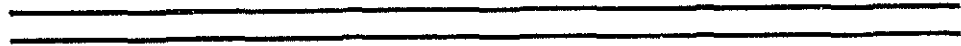


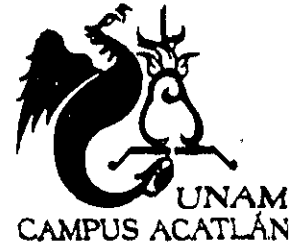
12



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



ENEP - ACATLAN



CLUB DE PLAYA

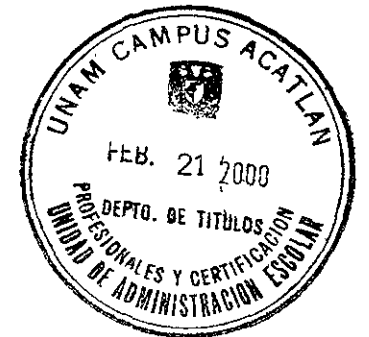
BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

FRANCISCO GARCIA ARZATE



ACATLAN, EDO. DE MEX.

2000

274954



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.

ASESOR

ARQ. ERICK LAUREGUI RENAUD

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: POR HABERME DADO LA VIDA LLENANDOME DE BENDICIONES, POR LA SABIDURIA Y LA FUERZA NECESARIA PARA LOGRAR MI PROPOSITO.

A MIS PAPAS: QUE ME GUIARON POR EL CAMINO INDICADO HACIENDO DE MI UNA GRAN PERSONA Y QUE HOY AL TERMINAR MI PREPARACION PROFESIONAL AGRADEZCO INFINITAMENTE EL APOYO, LA CONFIANZA Y EL CARIÑO QUE ME HAN BRINDADO EN TODO MOMENTO, ME SIENTO ORGULLOSO DE USTEDES Y COMPARTO ESTE GRAN LOGRO QUE HEMOS ALCANZADO.

A MIS HERMANAS: POR ESTAR A MI LADO Y COMPARTIR CONMIGO LAS TRISTEZAS Y ALEGRÍAS QUE DURANTE MI CARRERA SE PRESENTARON, ASI COMO POR TODOS LOS CONSEJOS Y PALABRAS DE ALIENTO QUE ME HICIERON SEGUIR ADELANTE.

A PATY: POR ESTAR SIEMPRE EN EL MOMENTO QUE TE NECESITO, POR ESTRECHARME TUS BRAZOS DANDOME TU COMPRESION, CONFIANZA, PACIENCIA Y POR TODO EL APOYO DEMOSTRADO, GRACIAS POR TENER SIEMPRE EN MENTE LAS PALABRAS ADECUADAS PARA ALENTARME Y SOBRE TODO POR EL GRAN CARIÑO INCONDICIONAL QUE SIEMPRE ME HAS DADO. ASI DESEO COMPARTIR ESTE TRIUNFO QUE JUNTOS HEMOS LOGRADO. S.J.S.D.Q.

A MIS AMIGOS: POR ESCUCHAR EN ELLOS ALGUN ALICIENTE QUE ME HIZO SEGUIR ADELANTE Y CONSEGUIR LA META DESEADA.

A MIS PROFESORES: POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS COMO ARQUITECTOS, DANDO PASO A MI FORMACION COMO PROFESIONISTA.

ESTUDIANTE :

*NUNCA CONSIDERES EL
ESTUDIO COMO UN DEBER,
SINO COMO UNA OPORTUNIDAD
PARA PENETRAR EN EL BELLO
Y MARAVILLOSO
MUNDO DEL SABER.*

ALBERT EINSTEIN

INDICE

	INTRODUCCION.....	1
I.	ANTECEDENTES DEL TEMA	
	Objetivo general.....	4
	Objetivo particular.....	4
	Justificación del tema.....	5
	Normas y reglamentos.....	6
	Imagen arquitectónica.....	18
II.	ANALISIS DEL SITIO	
	Clima (Temperatura: Máxima, media y mínima).....	20
	Precipitación pluvial.....	27
	Vientos.....	29
	Hidrología.....	30
	Flora.....	32
	Fauna.....	32
	Geología y sismicidad.....	33
III.	CARACTERISTICAS DEL LUGAR	
	Ubicación territorial.....	35
	Uso del suelo.....	36
	Topografía del terreno.....	38
	Red agua potable.....	40
	Red alcantarillado sanitario.....	41
	Electrificación.....	43
	Tipo de suelo.....	44
	Mareas.....	44
	Vientos.....	45
	Vialidad.....	48
	Modelos análogos.....	50

IV.	NECESIDADES DEL PROYECTO	
	Programa de necesidades.....	69
	Programa arquitectónico.....	73
	Diagrama de funcionamiento general.....	77
V.	PROYECTO ARQUITECTONICO	
	Planos arquitectónicos.....	79
	Planos estructurales.....	85
	Planos de instalaciones.....	89
	Cortes por fachada.....	94
VI.	MEMORIAS DE CALCULO	
	Memoria cálculo estructural.....	98
	Memoria cálculo de instalaciones.....	112
VII.	COSTO DE LA OBRA	
	Costo de la obra.....	118
	Financiamiento.....	119
	Rentabilidad.....	120
	Conclusiones.....	122
	Bibliografía.....	123

INTRODUCCION

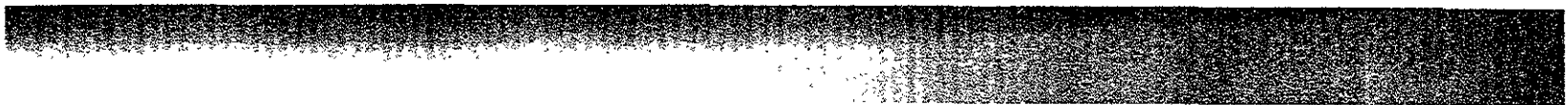
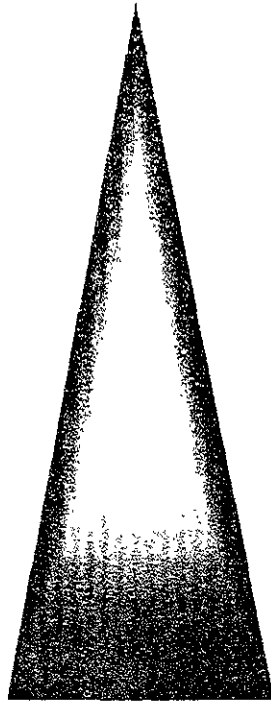
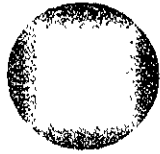
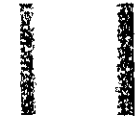
El principal objetivo del presente es lograr que en base a este proyecto se sienten las bases de la planeación del desarrollo turístico recreativo que se ubica en la playa el tejoncito en Bahías de Huatulco, Oax.

El club de playa representa un centro importantísimo de actividad recreativa que permitirá que se dé en forma natural la mezcla turista-residente.

Por su ubicación dentro del contexto del centro de las Bahías de Huatulco así como por su relación directa con zonas destinadas a alojamiento turístico y a la actividad comercial, se analiza la interrelación del club de playa con estas zonas sin perder de vista la importancia que debe haber entre el club de playa, con el área urbana y la playa.

Los alcances del proyecto son:

1. Diseño del proyecto del club de playa mencionando las actividades realizadas dentro de este.
2. Brindar recreación a la población local.
3. Dar al turista una opción mas de recreación.
4. Complementar el paisaje urbano
5. Lograr una instalación que apoye y complemente la infraestructura municipal y turística.
6. Lograr la interacción de actividades recreativas, turísticas y de protección ecológica.



CAPITULO I

ANTECEDENTES DEL TEMA

I. ANTECEDENTES DEL TEMA

El concepto de club de playa implica una interrelación muy estrecha entre las actividades propias de un club entendido como tal y toda la gama de actividades que genera una playa dentro de un desarrollo turístico. Estas actividades no solo son de deportes acuáticos sino actividades comerciales, recreativas y de servicios.

Lo más cercano a este concepto en playa en nuestro país es el llamado Papagayo y el Cici en Acapulco. El problema con estos es que el primero de estos se encuentra del otro lado de una avenida y no existe contacto directo con la playa y el Cici tiene bloqueadas sus salidas a la playa. Por lo anterior, podemos afirmar que el club de playa será el primer club de este tipo que desempeñe diversas actividades tanto recreativas, como de entretenimiento, así como deportes terrestres y acuáticos.

El objetivo fundamental del club de playa es el de lograr que las actividades propias de la playa se interrelacionen con las del club provocando que se prolonguen los periodos de utilización de la zona.

Generalmente la actividad intensa dentro de una playa es de las 9:00 a.m. a las 4:00 p.m., relacionado íntimamente con el asoleamiento. En el momento en que baja la intensidad del sol la gente se retira a realizar otro tipo de actividades. Lo anterior provoca que todas las actividades de la playa (comerciales, deportivas, etc.) se paraliquen casi totalmente. El club de playa dará una opción más de actividad posterior a este horario al mismo tiempo de brindar actividades para todo el día y la noche.

Otro aspecto importante será el de crear un área verde adyacente a la playa que permitirá en temporada de mucha afluencia de visitantes aumentar la capacidad de servicio de ésta.

En los desarrollos turísticos de playa se da un contraste muy notorio entre la multitud de opciones recreativas que tienen el turista y que son inaccesibles por su costo al residente de la zona. Esta situación provoca que por no haber actividades que les organicen el ocio surjan problemas sociales que influyen en forma importante en el funcionamiento del desarrollo turístico.

El club de playa nos permitirá el tratar de mezclar al turista con el residente en forma natural a base de dar actividades para los gustos y posibilidades económicas de ambos.

- OBJETIVO GENERAL

Diseñar un espacio turístico de alta confortabilidad para el turismo, llegando a un modulo arquitectónico que integre variantes de tipo recreativo deportivo y social.

- OBJETIVO PARTICULAR

Se contempla crear una zona de recreación primordialmente, además de algunas series de concesiones abiertas al publico en general que constara de:

Discoteca	Restaurant-Bar
Cancha Squash	Fuente de sodas
Salón de juegos	Area de Pic-nic
Juegos de destreza	Troncos
Cascada	Pista patinaje
Minipista	

Los beneficios que se obtengan de las concesiones antes mencionadas se destinaran para cubrir el déficit o gastos ocupados durante la construcción.

- JUSTIFICACION DEL TEMA

Para el logro de su pleno desarrollo nuestro país requiere del impulso de las actividades donde los factores productivos son favorables y donde prevalezca la generación de altas utilidades sociales.

Siendo la actividad turística un factor importante para el desarrollo del país, es conveniente incrementar armónicamente todo este tipo de instalaciones, pues si bien es cierto que el turismo internacional ha contribuido de manera importante en nuestra economía. Es también necesario aceptar que nuestro país esta necesitando una nueva política en materia de turismo social, familiar y para la juventud; integrado por las clases de recursos económicos como: obreros, empleados, burócratas y estudiantes.

Dada la magnitud de este mercado, hace falta una estructura adecuada de servicios que este al alcance de la mayoría de la población con el objeto de facilitar el crecimiento del patrimonio turístico y cultural del país.

- NORMAS Y REGLAMENTOS

I CUBIERTAS

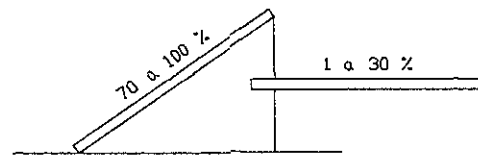
1.1 Podrán ser de 2 tipos:

- Planos inclinados de una o dos aguas con pendiente de 20° o 45°
- Combinadas horizontal e inclinada con pendiente de 20° o 45°



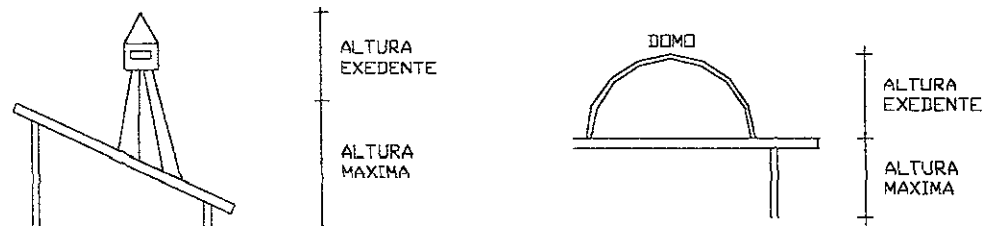
1.2 Debe de haber cierta proporción:

Se permite una proporción de techos inclinados contra horizontales dentro de cierto rango sea del 70 al 100 % para techumbres inclinadas y de 1 al 30 % para el segundo que vienen siendo los horizontales.



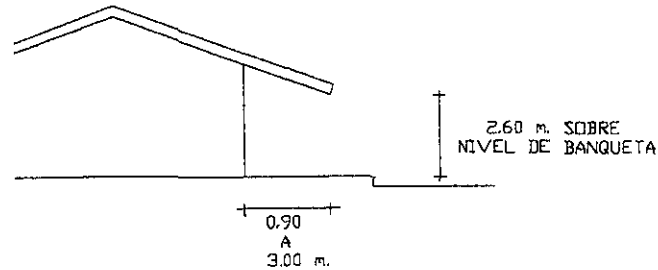
1.3 Altura mayor a la permitida en la zona por las normas:

Esta altura puede rebasarse con algún domo, aguja o pináculo que sirva de referencia o hito urbano que contribuya al mejoramiento del paisaje urbano turístico.



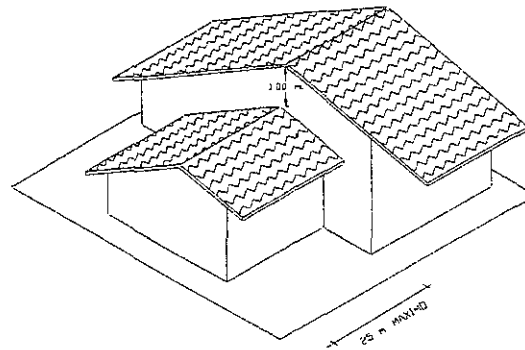
1.4 Voladizos

Los aleros de los techos inclinados podrán volar un máximo de 3 m. Y un mínimo de 0.90 m. Sin invadir restricciones y respetando la altura de 2.60 m. Sobre el nivel de banqueta.



1.5 Continuidad

En las techumbres deberá de existir una diferencia de nivel en su altura de 1 m. en cada desarrollo horizontal de 25 m.



II VANOS EN MUROS

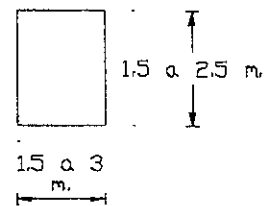
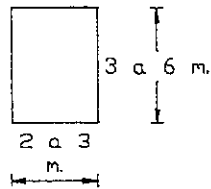
2.1 Dimensión, Proporción y Dosificación

En fachadas de áreas publicas:

Altura máxima	6.00 m.
Altura mínima	3.00 m.
Ancho máximo	3.00 m.
Ancho mínimo	2.00 m.

En fachadas correspondientes a circulaciones:

Altura máxima	2.50 m.
Altura mínima	1.50 m.
Ancho máximo	3.00 m.
Ancho mínimo	1.50 m.



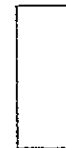
Las proporciones entre el ancho y la altura de los vanos permitidos son: $1/2$, $1/1.25$, $1/1.5$



$1/2$

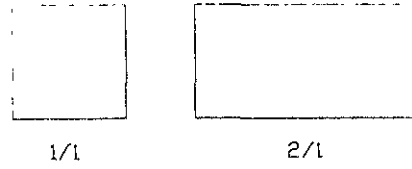


$1/1.25$



$1/1.5$

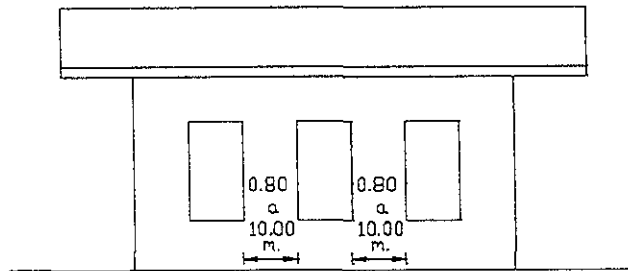
Se permite una dosificación de hasta un 10 % del número de vanos propuesto en las proporciones de 1/1 y de 2/1



2.2 Separación mínima entre vanos

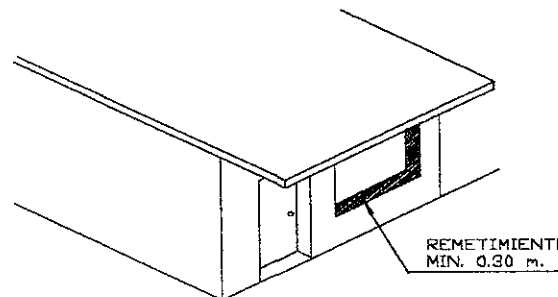
Será en fachada de áreas publicas, servicios y circulaciones

Máximo 10.00 m.
Mínimo 0.80 m.



2.3 Remetimiento en muros

En todos los vanos debe haber un remetimiento mínimo de 0.30 m.

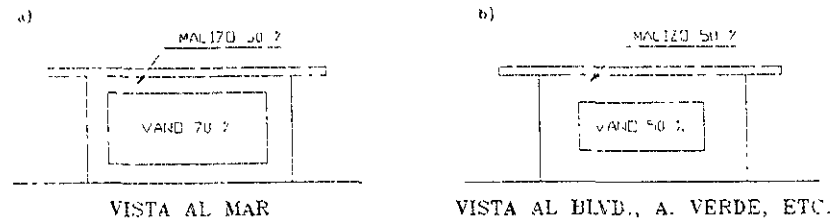


2.4 Ritmo

No repetir más de 6 vanos iguales en un mismo paño horizontal.
No repetir más de 5 vanos iguales en un mismo paño vertical.

2.5 PROPORCION VANO/MACIZO

- | | | |
|---|-----------|-------------|
| a) Fachada al mar | 70 % Vano | 30 % Macizo |
| b) Fachada al blvd., calle o zona verde | 50 % Vano | 50 % Macizo |



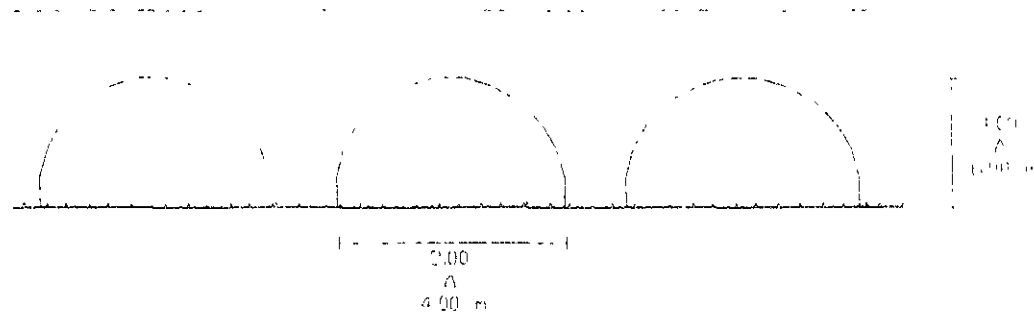
III PORTALES

3.1 Dosificación

Se permite el uso intensivo de zonas porticadas, considerando un 50 % mínimo y un 100 % máximo de las fachadas de áreas publicas y circulaciones

3.2 Dimensiones (Libres a paños interiores)

Altura máxima	6.00 m.
Altura mínima	4.00 m.
Ancho máximo	4.00 m.
Ancho mínimo	3.00 m.



IV TEXTURAS Y MATERIALES

4.1 Fachadas

- Se podrá utilizar cantera de la región o piedra aparente, mínimo un 15 % del total de la fachada.
- Podrá ser de tabique rojo o madera aparente.
- Se permite hasta un 15 % de cerámica en fachadas.
- No se permite el concreto aparente.
- Se permiten aplanados de aspecto rugoso y/o materiales que semejen dicho aspecto.
- Los vidrios no podrán ser esmerilados, de espejo, ni polarizados.

4.2 Cubiertas

Pueden ser de concreto, recubiertas con madera, teja, ladrillo natural mate o aplanados rústicos pintados en la gama de color aprobada (terracota).

4.3 Pisos

Los pisos exteriores, banquetas y andadores podrán recubrirse con adoquines de cantera, piedra de la región o mezcla de concreto lavado y adoquín de concreto.

4.4 Terrazas y Balcones

Pueden ser de concreto recubierto con ladrillo, tabique aparente, loseta de barro, gravilla lavada o aplanado rústico; Los barandales serán de aluminio anodizado, mampostería, celosía de barro, madera o fierro pintado en color de la gama del marrón.

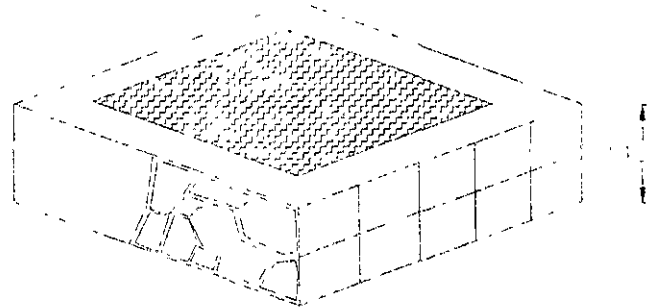
4.5 Bardas y Rejas

Se recomienda el uso de cetos de 1 m. Para dividir el predio; También pueden utilizarse bardas de 1 m. de altura de piedra de la región, rejas metálicas, vara o bambú.



4.6 Areas Exteriores

Los arriates se deberán elevar a 0.45 m. de altura sobre el N.P.T. y su acabado final será de concreto, aplanado rústico, cerámica, loseta, ladrillo o madera.



Los espacios libres del predio deberán arbolarse o enjardinarse, al menos un 50 % de su superficie. Se utilizara pavimento permeable en estacionamientos y 1 árbol por cada 2 cajones de estacionamiento.

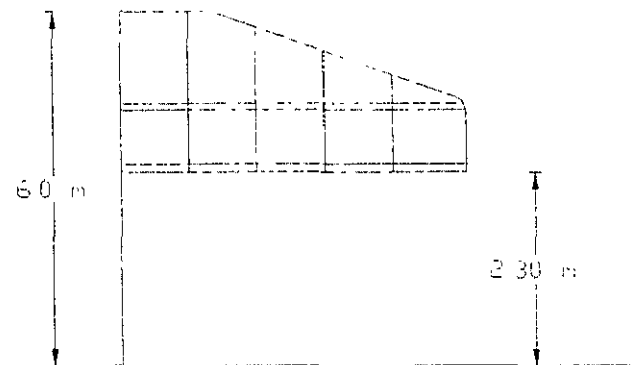
2 AUTOS = 1 ARBOL

V TOLDOS EN FACHADAS

5.1 Tipos

Se permitirán todos los que sean de lona en colores lisos formados por figuras geométricas generadas en el círculo, elipse o la línea recta con faldón recto y de las siguientes dimensiones.

Altura de la cumbrera máximo	6.00 m.
Altura del faldón mínimo	2.30 m.



5.2 Paramentos

Sentido horizontal: No se permiten paramentos de más de 25 m. sin que exista un cambio de paño de 2 m. como mínimo.

VI COLOR

6.1 Color en fachadas

Se utilizara el blanco azulado y tonos de arena con acentos de colores vivos en un 50 % del área total de fachadas exteriores de los colores primarios y que sean pintados en gama del mismo color: rojo, amarillo y azul.

6.2 Color en cubiertas

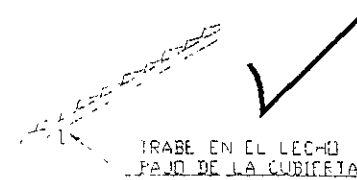
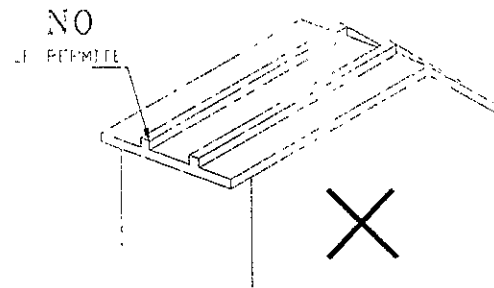
Se usara teja de color natural mate, terracota o pintadas similar a este color, evitando el rojo y el guinda o cualquier color que no este en la gama del terracota.

6.3 Color en balcones y terrazas

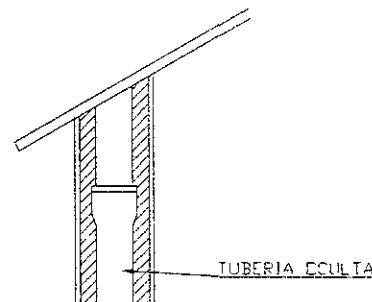
En caso de usar acabado rústico en el balcón y barandal, el color será de la gama aprobada para la fachada.

VII VARIOS

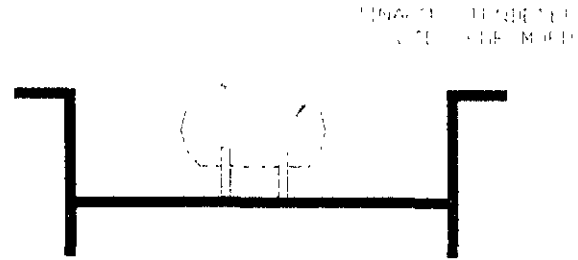
7.1 No se permiten en las cubiertas inclinadas, que las traves de los techos sean visibles al exterior.



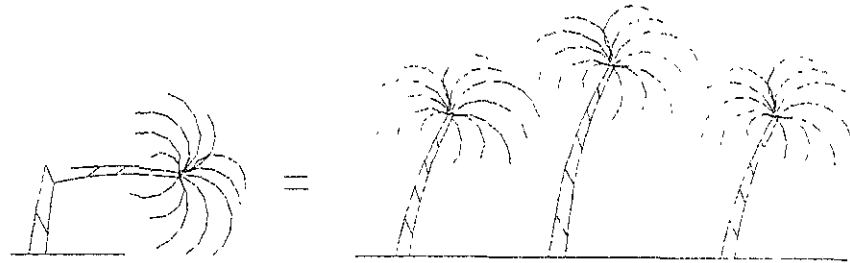
7.2 No se permite ningún conducto o tubería expuesto sobre la fachada.



7.3 No se permite que los tinacos, patios de servicio, tendederos, etc. se vean desde las circulaciones, áreas publicas o áreas verdes por lo que deberán llevar muros que los oculte de la vista exterior.



7.4 Deberá evitarse al máximo la tala de arboles y/o palmeras existentes debiéndose reponer en proporción de uno a tres a aquellos que resultaran afectados.



7.5 Existirán varias restricciones a la construcción en linderos del predio o terreno que será:

Frente	5 m.
Fondo	10 m
Lateral	10 m.

Lo cual se dejara como área libre o verde.

7.6 Se permitirá construir el 40 % de la superficie total del terreno basándose en el C.O.S., siendo este el máximo permitido para todo proyecto relacionado con equipamiento turístico.

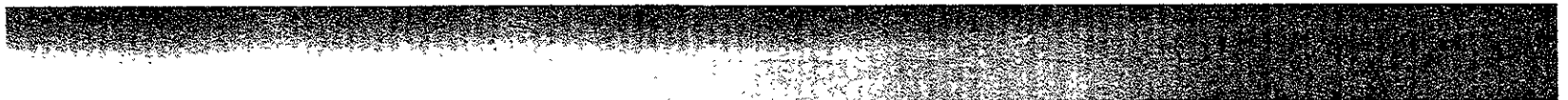
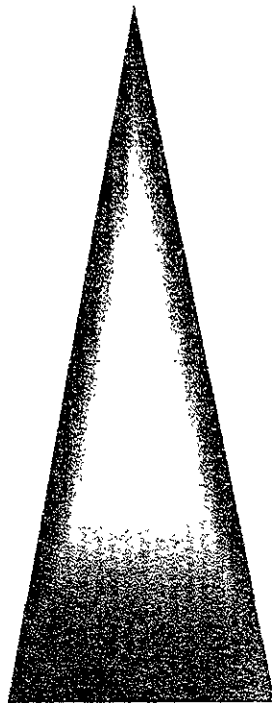
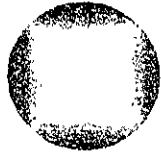
7.7 Se tendrá una superficie mínima de terreno para el club de playa de 7 m²/visitante, basándose esta área en las normas urbanas para parques y clubes públicos urbanos.

7.8 Se tendrá un área de reposo en zona de playa de 15 m²/visitante, basándose en las normas urbanas

- IMAGEN ARQUITECTONICA

En el desarrollo de Huatulco se pretende respetar y conservar la historia y tradiciones del lugar, así como lograr por una parte, la integración del desarrollo al medio ambiente natural y al paisaje que lo rodea. Utilizando un concepto de desarrollo turístico diferente al tradicional, que ha demostrado implicar un alto grado de impacto ambiental.

El concepto que se propone es el de un desarrollo semidisperso y de baja densidad en las zonas turísticas, conservando gran parte del territorio en su estado natural; y por otro la imagen arquitectónica típica de los pueblos oaxaqueños y una intensa actividad urbana turística, que le den a Huatulco la vida urbana de la que carecieron otros centros turísticos integralmente planeados, utilizando la traza reticular, plazas, paramentos, pórticos, alturas no mayores de cuatro pisos utilizando techos inclinados con teja y la mezcla de usos turísticos y urbanos.



CAPITULO II

ANALISIS DEL SITIO

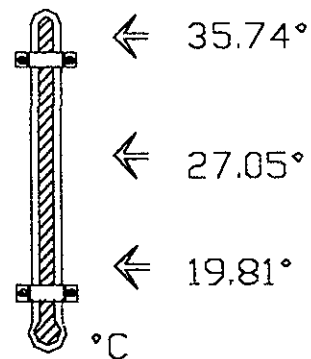
II ANALISIS DEL SITIO

- CLIMA

Se tiene una temperatura calurosa, los valores dados son los promedios anuales de temperaturas mínima extrema anual, media anual y máxima extrema anual, dadas estas en grados centígrados (°C).

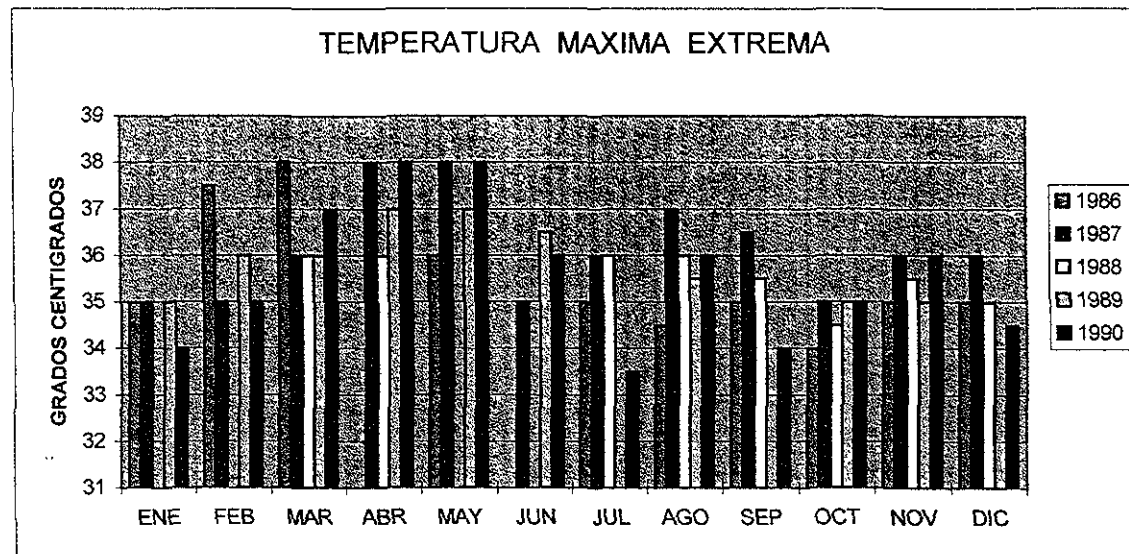
La variación promedio anual entre máxima y mínima es de 15.93, siendo los meses más calurosos mayo y junio y los más frescos diciembre enero y febrero; Esto nos habla de un clima muy bueno para explotar turísticamente esta zona, siendo esta una ventaja para este tipo de desarrollo.

Temperatura Máxima Extrema	35°
Temperatura Media	27°
Temperatura Mínima Extrema	19°



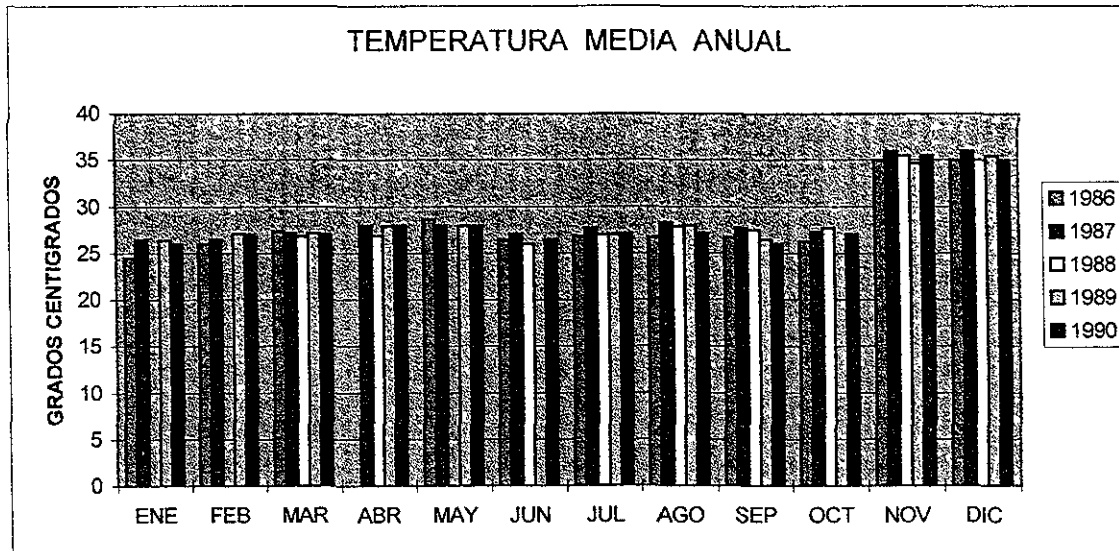
TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA ANUAL

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1986	35	37.5	38		36		35	34.5	35	34	35	35
1987	35	35	36	38	38	35	36	37	36.5	35	36	36
1988			36	36			36	36	35.5	34.5	35.5	35
1989	35	36	36	37	37	36.5		35.5		35	35	
1990	34	35	37	38	38	36	33.5	36	34	35	36	34.5



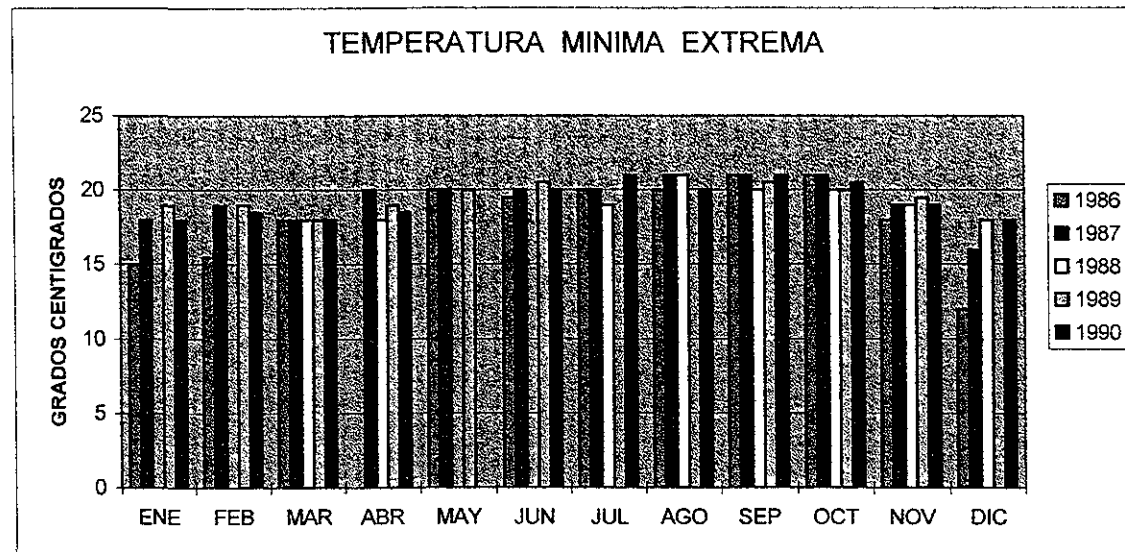
TEMPERATURA MEDIA ANUAL

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
24.5	26	27.4		28.7	26.5	26.8	26.7	26.7	26.3	35	35
26.5	26.5	27.2	28	28	27.1	27.7	28.3	27.7	27.3	36	36
		26.8	26.9		26	27	27.9	27.5	27.7	35.5	35
26.4	27.1	27.2	27.9	28		27	28	26.5		34.7	35.5
26	27	27	28	28	26.5	27.1	27.2	26	27	35.5	35



TEMPERATURA MINIMA EXTREMA ANUAL

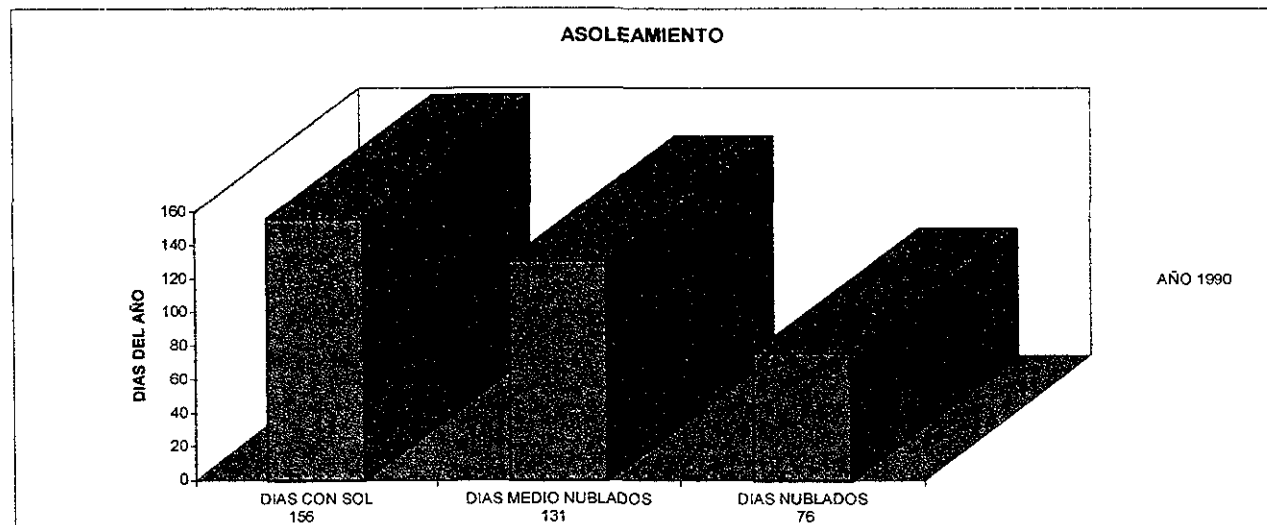
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1986	15	15.5	18		20	19.5	20	20	21	21	18	12
1987	18	19	18	20	20	20	20	21	21	21	19	16
1988			18	18			19	21	20	20	19	18
1989	19	19	18	19	20	20.5			20.5	20	19.5	
1990	18	18.5	18	18.5		20	21	20	21	20.5	19	18



En cuanto al asoleamiento, Huatulco tiene un total de ciento cincuenta y seis días con sol (despejados), ciento treinta y uno medio nublados y setenta y seis días nublados.

ASOLEAMIENTO

AÑO	DIAS CON SOL	DIAS MEDIO NUBLADOS	DIAS NUBLADOS
1990	156	131	76



El clima general de la zona esta sujeta a alteraciones debidas a los factores modificadores siguientes:

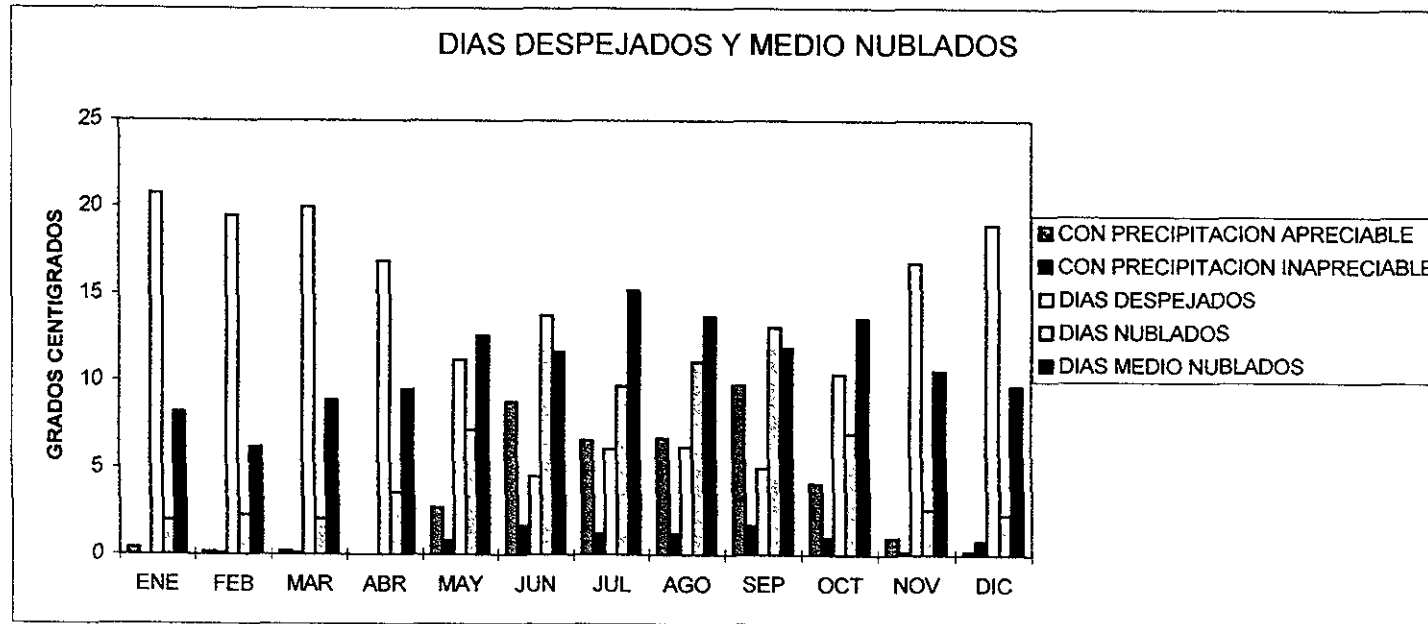
- Sistema local de vientos
- Conformación topográfica
- Sistema hidrológico
- Cobertura general
- Condiciones meteorológicas

De acuerdo con la forma como estos factores actúan se podría establecer los siguientes tipos de zonas características microclimáticas:

- a) Zonas bien ventiladas de asoleamiento alto o medio (partes bajas de valles cercanos al mar, laderas sur, oriente y poniente de zonas montañosas interiores; oriente y poniente de elevaciones cercanas al mar, climas de elevaciones y terrazas elevadas.)
- b) Zonas de alto asoleamiento y ventilación media (partes altas de los valles aluviales y laderas sur de cerros y montañas, salvo en la línea de costas.)
- c) Zonas de asoleamiento medio y baja ventilación (laderas norte y oriente de las elevaciones existentes.)

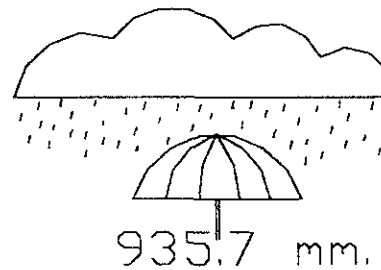
DIAS DESPEJADOS Y MEDIO NUBLADOS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
CON PRECIPITACION APRECIABLE	0.4	0.2	0.2	0	2.7	8.8	6.6	6.7	9.8	4.1	1	0.2	40.7
CON PRECIPITACION INAPRECIABLE	0	0.1	0.1	0	0.8	1.7	1.2	1.2	1.7	1	0.2	0.8	8.1
DIAS DESPEJADOS	20.8	19.5	20	16.9	11.2	4.5	6.1	6.2	5	10.4	16.8	19	156.4
DIAS NUBLADOS	2	2.3	2.1	3.6	7.2	13.8	9.7	11.1	13.1	7	2.6	2.3	76.8
DIAS MEDIO NUBLADOS	8.2	6.2	8.9	9.5	12.6	11.7	15.2	13.7	11.9	13.6	10.6	9.7	131.8

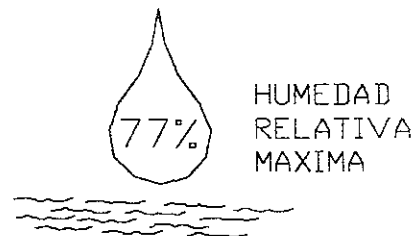


- PRECIPITACION PLUVIAL

Durante el invierno se presenta la época de sequía que es muy marcada ya que se recibe solo el 3 % de la precipitación pluvial anual total que es de 935.7 milímetros: Siendo los meses con mayor régimen pluvial mayo, junio, julio y agosto, así como los totalmente secos noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo; Por lo que respecta a septiembre, octubre y abril estas presentan escasas lluvias.



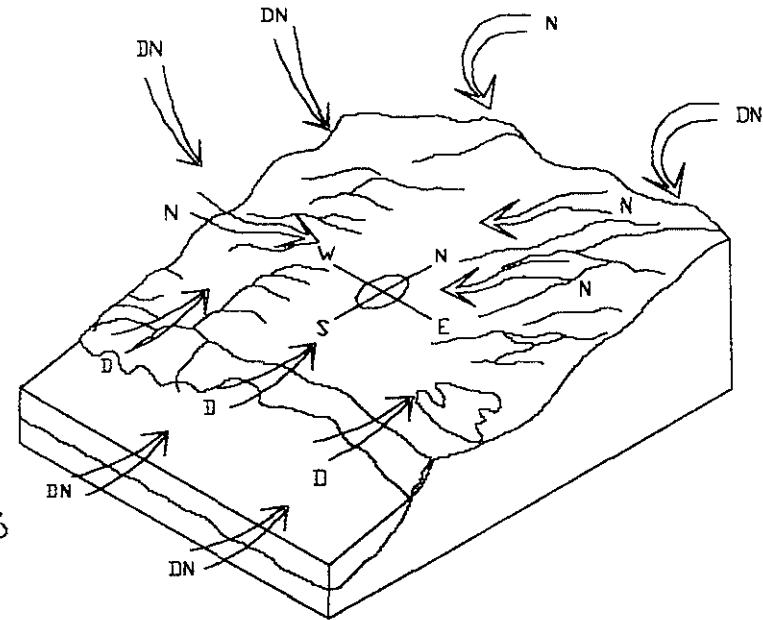
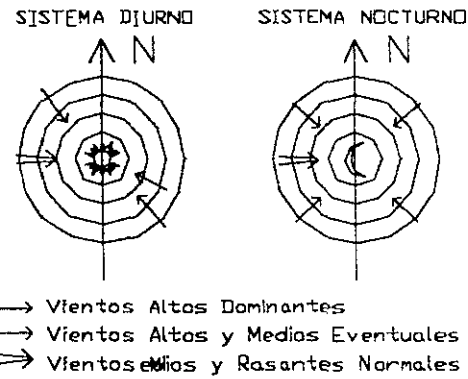
En cuanto a la humedad relativa de este lugar es de 77 %



• VIENTOS

SISTEMA GENERAL DE VIENTOS

MICROCLIMA



Vientos	Periodo	Dirección
Dominantes	DN	Oeste (Fuerza 1 a 2, Velocidad 1.5 m/seg.)
Eventuales	DN	Sureste/Noreste
Locales	D	sureste
	N	Noreste/Noreste Sureste

D : Diurno
N : Nocturno

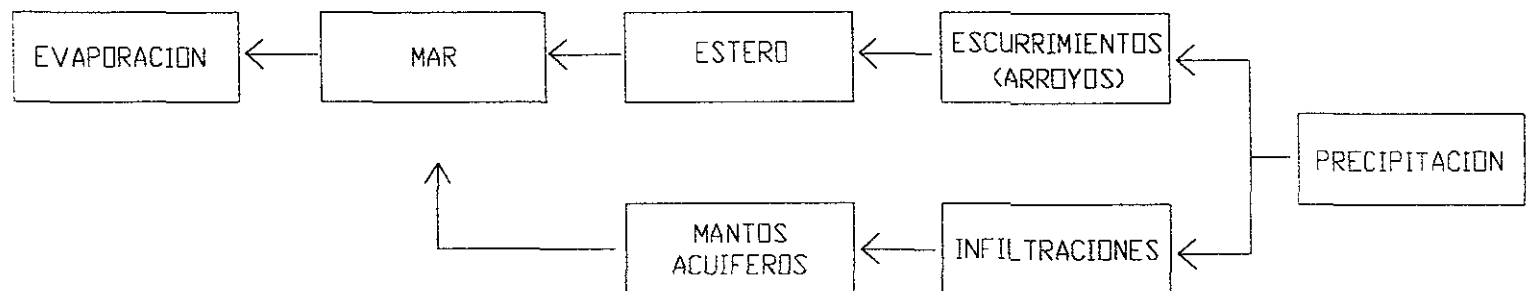
- HIDROLOGIA

La zona de estudio presenta un sistema hidrológico complejo con cuatro cuencas principales y dieciocho subcuencas locales y una red de escurrimiento integrado por diversos arroyos intermitentes y por el río Copalita único que lleva agua todo el año, desembocando en una amplia barra. Los diversos arroyos existentes desembocan en esteros cuyas barras se encuentran conformadas por dunas con altura media de 2 a 6 m.

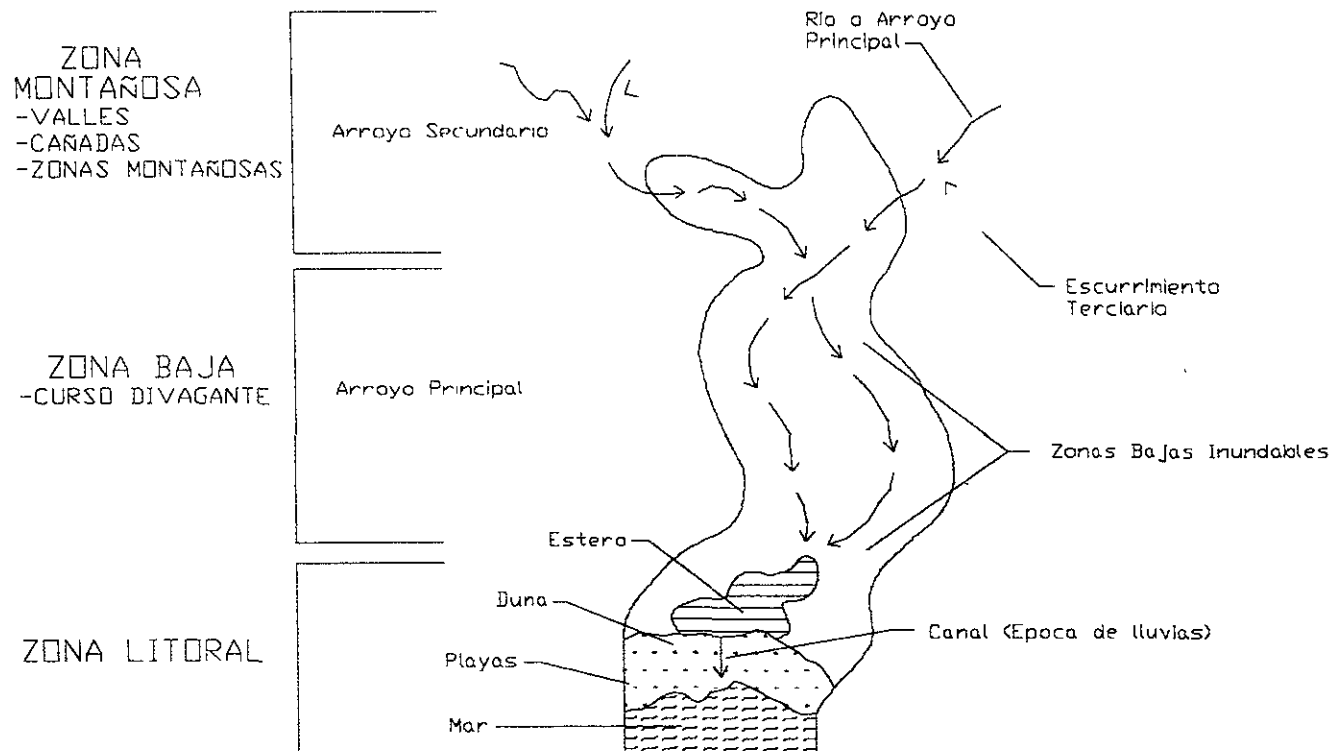
Los principales escurrimientos del área son los de los valles de Copalita, Chahue y Tangolunda, que en época de lluvias registran importantes avenidas. Los valles de: el Organo, el Maguey, Conejos y Sta. Cruz presentan escurrimientos secundarios que en lluvias llevan cantidades de agua apreciables.

Debido a la escasa pendiente de los valles, los arroyos presentan en sus partes bajas cursos divergentes y en época de lluvias (junio a octubre) se registran inundaciones extensas con laminas de agua de poca profundidad.

CICLO HIDROLOGICO



En cuanto a las aguas subterráneas, debido a las características de los pisos de los valles aluviales, las aguas superficiales se infiltran parcialmente formando acuíferos libres con niveles freáticos que van de 3 a 6 m. de profundidad hacia el mar.



- FLORA

La vegetación de la bahía de Huatulco es la característica de las zonas caudas subhúmedas: selvas medias subcaducíferas, caducifolias o subperenifolias (que dominan en valles y áreas montañosas), siguiendo en importancia por su extensión las áreas dedicadas a usos agropecuarios (en parte medias y bajas de los valles), las zonas de bosque de galería (a la vega de ríos, arroyos y escurrimientos pluviales), las selvas bajas caducifolias (en áreas montañosas aisladas), las zonas de manglar (estereos), la vegetación de playas y dunas, la del cantil costero (xerofitas, pastos, etc.) y la vegetación acuática (estereos). También debe mencionarse la rica vegetación intermareal y submarina (línea costera, arrecifes, islas, bancos coralíneos y fondos arenosos y rocosos).

- FAUNA

La zona de estudio se localiza en la región pacífica de la zona de transición entre los reinos animales neárticos y holártico, y muestra una considerable riqueza faunística.

Los grupos zoológicos más relevantes corresponden a las clases de los mamíferos, las aves y los peces y al phylum de los moluscos. Además existen en un importante grupo de reptiles y grupos peculiares tales como la langosta, los corales, pulpos, camarones, etc.

En el grupo de los mamíferos menores se encuentran las ratas de campo, ratones, ardillas, tlacuache, zorrillo, mapache, cacomixtle, murciélago, armadillo, ocelote y venado de cola blanca.

Dentro de los reptiles y anfibios encontramos las salamandras, sapos, ranas, tortugas terrestres y acuáticas; También abundan las aves, siendo la principal especie las gaviotas, pelicanos, halcones, gavilanes, garzas, gorriones y colibríes.

- GEOLOGIA Y SISMICIDAD

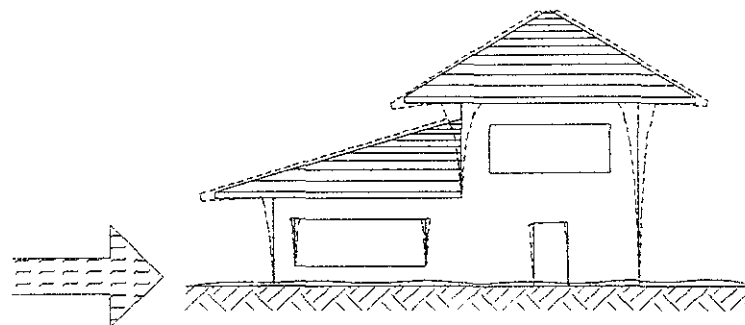
El límite frontal de este litoral lo constituye una plataforma continental muy estrecha, paralela a la Trinchera Mesoamericana, por lo que son costas de colisión continental, costas primarias por depositación de material fluvial y costas secundarias por la erosión del oleaje que deposita material formando playas de barrera.

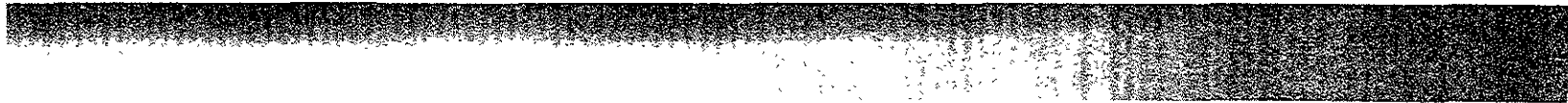
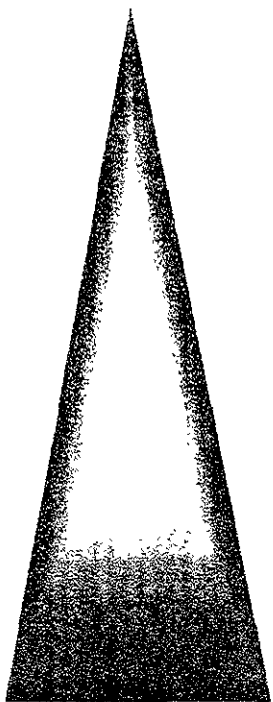
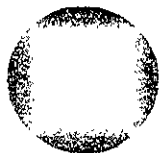
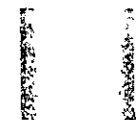
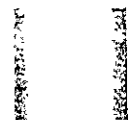
Esta zona de la Sierra Madre del Sur esta sujeta a levantamientos diferenciales motivados por la subducción de la gran Placa de Cocos que fallada se subdivide en microplacas continentales: Tamayo, Siqueiros, Clipperton Orozco y Rivera. La introducción de las placas por debajo de la Placa Americana provoca que el litoral sufra levantamientos con diferente ritmo y velocidad.

El sitio se localiza en la parte del talud de la Sierra Madre del Sur que llega y penetra directamente en el mar, y comprende morfoestructuras menores que se encuentran fracturadas, deformadas y dislocadas. A esto hay que agregar su resistencia diferencial al intemperismo y abrasión para explicar lo extremadamente sinuoso y abrupto de su morfología, la cual se caracteriza por pendientes fuertes e irregulares interrumpidas por el alineamiento de valles sinuosos y estrechos con cauces quebrados que se ubican en juntas y fallas de la estructura geológica, perpendiculares a la línea de costa.

Esta Bahía se encuentra en la “zona sísmica”, en donde ocurren sismos frecuentes e intensos, 5 <198> a 7 <198> en la escala de Richter. En ella la capacidad de resonancia de las ondas sísmicas contribuye en la generación de fuertes movimientos en el sitio epicentral. Siendo esto consecuencia del proceso de colisión continental, que se establece por la penetración (subducción) de la Placa de Cocos en la Placa Americana.

Existen varias restricciones al desarrollo en la Bahía de Conejos ya que sus fallas son bajas y sus fracturas son medias, esto en cuanto a importancia relativa, por lo tanto para el diseño estructural se debe considerar todos los coeficientes para zona de alta sismicidad.

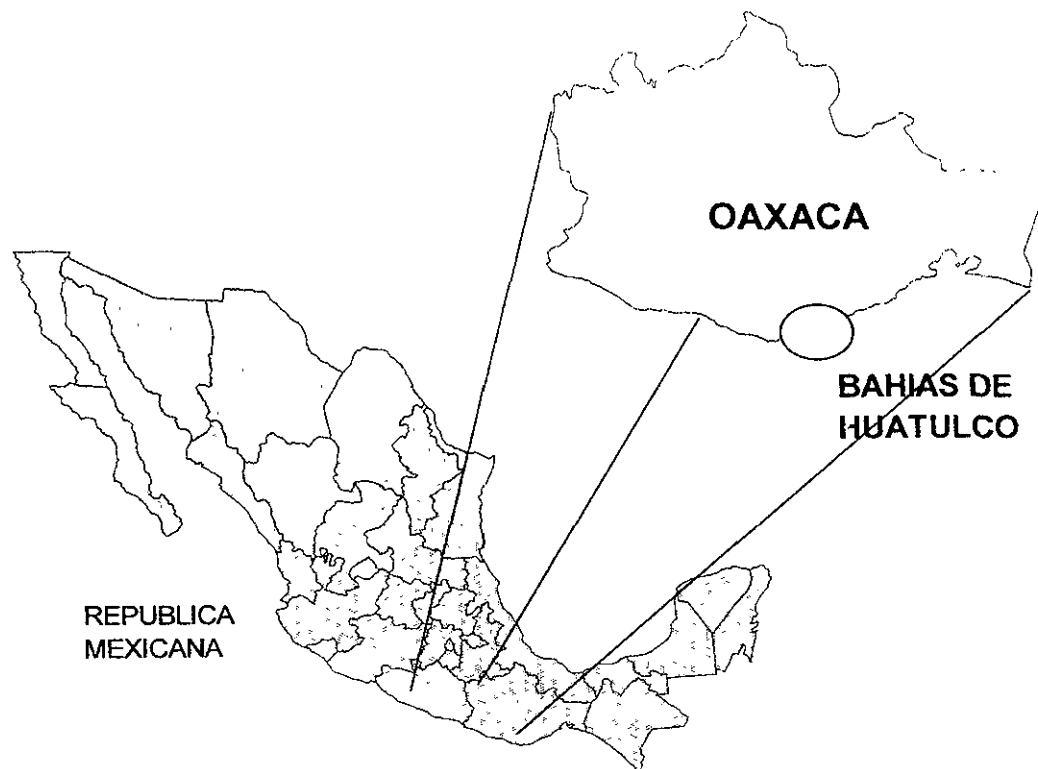


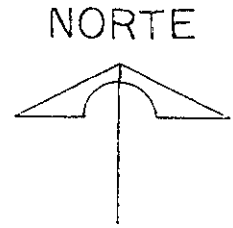
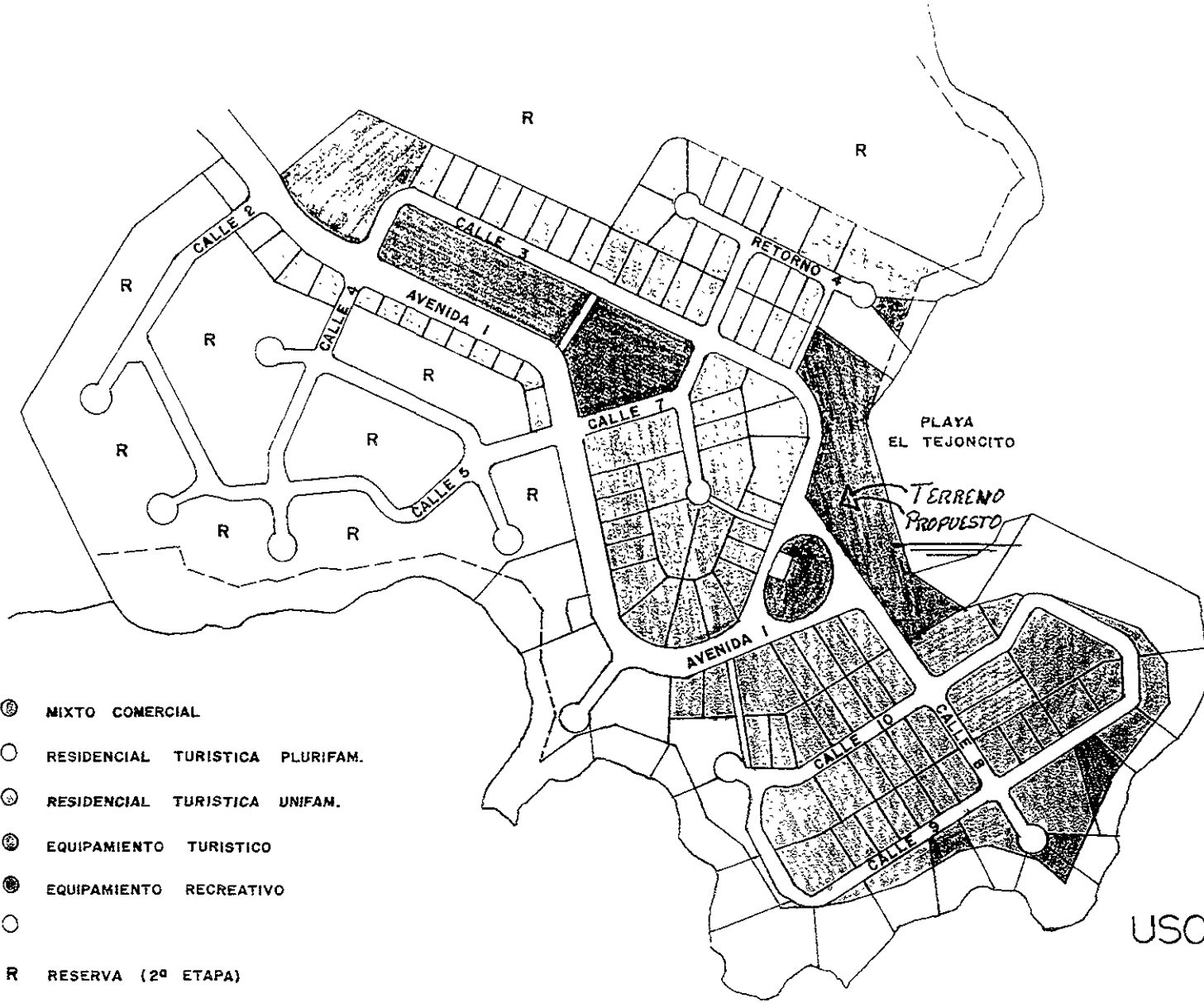


CAPITULO III

CARACTERISTICAS DEL LUGAR

UBICACION TERRITORIAL



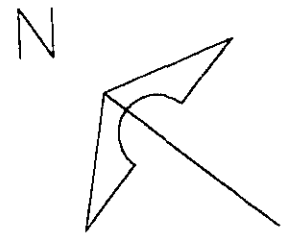


BAHIA DE CONEJOS

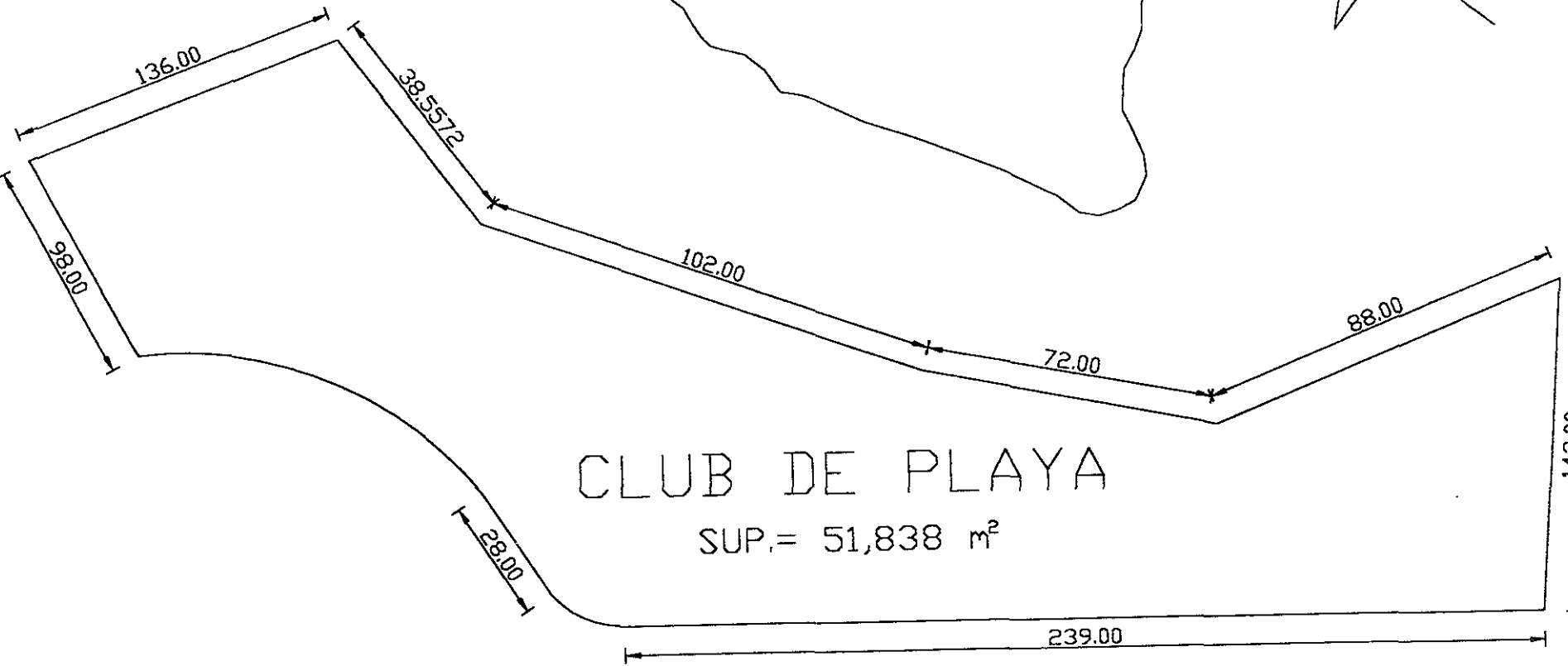
- ⊗ MIXTO COMERCIAL
- RESIDENCIAL TURISTICA PLURIFAM.
- ⊙ RESIDENCIAL TURISTICA UNIFAM.
- ⊛ EQUIPAMIENTO TURISTICO
- ⊕ EQUIPAMIENTO RECREATIVO
-
- R RESERVA (2ª ETAPA)

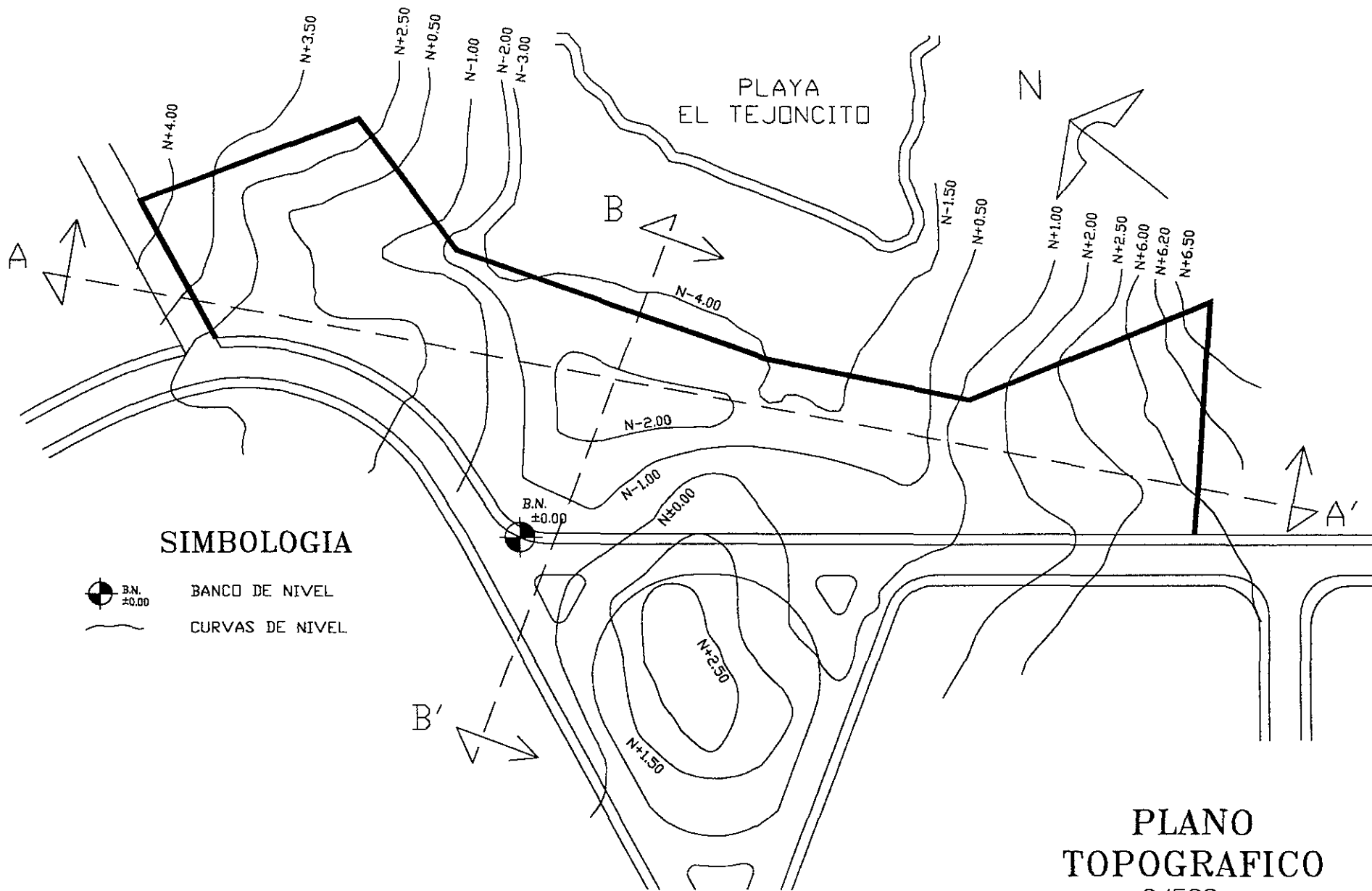
PLANO
USO DEL SUELO

PLAYA
EL TEJONCITO



CLUB DE PLAYA
SUP.= 51,838 m²





CORTE A-A'

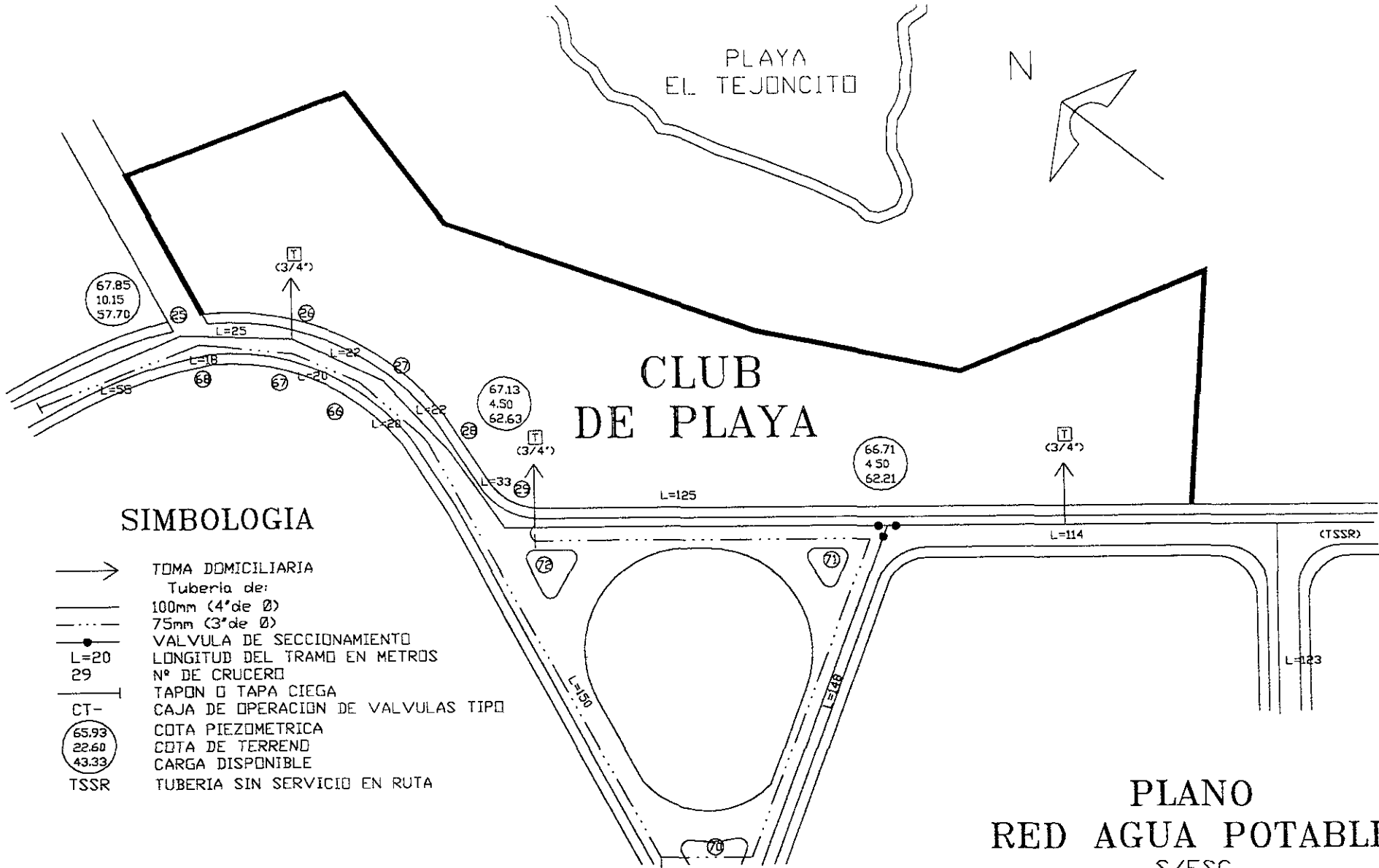
S/ESC.



CORTE B-B'

S/ESC.



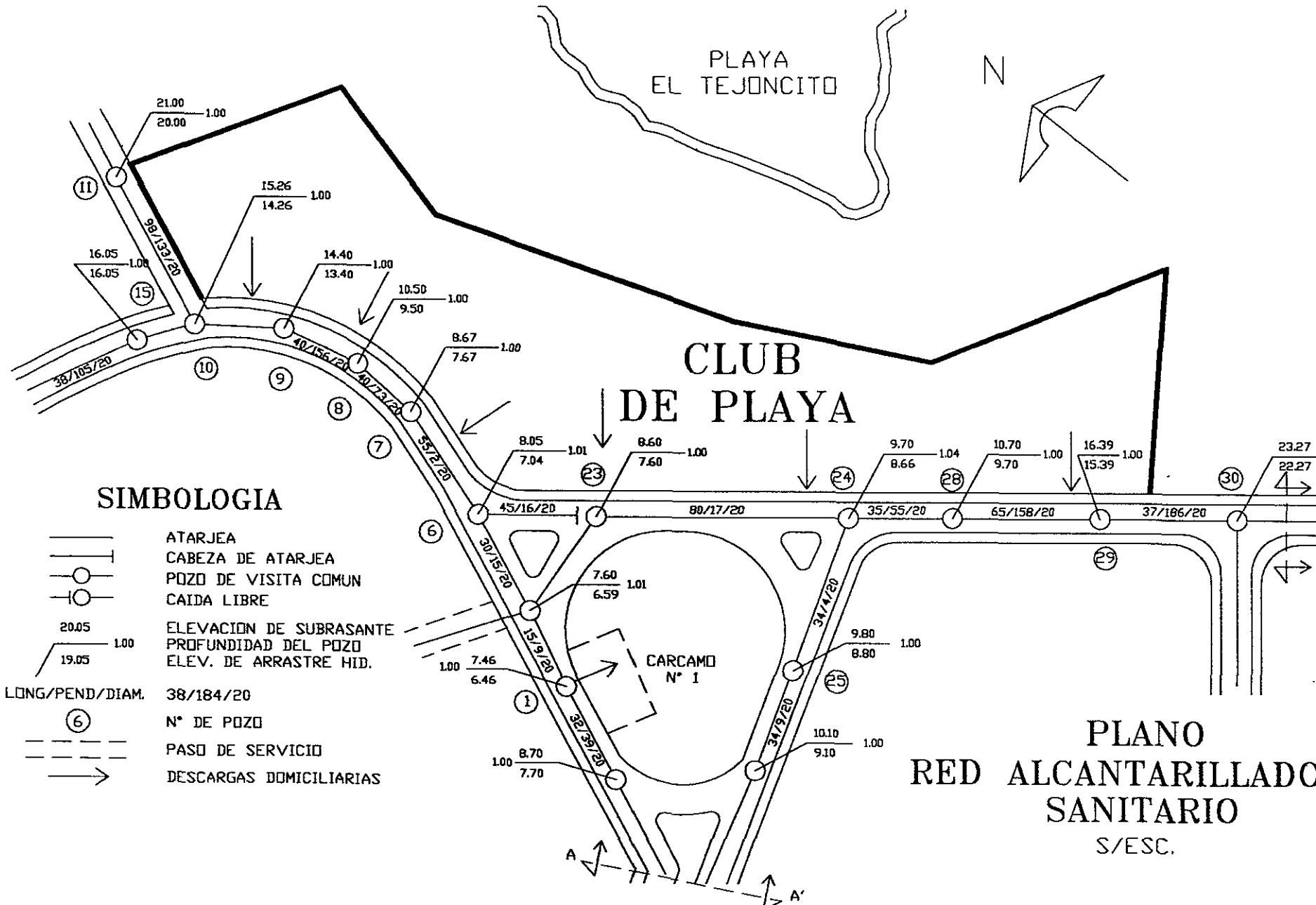


CLUB DE PLAYA












SIMBOLOGIA

- TOMA DOMICILIARIA
- Tubería de:
 - 100mm (4" de Ø)
 - 75mm (3" de Ø)
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- L=20 LONGITUD DEL TRAMO EN METROS
- 29 N° DE CRUCERO
- TAPON O TAPA CIEGA
- CT- CAJA DE OPERACION DE VALVULAS TIPO
- 65.93 COTA PIEZOMETRICA
- 22.60 COTA DE TERRENO
- 43.33 CARGA DISPONIBLE
- TSSR TUBERIA SIN SERVICIO EN RUTA

PLANO RED AGUA POTABLE S/ESC.



SIMBOLOGIA

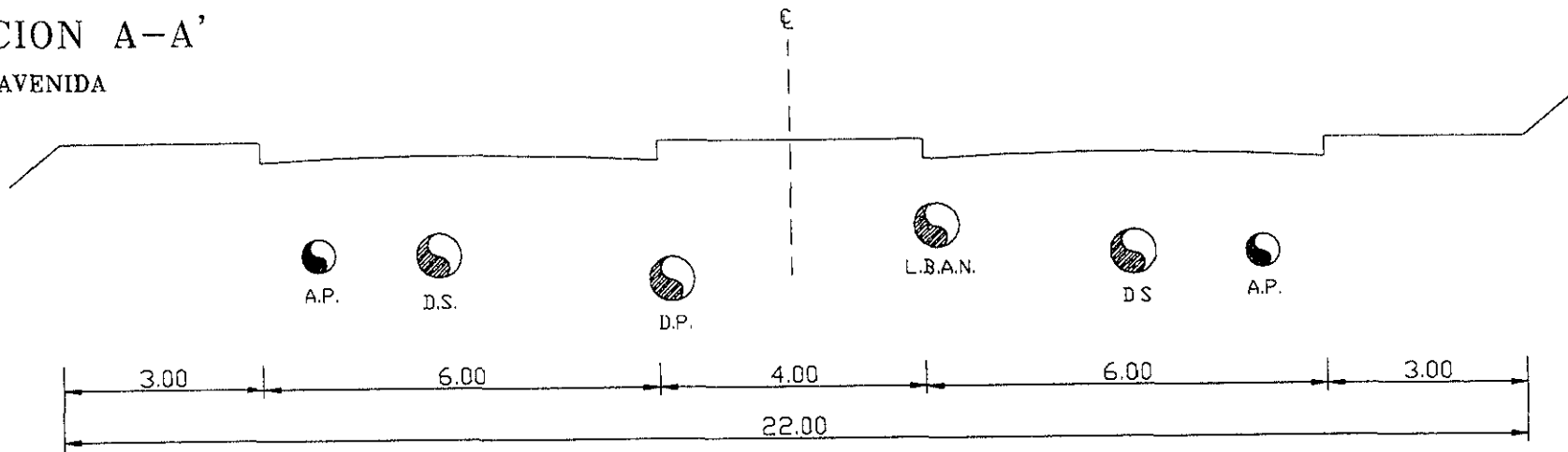
-  ATARJEA
-  CABEZA DE ATARJEA
-  POZO DE VISITA COMUN
-  CAIDA LIBRE
-
-  20.05
1.00
19.05 ELEVACION DE SUBRASANTE
-  1.00 PROFUNDIDAD DEL POZO
-  19.05 ELEV. DE ARRASTRE HID.
-
-  38/184/20 LONG/PEND/DIAM.
-  (6) N° DE POZO
-
-  PASO DE SERVICIO
-  DESCARGAS DOMICILIARIAS

**PLANO
RED ALCANTARILLADO
SANITARIO
S/ESC.**

SECCIONES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

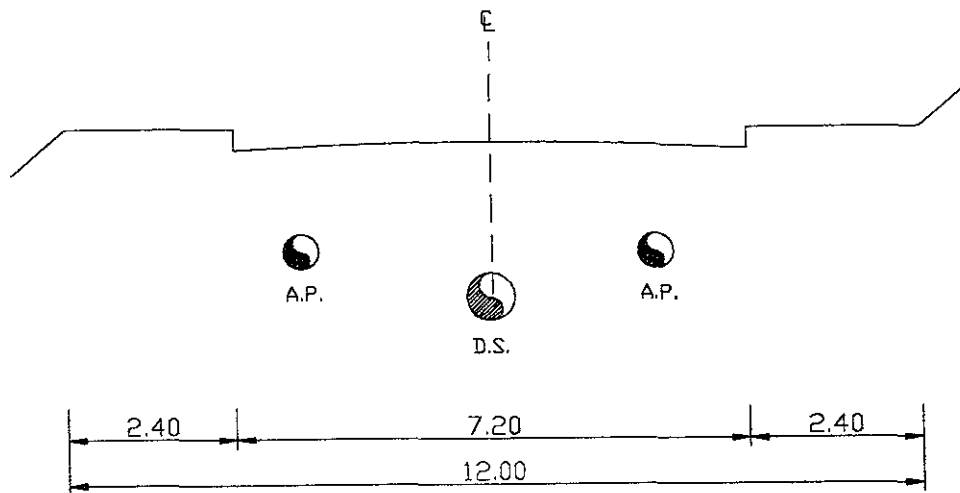
SECCION A-A'

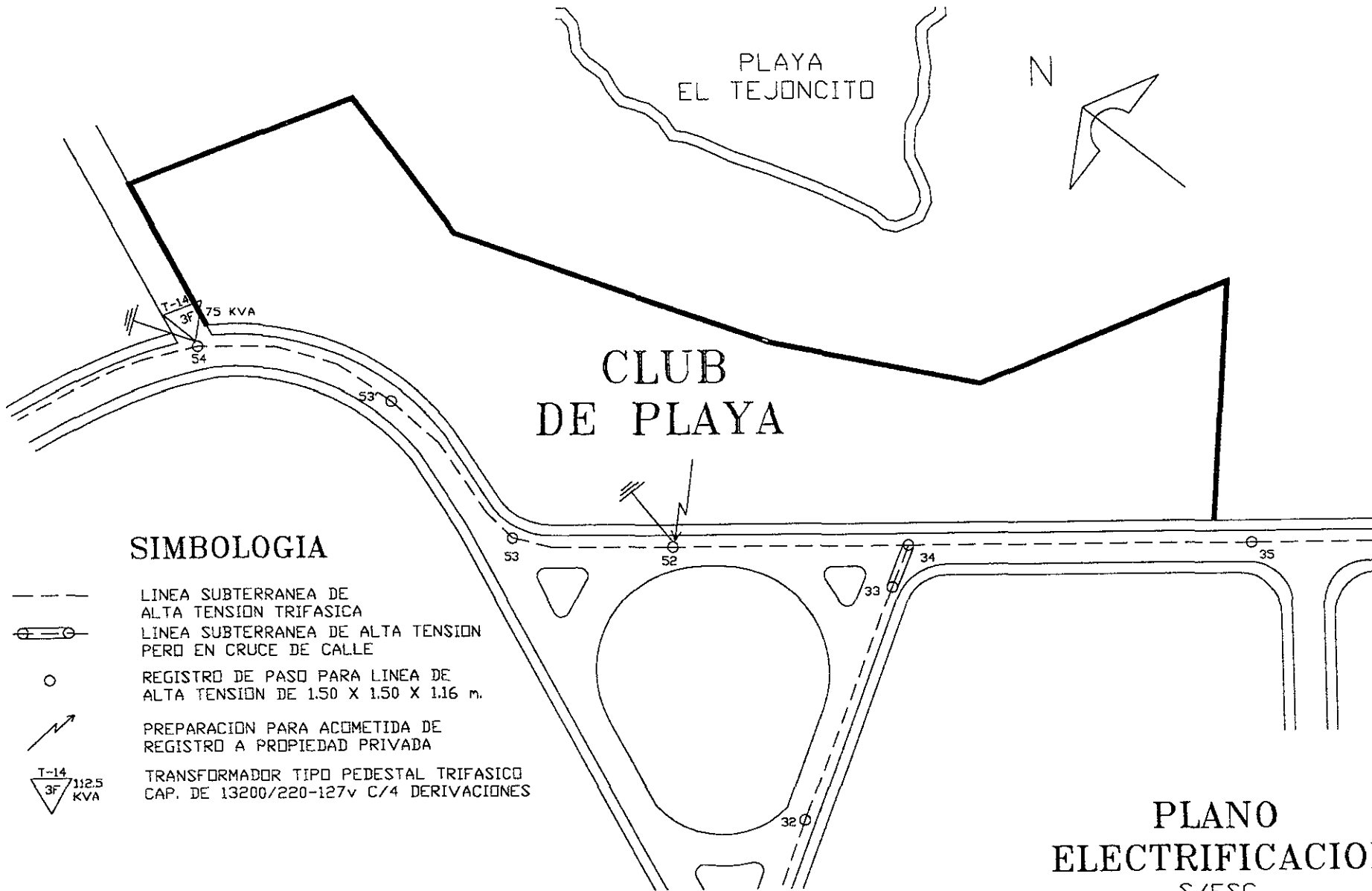
AVENIDA



SECCION B-B'

CALLE





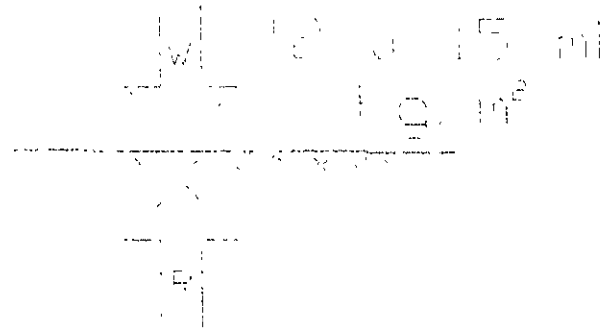
SIMBOLOGIA

- LINEA SUBTERRANEA DE ALTA TENSION TRIFASICA
- ⊖ LINEA SUBTERRANEA DE ALTA TENSION PERO EN CRUCE DE CALLE
- REGISTRO DE PASO PARA LINEA DE ALTA TENSION DE 1.50 X 1.50 X 1.16 m.
- ⚡ PREPARACION PARA ACOMETIDA DE REGISTRO A PROPIEDAD PRIVADA
- T-14 75 KVA 3F TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL TRIFASICO CAP. DE 13200/220-127v C/4 DERIVACIONES
- T-14 112.5 KVA 3F

**PLANO
ELECTRIFICACION
S/ESC.**

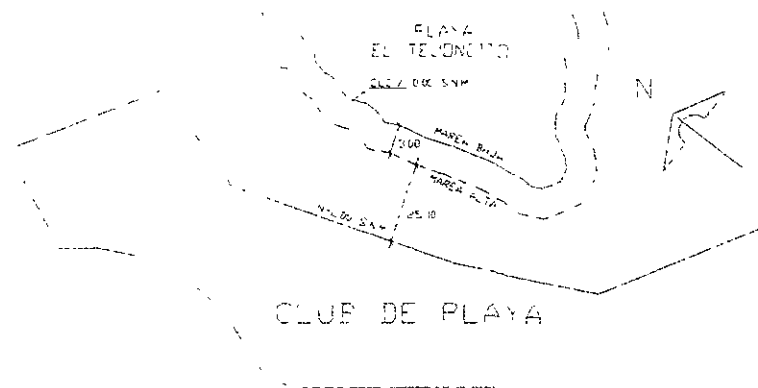
- TIPO DE SUELO

En cuanto a la resistencia del terreno se encuentra dentro de los 12000 y 15000 kg./m², con un suelo en su mayoría arenoso (90 %), así mismo en las zonas con mayor pendiente tenemos un suelo con mayor resistencia.

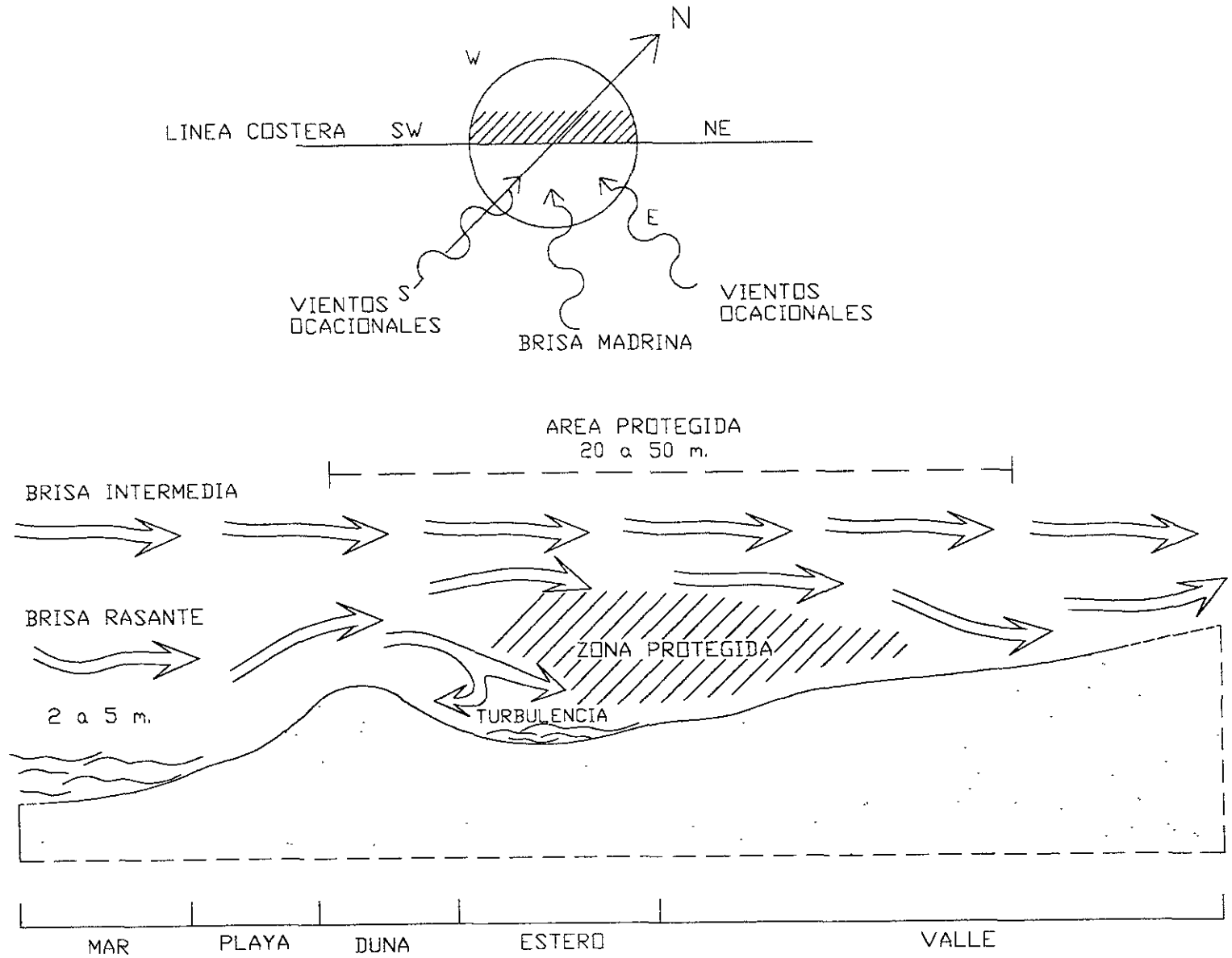


- MAREAS

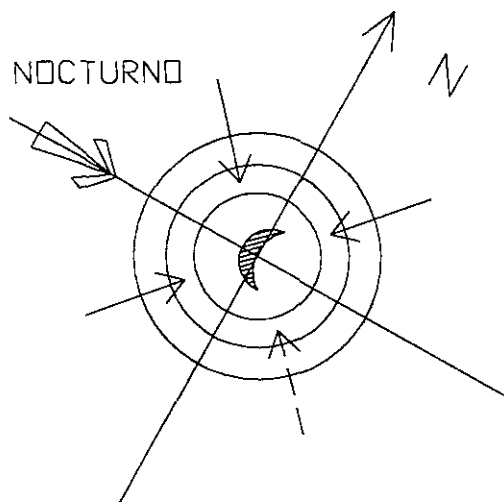
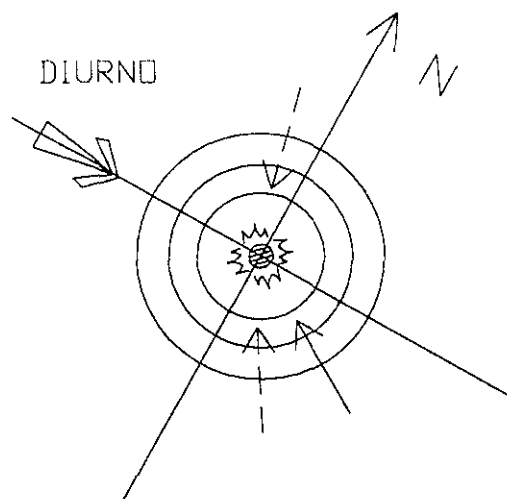
Las mareas no afectan en forma alguna al terreno, pues se encuentra cubierto, se puede decir así por la cota 2.00 m. sobre el nivel del mar y la marea alta afecta aproximadamente 3.00 m. de ancho a lo largo de la playa, la cual tiene una pendiente de 15 %, así como un ancho en la parte mas cercana al mar de 25.00 m.


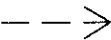



SISTEMA LOCAL DE VIENTOS



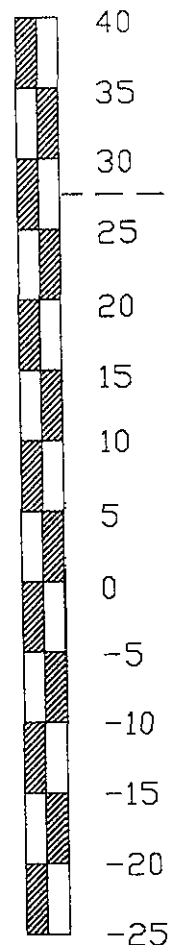
VIENTOS E INDICE DE BIENESTAR



-  VIENTOS ALTOS DOMINANTES
-  VIENTOS ALTOS Y MEDIOS DOMINANTES
-  VIENTOS MEDIOS Y RASANTES NORMALES

INDICE DE CONFORT

RANGO



32.6 ALTO

27.4 MEDIO

22.7 BAJO

EXTREMADAMENTE CALIENTE

BOCHORNOSO

CALIDO

CONFORTABLE

FRESCO

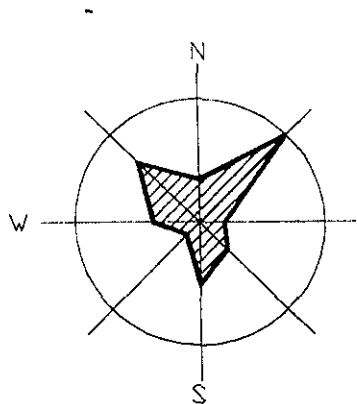
ALGO FRIO

FRIO

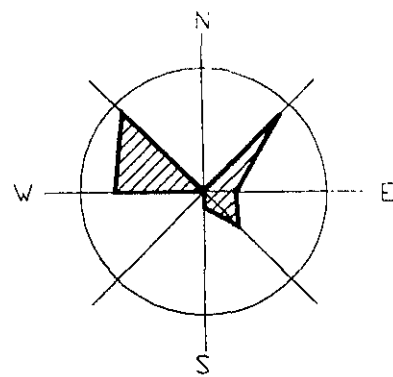
MUY FRIO

EXTREMADAMENTE FRIO

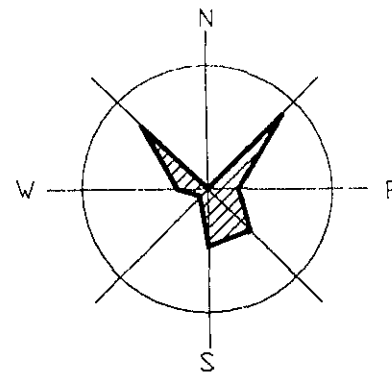
VIENTOS DOMINANTES



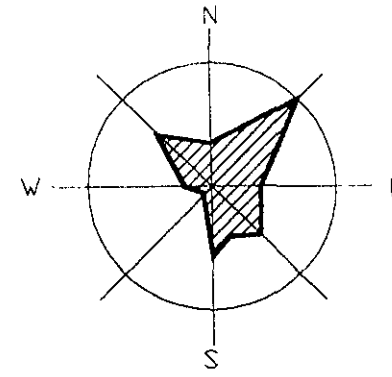
INVIERNO



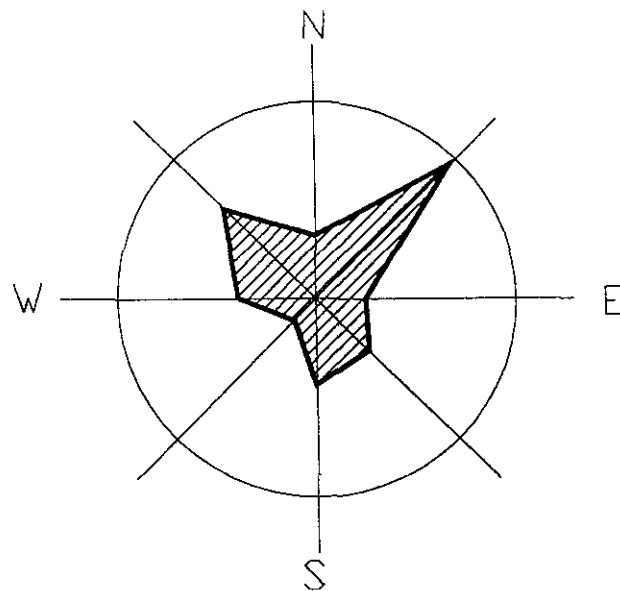
PRIMAVERA



VERANO



OTONO

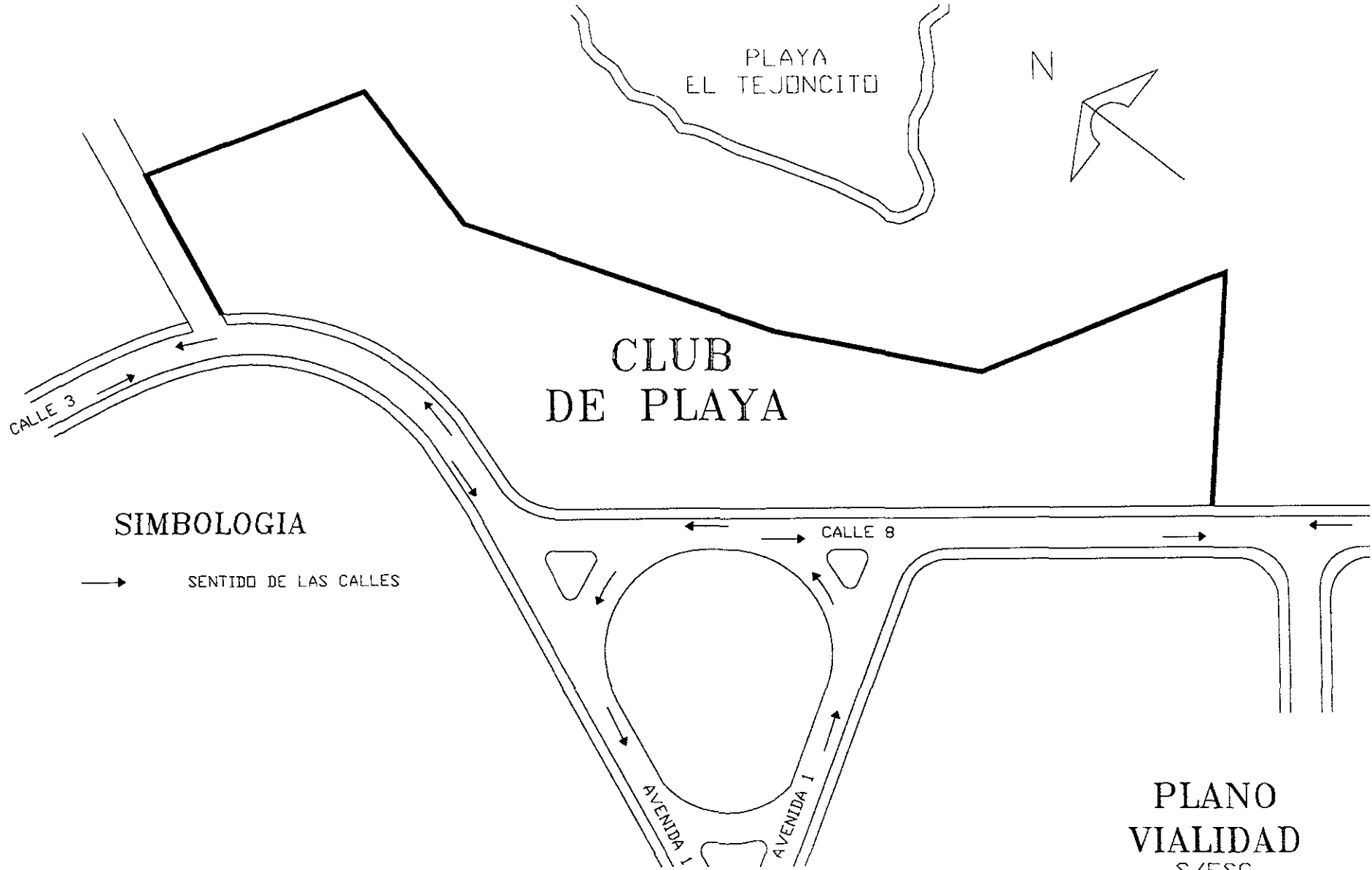


ANUAL

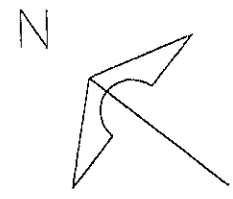
- VIALIDAD

La vialidad regional está constituida por la carretera federal No. 200, Costera del Pacífico, que enlaza a bahías de Huatulco con Pochutla, Salina Cruz, Puerto Escondido, Jamiltepec, Pinotepa Nacional y Acapulco. A esta vialidad entroncan los caminos pavimentados a Santa Cruz y Santa María y las terracerías a Cacaluta, los bajos de Coyutla, etc.

En cuanto a la vialidad local se puede decir que es eficiente ya que su ingreso a la zona donde se encuentra el Club de Playa es por la carretera Tangolunda-Copalita, en el entronque residencial conejos, siendo el principal acceso por la Avenida 1 hasta su intersección con la calle 8.



PLAYA
EL TEJONCITO



CLUB
DE PLAYA

CALLE 3

SIMBOLOGIA

→ SENTIDO DE LAS CALLES

CALLE 8

AVENIDA 1

AVENIDA 1

PLANO
VIALIDAD
S/ESC.

MODELOS ANALOGOS

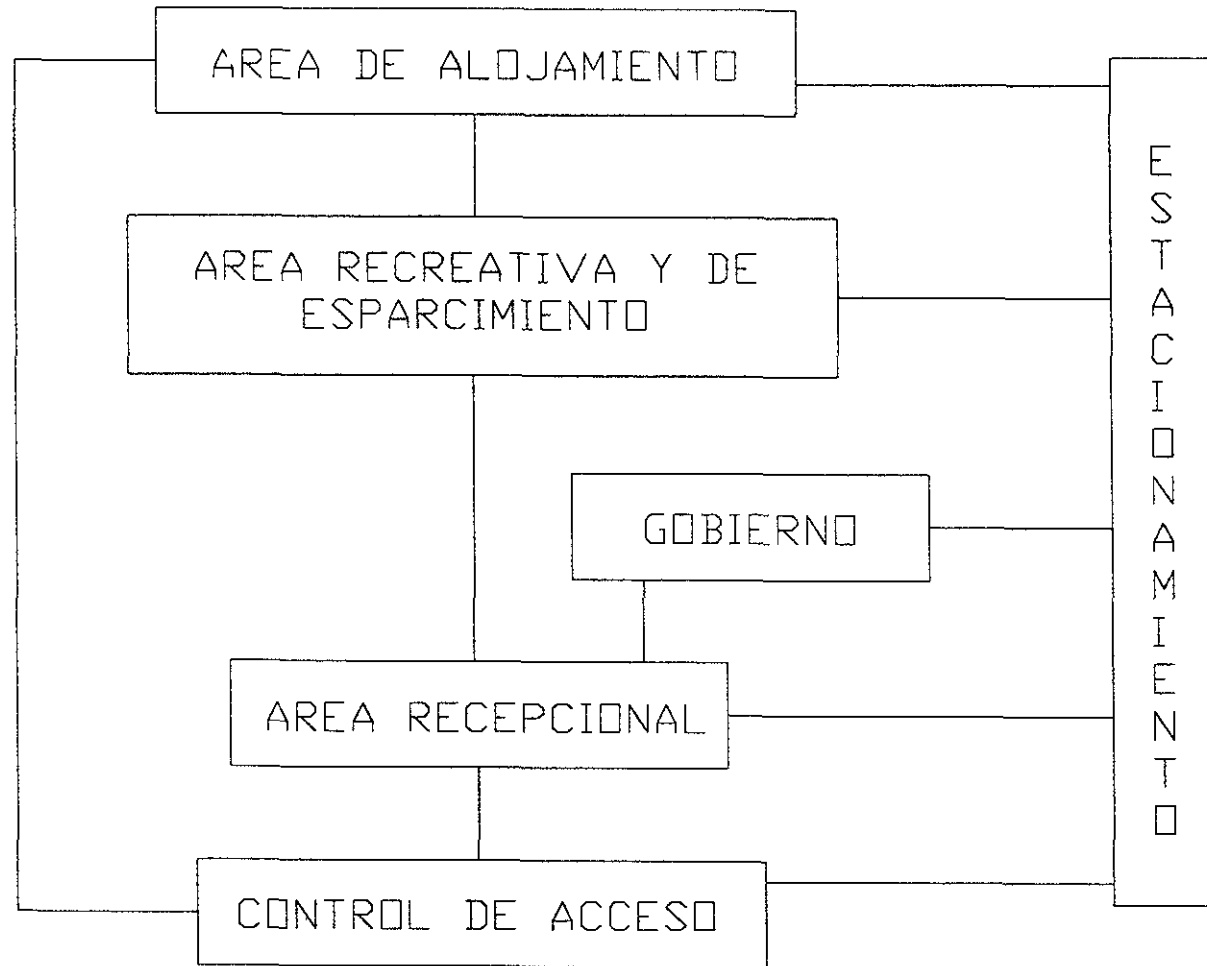
- **CENTRO RECREATIVO EN IXTAPA DE LA SAL**
- **VILLAS TURISTICAS EN BAHIAS DE HUATULCO**

CENTRO RECREATIVO
MODELO ANALOGO

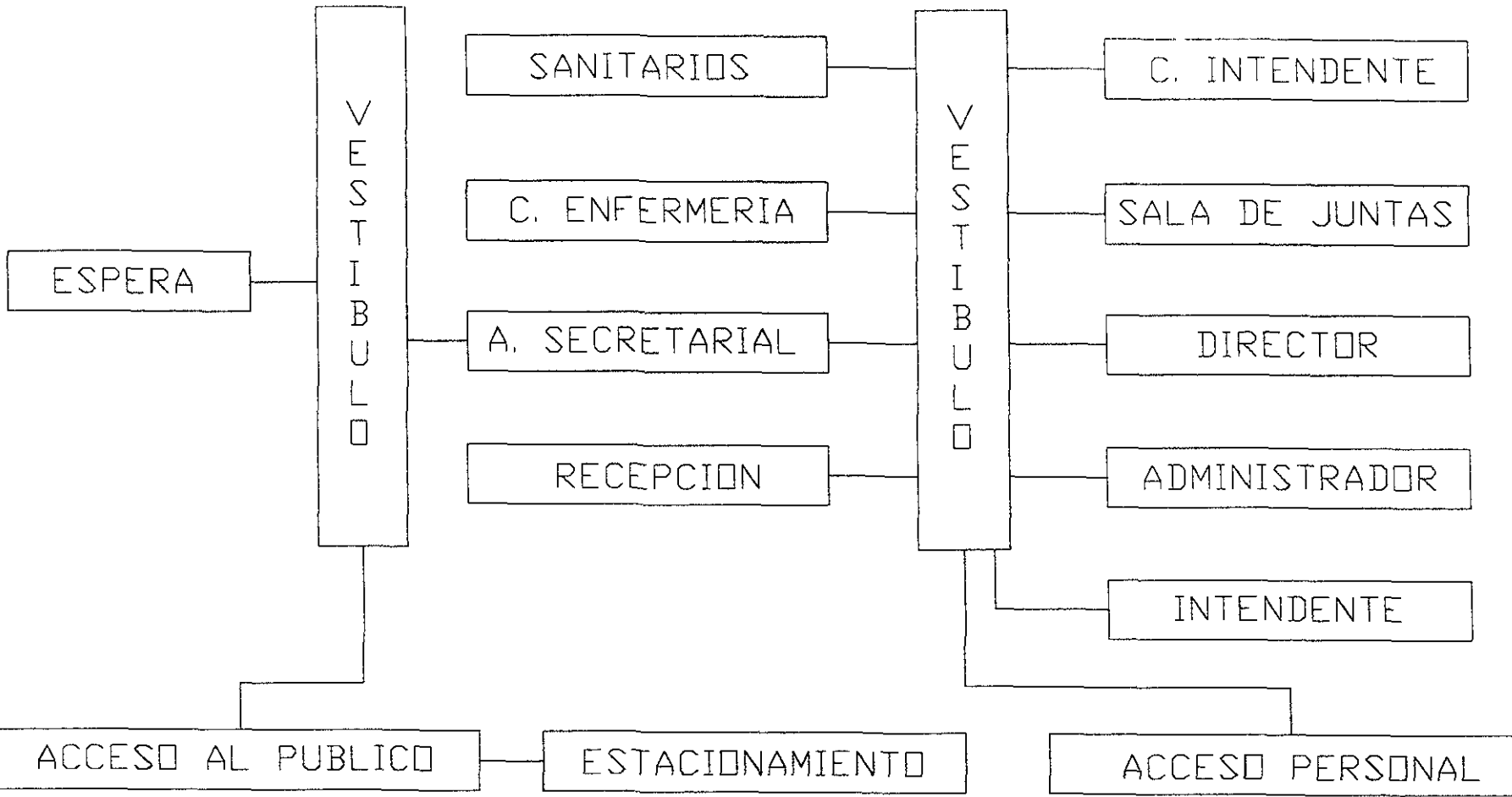


CENTRO RECREATIVO (Modelo Analogico)

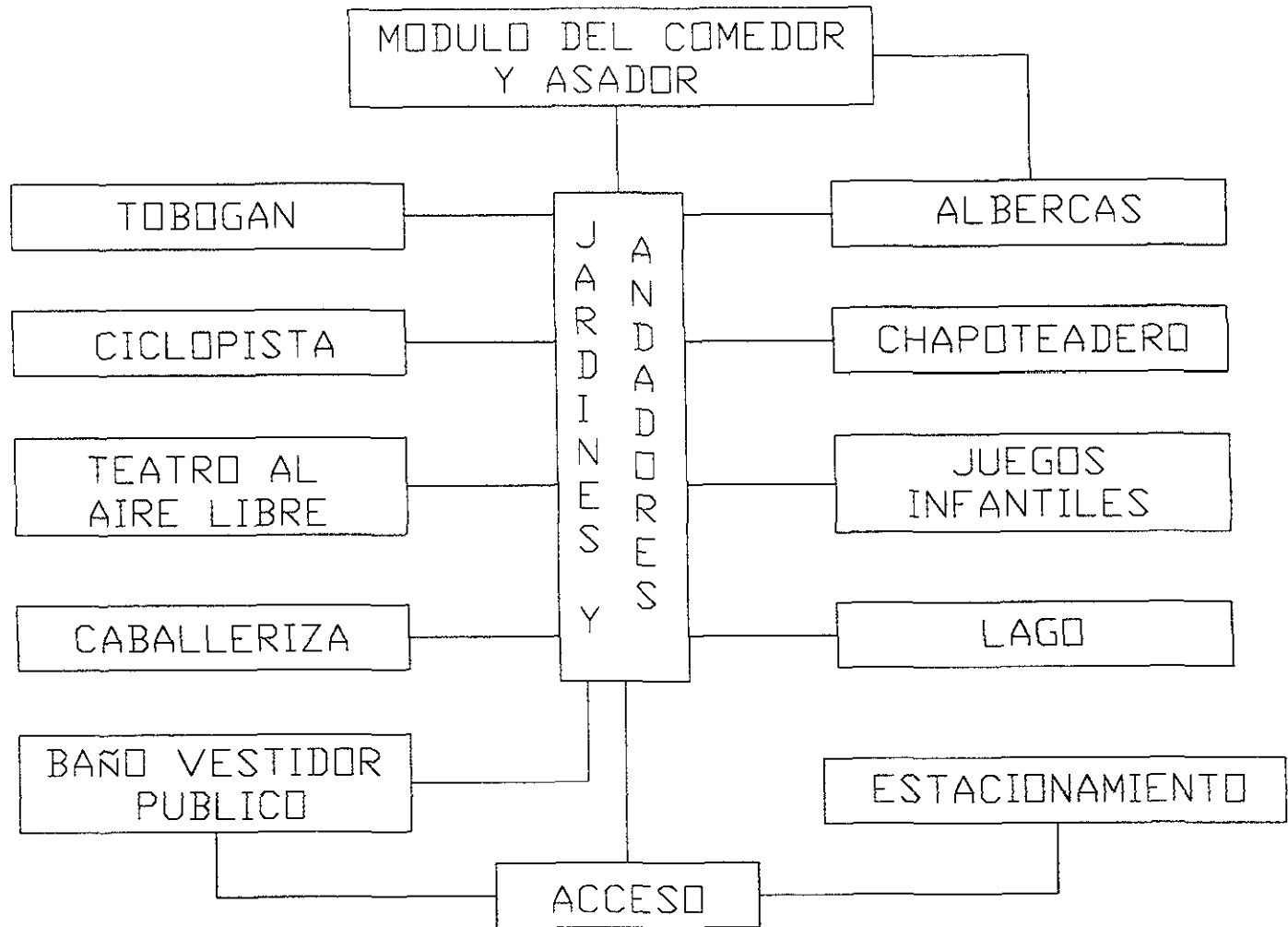
DIAGRAMA GENERAL



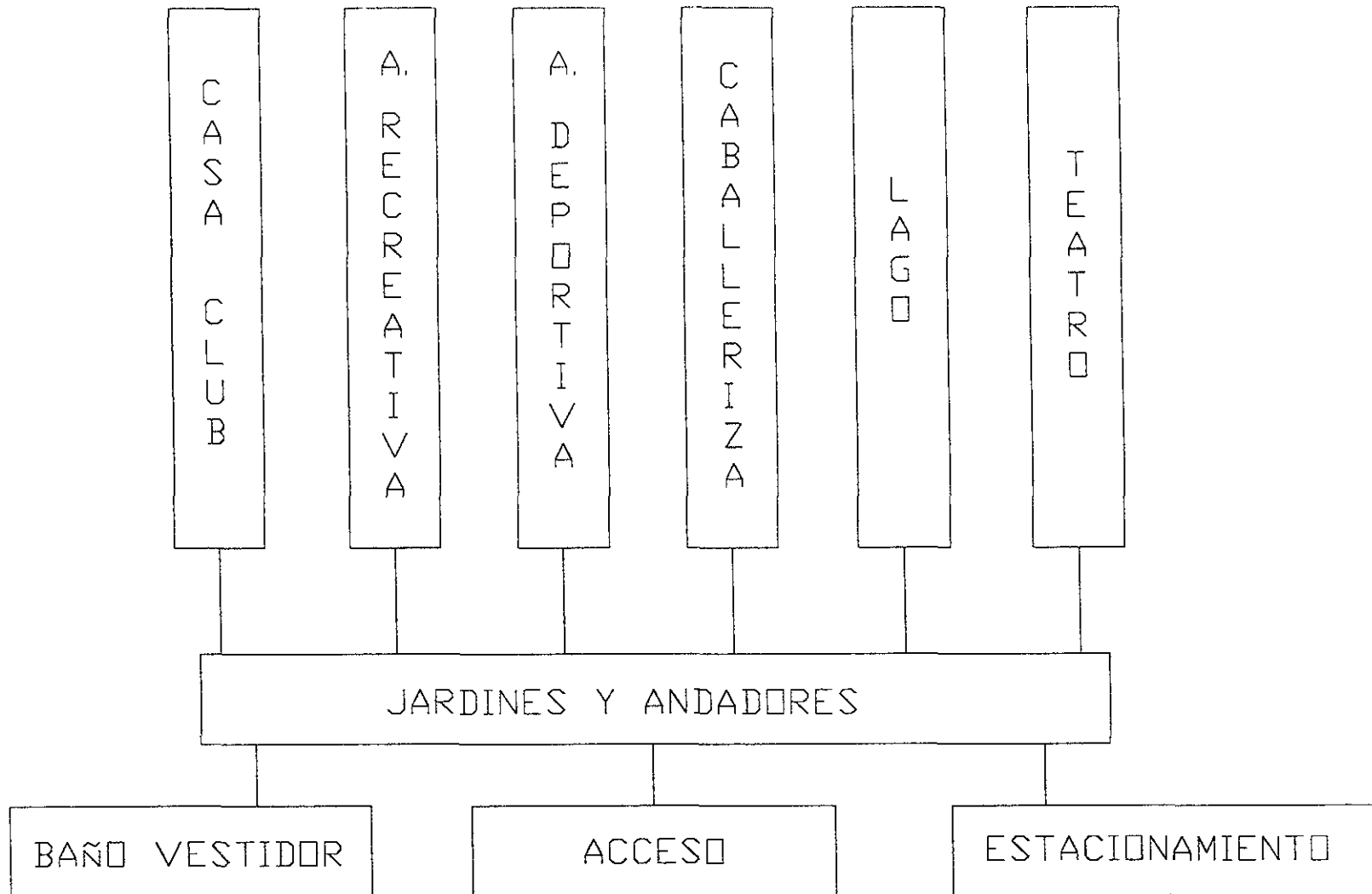
ADMINISTRACION



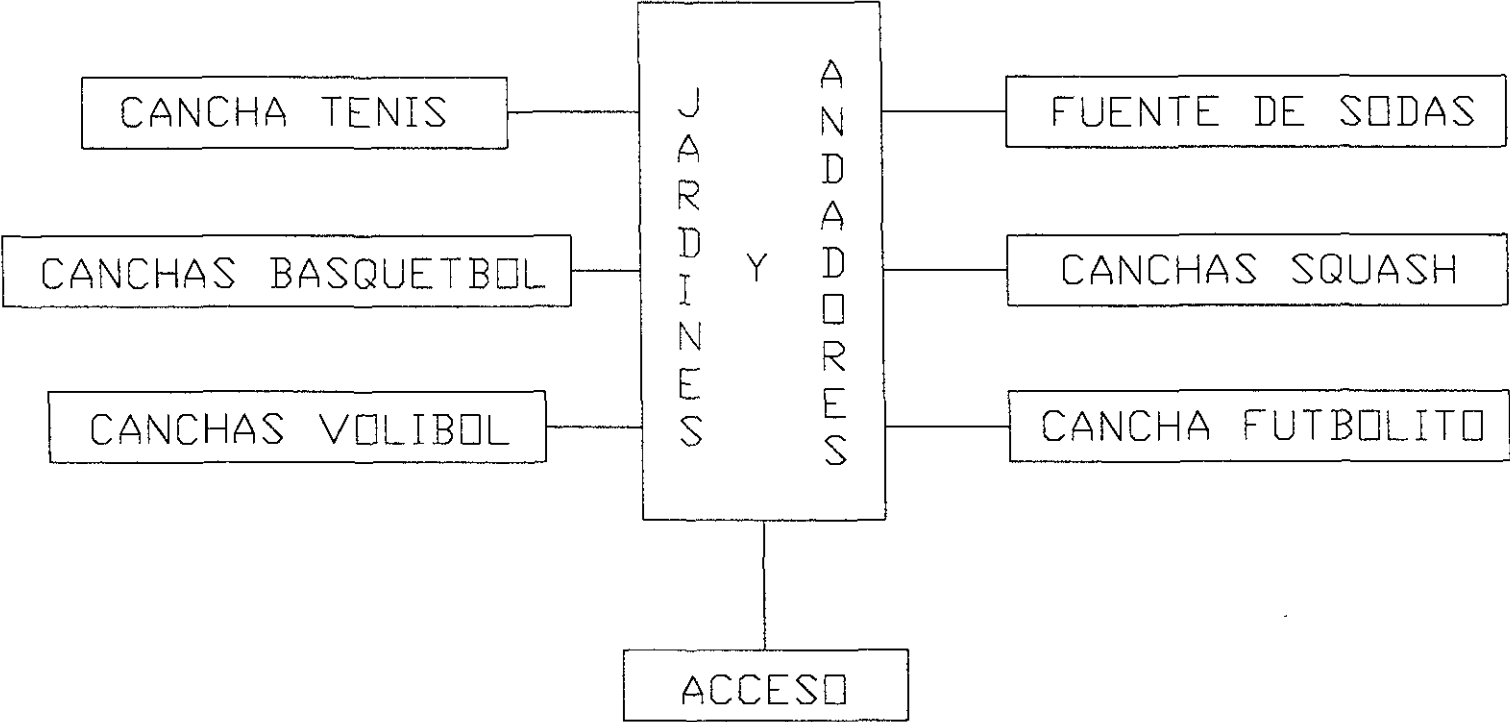
AREA RECREATIVA



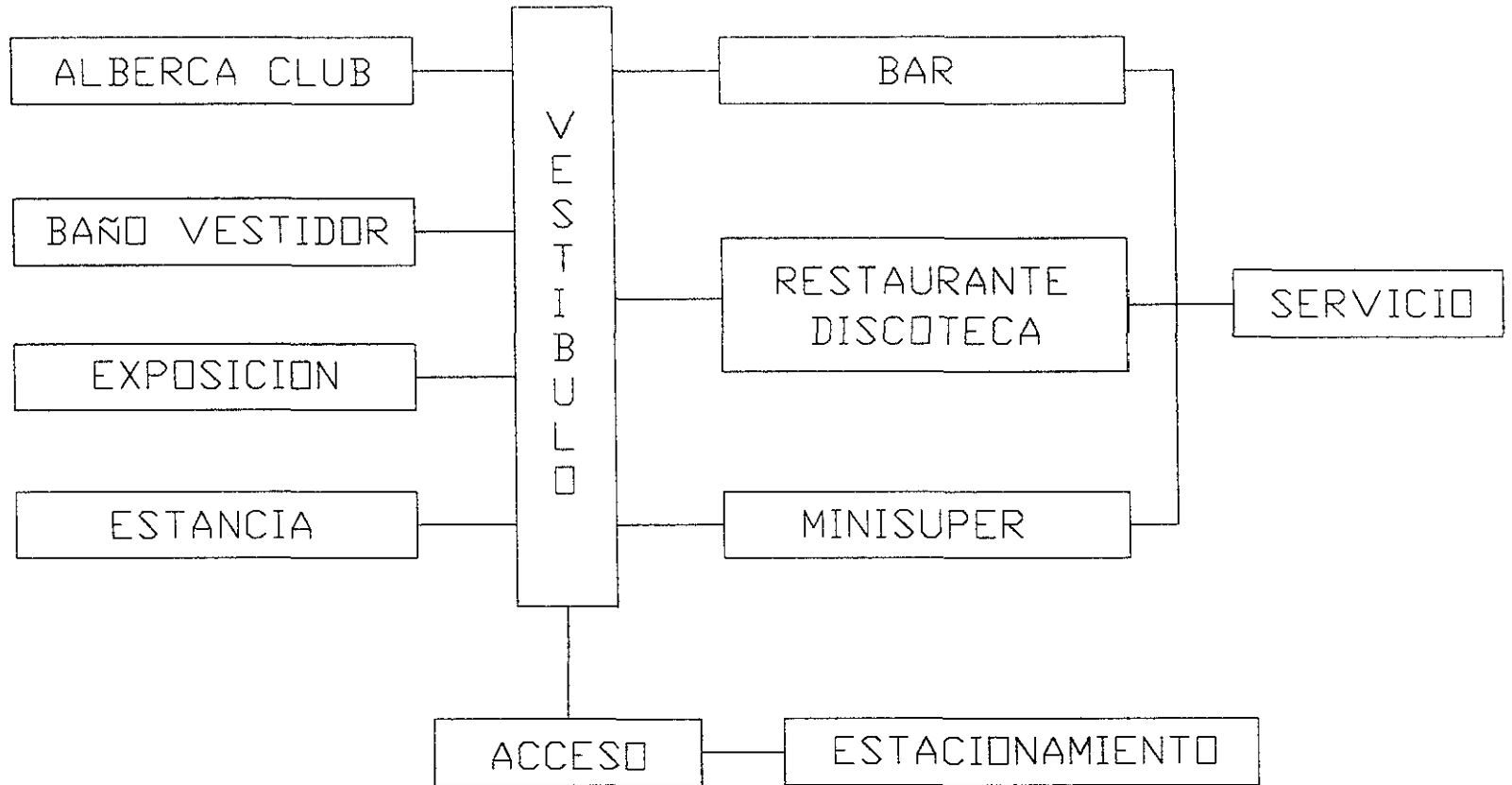
AREAS RECREATIVAS Y DE ESPARCIMIENTO



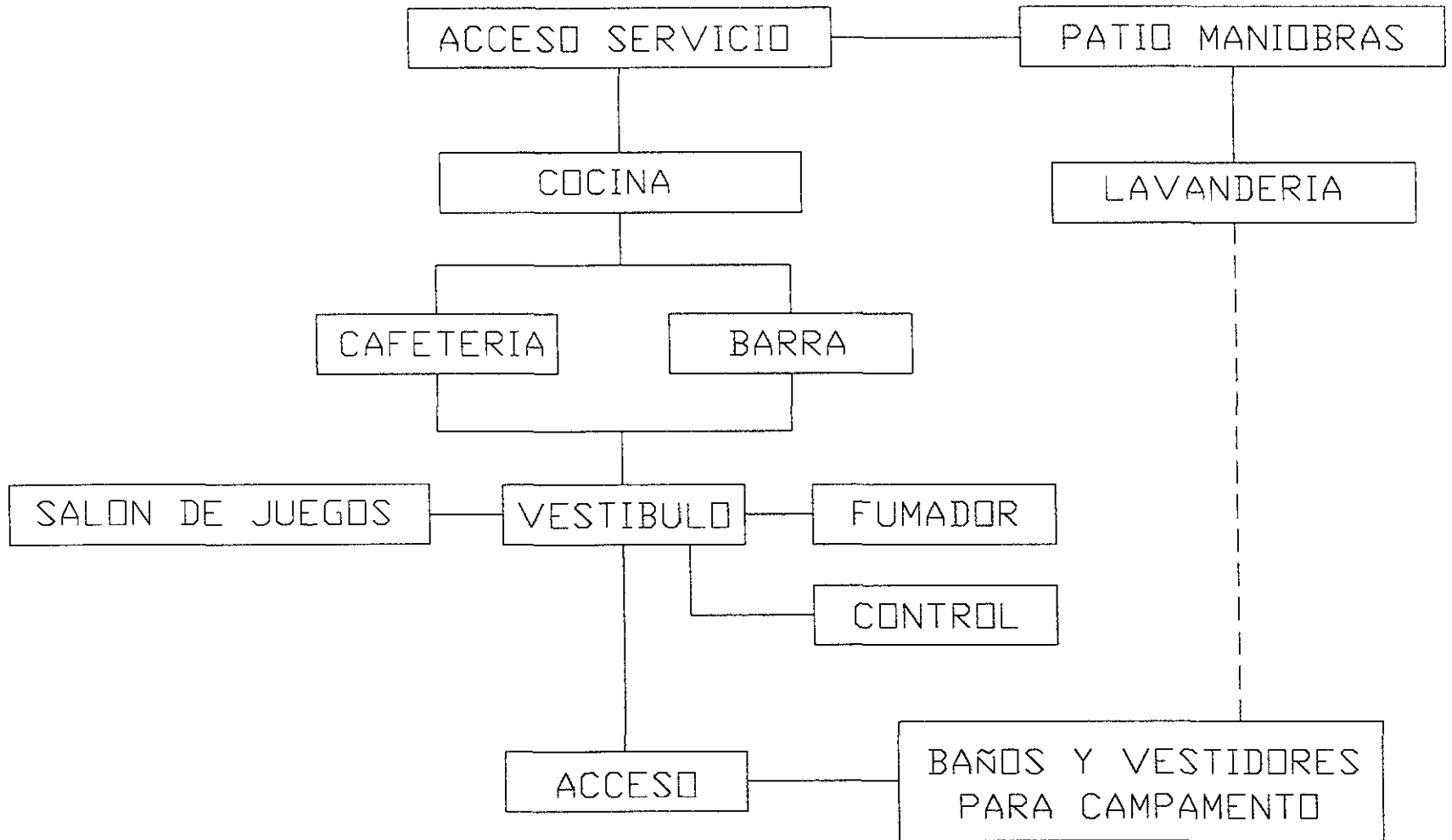
AREA DEPORTIVA



CASA CLUB

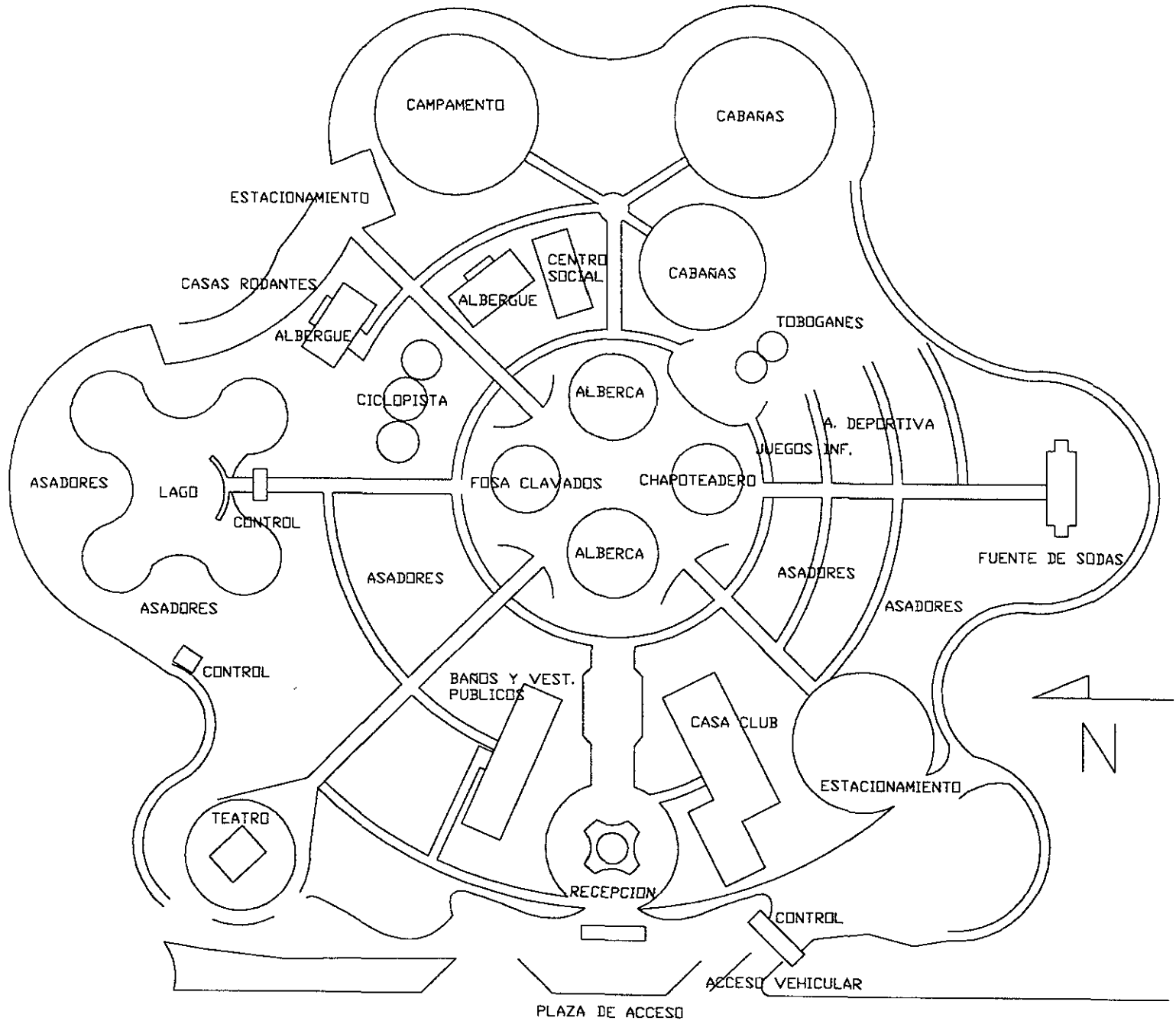


CENTRO SOCIAL



CENTRO RECREATIVO

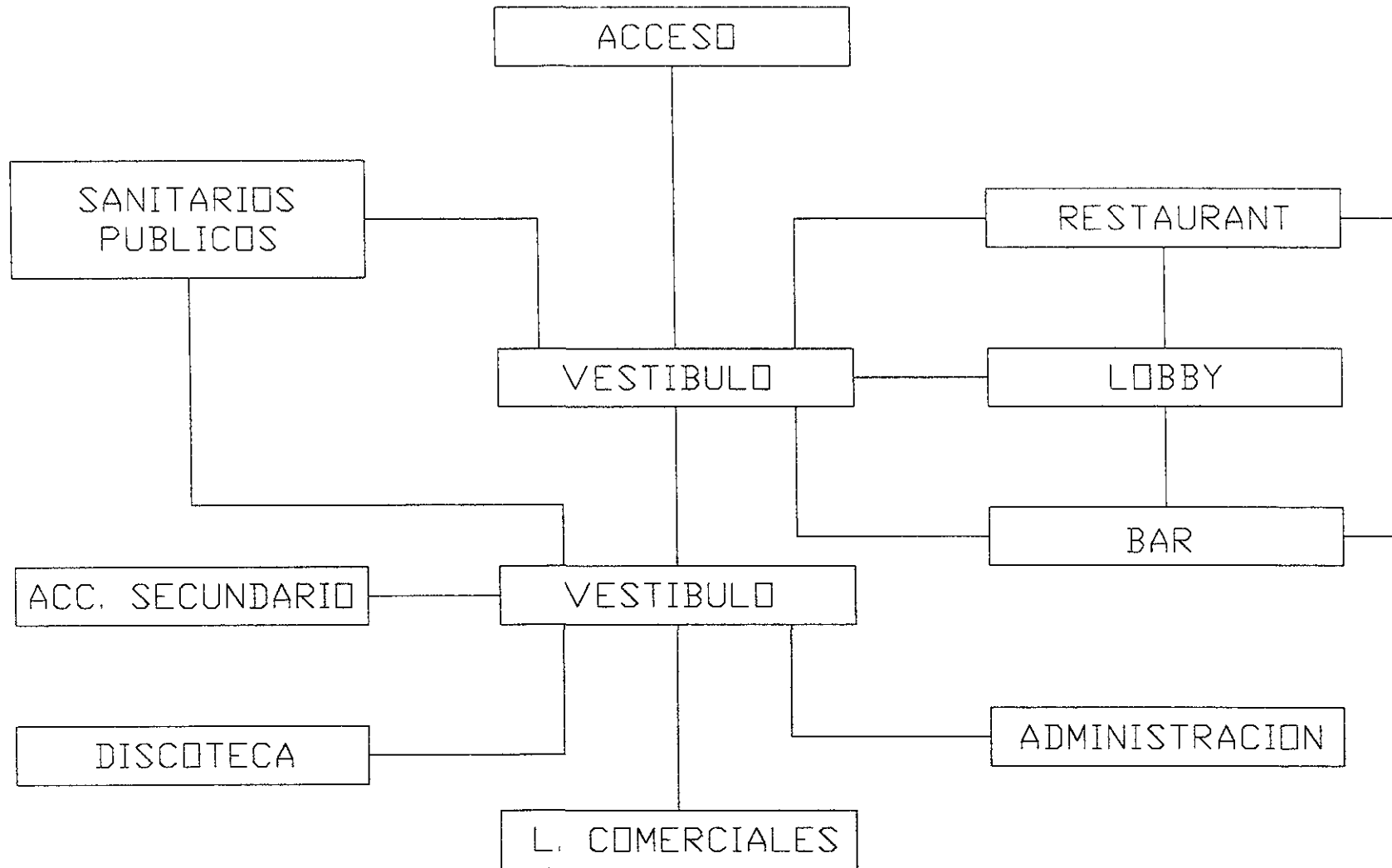
Modelo Análogo



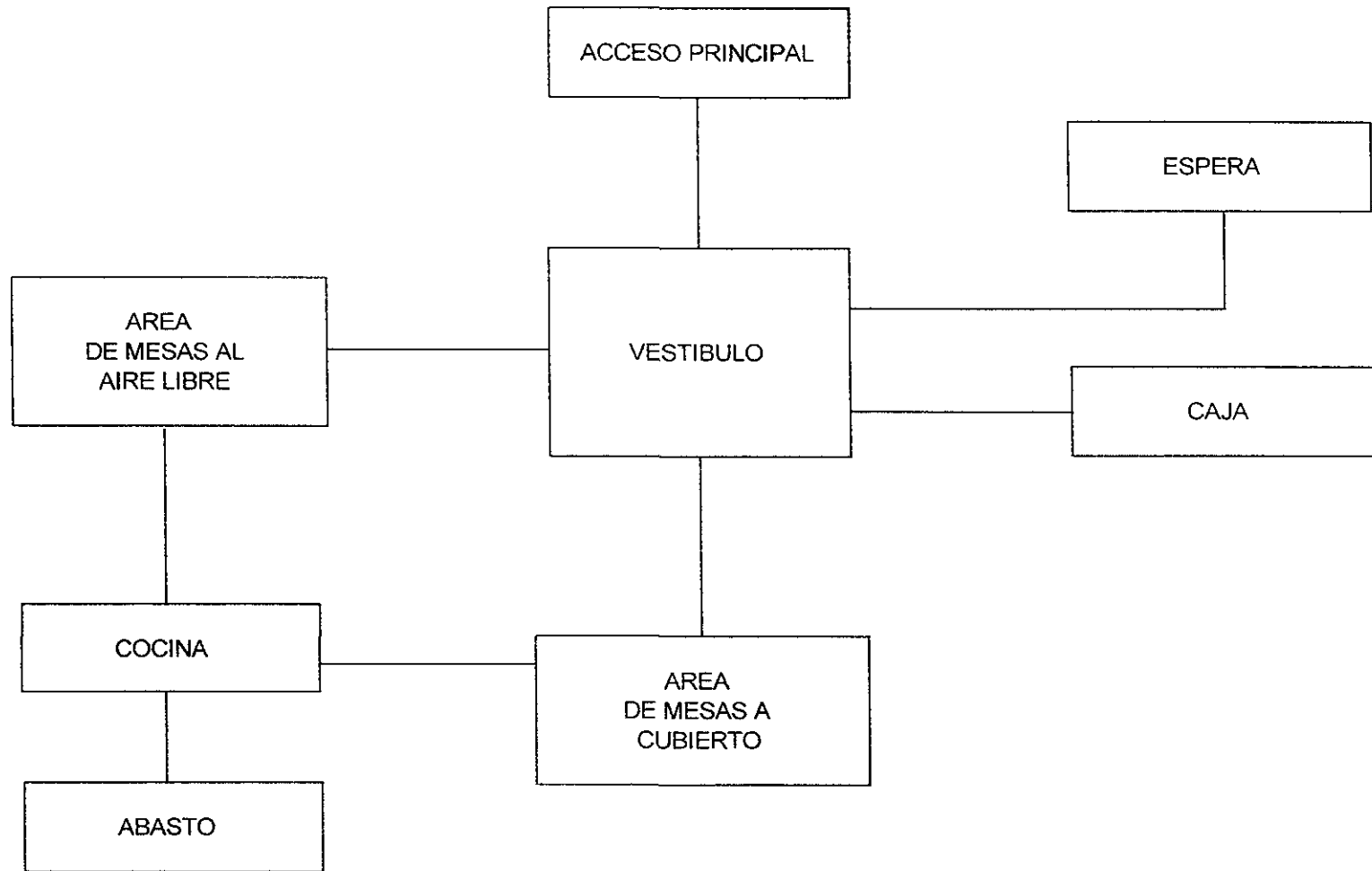
VILLAS TURISTICAS
MODELO ANALOGO



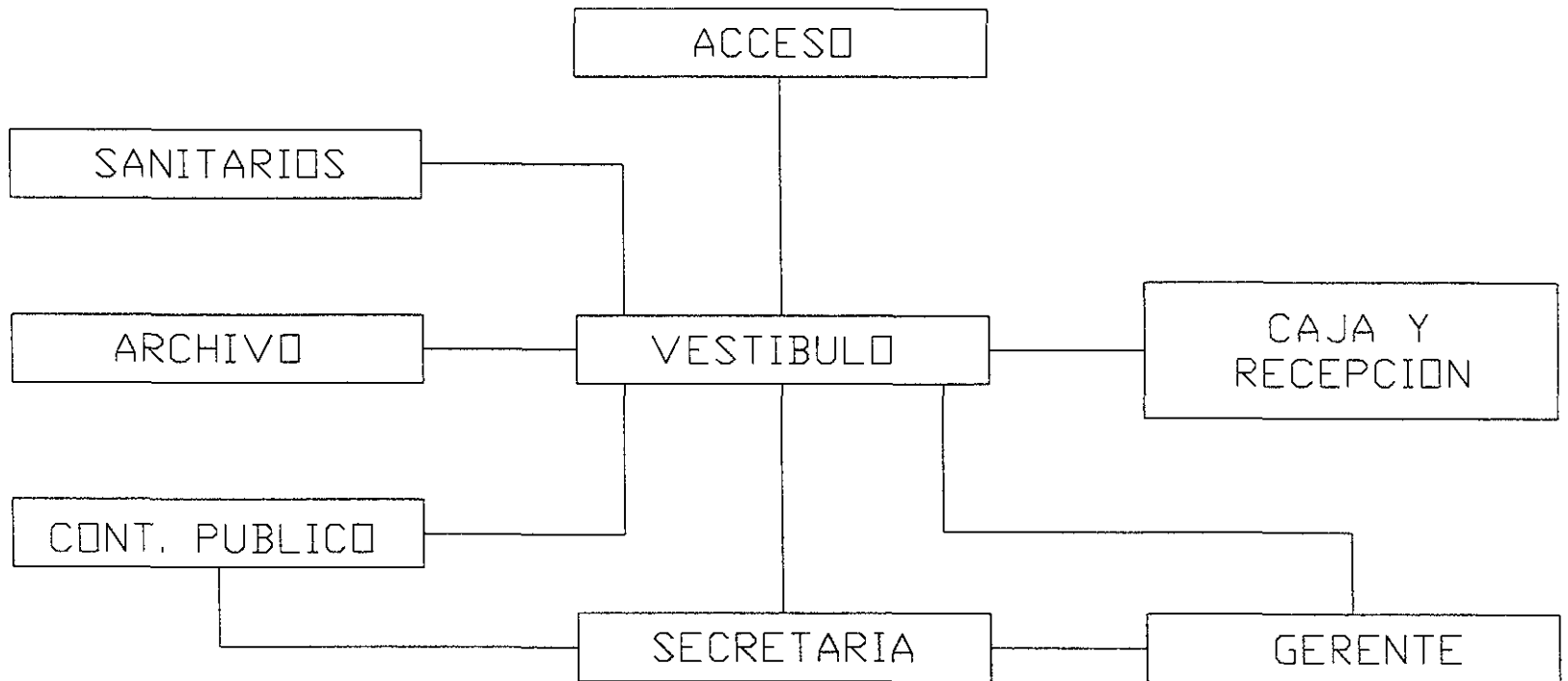
DIAGRAMA GENERAL



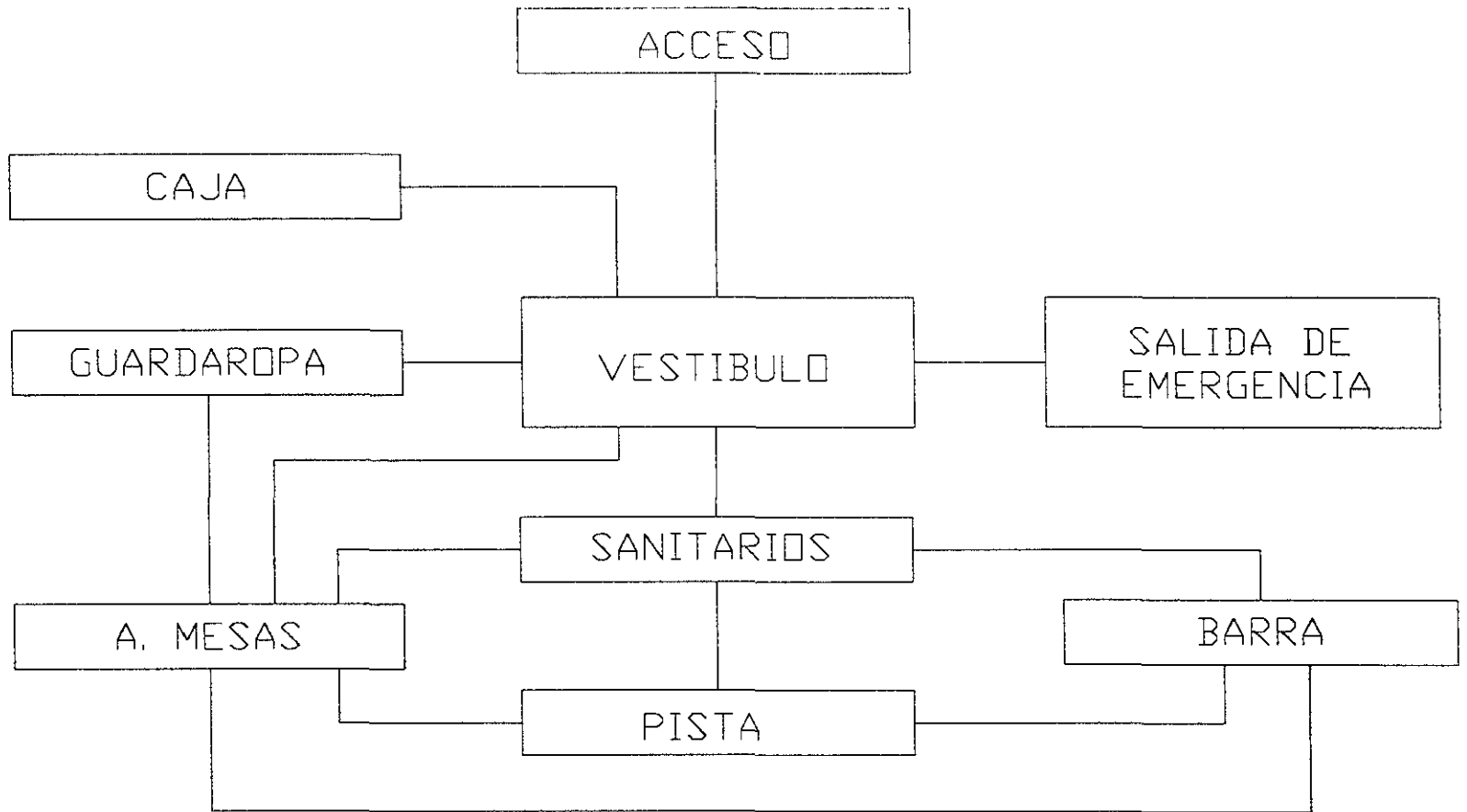
RESTAURANT



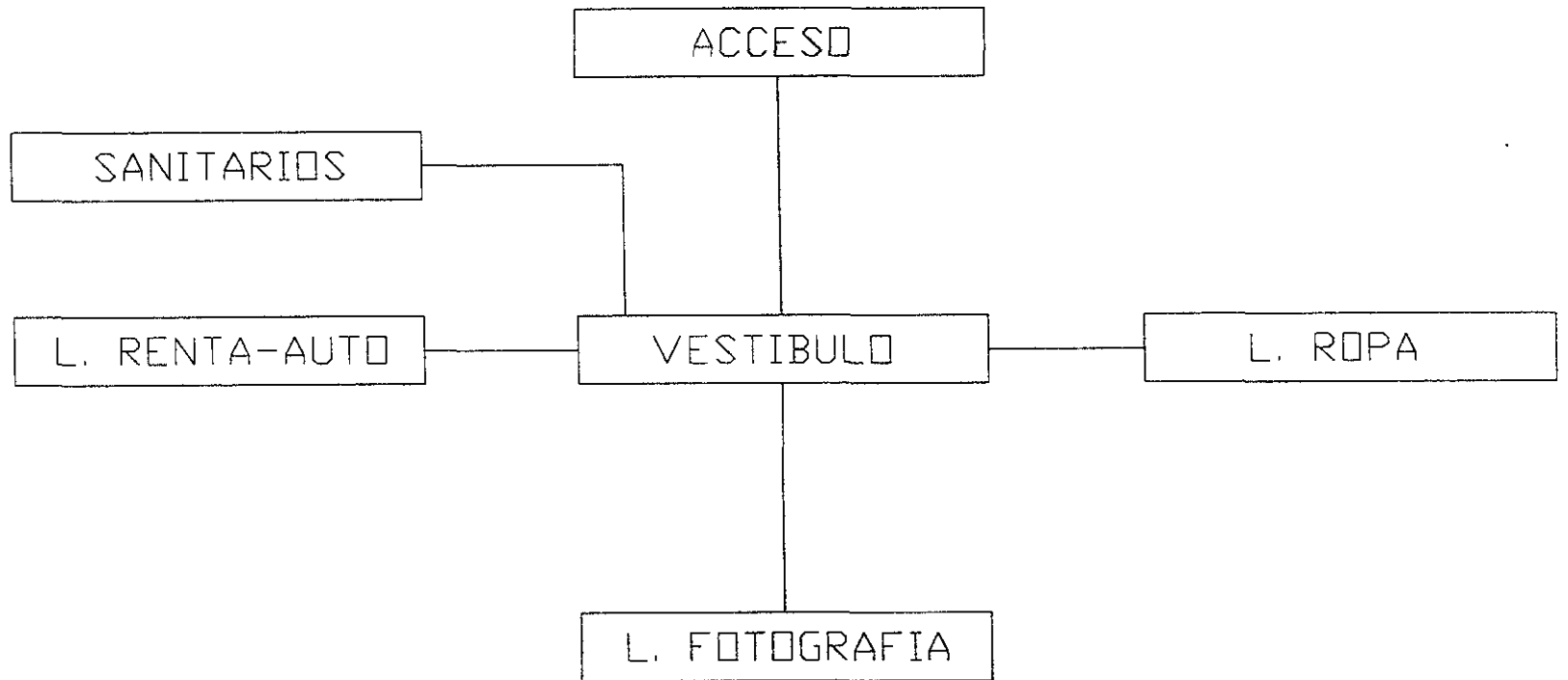
ADMINISTRACION



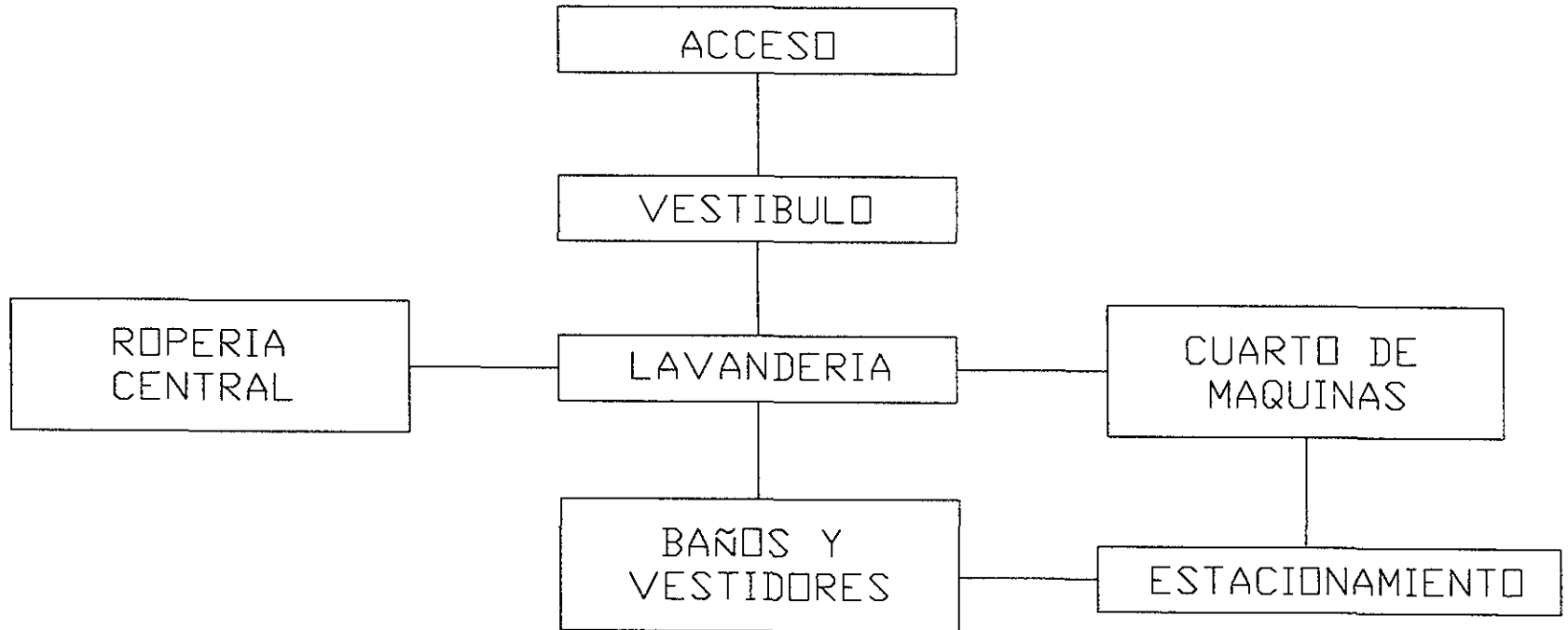
DISCOTECA



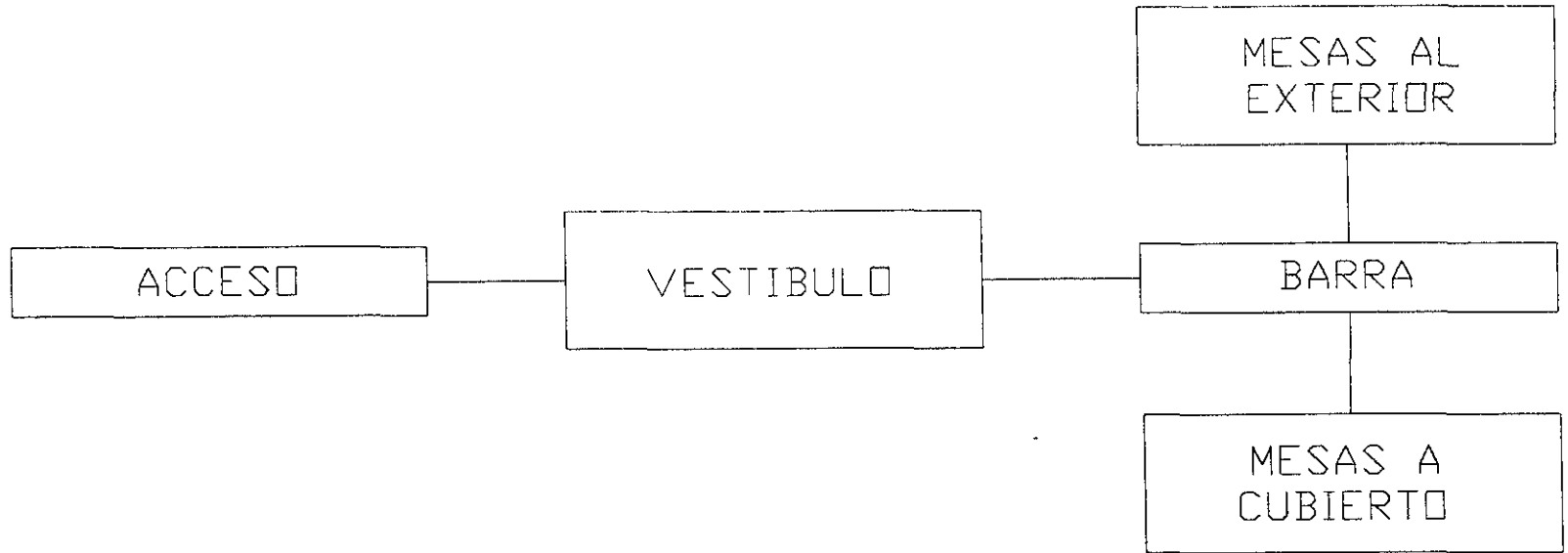
LOCALES COMERCIALES

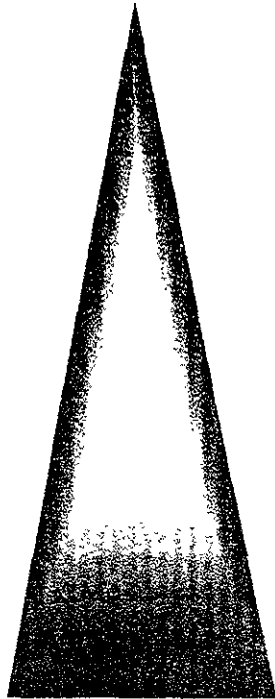
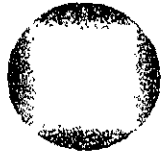


SERVICIOS



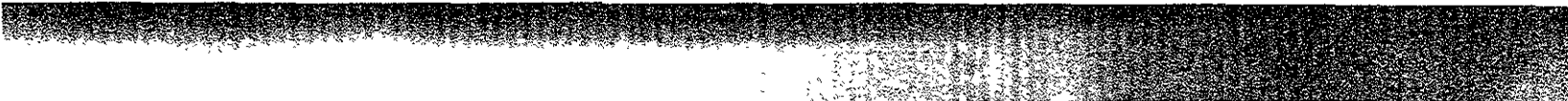
BAR





CAPITULO IV

NECESIDADES DEL PROYECTO



IV NECESIDADES DEL PROYECTO

- PROGRAMA DE NECESIDADES

1. Plaza de acceso
2. Caseta de control
3. Vestíbulo - Plazas - Andadores
4. Administración
 - 4.1 Vestíbulo
 - 4.2 Recepción y atención al público
 - 4.3 Caja
 - 4.4 Sala de espera
 - 4.5 Privado gerente
 - 4.6 Privado contador
 - 4.7 Archivo
 - 4.8 Privado jefe de mantenimiento
 - 4.9 Privado recursos humanos
 - 4.10 Sala de juntas
 - 4.11 Sanitarios
5. Restaurant
 - 5.1 Vestíbulo
 - 5.2 Sala de espera
 - 5.3 Caja
 - 5.4 Area de mesas
 - 5.5 Sanitarios
 - 5.6 Teléfonos

5.7 Cocina

- 5.7.1 Vestíbulo
- 5.7.2 Barra de atención
- 5.7.3 Cámara de carnes frías
- 5.7.4 Cuarto de basura y lavado de botes
- 5.7.5 Preparación de alimentos y cocción
- 5.7.6 Bodega
- 5.7.7 Lavado de vajilla
- 5.7.8 Comedor empleados
- 5.7.9 Oficina gerente
- 5.7.10 Baños y vestidores
- 5.7.11 Control de abasto

6. Bar

- 6.1 Vestíbulo
- 6.2 Caja
- 6.3 Barra
- 6.4 Cava
- 6.5 Area de mesas
- 6.6 Sanitarios

7. Zona recreativa

- 7.1 Albercas, chapoteadero y toboganes
- 7.2 Asoleaderos
- 7.3 Salón de juegos
 - 7.3.1 Vestíbulo y control
 - 7.3.2 Estancia
 - 7.3.3 Area mesas de billar
 - 7.3.4 Area juegos de mesa
 - 7.3.5 Cafetería
 - 7.3.6 Sanitarios

- 7.4 Juegos infantiles
- 7.5 Sanitarios
- 7.6 Fuente de sodas y Locales comerciales
- 7.7 Areas verdes y circulaciones
- 7.8 Palapas

8. Discoteca

- 8.1 Vestíbulo
- 8.2 Caja
- 8.3 Guardarropa
- 8.4 Area de mesas
- 8.5 Pista
- 8.6 Barra
- 8.7 Cava
- 8.8 Sanitarios
- 8.9 Cabina

9. Zona deportiva

- 9.1 Cancha de tenis
- 9.2 Cancha de voleibol
- 9.3 Cancha squash
- 9.4 Cancha basquetbol

10. Baños y vestidores

- 10.1 Vestíbulo y control
- 10.2 Sala de espera
- 10.3 Sanitarios
- 10.4 Regaderas
- 10.5 Vestidores

- 11. Zona de servicios
 - 11.1 Area de maquinas
 - 11.2 Oficina auxiliar de mantenimiento
 - 11.3 Almacén
 - 11.4 Baños y vestidores
 - 11.5 Patio de servicio
- 12. Estacionamiento
- 13. Caseta de vigilancia

• PROGRAMA ARQUITECTONICO

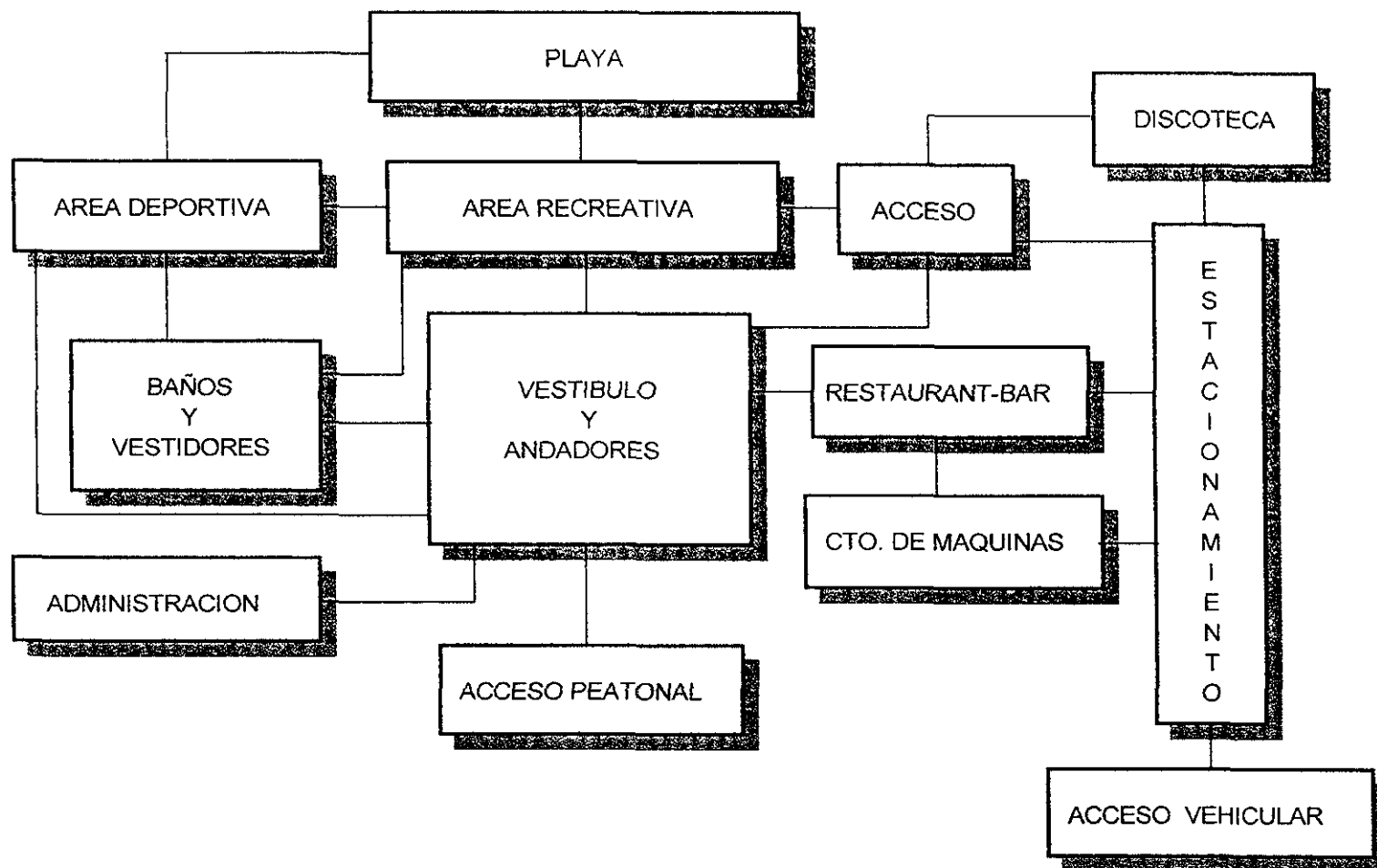
1. Plaza de acceso	100 m ²
2 Caseta de control	24 m ²
3 Vestíbulo - Plazas - Andadores	
4 Administración	
4.1 Vestíbulo	30 m ²
4.2 Recepción y atención al público	48 m ²
4.3 Caja	12 m ²
4.4 Sala de espera	15 m ²
4.5 Privado gerente	24 m ²
4.6 Privado contador	15 m ²
4.7 Archivo	12 m ²
4.8 Privado jefe de mantenimiento	10 m ²
4.9 Privado recursos humanos	15 m ²
4.10 Sala de juntas	30 m ²
4.11 Sanitarios	21 m ²
5 Restaurant-Bar	
5.1 Vestíbulo	42 m ²
5.2 Sala de espera	6 m ²
5.3 Caja	7 m ²
5.4 Mesas a cubierto	243 m ²
5.5 Mesas al aire libre	81 m ²
5.6 Sanitarios	54 m ²
5.7 Teléfonos	2 m ²
5.8 Barra	20 m ²
5.9 Cava	11 m ²
5.10 Mesas a cubierto	121 m ²
5.11 Mesas al aire libre	81 m ²

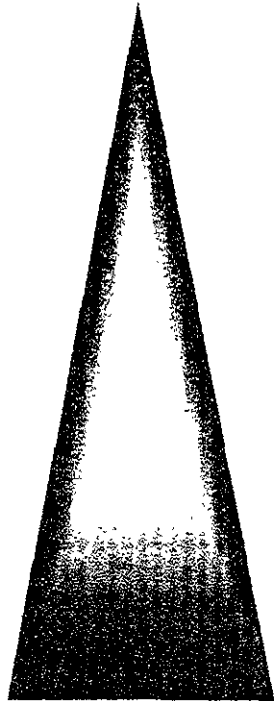
5.12	Cocina	
5.12.1	Vestíbulo	15 m ²
5.12.2	Barra de atención	26 m ²
5.12.3	Cámara de carnes frías	12 m ²
5.12.4	Cuarto de basura y lavado de botes	9 m ²
5.12.5	Preparación de alimentos y cocción	60 m ²
5.12.6	Bodega	30 m ²
5.12.7	Lavado de vajilla	30 m ²
5.12.8	Comedor empleados	24 m ²
5.12.9	Oficina gerente	32 m ²
5.12.10	Baños y vestidores	42 m ²
5.12.11	Control de abasto	2 m ²
6	Zona recreativa	
6.1	Salón de juegos	
6.1.1	Vestíbulo y control	33 m ²
6.1.2	Estancia	22 m ²
6.1.3	Area mesas de billar	93 m ²
6.1.4	Area juegos de mesa	54 m ²
6.1.5	Area de futbolitos	30 m ²
6.1.6	Area de videojuegos	40 m ²
6.1.7	Cafeteria	30 m ²
6.1.8	Sanitarios	24 m ²
6.1.9	Jardines interiores y circulaciones	
6.2	Albercas, chapoteadero y toboganes	2640 m ²
6.3	Asoleaderos ó camastros	1600 m ²
6.4	Mirador	140 m ²
6.5	Area de Picnic	45 m ²
6.6	Juegos infantiles	945 m ²
6.7	Juegos de destreza	75 m ²
6.8	Area de baile al aire libre	120 m ²
6.9	Fuente de sodas	16 m ²

6.10	Sanitarios	24 m ²
6.11	Palapas	
6.12	J. Minipista	
6.13	J. Cascada	
6.14	J. Troncos	
6.15	Pista de patinaje	
6.16	Areas verdes	60 % del terreno
7 Discoteca		
7.1	Vestíbulo	25 m ²
7.2	Caja	4 m ²
7.3	Guardarropa	12 m ²
7.4	Mesas y circulaciones	290 m ²
7.5	Pista	85 m ²
7.6	Barra	14 m ²
7.7	Cava	4 m ²
7.8	Sanitarios	38 m ²
7.9	Cabina	5 m ²
7.10	Terraza	31 m ²
8 Zona deportiva		
8.1	Cancha de tenis	120 m ²
8.2	Cancha de voleiball	162 m ²
8.3	Cancha squash	278 m ²
8.4	Cancha basketball	1150 m ²
8.4.1	Gradas	160 m ²
9 Baños y vestidores		
9.1	Vestíbulo y control	40 m ²
9.2	Sala de espera	38 m ²
9.3	Cuarto de masajes	20 m ²
9.4	Sanitarios	44 m ²

9.5	Regaderas	50 m ²
9.6	Vestidores	100 m ²
10	Zona de servicios	
10.1	Area de maquinas	150 m ²
10.2	Oficina auxiliar de mantenimiento	12 m ²
10.3	Almacén	37 m ²
10.4	Baños y vestidores	75 m ²
10.5	Patio de servicio	540 m ²
11	Zona Estacionamiento	
11.1	Caseta Peatonal	10.5 m ²
11.2	Caseta de vigilancia y control de estacionamiento (2)	21 m ²
11.3	Estacionamiento	5400 m ²

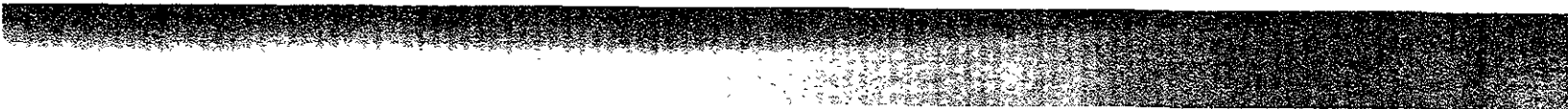
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



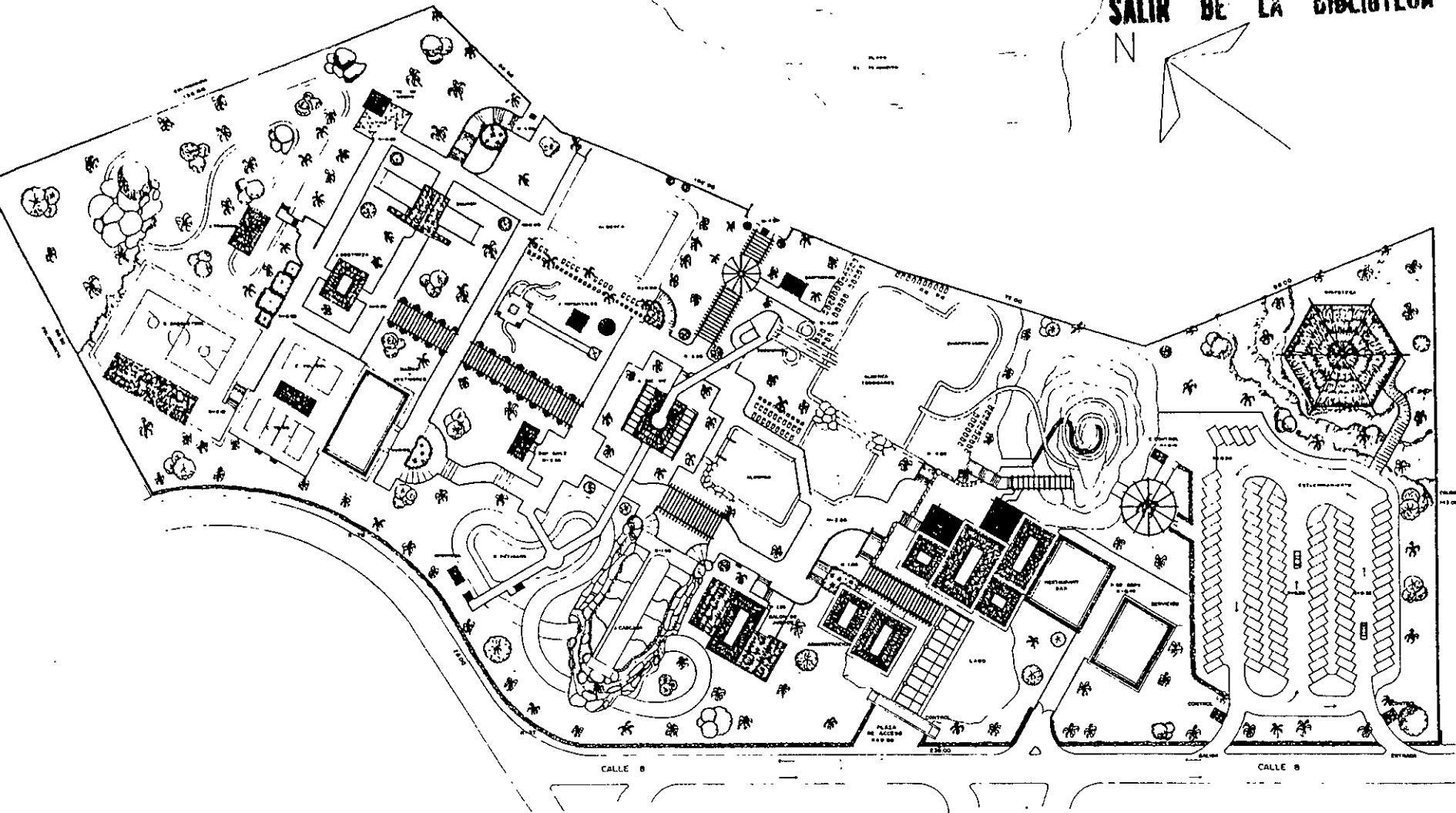
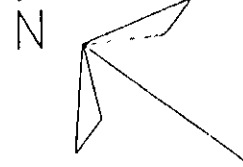


CAPITULO V

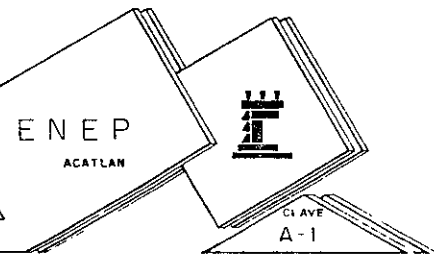
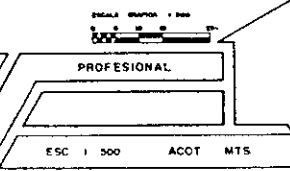
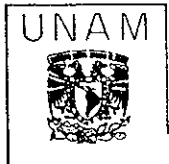
PROYECTO ARQUITECTONICO

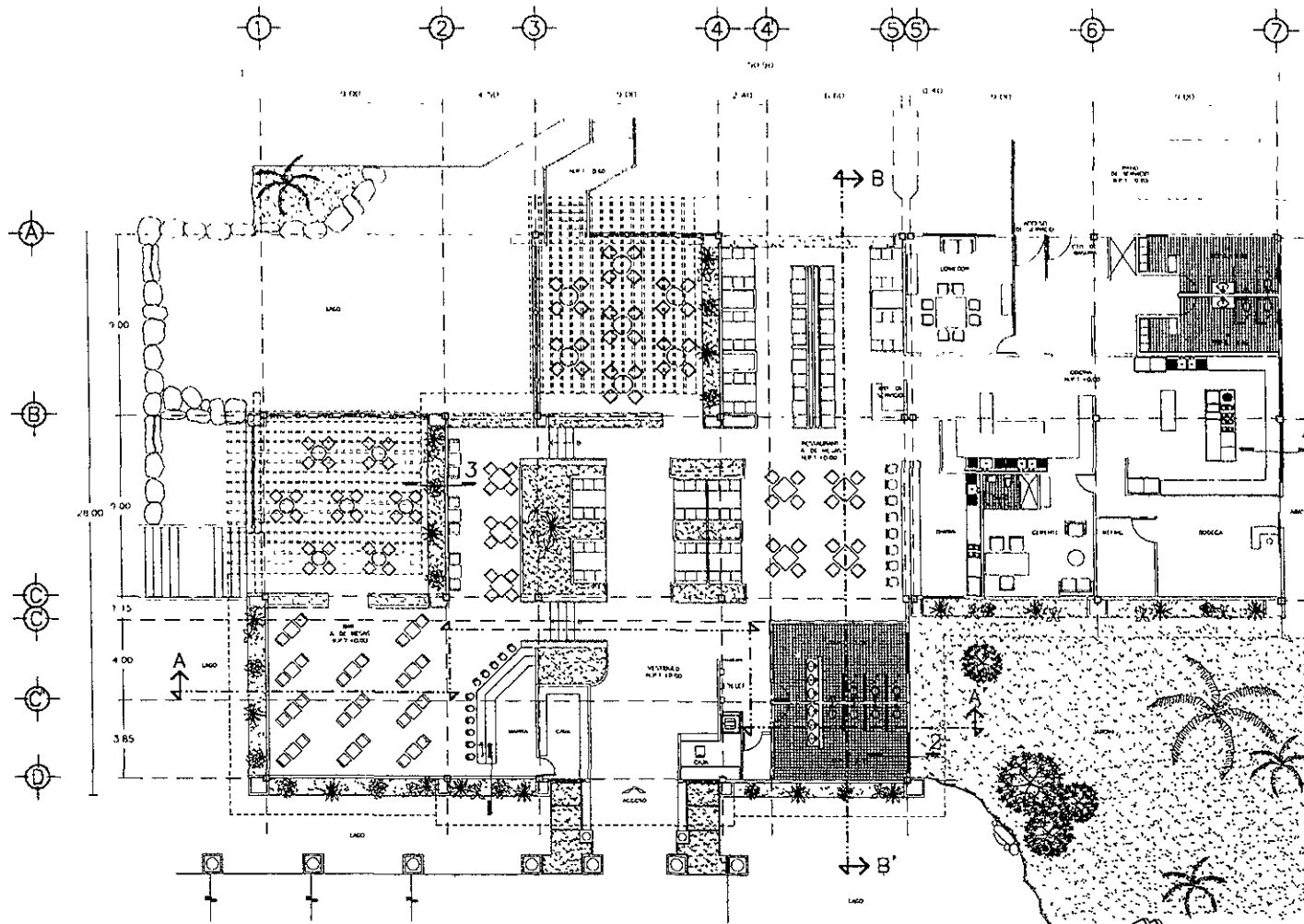


ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA



PLANTA DE CONJUNTO





RESTAURANT-BAR



TESIS

FRANCISCO GARCIA ARZATE

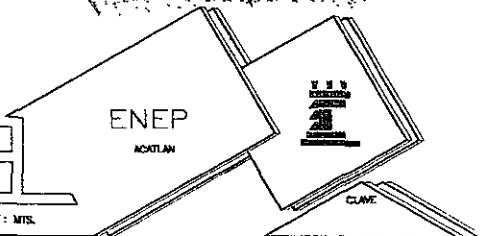
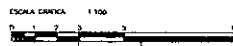
PROFESIONAL

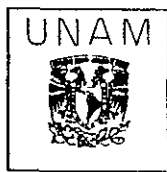
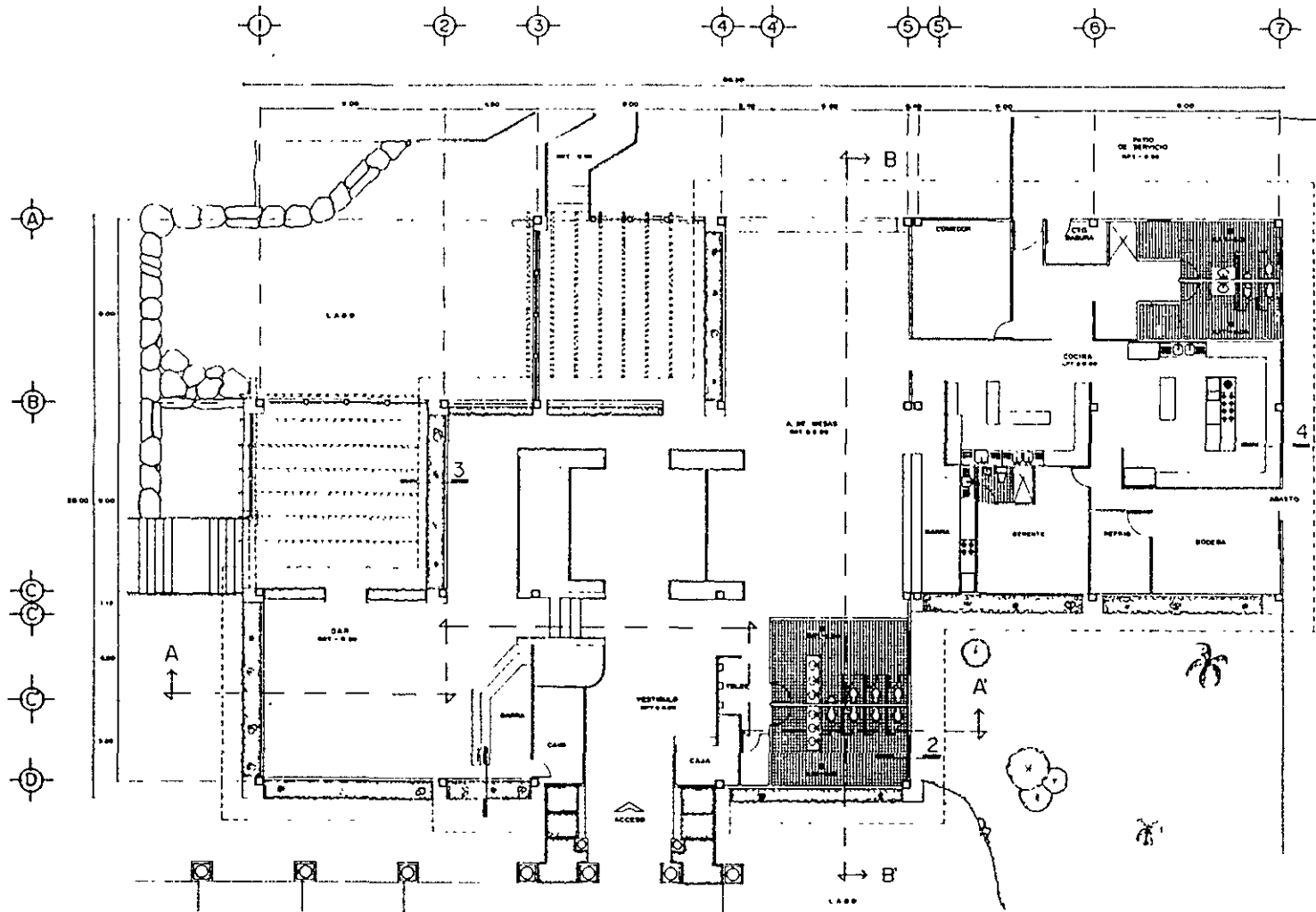
CLUB DE PLAYA

BANJA DE HUATULCO, OAXACA

ESC.: 1 : 100

ACOT.: MTS.





TESIS

FRANCISCO GARCIA ARZATE

CLUB DE PLAYA
BAHIA DE HUATULCO OAXACA

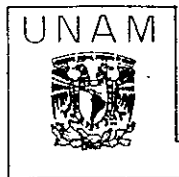
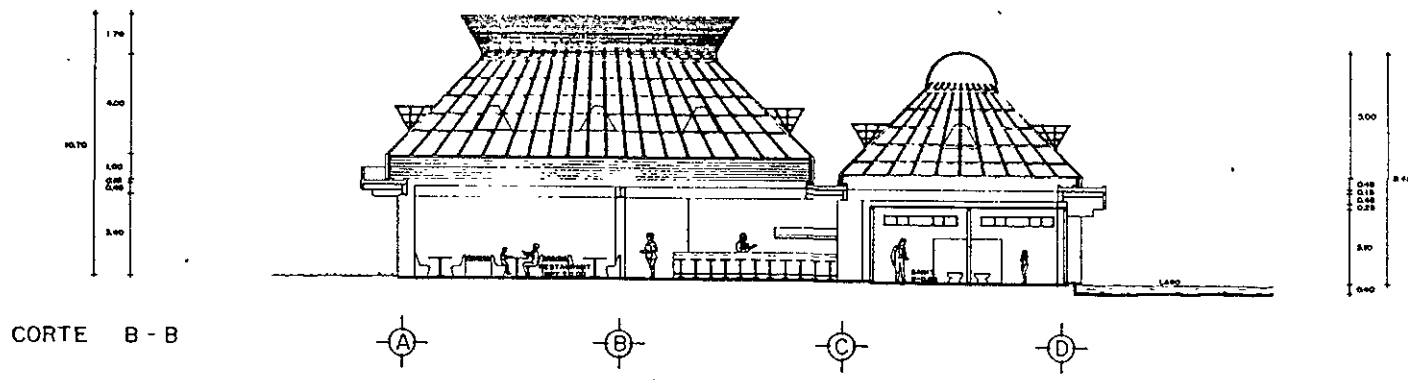
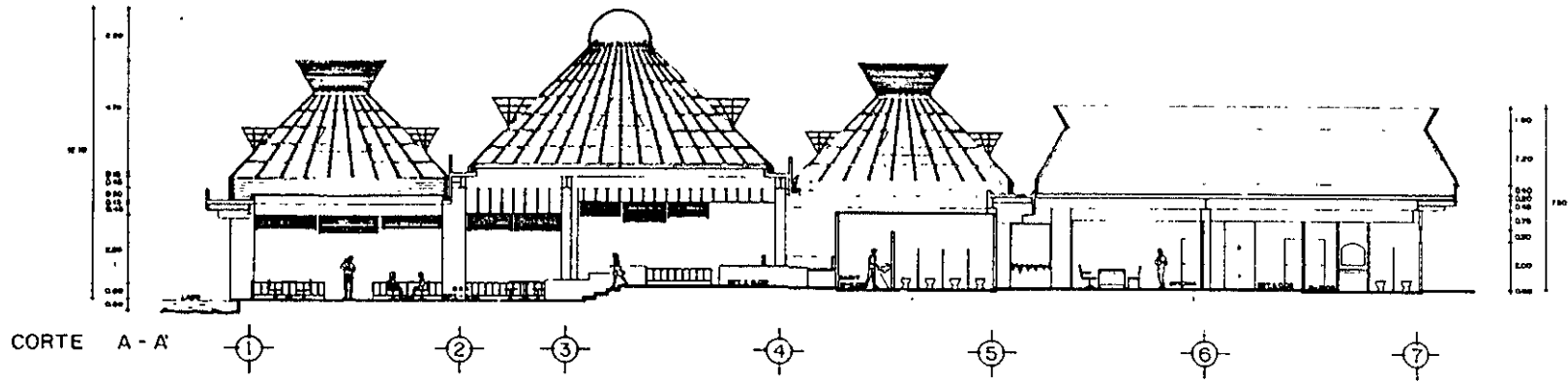
PROFESIONAL

ESC. 100 ACOT MTS

ENEP
ACATLAN



CLAVE
A-2



TESIS

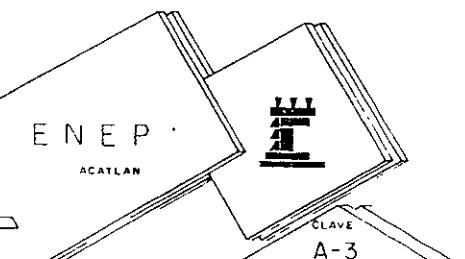
FRANCISCO GARCIA ARZATE

CLUB DE PLAYA

BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

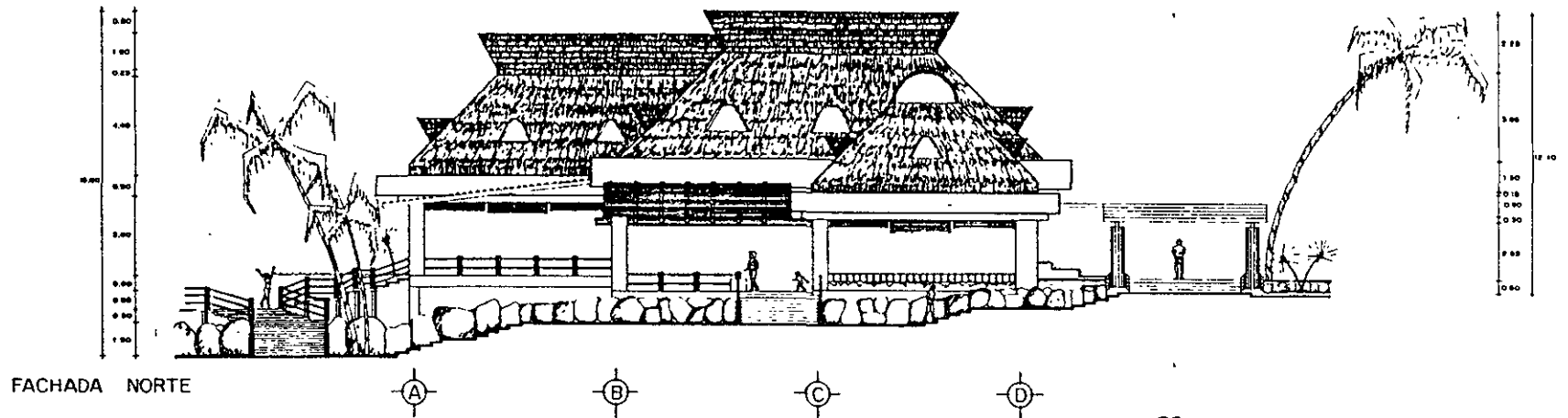
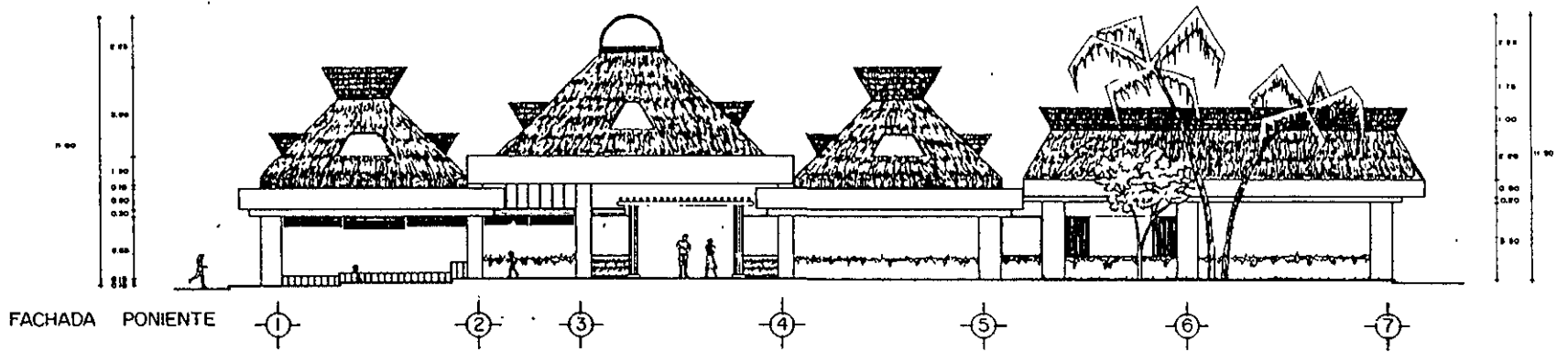
PROFESIONAL

ESC : 1:100 ACOT MTS.



CLAVE

A-3



TESIS

FRANCISCO GARCIA ARZATE

PROFESIONAL

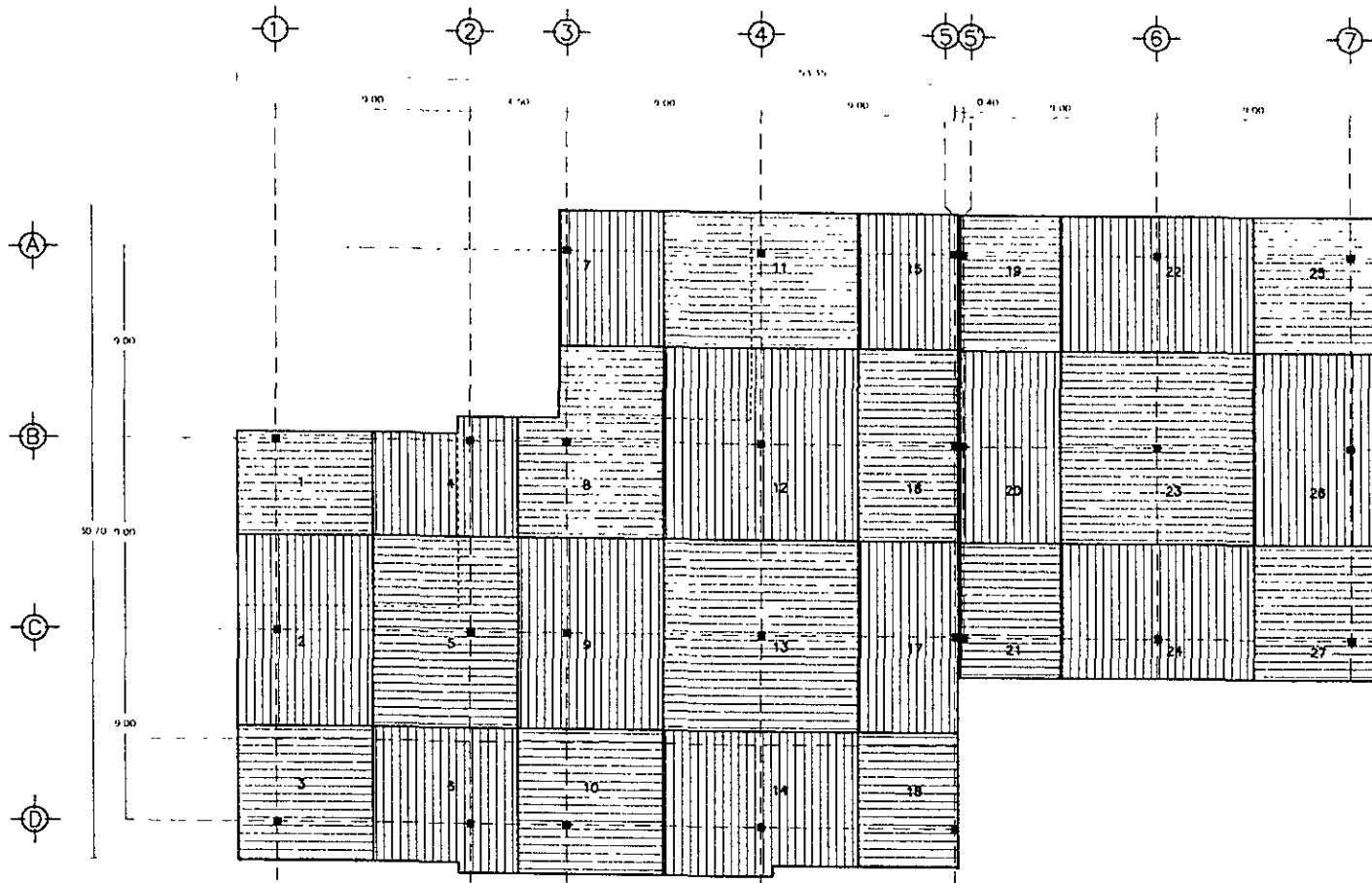
ENEP
ACATLAN

CLUB DE PLAYA
BAHIA DE MUATULCO, OAXACA

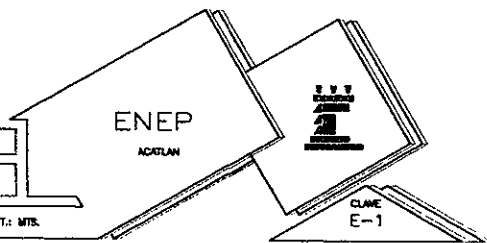
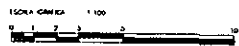
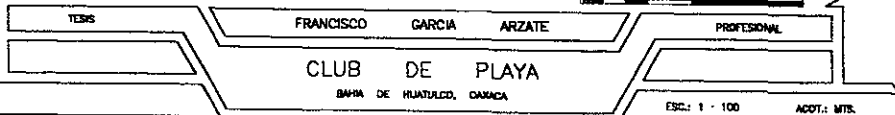
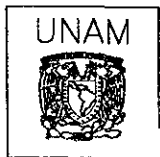
ESC 1:100 ACOT MTS



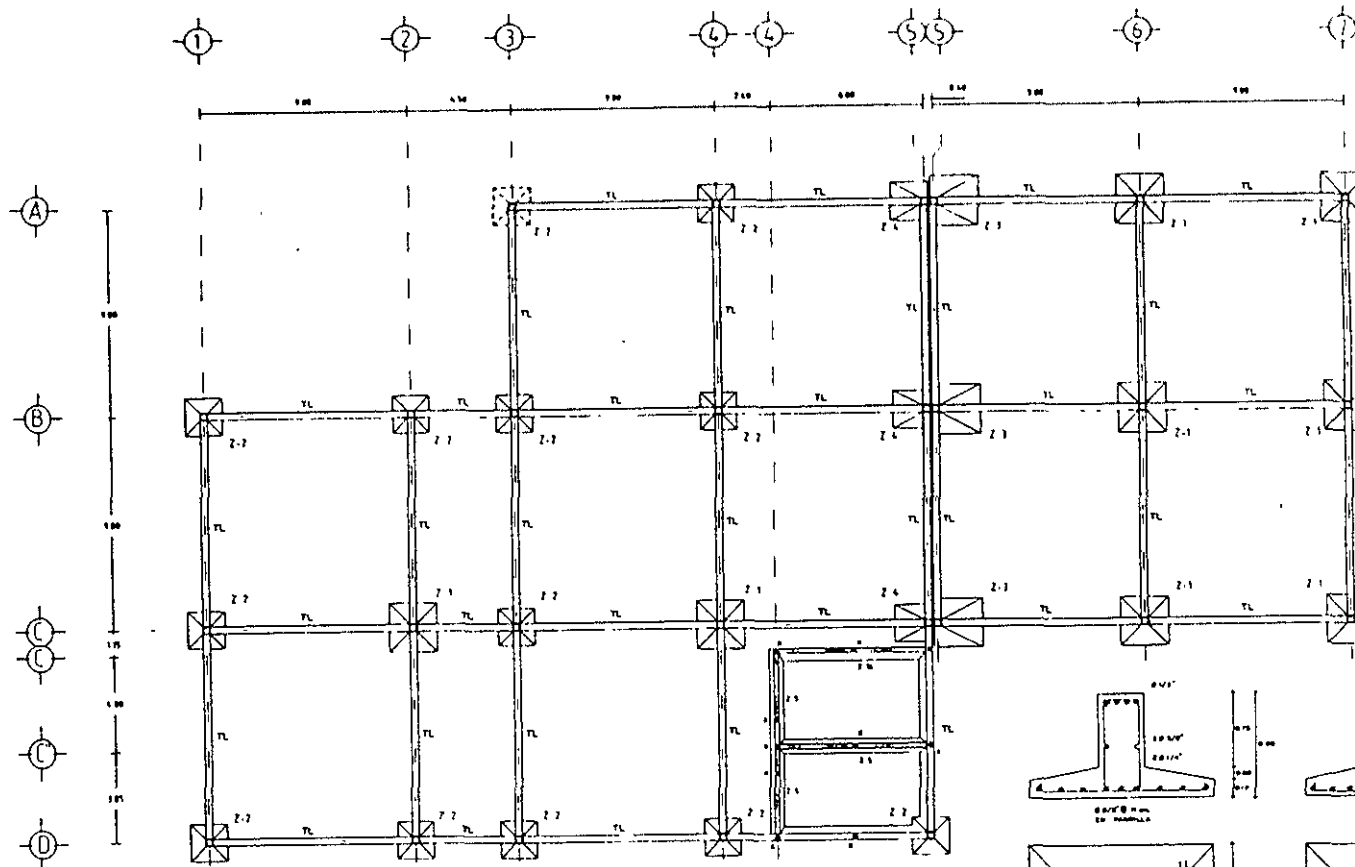
CLAVE
A-4



AREAS TRIBUTAREAS



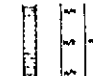
ESCL: 1 - 100 ACOT: MTR.



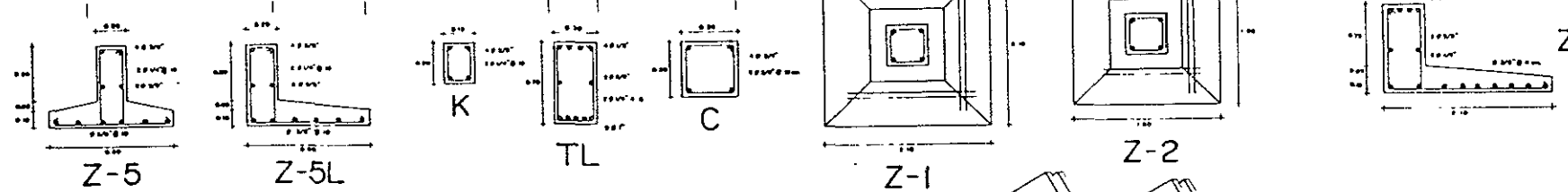
1. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES CON UN PUNTO CENTRAL.
2. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES, EN LOS CASOS DE SECCIONES DE SECCIONES DE SECCIONES RECTANGULARES.
3. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES.
4. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES.
5. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES.
6. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES.
7. VERIFICAR QUE LAS COLUMNAS Y BEAMAS SEAN DE SECCIONES RECTANGULARES.

TIPO	SECCION	NO.	NO.
1	12"	10	10
2	12"	10	10
3	12"	10	10
4	12"	10	10
5	12"	10	10

1. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
2. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
3. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
4. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
5. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
6. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
7. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
8. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
9. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
10. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.



1. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
2. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
3. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
4. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
5. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
6. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
7. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
8. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
9. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.
10. LA SEPARACION DE COLUMNAS DEBE SER DE 1.00 M.



PLANTA DE CIMENTACION



TESIS

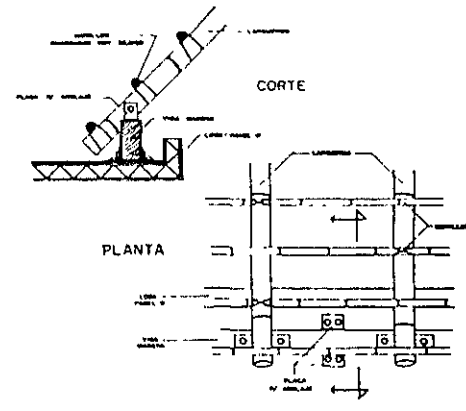
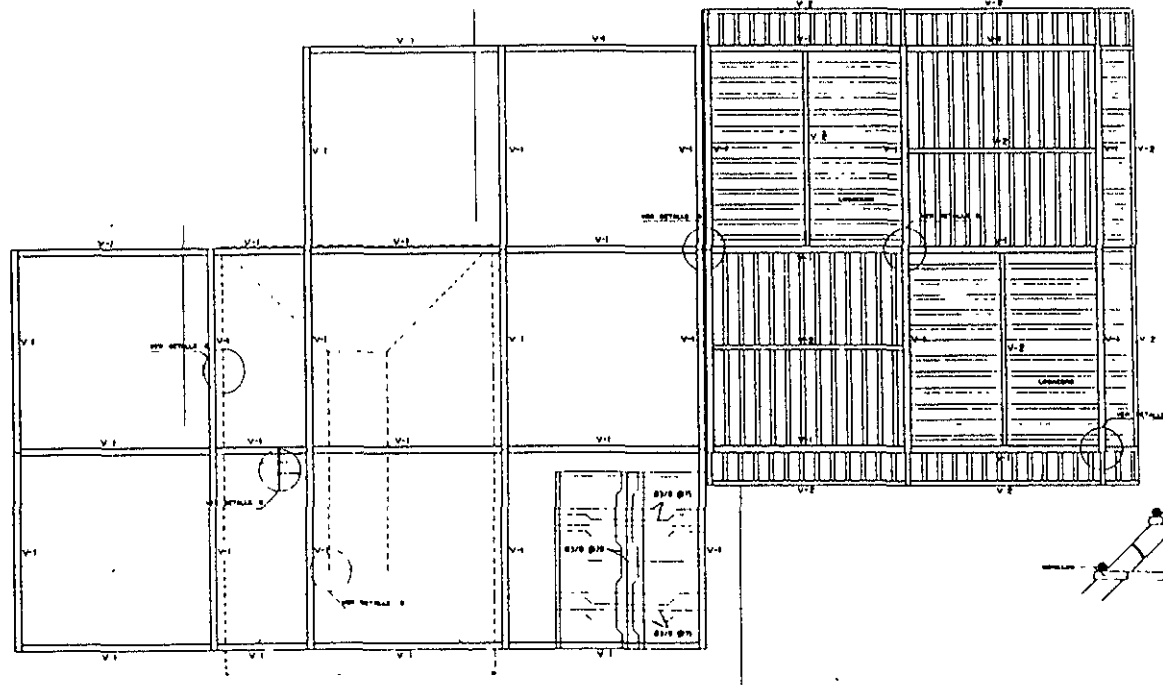
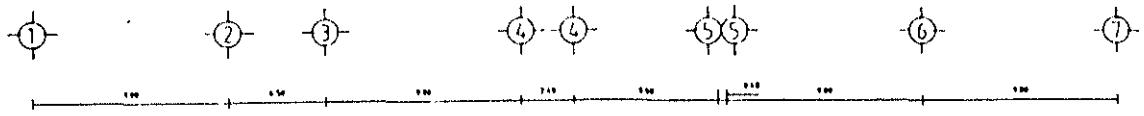
FRANCISCO GARCIA ARZATE
CLUB DE PLAYA
BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

PROFESIONAL
ESC 1:100 ACOT MTS

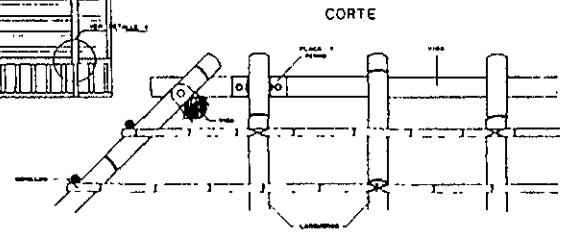
ENEP
ACATLAN



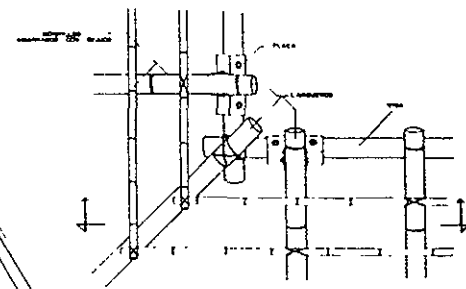
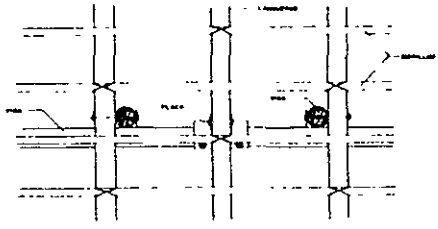
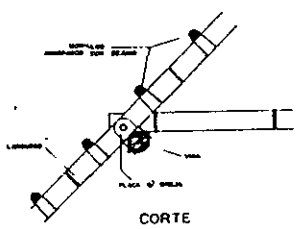
CLAVE
E-2



DETALLE A



DETALLE B

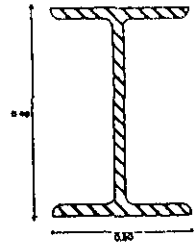


DETALLE C

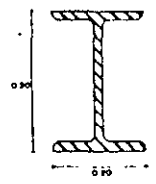
UNAM **DETALLE C** TESIS FRANCISCO GARCIA ARZATE PROFESIONAL ENEP ACATLAN

CLUB DE PLAYA BAHIA DE MUATULCO, OAXACA ESC 1:100 ACOI MTS

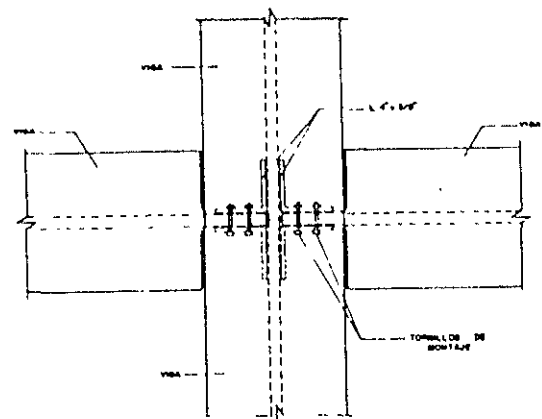
CLAVE E-3



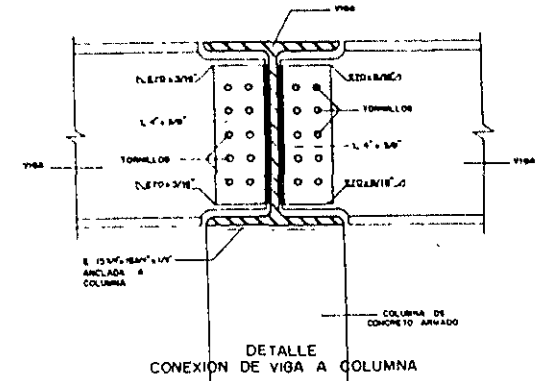
VIGA 1



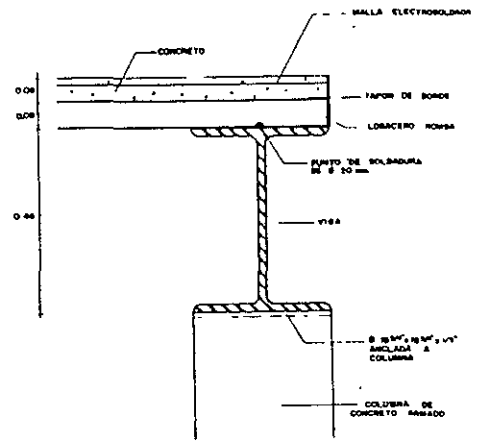
VIGA 2



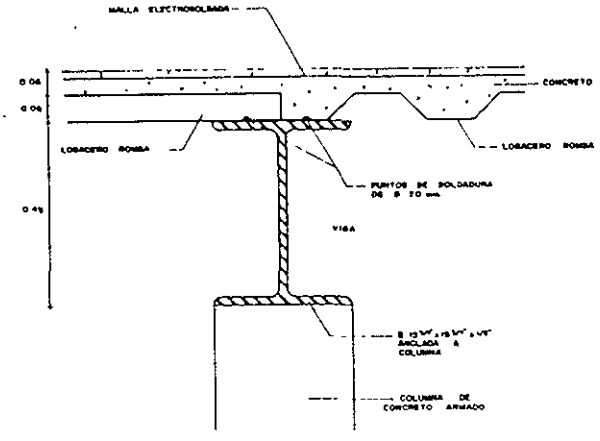
PLANTA
DETALLE
CONEXION DE VIGAS



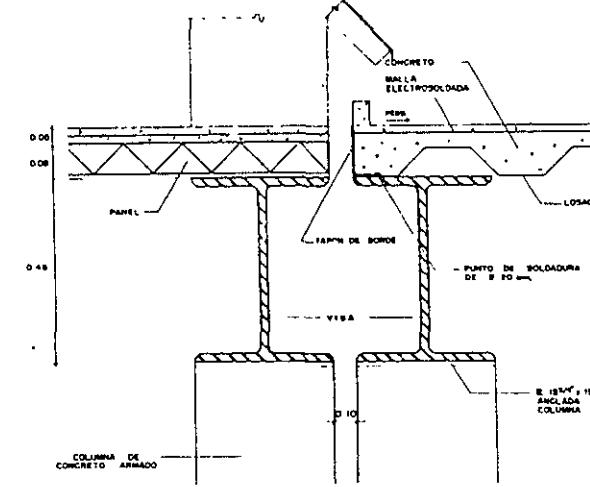
CORTE
DETALLE
CONEXION DE VIGA A COLUMNA



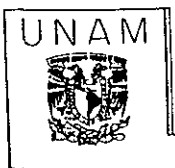
DETALLE 1
COMPONENTES SISTEMA LOSACERO



DETALLE 2
CUATRAPEO EN LOSACERO



DETALLE 3
JUNTA CONSTRUCTIVA



TESIS

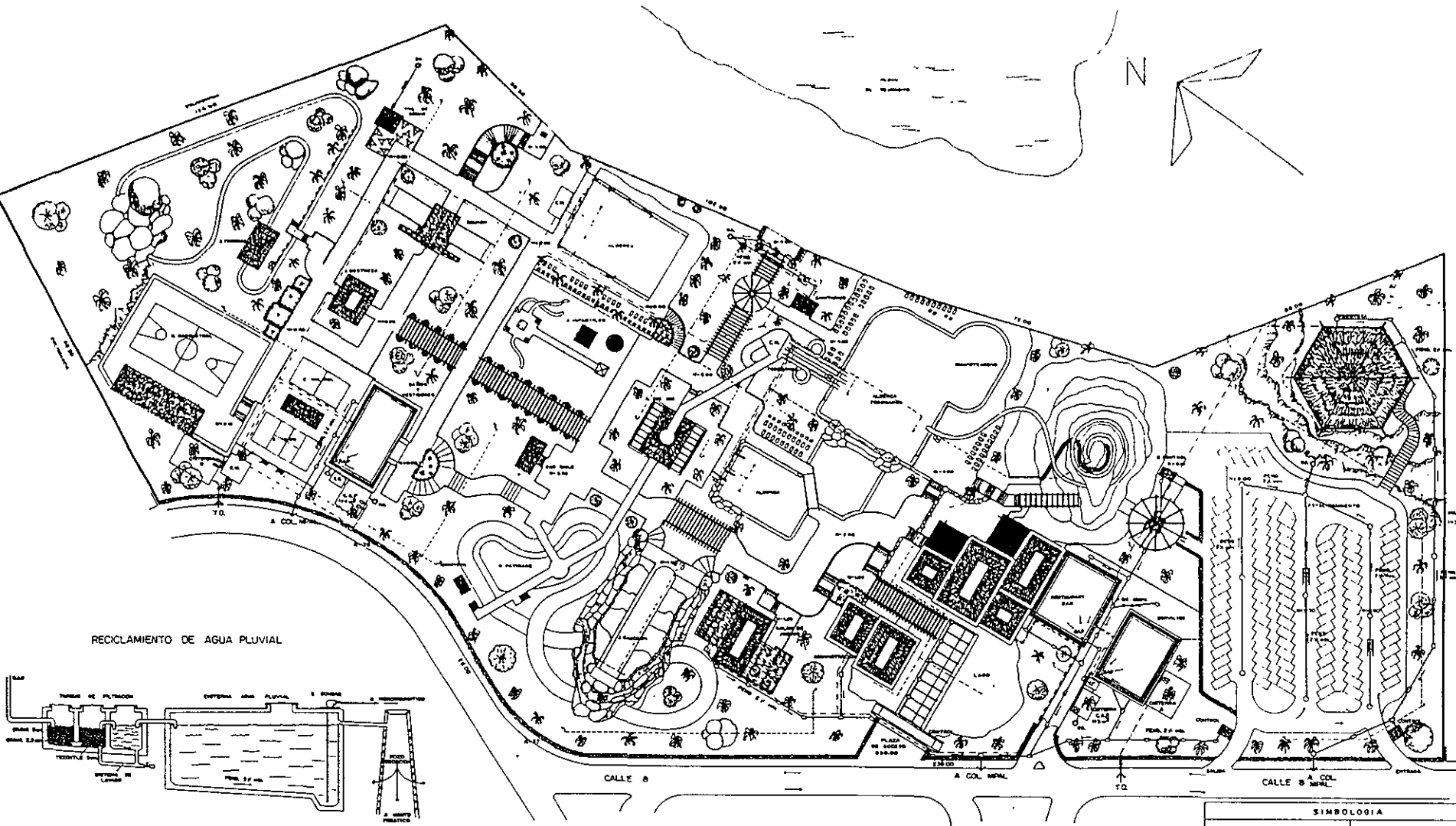
FRANCISCO GARCIA ARZATE
CLUB DE PLAYA
BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

PROFESIONAL
ESC ACOT MTS

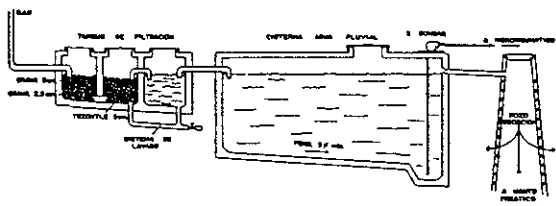
ENEP
ACATLAN



CLAVE
E-4



RECICLAMIENTO DE AGUA PLUVIAL



SIMBOLOGIA

INSTALACION HIDRAULICA	INSTALACION SANITARIA
→ TUBO PISCINERA (T.P.)	○ SANEAMIENTO
- - - FUBERIA AGUA FRIA	○ POMO ESQUEL. (P.E.)
- - - TUBERIA AGUA CALIENTE	□ POZO DE ABSORCION (P.A.)
--- TUBERIA REMOVEDA	○ ALMOCAL BOMBEADO
--- SANEADOR	→ RESECAÑA O COLECTOR
○ BOMBA	○ POZO DE VISITA
--- AGUA RECICLADA	○ BARRIO AGUA PLUVIAL (B.A.P.)
--- AGUA PLUVIAL FRENADA	
--- AGUA A TRAVES (DESUBSTRACION)	
--- REJILLA DE SANEADOR	
--- CANTIDAD DE SANEADOR (C.S.)	
--- TUBERIA LINDA DE SANEADOR	
--- TUBERIA DE FILTRACION (F.F.)	
--- CISTERNA PARA AGUA PLUVIAL (C.A.P.)	



TESIS FRANCISCO GARCIA ARZATE PROFESIONAL

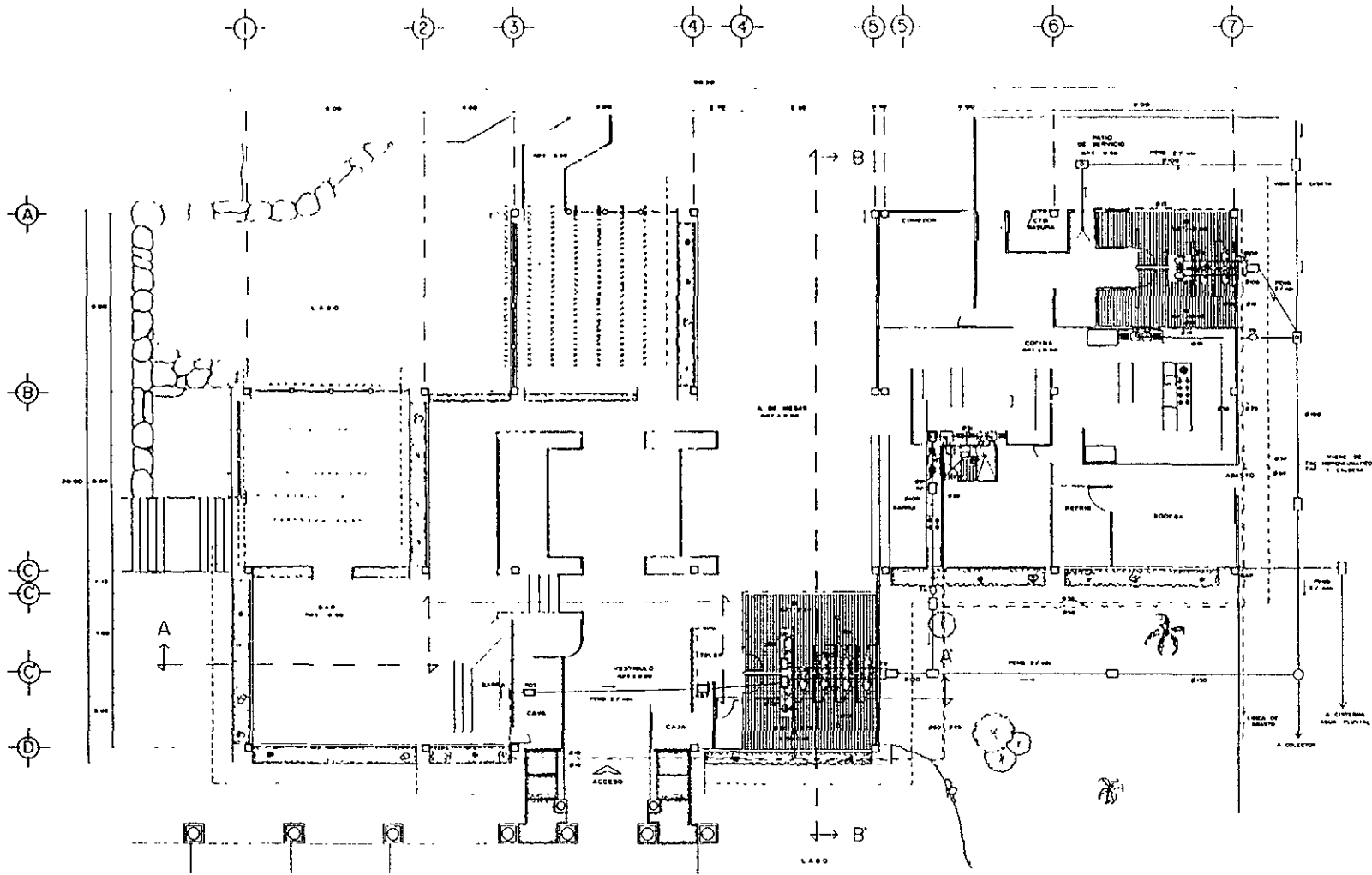
CLUB DE PLAYA
BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

ENEP
ACATLAN



CLAVE
IHS-1

ESCALA: 1:500
AGOT: MTS



SIMBOLOGIA

INSTALACION MECANICA

- [] - REFRIGERACION (1/2")
- [] - REFRIGERACION (1/4")
- [] - REFRIGERACION (3/8")
- [] - REFRIGERACION (1/2")
- [] - REFRIGERACION (3/4")
- [] - REFRIGERACION (1")
- [] - REFRIGERACION (1 1/2")
- [] - REFRIGERACION (2")
- [] - REFRIGERACION (3")
- [] - REFRIGERACION (4")
- [] - REFRIGERACION (6")
- [] - REFRIGERACION (8")
- [] - REFRIGERACION (10")
- [] - REFRIGERACION (12")
- [] - REFRIGERACION (14")
- [] - REFRIGERACION (16")
- [] - REFRIGERACION (18")
- [] - REFRIGERACION (20")
- [] - REFRIGERACION (24")
- [] - REFRIGERACION (30")
- [] - REFRIGERACION (36")
- [] - REFRIGERACION (42")
- [] - REFRIGERACION (48")
- [] - REFRIGERACION (54")
- [] - REFRIGERACION (60")
- [] - REFRIGERACION (72")
- [] - REFRIGERACION (84")
- [] - REFRIGERACION (96")
- [] - REFRIGERACION (108")
- [] - REFRIGERACION (120")
- [] - REFRIGERACION (132")
- [] - REFRIGERACION (144")
- [] - REFRIGERACION (156")
- [] - REFRIGERACION (168")
- [] - REFRIGERACION (180")
- [] - REFRIGERACION (192")
- [] - REFRIGERACION (204")
- [] - REFRIGERACION (216")
- [] - REFRIGERACION (228")
- [] - REFRIGERACION (240")
- [] - REFRIGERACION (252")
- [] - REFRIGERACION (264")
- [] - REFRIGERACION (276")
- [] - REFRIGERACION (288")
- [] - REFRIGERACION (300")
- [] - REFRIGERACION (312")
- [] - REFRIGERACION (324")
- [] - REFRIGERACION (336")
- [] - REFRIGERACION (348")
- [] - REFRIGERACION (360")
- [] - REFRIGERACION (372")
- [] - REFRIGERACION (384")
- [] - REFRIGERACION (396")
- [] - REFRIGERACION (408")
- [] - REFRIGERACION (420")
- [] - REFRIGERACION (432")
- [] - REFRIGERACION (444")
- [] - REFRIGERACION (456")
- [] - REFRIGERACION (468")
- [] - REFRIGERACION (480")
- [] - REFRIGERACION (492")
- [] - REFRIGERACION (504")
- [] - REFRIGERACION (516")
- [] - REFRIGERACION (528")
- [] - REFRIGERACION (540")
- [] - REFRIGERACION (552")
- [] - REFRIGERACION (564")
- [] - REFRIGERACION (576")
- [] - REFRIGERACION (588")
- [] - REFRIGERACION (600")
- [] - REFRIGERACION (612")
- [] - REFRIGERACION (624")
- [] - REFRIGERACION (636")
- [] - REFRIGERACION (648")
- [] - REFRIGERACION (660")
- [] - REFRIGERACION (672")
- [] - REFRIGERACION (684")
- [] - REFRIGERACION (696")
- [] - REFRIGERACION (708")
- [] - REFRIGERACION (720")
- [] - REFRIGERACION (732")
- [] - REFRIGERACION (744")
- [] - REFRIGERACION (756")
- [] - REFRIGERACION (768")
- [] - REFRIGERACION (780")
- [] - REFRIGERACION (792")
- [] - REFRIGERACION (804")
- [] - REFRIGERACION (816")
- [] - REFRIGERACION (828")
- [] - REFRIGERACION (840")
- [] - REFRIGERACION (852")
- [] - REFRIGERACION (864")
- [] - REFRIGERACION (876")
- [] - REFRIGERACION (888")
- [] - REFRIGERACION (900")
- [] - REFRIGERACION (912")
- [] - REFRIGERACION (924")
- [] - REFRIGERACION (936")
- [] - REFRIGERACION (948")
- [] - REFRIGERACION (960")
- [] - REFRIGERACION (972")
- [] - REFRIGERACION (984")
- [] - REFRIGERACION (996")
- [] - REFRIGERACION (1000")

INSTALACION HIDRAULICA

- [] - TUBERIA PARA PISO (1/2")
- [] - TUBERIA PARA CALIENTE (1/2")

NOTAS

1. REVISAR LOS DISEÑOS DE LOS PLANOS DE CONSTRUCCION.



TESIS

FRANCISCO GARCIA ARZATE

CLUB DE PLAYA

BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

PROFESIONAL

ESC 1 100 ACOT MIS

ENEP

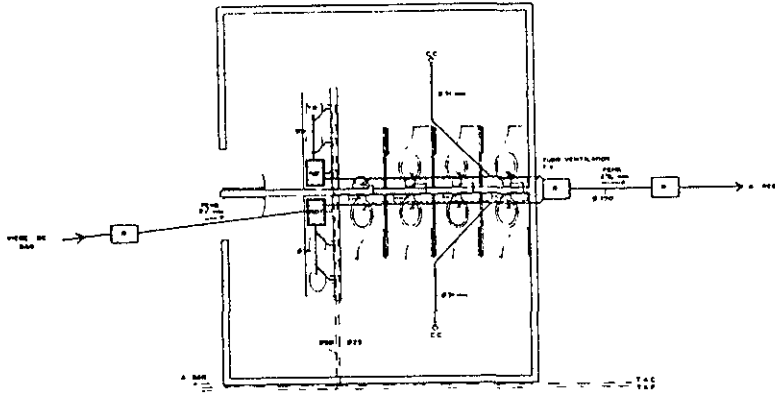
ACATLAN



CLAVE

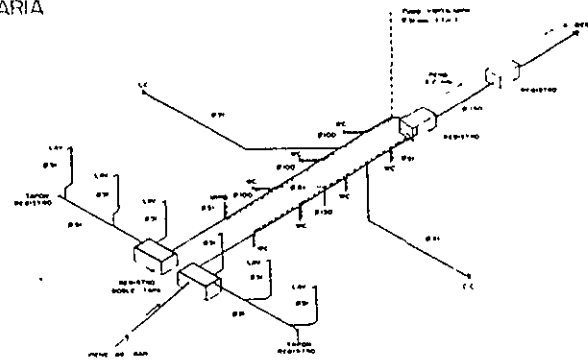
IHS-2

NUCLEO - SANITARIOS
RESTAURANT BAR

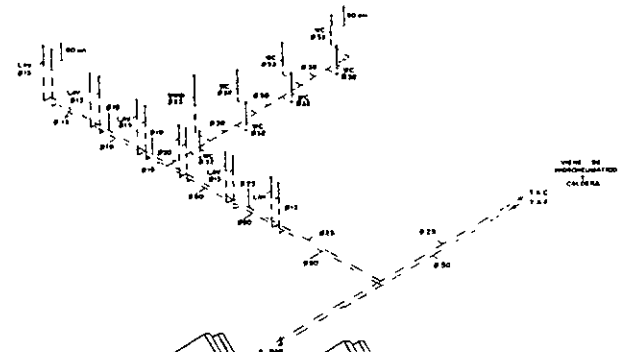


PLANTA ARQ
ESC 1/50

ISOMETRICO
INSTALACION
SANITARIA



ISOMETRICO
INSTALACION
HIDRAULICA



SIMBOLOGIA	
INSTALACION SANITARIA	
()	REGISTRAR BOMBILLO
□	REGISTRAR BOMBA TAPAS
---	TUBOS SANITARIOS
---	TUBOS HIDRAULICOS
---	TUBERIA CONCHOS (1/2")
---	TUBERIA BOMBA (1/2")
INSTALACION HIDRAULICA	
---	TUBERIA AGUA FRIO (1/2")
---	TUBERIA AGUA CALIENTE (1/2")
NOTAS	
TODOS LOS DIMENSIONES ESTAN EN MILIMETROS	



TESIS

FRANCISCO GARCIA ARZATE

PROFESIONAL

ENEP
ACATLAN



CLUB DE PLAYA
BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

ESC 1/50 ACOI MTS

CLAVE
IHS-3

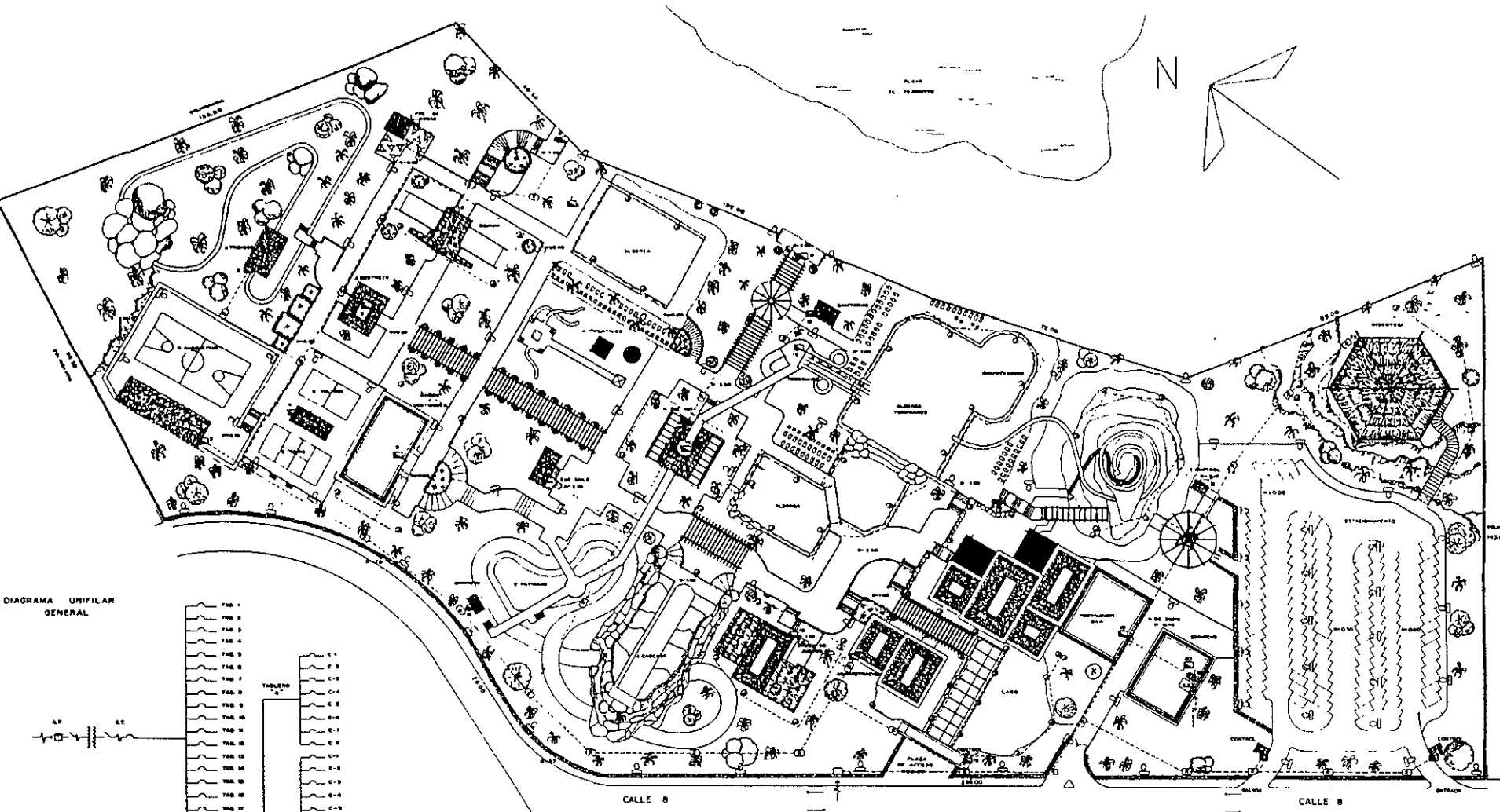
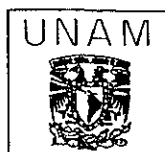
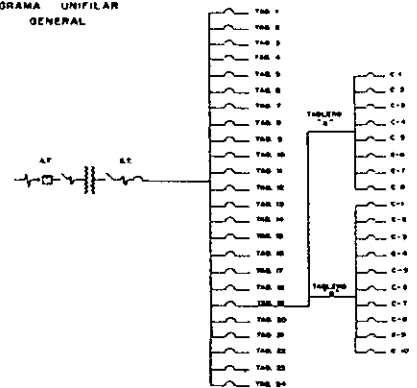


DIAGRAMA UNILINAR GENERAL

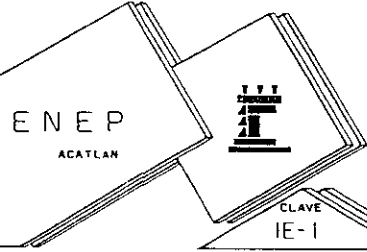


TESIS FRANCISCO GARCIA ARZATE

CLUB DE PLAYA
BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

PROFESIONAL

ESC 1 500 ACOT MTS

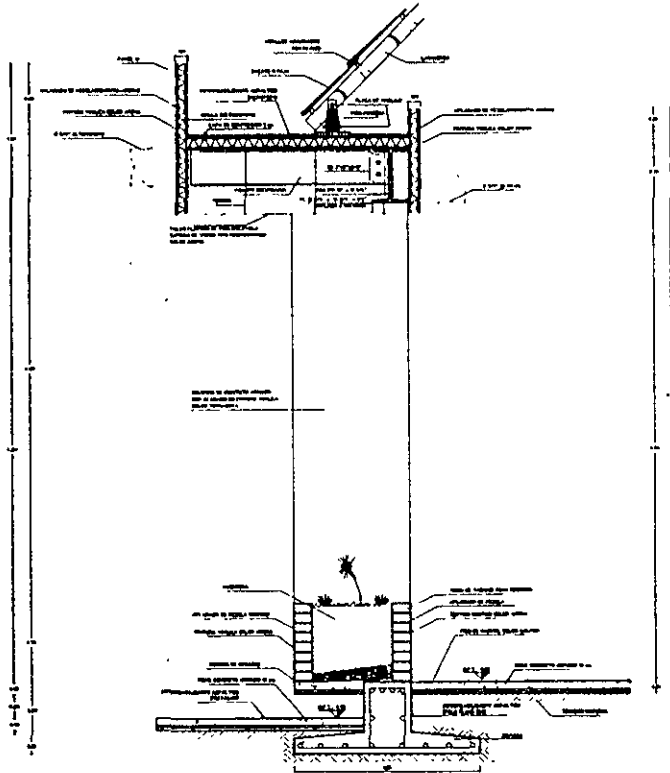


CLAVE IE-1

SIMBOLOGIA	
	SALDO A SPOT DE INTERVENCIÓN
	LUMINARIA DE CALLE
	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN
	TABLEROS GENERALES (T.G.)
	SUBESTACIONES ELÉCTRICAS (S.E.)
	NEUMÁTICO
	LÍNEA POR M30
	LÍNEA DE SERVICIO
	ACOTAMIENTO

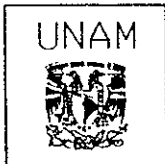
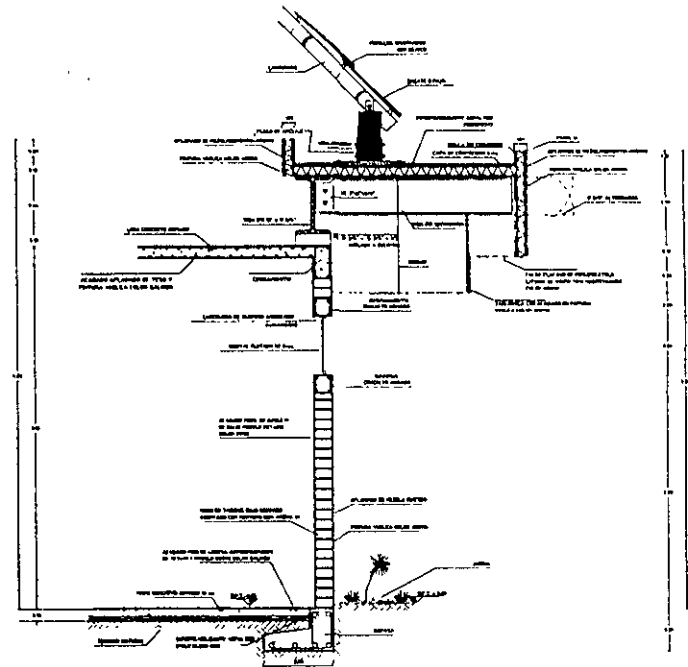
CORTE POR FACHADA 1

1



CORTE POR FACHADA 2

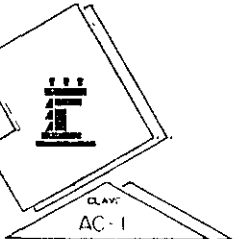
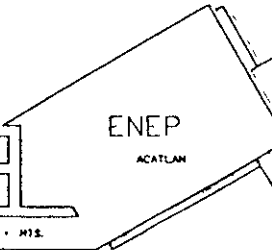
2



TESIS

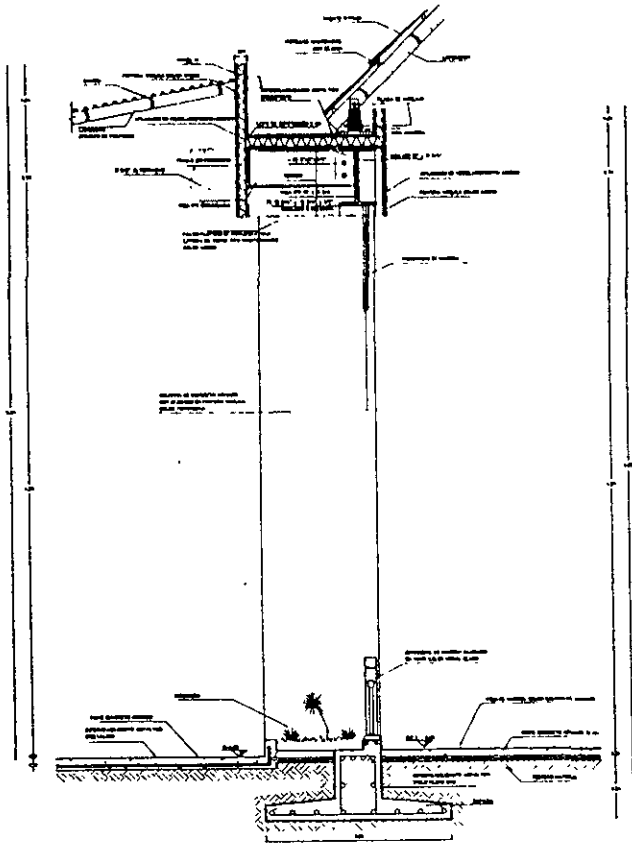
FRANCISCO GARCIA ARZATE
 CLUB DE PLAYA
 BAHIA DE HUATULCO, OAXACA

PROFESIONAL
 ESC. 1 - 20 ACDT - MTS.



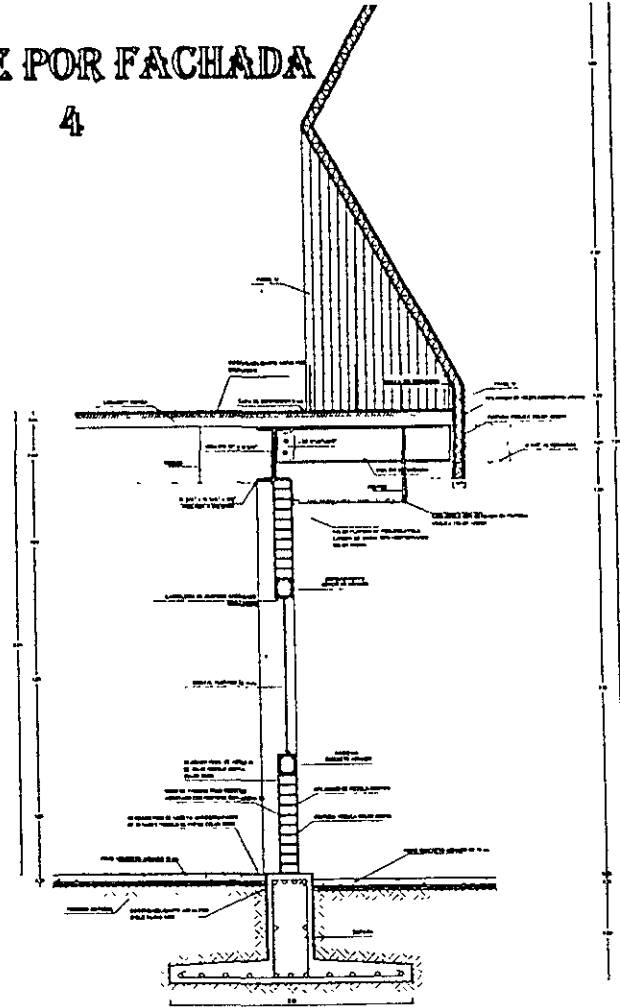
CORTE POR FACHADA

3



CORTE POR FACHADA

4



TESIS

FRANCISCO GARCIA ARZATE

PROFESIONAL

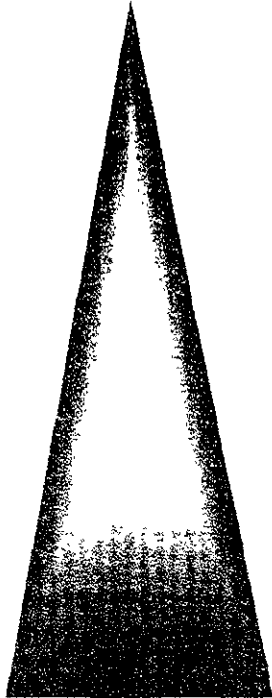
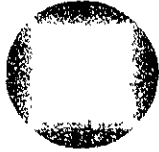
ENEP
ACATLAN



CLAVE
AC-2

CLUB DE PLAYA
SANTA DE HUATUCO, OAXACA

ESC. 1 - 20 ACOT - HTS.



CAPITULO VI

MEMORIA DE CALCULO

VI MEMORIAS DE CALCULO

- MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

MATRICES

Palapa - Restaurant-Bar

Panel 10.7 = 114.2 Kg/m²

Morillo, Palma 26 Kg/m²

Panel 13.2 = 179.2 Kg/m²

Absorción agua-palma 10 Kg/m²

Viento 30 Kg/m²

Carga viva 150 Kg/m²

216 Kg/m² x 1.4 = 302.4 Kg/m²

Losa Azotea

Impermeabilizante 27 Kg/m²

Firme 40 Kg/m²

Malla y losacero 258 Kg/m²

Falso plafond 50 Kg/m²

Carga viva 150 Kg/m²

525 Kg/m² x 1.4 = 725.5 Kg/m²

Losa Entrepiso

Loseta 45 kg/m²

Firme 40 kg/m²

Malla y losacero 258 kg/m²

Carga viva 150 kg/m²

493 Kg/m² x 1.4 = 693 Kg/m²

DISEÑO VIGA DE ACERO (SISMO)

F.C. = 1.4	Mom. Max.	2 985 120	Cortantes Max.	20.030
F.C. = 1.1	Mom. Max.	<u>2 383 380</u>	Cortantes Max.	<u>15.890</u>
		5 368 500 kg/cm		35.920 : 35 920 kg

$$S_x = M / \gamma = 5\,368\,500 \text{ kg cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2 = 3214.67$$

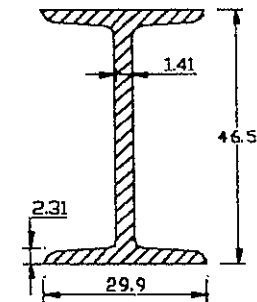
Cortante Vertical

$$V = V / \text{Area del alma} = 35\,920 \text{ kg} / (1.41)(46.5) = 547.85 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

Cortante Horizontal

$$V_h = \frac{V Q_x}{I_x b} = \frac{(35\,920 \text{ kg})(1835.21 \text{ cm}^2)}{(77\,106)(1.41)} = 606.33 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

$$\begin{aligned} Q_x &= A_1 d_1 + A_2 d_2 \\ &= (29.9 \times 2.31)(22.095) + (20.94 \times 1.41)(10.47) \\ &= (69.069)(22.095) + (29.5254)(10.47) \\ &= 1526.0795 + 309.1309 \\ &= 1835.21 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



VIGA IPR
18" x 11³/₄"

Revisión por flecha

Carga repartida

$$f = \frac{W L^3}{384 EI} = \frac{(33\,400 \text{ kg})(900 \text{ cm})^3}{384 (2\,039\,000 \text{ kg/cm}^2)(77\,106)} = .40 \text{ cm}$$

Vigas empotradas

$$f < \frac{L}{360} = \frac{900}{360} = 2.5$$

$$f_t = .40 < 2.5$$

DISEÑO COLUMNA

$$\text{Min. } 0.01 (AT) = (0.01)(900) = 9 \text{ cm}^2$$

$$\text{Max. } 0.06 (AT) = (0.06)(900) = 54 \text{ cm}^2$$

$$9 \text{ cm}^2 < 11.48 \text{ cm}^2 < 54 \text{ cm}^2$$

$$A_g = AT - A_s = 900 \text{ cm}^2 - 11.48 \text{ cm}^2 = 888.52 \text{ cm}^2$$

$$P = A_s f_s + A_g f_c$$

$$= 11.48 \text{ cm}^2 (2100 \text{ kg/cm}^2) + 888.52 \text{ cm}^2 (56.25 \text{ kg/cm}^2)$$

$$= 24\,108 \text{ kg} + 49\,979.25 \text{ kg}$$

$$= 74\,087.25 \text{ kg}$$

Columna Corta 3.30 m.

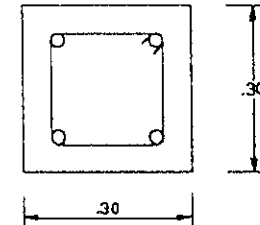
$$P' = P \left(1.08 - \frac{L^2}{12\,450 r^2} \right)$$

$$= 74\,087.25 \text{ kg} \left(1.08 - \frac{(4.6)^2}{12\,450 (9.09)^2} \right)$$

$$= 74\,087.25 \text{ kg} \left(1.08 - \frac{21.16}{1\,028\,719.8} \right)$$

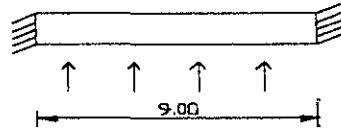
$$= 80\,012.711 \text{ kg}$$

Columna larga 4.60 m.



$$4 \text{ } \emptyset \text{ } 3/4' = 11.48 \text{ cm}^2$$

DISEÑO CONTRATRABE



$$\begin{aligned} \text{Peso del edificio} &= \frac{910\,723.61 \text{ kg}}{1014.4 \text{ m}^2} = 897.79 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Area de desplante} &= 1014.4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$AT \times w = (40.96 \text{ m}^2)(897.79 \text{ kg/m}^2) = 36\,773.47 \text{ kg} = W$$

$$\frac{36\,773.47 \text{ kg}}{9 \text{ m}} = 4\,085.94 \text{ kg/ml} = w$$

$$M = \frac{WL}{12} = \frac{36\,773.47 (9)}{12} = 27\,580.102 \text{ kg} \quad \therefore \quad 2\,758\,010.2 \text{ kg/cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{2\,758\,010.2}{18.78 (30)}} = 69.96 \text{ cm} \quad \therefore \quad 70 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{2\,758\,010.2}{(2\,100 \text{ kg/cm}^2)(.897)(70 \text{ cm})} = 20.91 \quad \therefore \quad \frac{20.91}{5.07} = 5 \text{ } \emptyset 1''$$

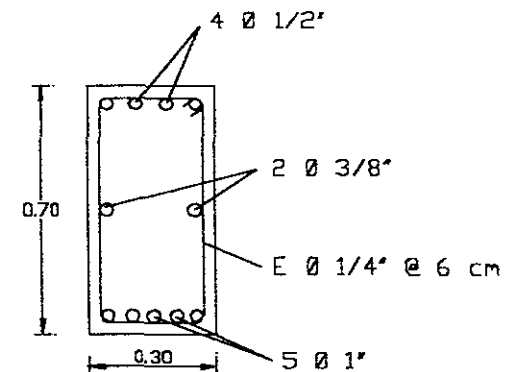
Cálculo Cortante Concreto

$$V_c = 0.29 \sqrt{f_c} = 0.29 \sqrt{250 \text{ kg/cm}^2} = 4.58 \text{ kg/cm}^2$$

$$V = \frac{W}{2} = \frac{36\,773.47 \text{ kg}}{2} = 18\,386.73 \text{ kg}$$

$$V' = \frac{V}{bd} = \frac{18\,386.73 \text{ kg}}{30(70)} = 8.75 \text{ kg/cm}^2$$

$$V'' = V' - V_c = 8.75 - 4.58 = 4.17 \text{ kg/cm}^2$$



DISEÑO ESTRIBOS

$$s = \frac{A_v f_v}{v' b} = \frac{0.64 \text{ cm}^2 (1050 \text{ kg/cm}^2)}{4.17 \text{ kg/cm}^2 (30)} = 5.37 \text{ cm}$$

$$s = \frac{d}{2} = \frac{70}{2} = 35 \text{ cm}$$

$$s = \frac{A_v}{0.15 (b)} = \frac{0.64}{0.0015 (30)} = 14.22 \text{ cm}$$

Acero por temperatura

$$A_s = 0.002 (b)(d)$$

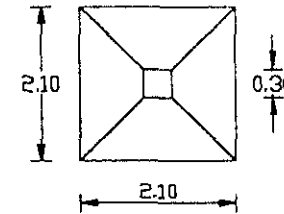
$$A_s = 0.002 (30)(70)$$

$$A_s = 4.2 \text{ cm}^2 \quad \therefore \frac{4.2}{1.27} = 3.3$$

4 Ø ½"

DISEÑO ZAPATA 1

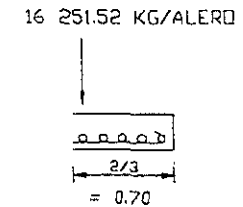
$$A_z = \frac{P}{+} = \frac{65\,006.10 \text{ kg}}{15\,000 \text{ kg/m}^2} = 4.33 \text{ m}^2$$



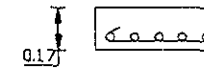
$$l = \sqrt{A} \quad l = \sqrt{4.33} = 2.08 \quad 2.10$$

$$\begin{aligned} M &= Fd \\ &= 16.251 \text{ Ton} (.70) \\ &= 11.3757 \text{ Ton/m} \\ &= 1\,137\,570 \text{ kg cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f'_c &= 250 \text{ kg/cm}^2 \\ f_s &= 2100 \text{ kg/cm}^2 \\ k &= 18.78 \\ J &= 0.897 \end{aligned}$$



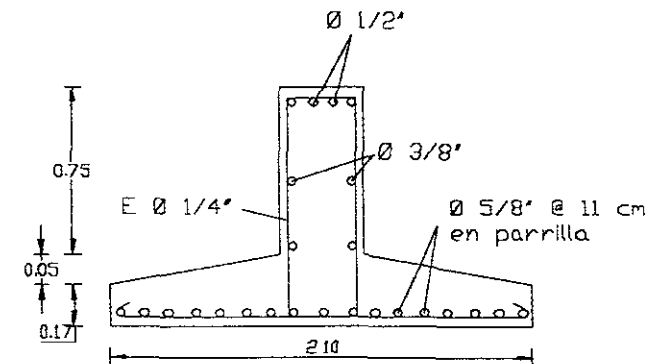
$$d = \sqrt{\frac{M}{K(1)}} = \sqrt{\frac{1\,137\,570 \text{ kg cm}}{18.78 (210 \text{ cm})}} = 16.98 \quad 17 \text{ cm}$$



$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{1\,137\,570 \text{ kg cm}}{2100 \text{ kg/cm}^2 (.897)(17)} = 35.52 \text{ cm}^2$$

$$\frac{35.52 \text{ cm}^2}{1.99} = 17.84 = 18 \quad \therefore \quad 18 \text{ } \varnothing \text{ } 5/8'' \text{ @ } 11 \text{ cm}$$

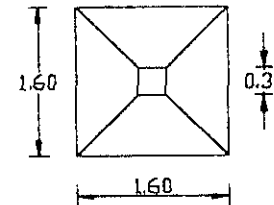
$$h = \frac{v}{(6d) V_c} = \frac{65\,006.10}{(6 \times 30 \text{ cm})(4.58 \text{ kg/cm}^2)} = 78.85 \quad 80 \text{ cm}$$



$$V_c = 0.29 \sqrt{250 \text{ kg/cm}^2} = 4.58 \text{ kg/cm}^2$$

DISEÑO ZAPATA 2

$$A_z = \frac{P}{+} = \frac{38\ 651.47\ \text{kg}}{15\ 000\ \text{kg/m}^2} = 2.57\ \text{m}^2$$



$$l = \sqrt{A} = \sqrt{2.57} = 1.60$$

$$\begin{aligned} M &= Fd \\ &= 9.662\ \text{Ton} (.70) \\ &= 5.1208\ \text{Ton/m} \\ &= 512\ 086\ \text{kg cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_c &= 250\ \text{kg/cm}^2 \\ f_s &= 2100\ \text{kg/cm}^2 \\ k &= 18.78 \\ J &= 0.897 \end{aligned}$$

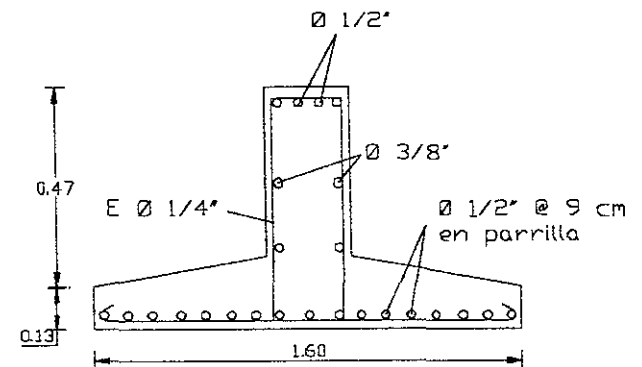
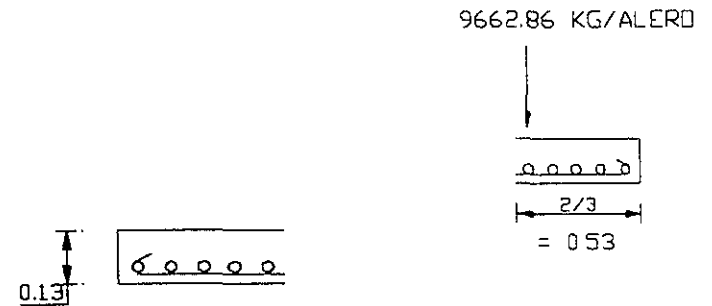
$$d = \sqrt{\frac{M}{K(1)}} = \sqrt{\frac{512\ 086\ \text{kg cm}}{18.78(160\ \text{cm})}} = 13.05$$

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{512\ 086\ \text{kg cm}}{2100\ \text{kg/cm}^2 (.897)(13)} = 20.91\ \text{cm}^2$$

$$\frac{20.91\ \text{cm}^2}{1.27} = 16.46 \approx 17 \quad \therefore \quad 17\ \text{Ø } 1/2'' @ 9\ \text{cm}$$

$$h = \frac{v}{(6d) V_c} = \frac{38\ 651.47}{(6 \times 30\ \text{cm})(4.58\ \text{kg/cm}^2)} = 46.88 \approx 47\ \text{cm}$$

$$V_c = 0.29 \sqrt{250\ \text{kg/cm}^2} = 4.58\ \text{kg/cm}^2$$



DISEÑO VIGA MADERA

$$42.275 \text{ m}^2 (148.4 \text{ kg/m}^2) = 6\,273.61 \text{ kg}$$

$$6\,273.61 \text{ kg} \quad 13\,830.926 \text{ Lb}$$

$$7 \text{ metros} \quad 22.96581 \text{ Pies}$$

$$M = \frac{Wl}{8} = \frac{(13\,830.926)(22.96581)}{8} = 39\,704.801 \text{ Pulg-libra}$$

$$S = \frac{M}{f} = \frac{39\,704.80 \text{ Pulg-libra}}{1200 \text{ Lb/Pulg}^2} = 33.08 \quad \therefore$$

Seleccionamos una viga con un $S_x > 33.08$
 = 4" x 8"
 Madera Cipres del Sur con un Modulo de
 Elasticidad de:
 $E = 1\,320\,000$
 Claro de 24 Pies

Cálculo Flecha

$$D = \frac{5}{384} \times \frac{Wl^3}{EI}$$

$$D = \frac{5}{384} \times \frac{13\,830.926 (4 \times 8)^3}{1\,320\,000 (127.44)} = 0.035$$

Flecha Admisible

$$\frac{1}{360} \times (4'' \times 8'') = 0.088 \quad \therefore \quad 0.035 < 0.088$$

ACCEPTABLE

Propiedades de Secciones Geométricas

$$S = \frac{d^3}{32} \quad \text{Se propone una viga de 7'' de diámetro}$$

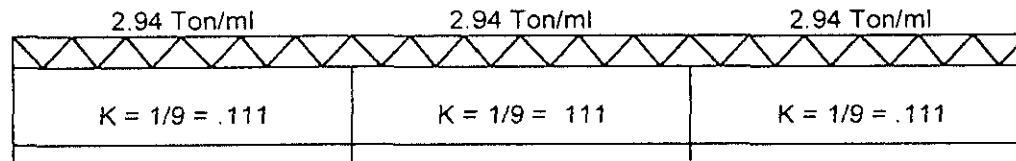
$$S = \frac{3.1416 (7'')^3}{32} = 33.67 \quad \therefore \quad 33.08 < 33.67$$

Nota: Como no existe una "Sx" para propiedades circulares se hace utilizando la formula para propiedades geométricas.

CALCULO / SISMO Y VIENTO

F.C. = 1.1

PALAPA



FD a-b = $0.111/0.111 = 1$

FD b-c = $0.111/0.111 + 0.111 = 0.5$

FD c-d = $0.111/0.111 + 0.111 = 0.5$

FD b-a = $0.111/0.111 + 0.111 = 0.5$

FD c-b = $0.111/0.111 + 0.111 = 0.5$

FD d-c = $0.111/0.111 = 1$

K	0.111	0.111	0.111	0.111
FD	1	0.5 0.5	0.111	0.5 0.5
ME	19.845	-19.845 19.845		-19.845 19.845
MD	-19.845	0		0
1a DIST.	-19.845	0 0		0 0
1er TRANS	0	-9.9225 0		0 9.9225
MD	0	9.9225		-9.9225
2a DIST.	0	4.9612 4.9612		-4.9612 -4.9612
2o TRANS	2.48	0 -2.48		2.48 0
MD	-2.48	2.48		-2.48
3a DIST.	-2.48	1.24 1.24		-1.24 -1.24
3er TRANS	0.62	-1.24 -0.62		0.62 1.24
MD	-0.62	1.86		-1.86
4a DIST.	-0.62	0.93 0.93		-0.93 -0.93
4o TRANSP	0.465	-0.31 -0.465		0.465 0.31
MD	-0.465	0.775		-0.775
5a DIST.	-0.465	0.3875 0.3875		-0.3875 -0.3875
5o TRANS	0.1937	-0.2325 -0.1937		0.1937 0.2325
MD	-0.1937	0.4262		-0.4262
6a DIST.	-0.1937	0.2131 0.2131		-0.2131 0.2131
	0	-23.8182 23.8181		-23.8181 23.8182
				0

CALCULO / SISMO Y VIENTO

F.C. = 1.1

PALAPA

SUMA-MOM	0	-23.8182	23.8181	-23.8181	23.8182	0
MODxCONT	-2.6464	-2.6464	0	0	2.6464	2.6464
REAC-ORIG	13.25	-13.25	-13.25	-13.25	13.25	-13.25
REAC-FINAL	10.6036	-15.8964	-15.8964	-13.25	15.8964	-10.6036

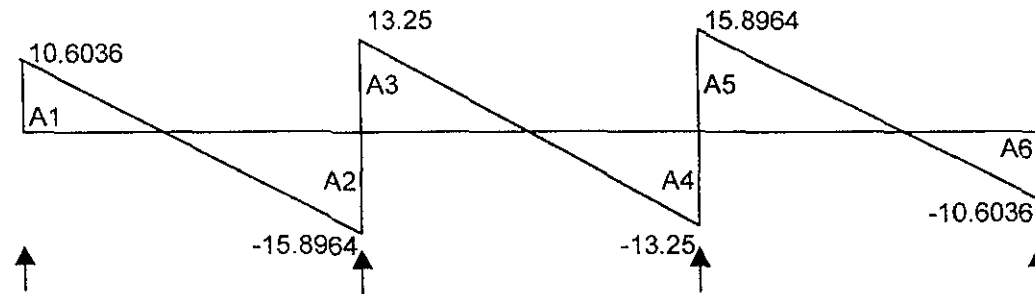


DIAGRAMA DE CORTANTES

$$A1 = (10.6036)(360)/2 = 19.0864$$

$$X = Vz/w = 10.6036/2.94 = 3.60$$

$$A2 = (15.8964)(5.4)/2 = 42.9202$$

$$A3 = (13.250)(4.5)/2 = 29.8125$$

$$A4 = (13.250)(4.5)/2 = 29.8125$$

$$A5 = (15.8964)(5.4)/2 = 42.9202$$

$$A6 = 19.0864$$

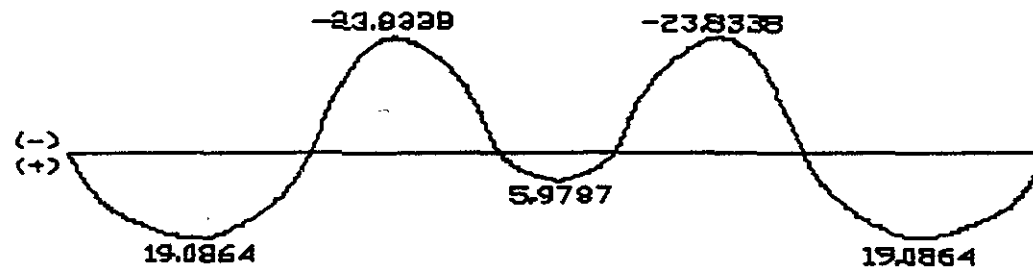


DIAGRAMA DE MOMENTOS

$$23.8338 \text{ Ton} = 23\,833.8 \text{ kg (100)} = 2\,383\,380 \text{ kg/cm}$$

CALCULO / SISMO Y VIENTO

F.C. = 1.1

PALAPA

MARCO EJE 4 (A - D)

$$(100.345 \text{ m}^2)(237.6 \text{ kg/m}^2) = 23\ 841.972$$

$$\begin{array}{r} 10\% \\ \hline 2\ 384.197 \\ \hline 26\ 226.169 \end{array} = 26\ 500 \text{ kg} \quad \text{ó} \quad 2.94 \text{ kg/ml}$$

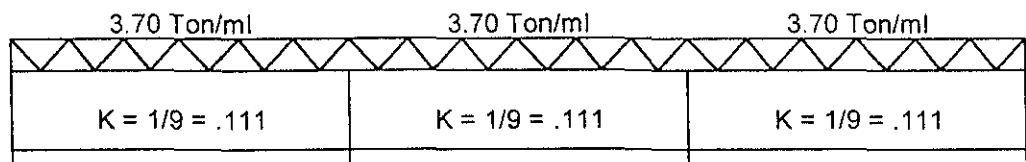
$$\frac{wl^2}{12} = \frac{2.94 (9)^2}{12} = 19.845 \quad \text{Momento Carga Repartida}$$

$$\frac{W}{2} = \frac{26\ 500}{2} = 13\ 250 \quad \text{Cortante Carga Repartida}$$

CALCULO / CARGA VERTICAL

F.C. = 1.4

PALAPA



FD a-b = $.111/.111 = 1$

FD b-c = $.111/.111 + .111 = .5$

FD c-d = $.111/.111 + .111 = .5$

FD b-a = $.111/.111 + .111 = .5$

FD c-b = $.111/.111 + .111 = .5$

FD d-c = $.111/.111 = 1$

K	0.111		0.111		0.111
FD	1	0.5	0.5	0.5	1
ME	24.976	-24.976	24.976	-24.976	24.976
MD	-24.976	0	0	0	24.976
1a DIST.	-24.976	0	0	0	24.976
1er TRANS	0	-12.488	0	0	12.488
MD	0	12.488		-12.488	0
2a DIST.	0	6.244	6.244	-6.244	-6.244
2o TRANS	3.122	0	-3.122	3.122	0
MD	-3.122	3.122		-3.122	3.122
3a DIST.	-3.122	1.561	1.561	-1.561	-1.561
3er TRANS	0.7805	-1.561	-0.7805	0.7805	1.561
MD	-0.7805	2.3415		-2.3415	0.7805
4a DIST.	-0.7805	1.17	1.17	-1.17	-1.17
4o TRANSP	0.585	-0.3902	-0.585	0.585	0.3902
MD	-0.585	0.9752		-0.9752	0.585
5a DIST.	-0.585	0.4876	0.4876	-0.4876	-0.4876
5o TRANS	0.2438	-0.2925	-0.2438	0.2438	0.2925
MD	-0.2438	0.5363		-0.5363	0.2438
6a DIST.	<u>-0.2438</u>	<u>0.2681</u>	<u>0.2681</u>	<u>-0.2681</u>	<u>-0.2681</u>
	0	-29.977	29.9754	-29.9754	29.977
					0

CALCULO / CARGA VERTICAL

F.C. = 1.4

PALAPA

SUMA-MOM	0	-29.977 29.9754	-29.9754 29.997	0
MODxCONT	-3.3307	-3.3307 0	0 3.3007	3.3007
REAC-ORIG	16.7	-16.7 16.7	-16.7 16.7	-16.7
REAC-FINAL	13.3693	-20.0307 16.7	-16.7 20.0307	-13.3693

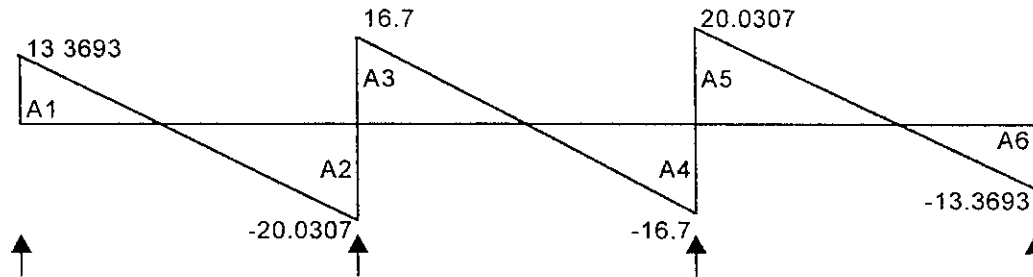


DIAGRAMA DE CORTANTES

$$A1 = (13.3693)(3.61)/2 = 24.1315$$

$$X = Vz/w = 13.3693/3.70 = 3.61$$

$$A2 = (20.0307)(5.39)/2 = 53.9827$$

$$A3 = (16.70)(4.5)/2 = 37.575$$

$$A4 = (16.70)(4.5)/2 = 37.575$$

$$A5 = (20.0307)(5.39)/2 = 53.9827$$

$$A6 = 24.1315$$

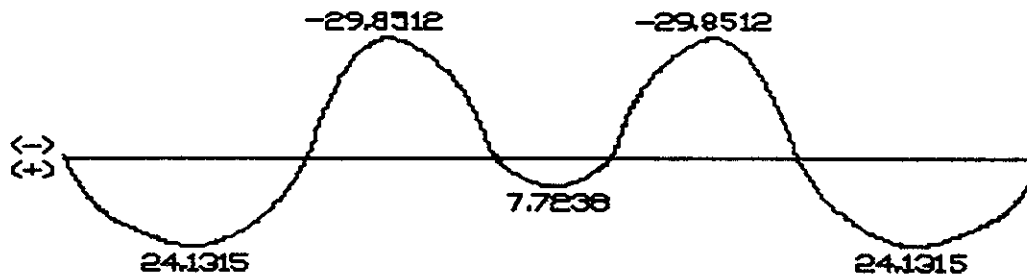


DIAGRAMA DE MOMENTOS

$$29.8512 \text{ Ton} = 29\,851.2 \text{ kg (100)} = 2\,985\,120 \text{ kg/cm}$$

CALCULO / CARGA VERTICAL

F.C. = 1.4

PALAPA

MARCO EJE 4 (A - D)

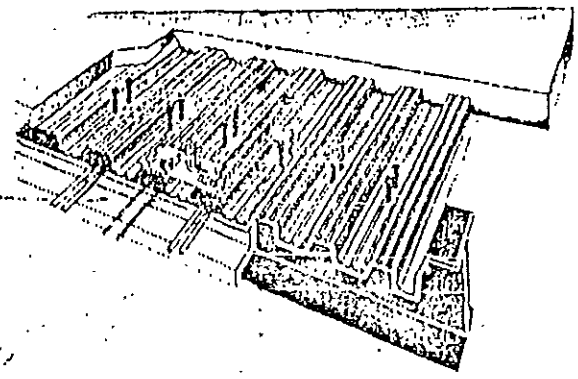
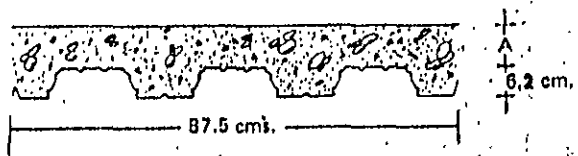
$$\begin{array}{r}
 (100.345 \text{ m}^2)(302.4 \text{ kg/m}^2) = 30\,344.328 \\
 10\% \quad \quad \quad \underline{3\,034.432} \\
 33\,378.760
 \end{array}
 = 33\,400 \text{ kg} \quad \acute{o} \quad 3.71 \text{ Ton/ml}$$

$$\frac{wl^2}{12} = \frac{3.70 (9)^2}{12} = 24.976 \quad \text{Momento Carga Repartida}$$

$$\frac{W}{2} = \frac{33.400}{2} = 16.70 \quad \text{Cortante Carga Repartida}$$

SACERO ROMSA
ECC. QL-99-M62
CAL. 22

Robertson
mexicana s.a. de c.v.



A = PERALTE VARIABLE DE 5 A 12 CMS.

PROPIEDADES DE LA SECCION DE ACERO

- Is = 73.74 CM⁴
- Sb = 24.30 CM³
- Sl = 23.28 CM³
- Peso = 0.69 Kg/m²

PROPIEDADES DE LA SECCION COMPUESTA POR METRO DE ANCHO

CONCRETO NORMAL
PESO VOLUMETRICO = 2300 KG/M³
FC = 200 KG/CM²
N = 10 ANCHO = 1 M.

CONCRETO LIGERO
PESO VOLUMETRICO = 1600 KG/M³
FC = 200 KG/CM²
N = 18 ANCHO = 1 M.

	ESPESOR "A" DE CONCRETO CMS.				
	5	6	8	10	12
Wdi KG/M ²	194.90	217.90	263.90	309.90	368.90
VR KGS.	1859	2012	2350	2713	3091
IC CM ⁴	412.10	517.45	775.63	1098.92	1400.98
Scc CM ³	11.52	130.01	172.02	220.00	273.04
SBC CM ³	54.92	82.96	80.03	96.07	118.78

	ESPESOR "A" DE CONCRETO CMS.				
	5	6	8	10	12
Wdi KG/M ²	138.20	154.20	186.20	218.20	250.20
VR KGS.	1061	2007	2324	2009	3060
IC CM ⁴	381.77	479.40	720.05	1023.07	1390.31
Scc CM ³	64.72	110.22	145.68	106.30	231.75
SBC CM ³	53.25	61.06	77.76	95.52	113.95

CLARO MTS.	SOBRECARGA PERMISIBLE KGS/M ²				
	5	6	8	10	12
1.80	1704	1953	2503	3015	3434
2.00	1343	1545	1977	2402	2830
2.20	1076	1239	1588	1460	1864
2.40	876	1008	1201	1286	1814
2.60	715	823	895	1073	1186
2.80	620	632	908	1138	1347
3.00	489	573	754	960	1141
3.20	405	476	627	787	1048
3.40	335	394	521	654	720
3.60		325	431	541	483
3.80		256	354	444	303
4.00			288	380	288
4.20			230	287	238
4.40			187	226	188
4.60				1207	89
4.80				166	09
5.00				127	36
5.20					25
5.40					90
5.60					89
5.80					51

CLARO MTS.	SOBRECARGA PERMISIBLE KGS/M ²				
	5	6	8	10	12
1.80	1703	1957	2503	2987	3407
2.00	1353	1556	1992	2456	2941
2.20	1094	1256	1614	1692	2334
2.40	897	1033	1326	1613	1774
2.60	744	858	1103	1247	1338
2.80	623	718	882	957	1378
3.00	524	606	782	1009	1223
3.20	444	514	602	658	1041
3.40	378	440	501	732	888
3.60		375	498	628	769
3.80		319	424	535	649
4.00			383	457	653
4.20			307	389	470
4.40			202	332	400
4.60				285	350
4.80				244	301
5.00				208	269
5.20					220
5.40					194
5.60					163
5.80					128

NOTA: LOS VALORES SOMBRADOS REQUIEREN APUNTALAMIENTO TEMPORAL AL CENTRO DEL CLARO, CONSIDERANDO UN CLARO SENCILLO. SI LA LAMINA VA A CUBRIR UN CLARO MULTIPLE CONSULTAR CON SU REPRESENTANTE ROMSA.

- MEMORIA CALCULO DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA

El proyecto consta de dos tomas domiciliarias; la primera ubicada a un costado del acceso al estacionamiento, en esta el agua llegara a una cisterna (A) que alimentara al hidroneumático y caldera que se encuentran en el cuarto de maquinas y que a su vez distribuirá y dotará de agua fría a las edificaciones y de agua caliente a quien lo requiera, este equipo lo hará continuamente todo el día a las siguientes edificaciones: Restaurant-Bar, Discoteca, Administración, Salón de juegos, Casetas de control, Cuarto de maquinas y Areas verdes.

La segunda toma domiciliaria se encuentra en el otro extremo del terreno, en el que existirá una cisterna (B) que abastecerá de agua fría y caliente a las siguientes edificaciones: Baños y vestidores, Fuente de sodas, Regaderas exteriores Cuarto de maquinas (albercas) y Areas verdes; Este abastecimiento será por medio de equipo hidroneumático y caldera ubicados en un segundo cuarto de maquinas.

La tubería utilizada será de cobre

Los alimentadores generales serán controlados desde el cuarto de maquinas.

El equipo utilizado será un hidroneumático horizontal, modelo H2H-4000-7.5C, marca HESA.

Para el cálculo de la instalación hidráulica se consultaron las tablas de equivalencia de los muebles en unidades de gasto y se aplico el método de Hunter, tomando en cuenta las normas y restricciones que este implica tales como: cálculo de gastos, perdida de fricción, velocidad y diámetro de conducción de agua.

Tomando en cuenta el Reglamento de Construcciones se determinará el gasto diario en litros por construcción, de esta manera se obtendrá el gasto total de litros del Club de Playa, obteniendo éste se calculará las dimensiones de las cisternas tanto de agua potable como de agua pluvial.

LOCAL	m ²	Nº DE PERSONAS	LTS/PERS/DIA	TOTAL/LTS
Servicios	300	15	100	1 500
Restaurant-Bar	1053	600	15	9 000
Discoteca	510	250	61	15 250
Salón de juegos	330	300	15	4 500
Administración	280	10	70	700
Baños y vestidores	400	600	150	90 000
Area verde	60%			<u>155 514</u>
	del terreno			

Area total del terreno = 51 838 m²

Area verde o jardinada = 60 %

∴ 31 102.8 m² x 5 lts/m²/día

= 115 514 lts/día

Total = 276 464 lts/día =

CALCULO CISTERNA " A "

Area verde	77 757
Servicios	1 500
Restaurant-Bar	9 000
Salón de juegos	4 500
Administración	700
Discoteca	<u>15 250</u>
	108 707 lts/día (2) = 217 414 lts/día
	∴ 217 414 m ³
	∴ 11.0 m x 8.0 m x 2.50 m = 220 m ³

CALCULO CISTERNA "B"

Area verde	77 757
Baños y vestidores	<u>90 000</u>
	167 757 lts/día (2) = 335 514 lts/día
	∴ 335.514 m ³
	∴ 13.0 m x 9.0 m x 2.90 m = 339.3 m ³

Para la instalación sanitaria se utilizara tubería de fierro fundido (fofo) en el interior y concreto en el exterior de las edificaciones para desalojar las aguas negras que serán distribuidas por registros hechos a base de tabique rojo recocido y un aplanado de mezcla, haciéndose por el subsuelo a través de albañales hacia fosas sépticas o al drenaje municipal, colocados con la pendiente mínima necesaria del 2 % según sea el caso

Para el cálculo de los diámetros utilizados en la instalación se tomo en cuenta la tabla de "Diámetros mínimos recomendados en los desagües y unidades de descarga de los muebles sanitarios", considerando la pendiente mínima establecida para estos.

INSTALACION ELECTRICA

La compañía de luz será la encargada de suministrar la energía que demanda el proyecto. Esto se hará con una acometida *subterránea que llegara al terreno a un registro llevándola a la subestación eléctrica ubicada en el cuarto de maquinas, de ahí se distribuirá la línea a los tableros particulares de cada modulo que se encuentran en cada edificación siendo necesaria la utilización de drenes registrables en todo su curso; Una vez instalados los tableros particulares se procederá a la distribución que alimentara a los diversos circuitos.*

La iluminación en el exterior será utilizando luminarias solares ó sistema solar fotovoltaico, esta opera generando energía eléctrica por medio de la energía solar (módulos solares), almacenándola en un banco de baterías, contando con un controlador de carga para proteger a las baterías de descargas y sobrecargas excesivas, con un gabinete donde se controla la cantidad lumínica a *emitir, y con un temporizador para el encendido y apagado automático de la luminaria, así de esta manera la energía captada durante el día se podrá utilizar manteniendo la lampara encendida durante toda la noche*

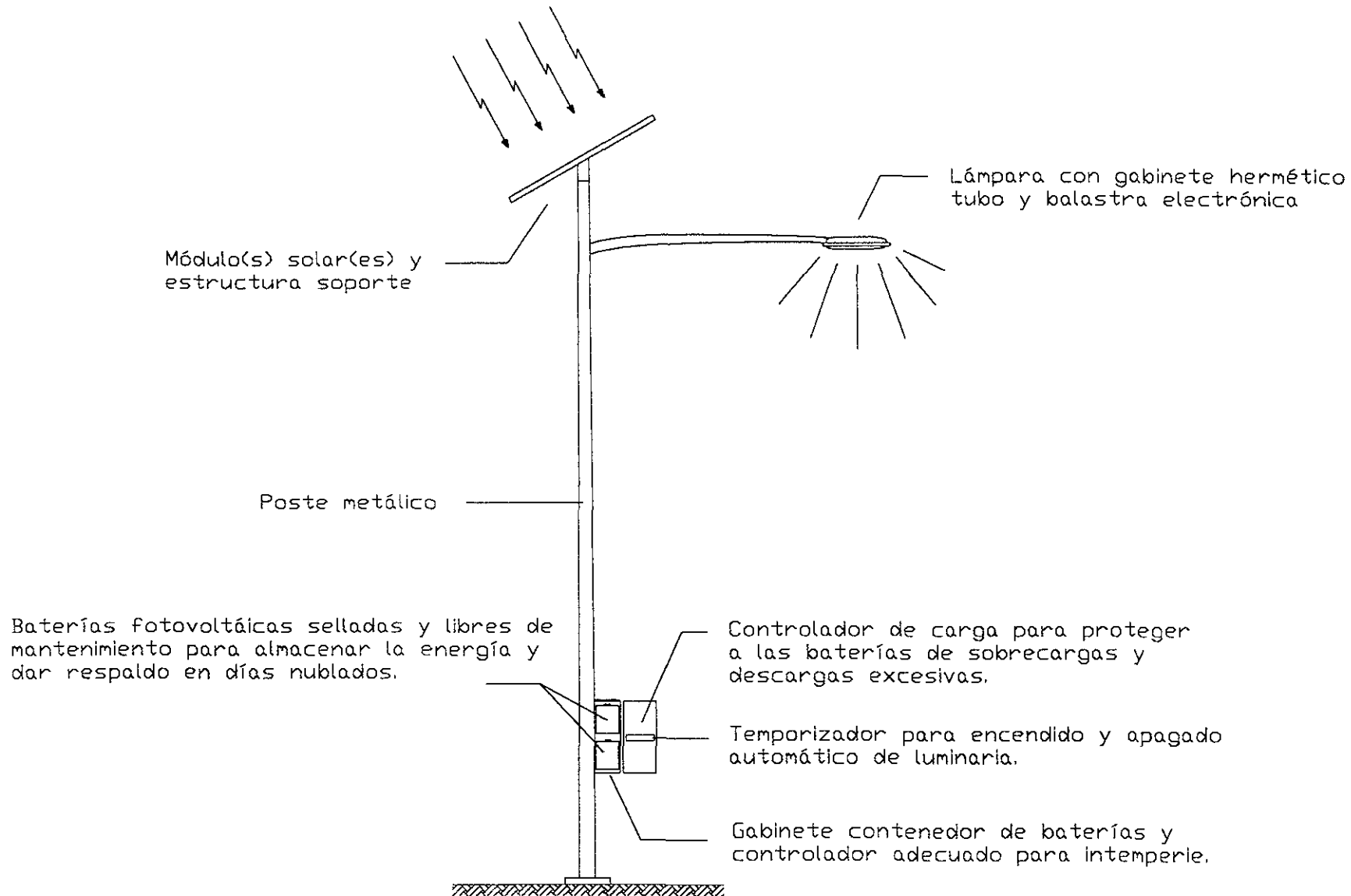
$$CLE = Ni (S) / CU (FM)$$

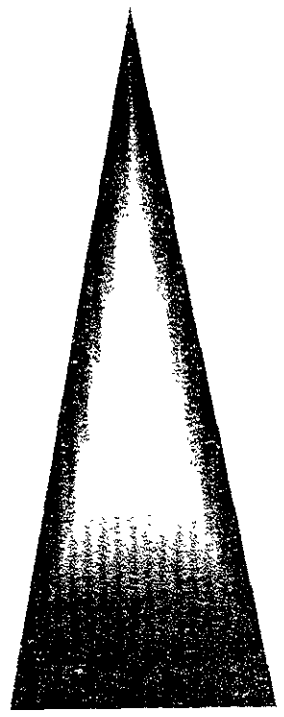
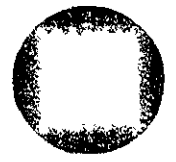
Donde: CLE = Cantidad de lúmenes a emitir
Ni = Nivel de iluminación
S = Superficie
CU = Coeficiente de utilización
FM = Factor de mantenimiento

RESTAURANT – BAR

ZONA	SUPERFICIE	LUXES	C.U.	F.M.	RESULTADO EN LUMENES
Area de mesas	324 m ²	300	0.46	0.7	301 863.35
Sanitarios	54 m ²	75	0.31	0.6	21 774.19
Vestibulo	42 m ²	125	0.22	0.6	39 772.72
Bar	234 m ²	100	0.56	0.7	59 693.87
Cocina	324 m ²	250	0.29	0.65	429 708.22

LUMINARIA SOLAR





CAPITULO VII

COSTO DE LA OBRA



• COSTO DE LA OBRA

El costo estimado que a continuación se describe esta basado en montos estipulados para proyectos financiados por FONATUR y reiterando precios con el boletín informativo de la construcción (Cámara Nacional de la Industria y la Construcción) publicado en el mes de Diciembre de 1998 en el cual se especifica que el m² de construcción para este tipo de proyecto se encuentra en \$3500.00 siendo este en el Estado de Oaxaca.

COSTO POR METRO CUADRADO		
CONCEPTO	COSTO	SUPERFICIE
	\$	m ²
Costo m ² /terreno	\$3,000	51,838 m ²
Costo m ² /Construcción	\$3,500	3,551.5 m ²
Costo m ² /Banquetas	\$400	800 m ²
Costo m ² /A. Deportiva	\$375	1,592 m ²
Costo m ² /Estacionamiento	\$325	5,400 m ²
Costo m ² /Jadín	\$400	31,102.8 m ²

Terreno	51,838 m ²	x	\$3,000/m ²	=	155,514,000.00
Sup. Construida	3,551.5 m ²	x	\$3,500/m ²	=	12,430,250.00
Banquetas	800 m ²	x	\$250/m ²	=	200,000.00
A. Deportiva	1,592 m ²	x	\$375/m ²	=	597,000.00
Estacionamiento	5,400 m ²	x	\$325/m ²	=	1,755,000.00
Jardines	31,102.8 m ²	x	\$400/m ²	=	12,441,120.00
			COSTO TOTAL		\$ 182,937,370.00

- FINANCIAMIENTO

Para la construcción del proyecto del Club de Playa se tendrá un financiamiento paralelo tanto Gubernamental como Federal, participando el Gobierno del Estado de Oaxaca así como la Secretaria de Turismo como principal inversionista y primer interesado en la construcción del proyecto; Siendo para estos un centro de interés más para vacacionar y al mismo tiempo para fomentar el turismo y generar divisas a la economía del país.

El financiamiento funcionara de la siguiente manera:

Se hará la estimación del costo total del proyecto y a la vez se elaborara un calendario de obra en el que se planteara y definirá la construcción del proyecto, haciéndolo por etapas; Manejando como primera la construcción de la zona administrativa y social;

En cuanto a lo económico se manejara por medio de partidas presupuestales presentadas conforme avance la construcción del proyecto con sus respectivas generadoras ante las dos partes involucradas en el financiamiento, destinando el monto requerido en cada una de ellas, hasta llegar a la terminación de la obra.

■ RENTABILIDAD

Con respecto a la rentabilidad existirán algunas zonas que podrán utilizarse con el solo pago de acceso para visitantes o membresías para socios, zonas concesionadas y/o zonas que requieran de pago de tarifa y que funcionarán de la siguiente manera:

Las zonas en las que los usuarios podrán desplazarse y utilizar libremente después de cubrir con el pago requerido para tener acceso al Club de Playa son:

- Canchas: Voleibol, Basquetbol, Tenis y Squash
- Juegos infantiles y áreas verdes
- Albercas, Chapoteadero y toboganes
- Baños y vestidores
- Area de Picnic

Esta área será totalmente libre aunque se deja abierta la posibilidad de ubicar una concesión para la venta de refrescos, helados, frituras etc.

Dentro de las zonas concesionadas a particulares se encuentran las siguientes instalaciones:

- Discoteca
- Restaurant-Bar
- Salón de juegos
- Fuente de sodas

Existirán zonas en las cuales el usuario pagara una tarifa por el uso de estas como:

- Juegos de destreza
- Minipista
- Cascada
- Troncos
- Pista de patinaje

Las instalaciones funcionaran administrativamente de la siguiente manera:

Cada propiedad pagara una cuota proporcional a su giro y a la superficie de su predio, por lo que garantizara el buen mantenimiento de las instalaciones y con lo que se podrá organizar eventos y promociones que mantendrán el interés y la afluencia de los usuarios. De la misma manera se podrá contar con mas personal de planta para la limpieza, jardinería, mantenimiento general, etc.

Por otro lado debido a que existen zonas concesionadas se contara con personal preparado que se encargara de supervisar el mantenimiento, cobrar cuotas y ver que se cumplan las disposiciones y reglamentos que se implementen para su funcionamiento.

- CONCLUSIONES

Se cumplió con el principal objetivo que fue diseñar un espacio turístico de alta confortabilidad para el turismo, llegando a un módulo arquitectónico que integra diferentes actividades de tipo recreativo, deportivo y social, dando al turista y a la población local una opción más de recreación. Funcionando como un hito en el cual las personas puedan reunirse y desenvolverse de la manera que lo deseen y así mismo ayudando a que exista una interrelación más directa entre el Club y la Playa.

Por la ubicación, forma y por la importancia que se le dio al diseño del proyecto contribuye de una manera muy especial con la imagen arquitectónica del lugar y con el paisaje urbano, así como complementando la infraestructura municipal y turística del estado. Sentando en este proyecto las bases para la planeación de desarrollos turístico-recreativos.

▪ BIBLIOGRAFIA

NEUFERT ERNEST
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A
BARCELONA 1974

ING. ARQ. PLAZOLA CISNEROS ALFREDO
ARQUITECTURA HABITACIONAL
EDITORIAL LIMUSA

FONATUR
CAFETERIAS Y RESTAURANTES
FIDEICOMISO PARA EL SECTOR TURISMO
NACIONAL FINANCIERA SNC
MEXICO

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y DEL SERVICIO DE AGUA Y DRENAJE PARA EL D.F.
EDITORIAL PAC, S.A. DE C.V.
1995

CENTRO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL
NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL D.F.
EDITORIAL CICM

ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A.
MANUAL AHMSA
CONSTRUCCION DE ACERO
MEXICO 1992

HARRY PARKER
DISEÑO SIMPLIFICADO DE ESTRUCTURAS DE MADERA
EDITORIAL LIMUSA-NORIEGA EDITORES
MEXICO 1995

BERNARDO M. VILLASUSO
LA MADERA EN LA ARQUITECTURA
EDITORIAL EL ATENEO
ARGENTINA 1995

ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
7ª EDICION
MEXICO

GAY, FAWCETT, MACGUINNES, STEIN
MANUAL DE INTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A. DE C.V.
MEXICO 1988

ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
10ª EDICION