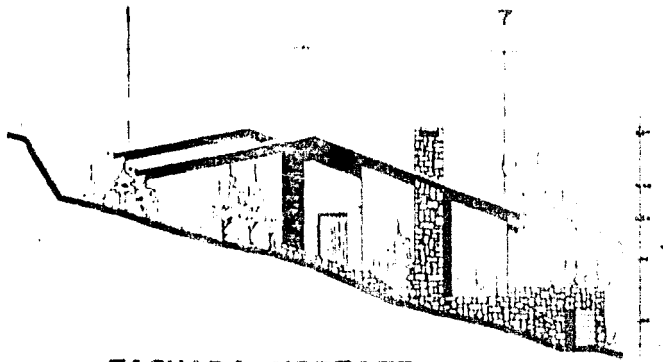


CORTE b-b'

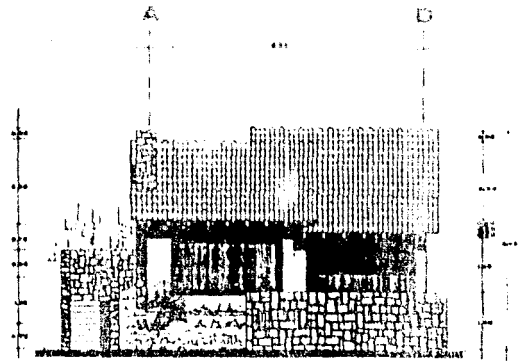


CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL H. ESTUDIOS DE ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA

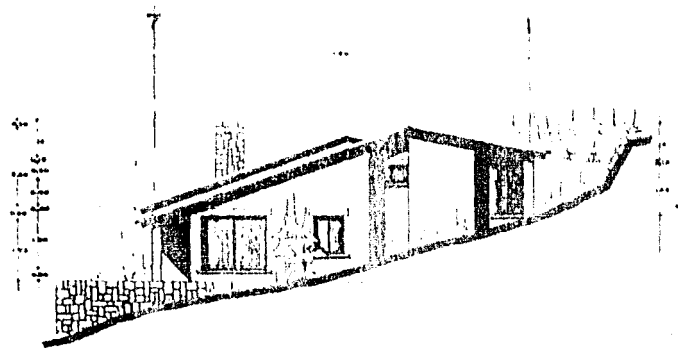




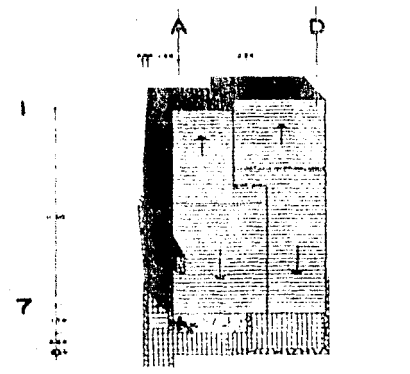
FACHADA NORESTE



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA SUROESTE

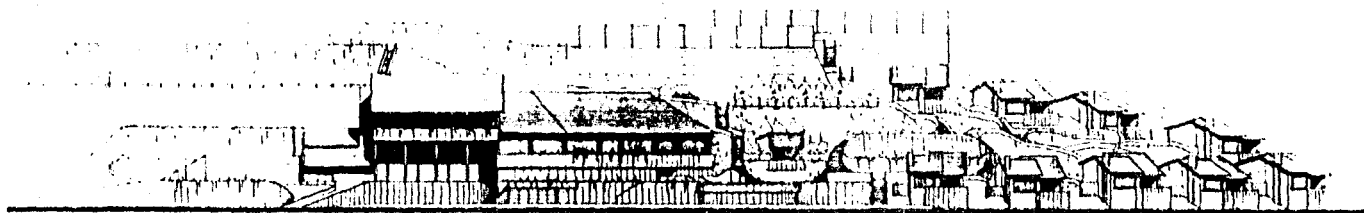


PLANTA TECHOS



CL. INGENIERO Y CAMPESTRIN
 TESIS PROFESIONAL M. GUILLERMO MORA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA URAM TALLER DE LETRADO
 ROGERLANDO DOMINGUEZ LARA

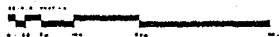




FACHADA DE CONJUNTO
.....



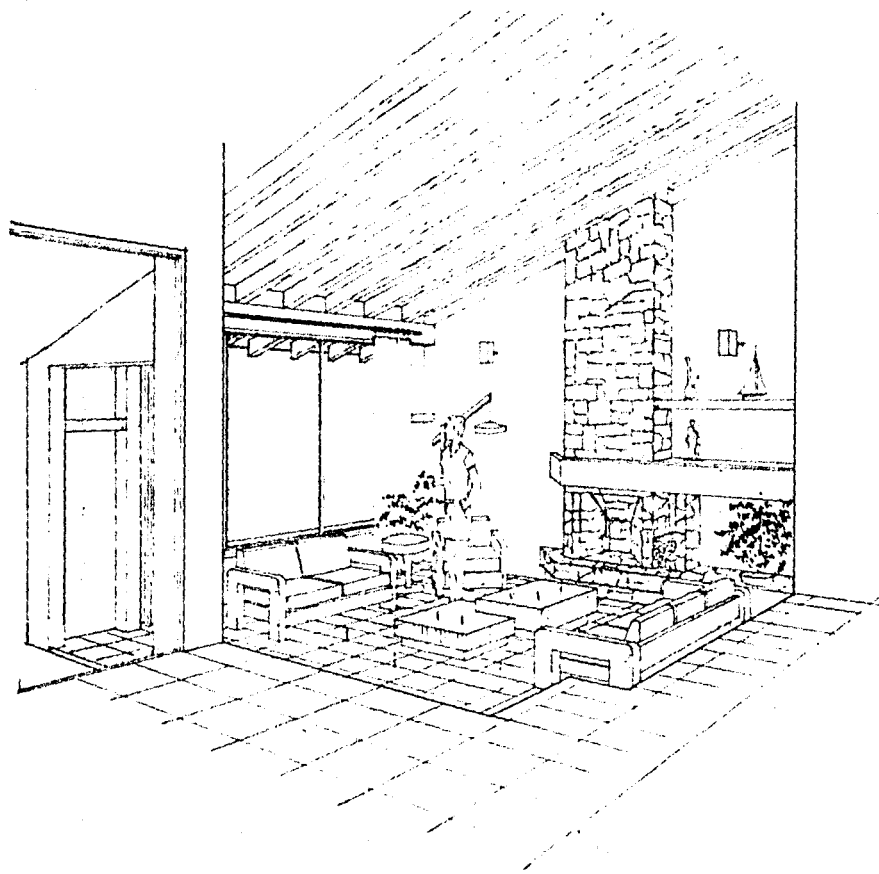
CORTES DE
CONJUNTO.....



CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL H. ZITAGUARO MICH.
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINQUEZ LARA



11

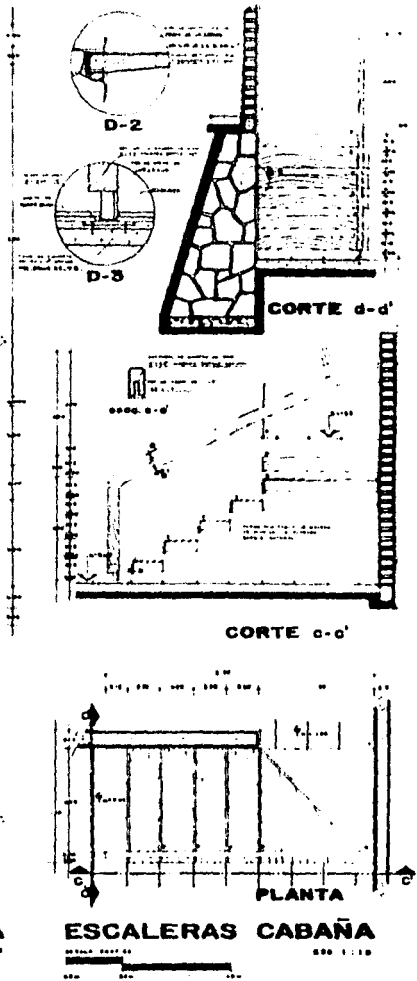
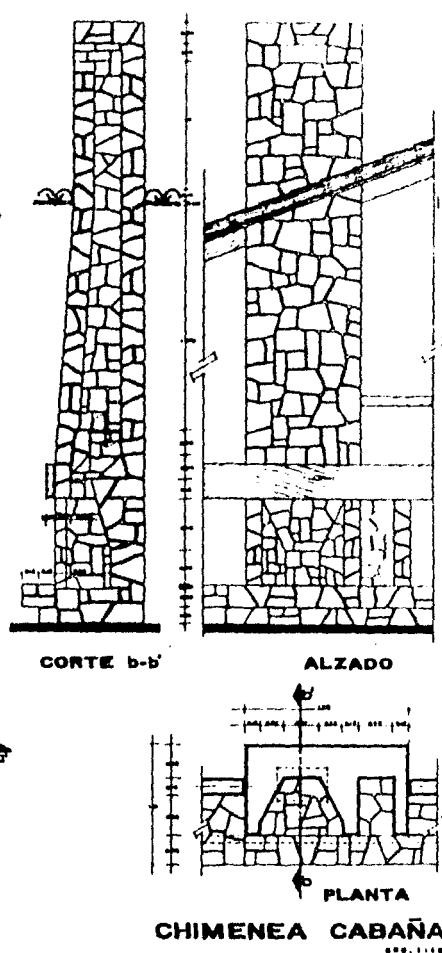
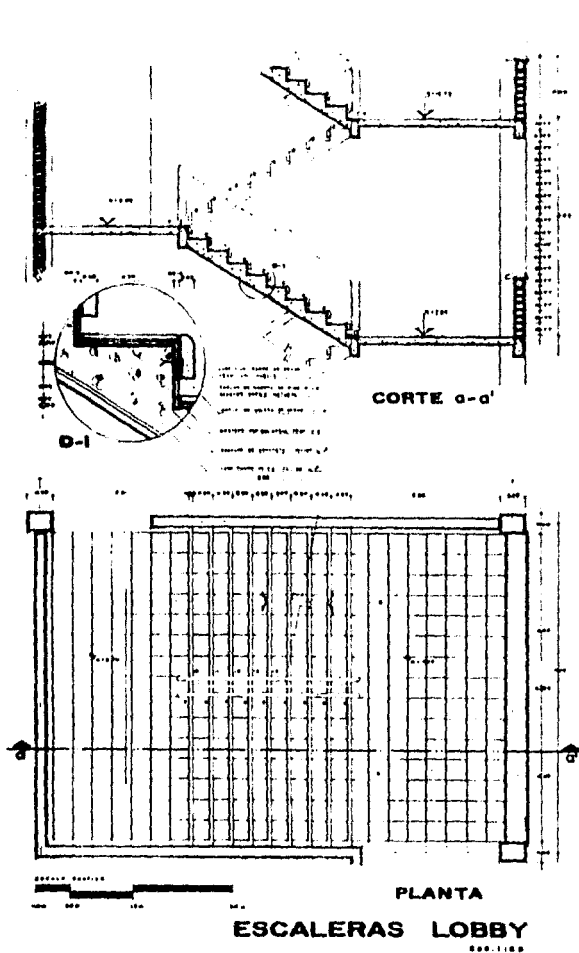


**PERSPECTIVA
INTERIOR CABAÑA**



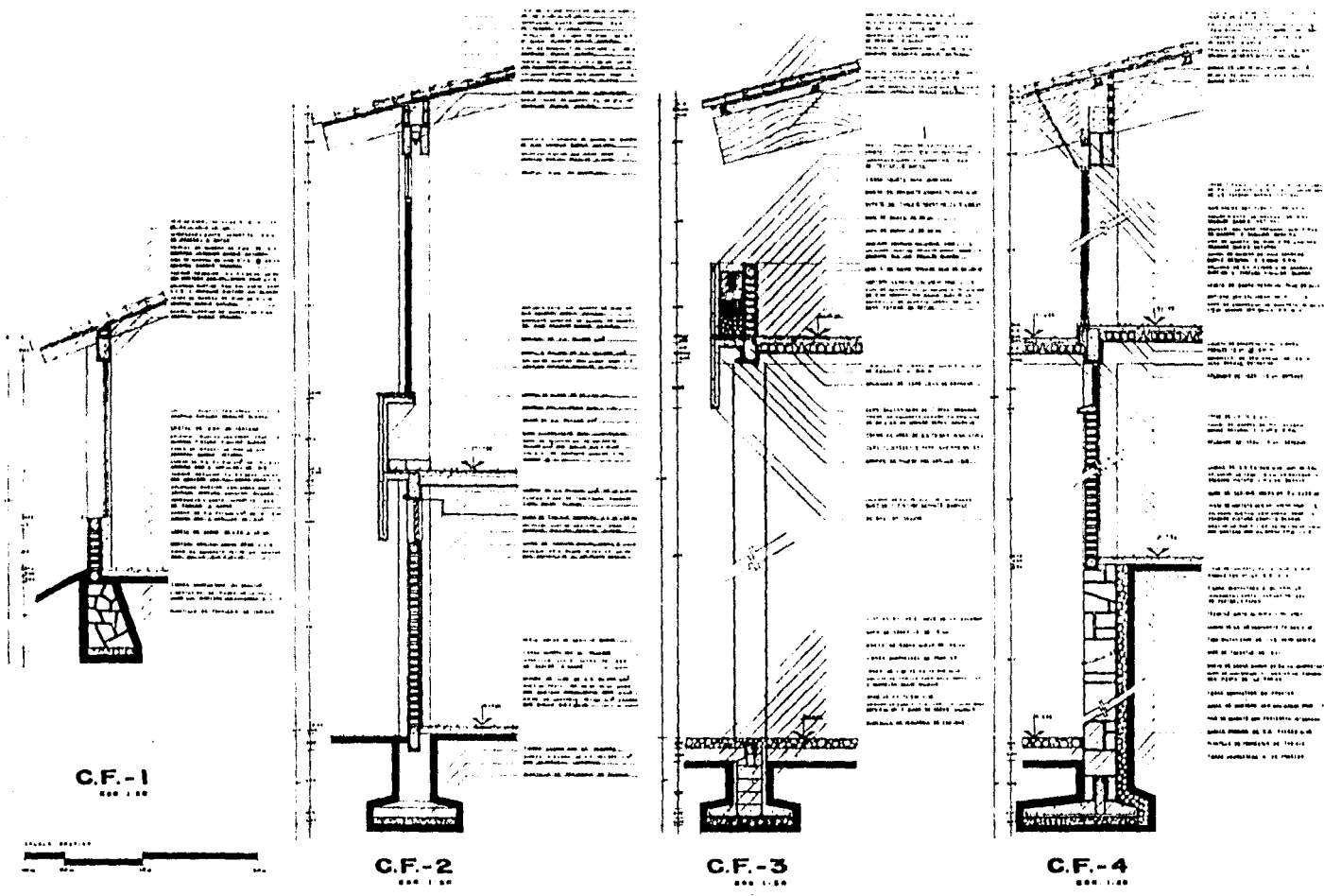
CLUB INDEPENDIENTE DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER, DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA





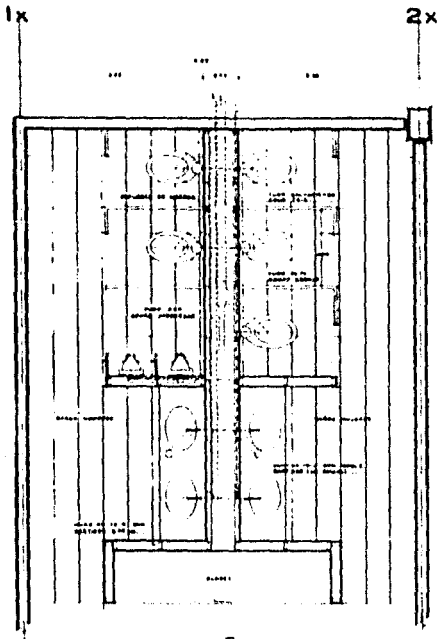
CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL H. ZITAGUARO MICH.
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA



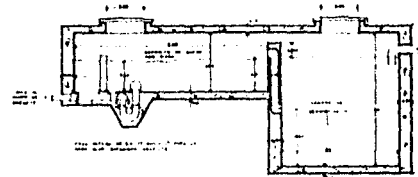
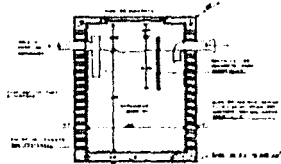
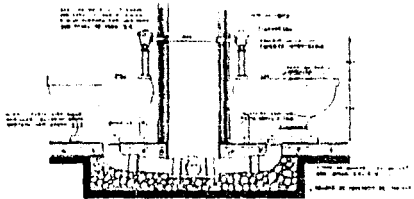
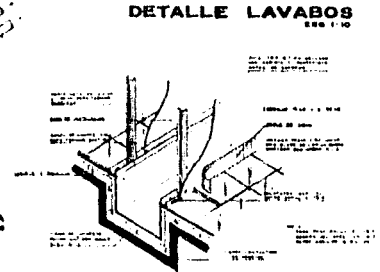
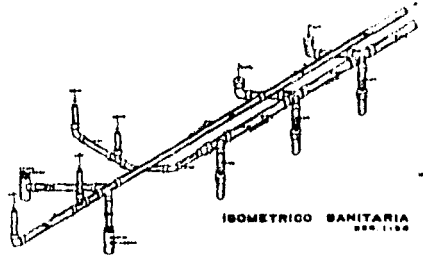
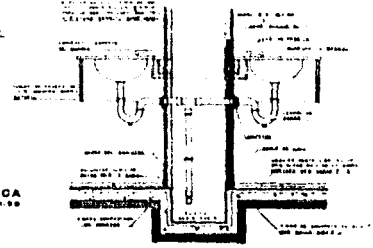
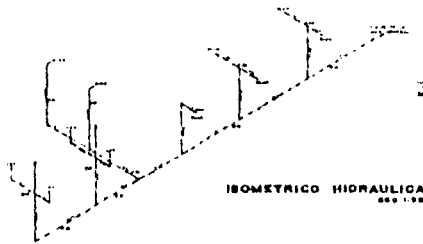


CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL H. ZITAGUARO MICH.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA



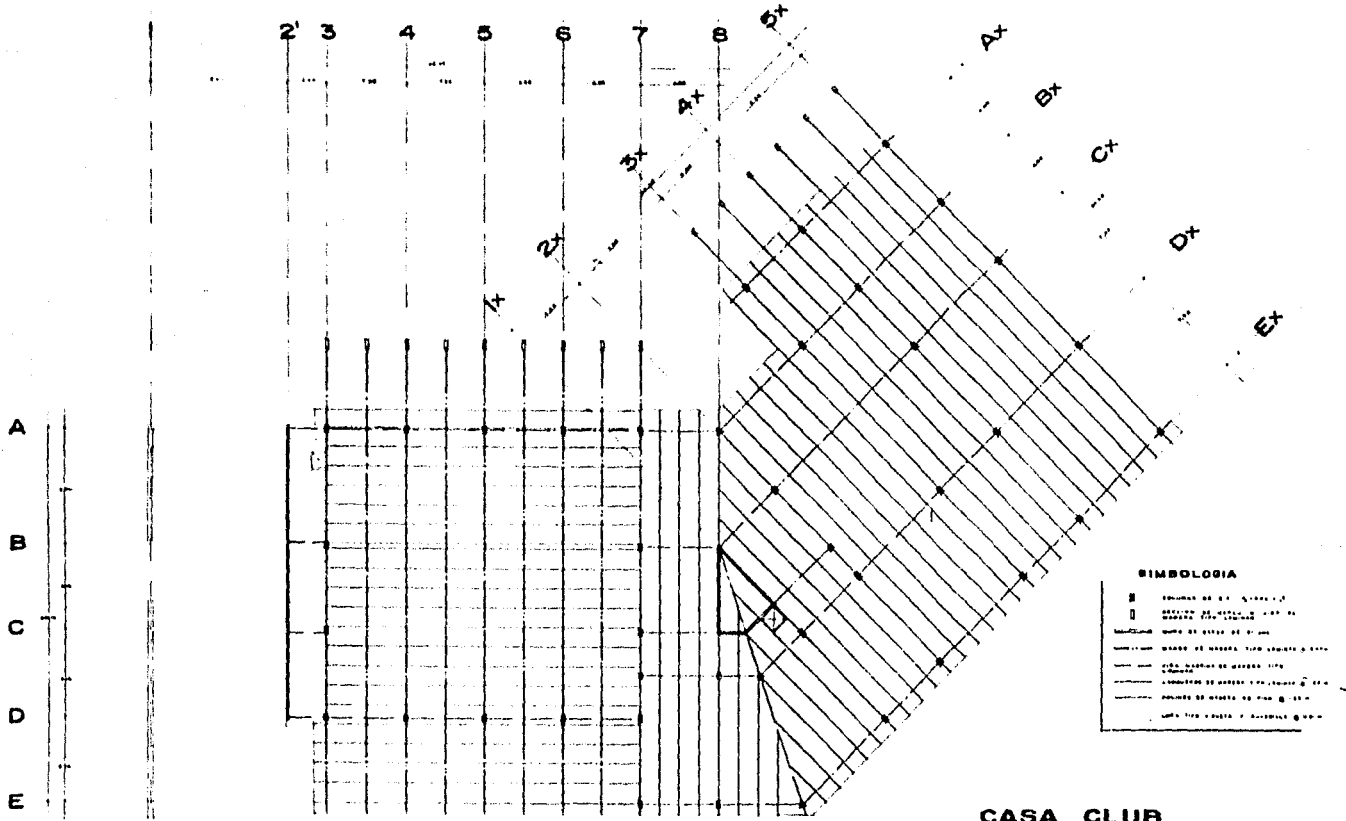


BAÑOS RESTAURANT
E.S. 1:10



CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL H. ZITAGUARO MICH.
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA



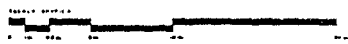
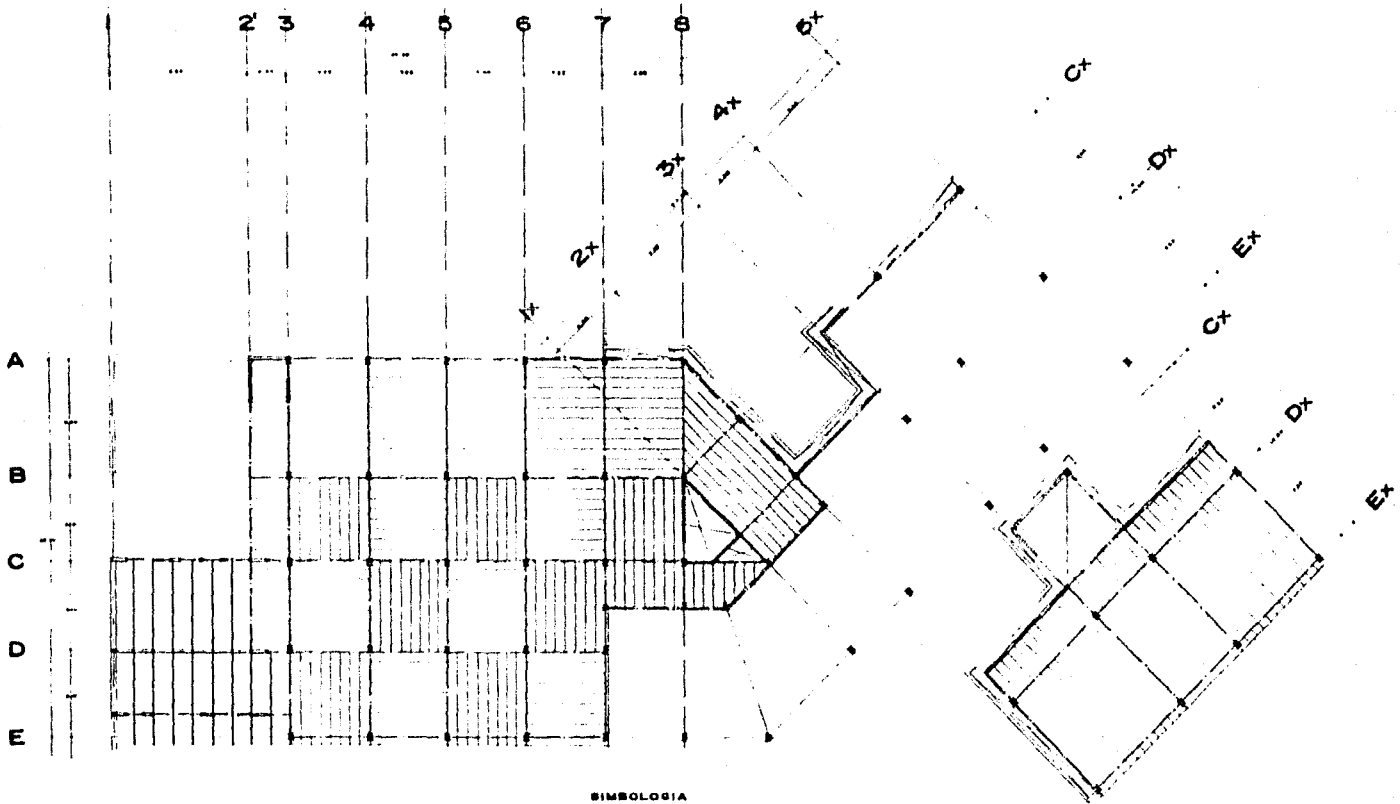


**CASA CLUB
PLANTA ESTRUCTURAL
CUBIERTA**



CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL H. ZITACUARO MICH.
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM. TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA





SIMBOLOGIA

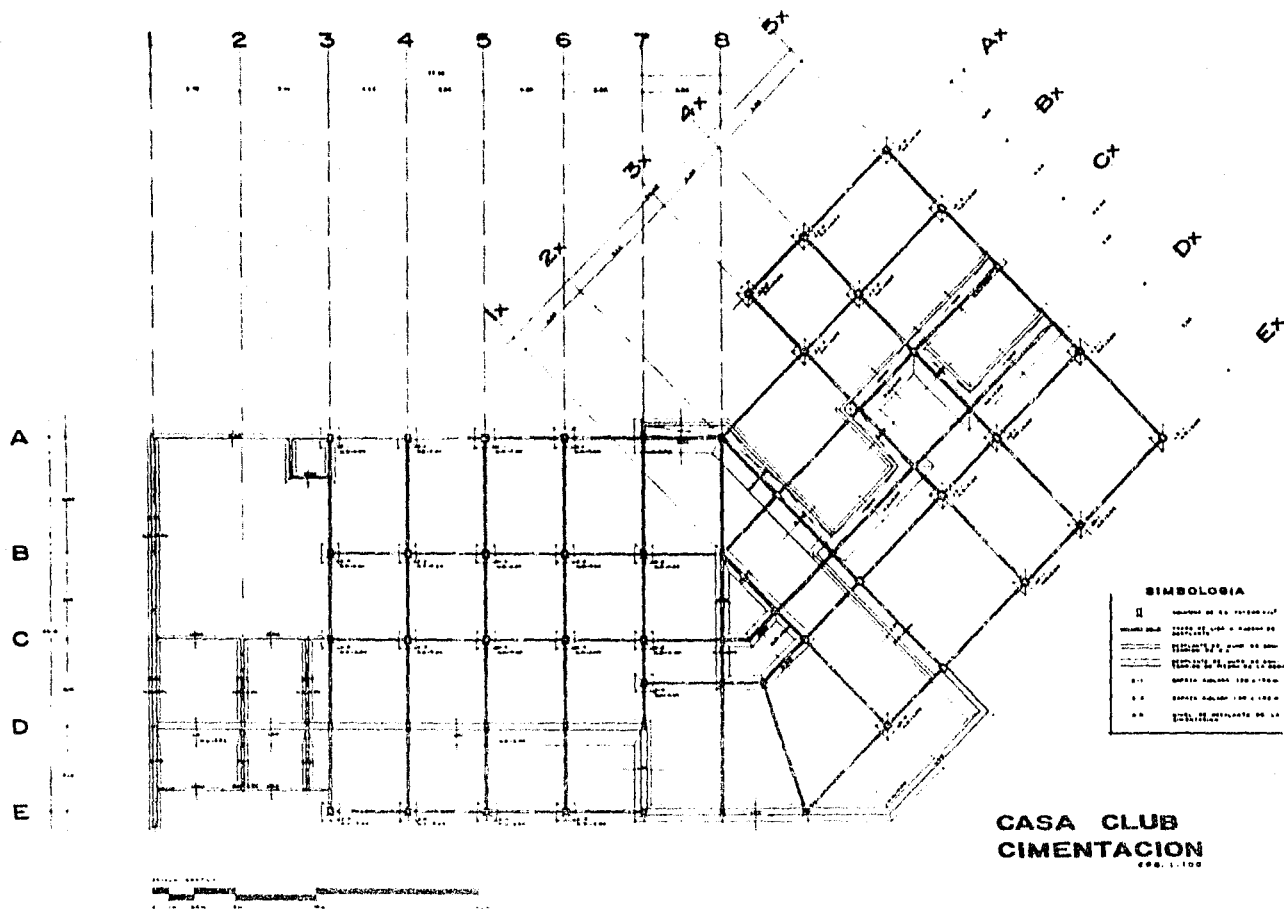
—	Columna de concreto armado
—	Columna de acero
—	Trabe de concreto armado
—	Trabe de acero
—	Columna de concreto armado (sección)
—	Columna de acero (sección)
—	Trabe de concreto armado (sección)
—	Trabe de acero (sección)

**CASA CLUB
PLANTA ESTRUCTURAL
ENTREPISO**



CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL H. ZITAGUARO MICH.
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA

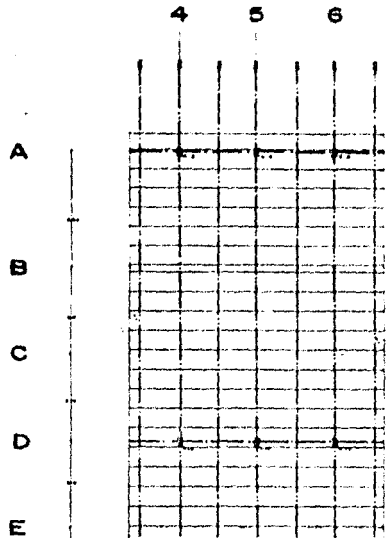




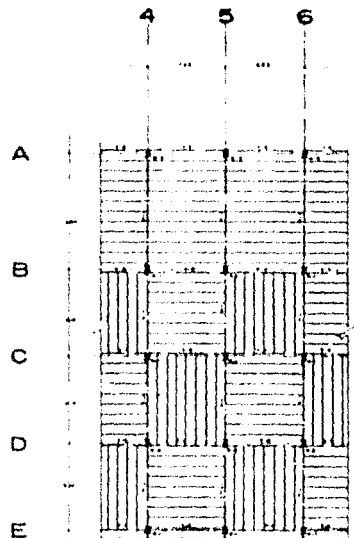
CLUB NAUTICO Y CAMPESTRE
 TESIS PROFESIONAL DE ENTREGA DE MICHEL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
 ROLANDO DOMINGUEZ LARA



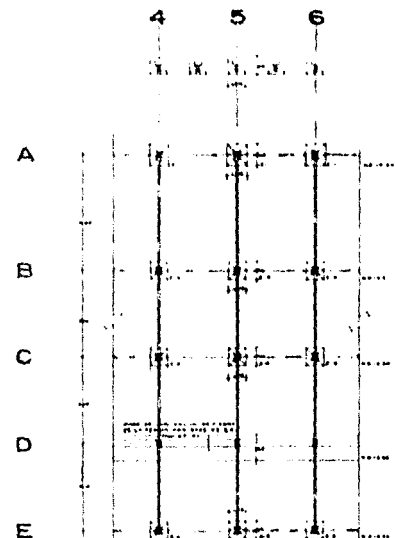
18



CUBIERTA



ENTREPISO



CIMENTACION

SIMBOLOGIA

- Muro de mampostería
- Columna de concreto
- Vigas de concreto
- Vigas de acero
- Vigas de aluminio
- Vigas de madera
- Vigas de hierro
- Vigas de cobre
- Vigas de zinc
- Vigas de plomo
- Vigas de oro
- Vigas de plata
- Vigas de níquel
- Vigas de cadmio
- Vigas de selenio
- Vigas de telurio
- Vigas de yodo
- Vigas de bromo
- Vigas de cloro
- Vigas de flúor
- Vigas de oxígeno
- Vigas de nitrógeno
- Vigas de carbono
- Vigas de hidrógeno
- Vigas de helio
- Vigas de litio
- Vigas de berilio
- Vigas de boro
- Vigas de carbono
- Vigas de nitrógeno
- Vigas de oxígeno
- Vigas de hidrógeno
- Vigas de helio
- Vigas de litio
- Vigas de berilio
- Vigas de boro



Z-1



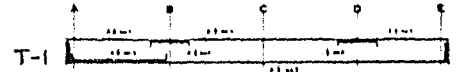
Z-2



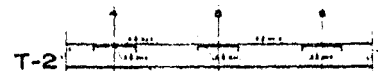
C-1



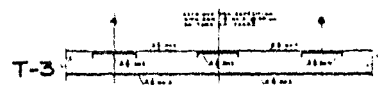
C-2



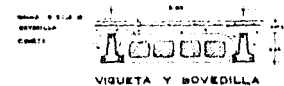
T-1



T-2



T-3



VIGUETA Y BOVEDILLA



CELEBRAR EL TALLER Y CAMPESTRE
TESIS PROFESIONAL DEL INGENIERO MIGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER DE LETRAS
ROLANDO DOMINGUEZ LARA



6. CRITERIOS

6.1 ESTRUCTURAL

Dadas las características del proyecto, la estructura para la Casa Club se pudo solucionar con apoyos a pequeños claros (4.88 m.), lo cual es favorable para la economía de la misma. En todos los casos se utilizaron elementos de apoyo de concreto armado, y muros divisorios de tabique rojo recocido de 14 cms de espesor.

Para el entrepiso se plantea el uso de vigueta de concreto pretensado a cada 61 cms. y bovedilla de cemento-arena, por lo que se requiere de traveses de concreto armado para el apoyo de las viguetas, la vigueta y bovedilla será cubierta por una capa de compresión y malla metálica ϕ -6/10-10 intermedia (ver plano estructural).

La cubierta en la casa-club está conformada con vigas de madera de tipo laminar a cada 61 cms. (a cada 3.40 m. en el salón de fiestas) y tryplay de madera de pino de 3/4" en el sentido transversal.

Además, en este caso, se optó por utilizar traveses principales de madera también de tipo laminar. Para referencias más detalladas, ver cortes por fachada.

La cimentación propuesta en la mayoría de los casos es a base de zapatas aisladas de concreto armado unidas con traveses de liga. En algunos casos se aprovecharon los muros de contención de mampostería como cimentación.

En el caso de las cabañas se propone el uso de cimentación corrida con piedra de la región ya que la estructura es a base de muros de carga de tabique recocido y traveses de madera de pino.

En todos los casos, la estructura de madera será tratada a base de pentaclorofenol y aceite de linaza para su protección.

Para efectos de cálculo, también en todos los casos, se consideró una resistencia del terreno de 12 ton/m².

6.2 HIDRAULICO

La instalación hidráulica está solucionada por medio de una cisterna y un tanque elevado ubicados en la parte más alta del predio.

Se cuenta con un cuarto de máquinas principal para abastecer el consumo de agua caliente de la Casa Club; la alberca cuenta también con un pequeño cuarto subterráneo para abastecer su propio consumo, en ambos casos se utilizan calderas de gasolina con un tanque de almacenamiento.

Por otro lado, el abastecimiento de agua caliente para las cabañas es a base de calentadores automáticos de gas individuales.

El abastecimiento total de agua potable se hará en consideración de la demanda potencial de usuarios, riego y protección contra incendios. La capacidad de la cisterna será de cuando menos $\frac{2}{3}$ partes de la demanda requerida, la otra tercera parte estará almacenada en el tanque elevado.

Capacida de la cisterna:

200 pers. (250 lts/pers) consumo diario 50 000 lts.

11 000 m² (5 lts/m²) consumo para riego 55 000 lts.

3 000 m² (10 lts/m²) consumo vs incendio 30 000 lts.

T O T A L

135 000 lts.

Cisterna 2/3 = 90 000 lts. = 90 m³

Dimensiones = 6 m. x 5 m. x 3 m.

Tanque elevado 1/3 = 45 000 lts. = 45 m³

Dimensiones = 3.5 m. x 3.5 m. x 3.7 m.

6.3 SANITARIO

Por carecer de red principal de drenajes, la instalación sanitaria se soluciona por medio de fosas sépticas, tanto para la Casa Club como para las Cabañas. La Casa Club contará con dos fosas sépticas para la oxidación y dos redes de drenes para la evaporación. Las Cabañas contarán con fosas sépticas

para la oxidación y pozos de absorción para la evaporación, una fosa por cada dos cabañas.

Los drenes subterráneos serán en zanjas de 50 cms. de profundidad, cubriendo las juntas de la parte de arriba y a los lados con tiras de papel alquitranado de 15 cms. de ancho, dejando abierto por la parte inferior.

Por otro lado, los drenes para las aguas pluviales serán, en la mayoría de los casos, por absorción.

6.4 ILUMINACION

La iluminación artificial dentro del conjunto es un punto importante a considerar, es por ello que se propone en la mayoría de los casos una iluminación de tipo indirecta, es decir, todas las luminarias (de tipo fluorescente principalmente) son ocultas con elementos arquitectónicos como son: trabes, faldones, nichos, etc.

En algunos casos de la zona pública se propone el uso de luces incandescentes con spots y arbotantes, sirviendo estos últimos también como elementos decorativos.

En áreas de trabajo como son cocina principal, comedor de empleados, oficinas, etc. se propone el uso de lámparas fluorescentes de 0.30 x 1.22 m.

Para las zonas exteriores como estacionamiento, terrazas, áreas de recreo, andadores, etc. se utilizarán lámparas de mercurio.

En todos los casos la colocación y la distribución de las lámparas es de acuerdo a los niveles de intensidad requeridos y carácter arquitectónico deseados.

8. BIBLIOGRAFIA

- BARBARA D., Fernando
Materiales y Procedimientos de Construcción
EDITORIAL HERRERO. MEXICO 1982
- CORREA F. Genaro
Zitácuaro. Breve Reseña Histórica y Geográfica
Editorial La Voz de Michoacán. Mexico 1984
- CORREA F., Genaro
Zitácuaro. Sitios de Interés Histórico y Geográfico
Editorial Eddisa. México 1986
- GAY, FAWCETT, MCGUINNESS
Instalaciones en los edificios
Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1982
- GRUPO GUADIANA
Catálogo Técnico de Estructuras Laminadas
Sin Editorial. 1987

- NEUFERT, Ernest
Arte de Proyectar en Arquitectura
Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1982

- PEREZ ALAMA, Vicente
El Concreto Armado en las Estructuras
Editorial Trillas, México 1984

- ZEPEDA, Sergio
Manual Helvex para instalaciones
Sin Editorial, México 1977