



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.

300603

10

2ej

**“CLUB DEPORTIVO PARA LOS TRABAJADORES
DEL INGENIO AZUCARERO DE ZACATEPEC”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
EUGENIO BRIZ JIMENEZ

Director de Tesis: Arq. Oscar Castro Almeida

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCION

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Resumen del programa nacional de construccion de casas
- 1.2 Estadisticas
- 1.3 Objetivos y Metas
- 1.4 Definicion del proyecto FICCOIA
- 1.5 Organización del conjunto.

2. INFORMACION GENERAL

- 2.1 Ubicación dentro del país
- 2.2 Vías de comunicación
- 2.3 Servicios fundamentales
- 2.4 Medio geográfico
- 2.5 Deslinde del terreno

3. ESTUDIO FOTOGRAFICO DE LA ZONA

4. Estudio comparativo

- 4.1 Tabla comparativa de coeficientes de uso

5. PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 5.1 Programa particular y analisis de areas
- 5.2 Diagrama de funcionamiento
- 5.3 tabla de relación de espacios
- 5.4 Secuencias de uso

6. PREMISAS DE DISEÑO

- 6.1 Criterio de instalaciones hidraulicas
- 6.2 Criterio de instalaciones eléctricas
- 6.3 Recomendaciones al proyecto
- 6.4 Criterio Estructural.

7. PROYECTO ARQUITECTONICO

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Uno de los principales problemas en México, es el de la vivienda; este atañe principalmente al sector obrero y campesino.

A través de los años el proletariado, con ayuda de su sindicato, ha logrado varias conquistas a este respecto.

Ejemplo de esto, es el alcanzado por el Sindicato de Trabajadores de la Industria Azucarera y Similares de la República Mexicana (S.T.I.A.S.R.M.), con la creación del Programa Nacional de Construcción de Casas sin Costo Alguno para los Obreros Azucareros, el cuál a lo largo de casi 28 años ha dotado de vivienda a cerca del 50% de la población obrera de los ingenios del país.

Para implementar este programa fué creado un organismo que se encarga de la planeación, construcción y mantenimiento de dichos conjuntos. El Fideicomiso para la Construcción de Casas para los Obreros de la Industria Azucarera. (FICCOIA).

Este organismo, con ayuda de otras comisiones se encargan, no sólo de dotar a la población, de vivienda, sino de todos los servicios necesarios, para hacer su vida un poco más confortable. Así como capacitar al poseedor de la vivienda en el mantenimiento de esta, del conjunto habitacional, por medio de organizaciones vecinales.

ANTECEDENTES

1.1 RESUMEN DEL PROGRAMA NACIONAL DE CONSTRUCCION
DE CASAS PARA LOS TRABAJADORES DE LA
INDUSTRIA AZUCARERA

El Programa Nacional de Construcción de Casas sin costo alguno para los obreros azucareros, se viene realizando como consecuencia de la conquista de este sector en la revisión del Contrato Colectivo de trabajo efectuada en el mes de noviembre de 1968, creándose para tal fin, un fondo consistente en el importe del aumento de salarios que le corresponden a los trabajadores, por virtud de esa revisión.

Para el manejo del fondo, se celebró un Contrato de Fideicomiso en el que figuraron: como Fideicomitente, la Unión Nacional de Productos de Azúcar, S.A. de C.V., en representación de los Industriales Azucareros Asociados a la misma; como Fideicomisario, el Sindicato de Trabajadores de la Industria Azucarera y Similares de la República Mexicana, en representación de los obreros miembros del mismo, y como fiduciario, el banco Obrero.

Este fideicomiso tuvo por objeto la constitución y manejo de un fondo inicial formado con \$0.03 por kg. de azúcar, que los empresarios industriales están obligados a portar para la construcción de casas, mismas que serán entregadas a los obreros de planta permanente y temporal miembros del propio Sindicato, de conformidad con su antigüedad general al servicio de la empresa.

Estos \$0.03 por kg. de azúcar han sido incrementados a la cantidad de \$0.05, de conformidad con el Contrato Colectivo de Trabajo en vigor a partir del 16 de Noviembre de 1974; sin embargo de ello, el proceso inflacionario del país ha reducido el poder adquisitivo de los \$0.03 iniciales a \$0'007 o lo que es lo mismo, para que el fondo del Fideicomiso para la Construcción de Casas de Obreros de la Industria Azucarera compre ahora lo que compraba en 1970 con sus \$0.03 necesitaría tener el importe equivalente a \$0.12 por kg. de azúcar. Independientemente de esta aportación, los industriales azucareros han venido incrementando dicho fondo con los terrenos necesarios para la construcción de los conjuntos habitacionales correspondientes a sus obreros.

Actualmente el Fideicomiso recibe una cantidad igual a \$2.5795 por kilogramo de azúcar producido en cada ingenio, lo cuál sumado a las toneladas de azúcar que produce cada ingenio, forman así el fondo tan basto.

La labor que a la fecha ha desarrollado el H. Comité Técnico para la construcción de casas de los obreros del Sindicato de Trabajadores de la Industria Azucarera y Similares, es de: 5,934 casas en 24 conjuntos habitacionales, los cuáles se encuentran ya habitados por los trabajadores beneficiados; en construcción 2,107 casas en 7 conjuntos habitacionales; y en proyecto 3,575 casas en 13 conjuntos habitacionales, en todos estos, únicamente se ha considerado la construcción de su primera etapa. o sea el 50% de las casas del programa a realizarse.

DIRECTORIO

H. COMITE TECNICO DEL FIDEICOMISO PARA LA CONSTRUCCION DE CASAS DE OBREROS DEL
SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA AZUCARERA Y SIMILARES DE LA
REPUBLICA MEXICANA

PROPIETARIOS

SUPLENTES

SECTOR OBRERO

Dip. Salvador Esquer Apodaca
Sr. Enrique Ramos Rodríguez
Sr. Roberto Bravo García
Sr. David Montesinos Marín
Sen. Gonzalo Pastrana Castro

Sr. José Cervantes Acosta
Sr. Juan Rivera Gómez
Sr. Antonio Morales Alvarez
Sr. Fernando Olivos Moreno
Sr. Oscar Chacón Iñiguez

AZUCAR, S.A.

Ing. Eduardo Mac Gregor Beltrán
Ing. Carlos Guerra Pelayo
Lic. Rudy Omar Albertos Cámara

Lic. Miguel Gutiérrez Verti
Ing. Ricardo Arriaga Valencia
Lic. Sergio Reyes Retana

REPRESENTANTES SECTOR INDUSTRIAL

Sr. Pablo Machado Llosas
Sr. Aaron Sáenz Couret
Lic. Fco. Javier Barreiro Perera

Lic. Jaime Esperón Díaz Ordaz

ASESORES

Lic. J. Jesús Núñez Regalado
Lic. Edgar A. Perdomo Castro

REPRESENTANTES DEL BANCO OBRERO, S.A.

Lic. Gustavo Romero Kolbeck

Lic. Joaquín Cano Jauregui

REPRESENTANTES DE CROM
Sr. Miguel Díaz Valerio

Independientemente de la construcción de casas, se ha dotado a los Conjuntos Habitacionales con obras de equipamiento urbano como son: Parques infantiles, Clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, Escuelas y Centros deportivos y recreativos, estableciéndose convenios con diversos organismos descentralizados y dependencias de los ejes-
cutivos federales y estatales.

C.A.P.F.C.E.

Dentro de los principales logros obtenidos con los organismos precitados, están los derivados de los convenios con el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, habiéndose logrado a la fecha 765 aulas de diversos niveles en 54 conjuntos habitacionales.

CONASUPO.

El poder adquisitivo y la protección del salario de los obreros azucareros se ha favorecido con la Creación del Programa STIASRM- CONASUPO, con la construcción de una tienda sindical con locales comerciales para cada conjunto, contando con 57 unidades en operación.

F.S.P.F.

Otro logro es el alcanzado por el Fideicomiso del Fondo Solidario de Protección Familiar, el cual se encarga de el desarrollo social de la familia azucarera, siendo este indispensable para lograr el desarrollo integral de la familia, por medio de la capacitación, etc.

Este fondo ha elaborado una serie de programas que contribuyen al logro de dichos objetivos. Es pues tarea de estos programas, promover el bienestar de la comunidad, abriendo nuevas oportunidades y creando zonas de esparcimiento y orientando a nuestra sociedad para una mejor forma de vida, logrando así el desarrollo antes mencionado.

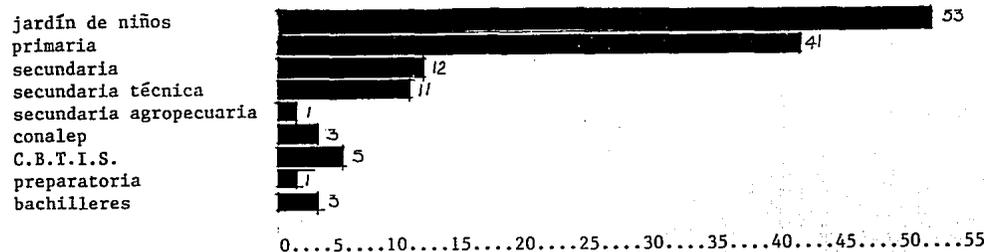
Todos los programas buscan el desarrollo integral del individuo mediante actividades culturales, deportivas, artísticas, recreativas, productivas, de capacitación, de bienestar familiar, creativas y de seguridad social, encauzando las inquietudes de las nuevas generaciones y la experiencia de los adultos en beneficio de nuestra sociedad, respetando nuestro pasado cultural y sentando las bases de un mejor futuro.

Se ha realizado promoción para reforestación y construcción de Parques infantiles, clínicas, Centros Deportivos, industrias familiares, etc. que han dado como resultado que las familias azucareras disfruten de tales beneficios,

Asimismo, para lograr la autosuficiencia de los conjuntos, se han integrado comisiones de Promoción y Desarrollo de la Comunidad, Patronatos de Agua Potable y Alcantarillado y de Servicios Públicos en cada uno de ellos, cuyos integrantes son habitantes de los propios conjuntos, por otra parte, se ha convocado a concursos a todos los poseedores de casa, así como a las comisiones y patronatos para premiar a los primeros por la conservación, mejora y embellecimiento de sus casas, y de los segundos por el resultado de su labor en beneficio de su conjunto, todo esto, con el propósito de alentar las iniciativas tendientes a mejorar el aspecto, condiciones y servicios de su unidad habitacional, este concurso se celebra el 12 de Octubre de cada año.

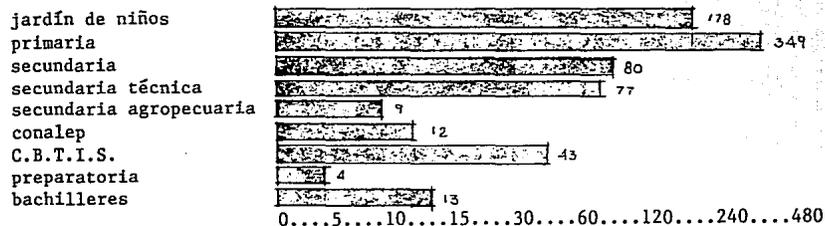
ESTADÍSTICAS

AVANCE DEL PROGRAMA DE ESCUELAS CAPFCE-FICCOIA



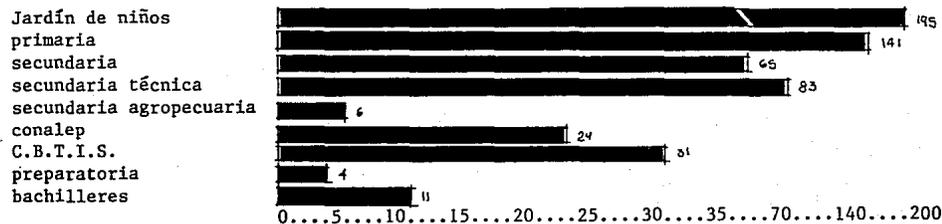
ESCUELAS

AULAS



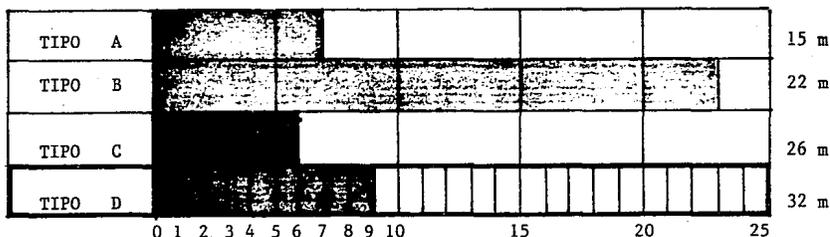
AULAS

ANEXOS

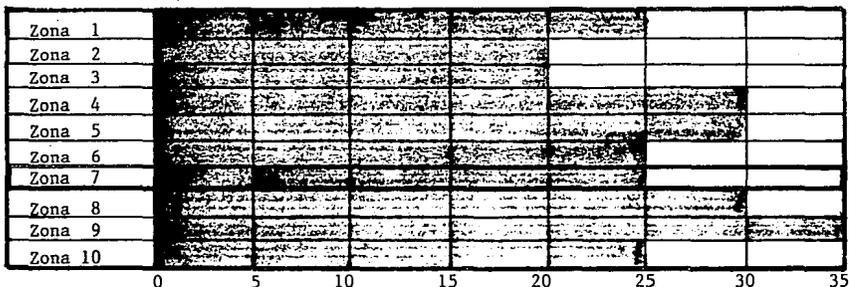


ANEXOS

NUMERO DE TIENDAS SEGUN SU TIPO



NUMERO DE TIENDAS SEGUN SU ZONA



FEBRERO 24, 1986

F. A. O. T.

Modernas, funcionales, y adecuadas a las necesidades de cada sección, las tiendas sindicales - son la respuesta a la economía familiar del azucarero.

En los tiempos actuales es cuando se reconoce - la labor que azucareros realiza para aliviar el alto costo de los productos de consumo necesario, situación que a través de las tiendas sindicales se logra.

Diseminadas en la mayoría de los conjuntos habitacionales donde residen los trabajadores azucareros, las tiendas sindicales ofrecen los satisfactores básicos y regulan los mercados locales

En lo que se refiera a este período contamos -- con 57 unidades en operación, cuyas ventas en - el período de enero a agosto fueron de \$5,531 - millones 973 mil pesos, lo que nos da un promedio por unidad comercial de \$97 millones 052mil pesos.

Las tiendas que han generado utilidades, suman la cantidad de \$136 millones 322 mil pesos, que descontando una pérdida en aquellas que aún no han podido llegar a su punto de equilibrio y -- que fue del orden de \$47 millones 605 mil pesos podemos hablar de una utilidad real en dicho período de \$88 millones 7171 mil pesos en su conjunto y hablar de utilidades y del orden de 88'000,000.00

EDAD / %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
De 6 a 10 años											30 %
De 10 a 15 años											0 %
De 15 a 20 años											35 %
De 20 a 25 años											90 %
De 25 a 30 años											45 %
De 30 a 35 años											80 %
De 35 a 40 años											62 %
De 40 a 45 años											65 %
De 45 a 50 años											80 %
De 50 años											60 %
											95 %
											55 %
											0 %
											45 %
											0 %
											0 %
											38 %
											0 %
											40 %

DROGADICCION

EDAD	%
8-20	30
20-30	43
30-40	35

ALCOHOLISMO : 30 personas entre 15 y 30 años
De la muestra de 30 resulto que 23 personas de 30 años se pasan dos días ahogados en el alcohol.

DELINCUENCIA: De 1200 personas entre los 10 y 40 años resultó que el 15 % de la población es delincuente

CRIMINALIDAD: 6% de la población es criminal.

ENFERMEDADES LATENTES Y CRONICAS PROVOCADAS POR FALTA DE EJERCICIO ADECUADO, VIGILADO Y MALA ALIMENTACION: De cien jóvenes de ambos sexos entre los 10 y lo 30 años salieron de la siguiente forma: 30 Raquiticos, 23 con anemia y 45 con problemas pulmonares leves.

DESOCUPACION

sin escuela ~~sin escuela~~ sin trabajo ~~sin trabajo~~

DEPORTE	HOMBRES	MUJERES
Futball	40	10
Basket	30	20
Voli-ball	30	30
Tennis	20	20
Karate	30	20
Judo	20	20
Lucha	10	0
Futbolito	30	0
Gimmasia	20	30
Natación	30	30
Clavados	20	10
Ballet	0	10

DEPORTE	HOMBRES	MUJERES
Ajedres	20	10
Billar	20	0
Ping-Pong	20	10
Beisball	0	0
Box	30	0
Badmintong	10	20
Frontón	0	0
Squash	0	0
Atletismo	20	20
Handball	0	0
Waterpolo	20	0

OBJETIVOS

Los objetivos generales tanto míos, como de las diferentes dependencias federales al cargo de los programas, son contribuir a la elevación y unificación de los niveles de vida de la familia, base fundamental de nuestra sociedad.

Siendo la nuestra una sociedad plural, y respetando la individualidad de cada persona, encaminamos los programas a la familia bajo los siguientes objetivos particulares.

- A) Ofrecer vivienda digna y decorosa para todos los trabajadores azucareros, en conjuntos habitacionales exclusivos, dotados de todos los servicios y contruidos con materiales de calidad.
- B) Aliviar el costo de los productos de consumo necesario situación que a través de las tiendas sindicales diseminadas en la mayoría de los conjuntos habitacionales, se logra.
- C) Ofrecer educación para la conservación de la salud física y mental.
- D) Capacitar técnicamente a todos sus miembros para procurar la elevación de los ingresos familiares.
- E) Proporcionar mejores posibilidades de esparcimiento y convivencia para un adecuado uso del tiempo libre que fortalezca la unidad familiar.
- G) Creación de Centros Deportivos para dar a los azucareros alternativas de superación física y la diversión sana.

A través de estos medios se promueve aliviar a las comunidades azucareras de la enfermedad del alcoholismo, para así llegar a un desarrollo integral del individuo.

Dentro de este objetivo, que es la parte central del trabajo a desarrollar, se implementará el proyecto de un centro deportivo y recreativo, el cuál se utiliza por primera vez en uno de estos conjuntos habitacionales, y por Iniciativa del Gobernador del Estado de Morelos.

Dicho club contará con las instalaciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo de los diversos deportes que en el lugar se practican. A su vez el centro contará con un programa de cursos o clases para complementar el desarrollo integral de la familia.

Se cuenta con las diferentes áreas como:

- a) Bienestar Familiar
- b) Salud Pública
- c) Economía familiar
- d) Area de cultura y actividades artisticas
- e) Actividades deportivas
- f) Area de recreación
- g) Capacitación técnica.

DEFINICION DEL PROYECTO FICCOIA

El proyecto Ficcoia, consiste, en la creación de viviendas para los trabajadores del ingenio. El número de viviendas, es de 1062 casas, que responde al 50% de la población trabajadora de dicho plantel, que falta de casa.

El proyecto se realizará en un terreno, previamente seleccionado, por el H. Comité Técnico, el cuál era terreno ejidal, sin problemas de uso de suelo.

El área del terreno es una poligonal de 556,871 metros cuadrados, con un área de derecho de vía de carretera 15,952 metros cuadrados, dando así un terreno total de 572,823 metros cuadrados.

Antes todo este terreno pertenecía al fideicomiso, pero el gobierno le expropio 121,365 metros cuadrados para la creación de unas viviendas para CAPROMOR.

El área restante pertenece a Ficcoia (451,458 metros cuadrados) distribuidos de la siguiente manera:

- Area lotificada	234,421 metros cuadrados	51.92%
- Area de servicios	64,444 metros cuadrados	14.28%
- Areas verdes	111,013 metros cuadrados	24.59%
- Area de vialidades	41,580 metros cuadrados	9.21%
- Area totales	451,458 metros cuadrados	100.00%

En cuanto a la urbanización del predio: dentro del proyecto, se lotificará, se crearán las zonas tales como andadores peatonales y atendiendo a ciertas condicionantes de diseño, dadas por el clima se orientarán los lotes de manera que queden todos en el mejor de los casos, con frentes norte-sur.

Se creará la zona de servicios, la cuál cuenta con una plaza de acceso, o plaza cívica, una tienda CONASUPO, el Centro Recreativo, deportivo y cultural, así como sus servicios anexos, tales como estacionamientos, plazas, jardines, parques y la zona escolar, que contará con una primaria y un jardín de niños.

En el terreno, se cuenta con algunos de los servicios más necesarios, tales como fácil acceso; cuenta con pozo ya construido dentro del terreno, para la obtención del agua; a su vez tiene el área requerida para dicho proyecto y con el uso de suelo adecuado.

Las razones por las que el conjunto, cuente con tienda CONASUPO y jardín de niños y Escuela primaria, atiende a la necesidad primeramente de los habitantes, de dicho conjunto a abastecerse de alimentos, en el primer caso, sin tener que moverse grandes distancias. En el caso de la escuela, es para facilitar, que los mismos familiares, tengan que recorrer grandes distancias con los niños, o bien, que los niños pequeños de edad escolar y preescolar, no tengan que cruzar calles que pudieran poner en peligro al niño; y se considera que un niño de secundaria, ya puede cuidarse por sí mismo.

ORGANIZACION DEL CONJUNTO

El propósito de la capacitación que brinda FICCOIA trata de orientar sobre el mejor uso y mantenimiento de tu vivienda y cómo organizarse para administrar su conjunto habitacional.

En el podrá identificar cuáles son los espacios y elementos comunes y privados:

- Cuál es su uso correcto
- Cómo mantenerlos en buen estado.

Así mismo, encontrará sugerencias para que él mismo realice operaciones menores de plomería, electricidad, carpintería y albañilería entre otros, evitando así erogaciones inútiles y favoreciendo el ahorro propio.

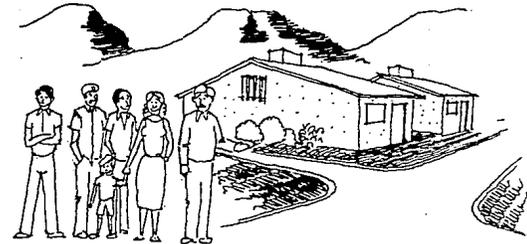
Este curso también pretende ayudar a que se organicen los vecinos para el mantenimiento del Conjunto Habitacional.

Existen varias formas de organizarse con los vecinos del conjunto habitacional, una de ellas puede ser el PATRONATO PARA LA PROMOCION Y DESARROLLO SOCIAL DE LA COMUNIDAD.

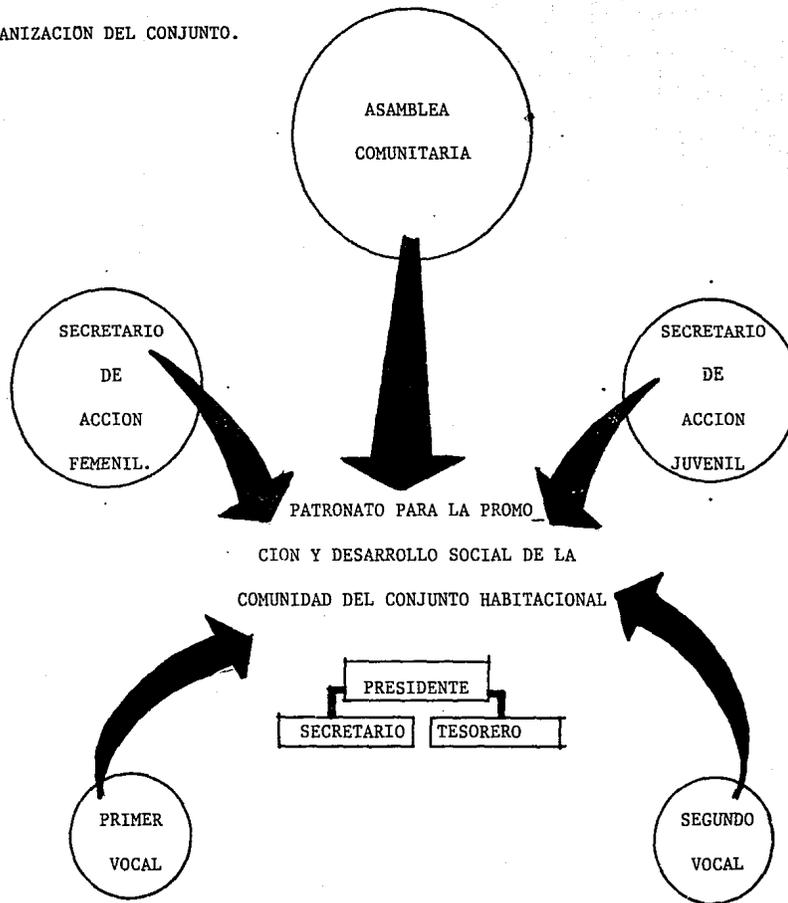
- Este patronato, es nombrado en una asamblea comunitaria y lo integran:
- un presidente
 - un secretario
 - un tesorero
 - una secretaria de acción femenil
 - un secretario de acción juvenil
 - los vocales que sean necesarios.

Los vocales desarrollan distintas funciones. una de ellas muy importante es la de mantenimiento enfocada a las siguientes tareas:

- Limpieza y recolección de basura.
- Cuidado de espacios comunes e instalaciones generales.
- Organización de grupos y eventos encaminados a promover la conservación y el mantenimiento de las viviendas y del conjunto habitacional.
- Constitución de un fondo de ahorro para mantenimiento y reparaciones imprevistas.



1.2.1 DIAGRAMA DE ORGANIZACION DEL CONJUNTO.



INF. GENERAL

2.1 UBICACION DENTRO DEL PAIS

El proyecto se realizará en el Estado de Morelos, que se encuentra en la parte meridional de la zona central de la República Mexicana, al sur del Eje Volcánico, entre los 18°22' y 19°07' de latitud norte y los 98°37' y 99°30' de longitud oeste de Greenwich. Limita al norte con el Distrito Federal y el Estado de México; al este y al sureste, con Puebla; al sur y al suroeste, con Guerrero; y al oeste con el Estado de México.

El predio se encuentra localizado en el municipio de Zacatepec al sur de la capital Cuernavaca entre 18°39' Latitud norte y los 99°11' Longitud oeste de Greenwich. A una altitud de 1626 metros sobre el nivel del mar. Y con una población de 16,839 en el IX Censo General de Población.

El municipio de Zacatepec colinda al noroeste con el municipio de Puente de Ixtla; al suroeste y al sur con el municipio de Jojutla; al noreste, con el municipio de Tlaltizapán y al Este con el municipio de Tlaquiltenango.

2.2 VIAS DE COMUNICACION

Se tienen como vías de acceso, la carretera Federal 95 procedente de México en el sentido norte-sur y del estado de Guerrero en el sentido sur-norte, Dicha carretera se encuentra en perfectas condiciones, cuenta con dos casetas de cobro y doble carril. Para tener acceso al Municipio de Zacatepec hay que tomar la carretera Estatal 1 que lleva a los municipios de: Jojutla de Juárez, Puente de Ixtla, Zacatepec, tlaquiltenango, etc.

En cuanto a las vialidades secundarias se toman en cuenta las carreteras estatales ya explicadas anteriormente y vialidades primarias a las carreteras federales.

Se cuenta con una red ferroviaria en todo el estado de morelos con una longitud de 353 kilómetros: 326 troncales, 24 secundarias y tres de particulares. El eje principal es México-Balsas, por Tres Marías, Cuernavaca, Emiliano Zapata, Puente de Ixtla y Amacuzac. Otro va de Puente de Ixtla a Izúcar de Matamoros por Jojutla de Juárez, Yautepec, Cuautla y Axochiapan.

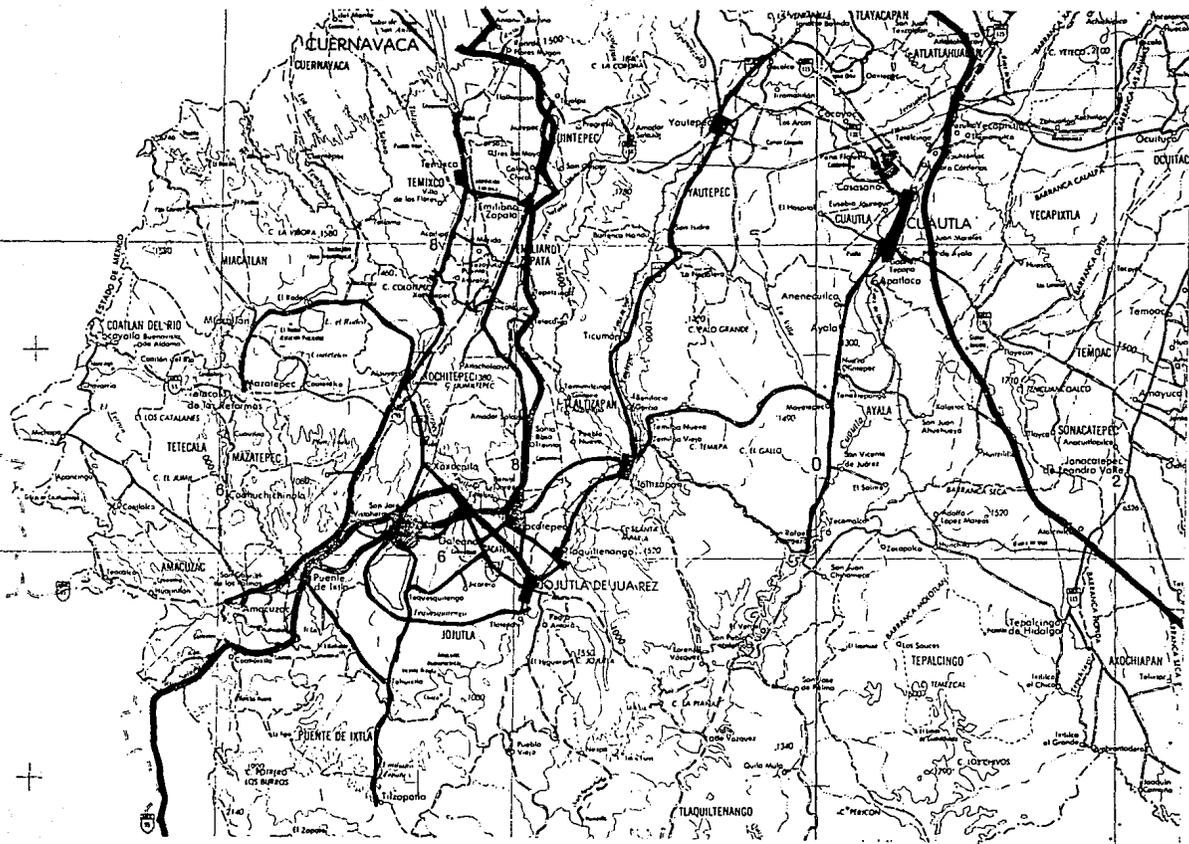
Cuatla se comunica con la capital del país por Ozumba y Amecameca; y con Puebla por Izúcar de Matamoros.

El Estado de Morelos cuenta con dos aeropuertos para aviones pequeños (avionetas), uno de ellos muy cercano a Zacatepec, que es el de Tequesquitengo.

2.1 UBICACION DENTRO DEL PAIS



ESTADO DE MORELOS.-



2.2 VIAS DE COMUNICACION

SIMBOLOGIA:

- Vialidades primarias (Federales)
- Vialidades secundarias (Estatales)
- Vías Ferroviarias (en uso)
- Zona donde se localiza el terreno
- Aeropuerto

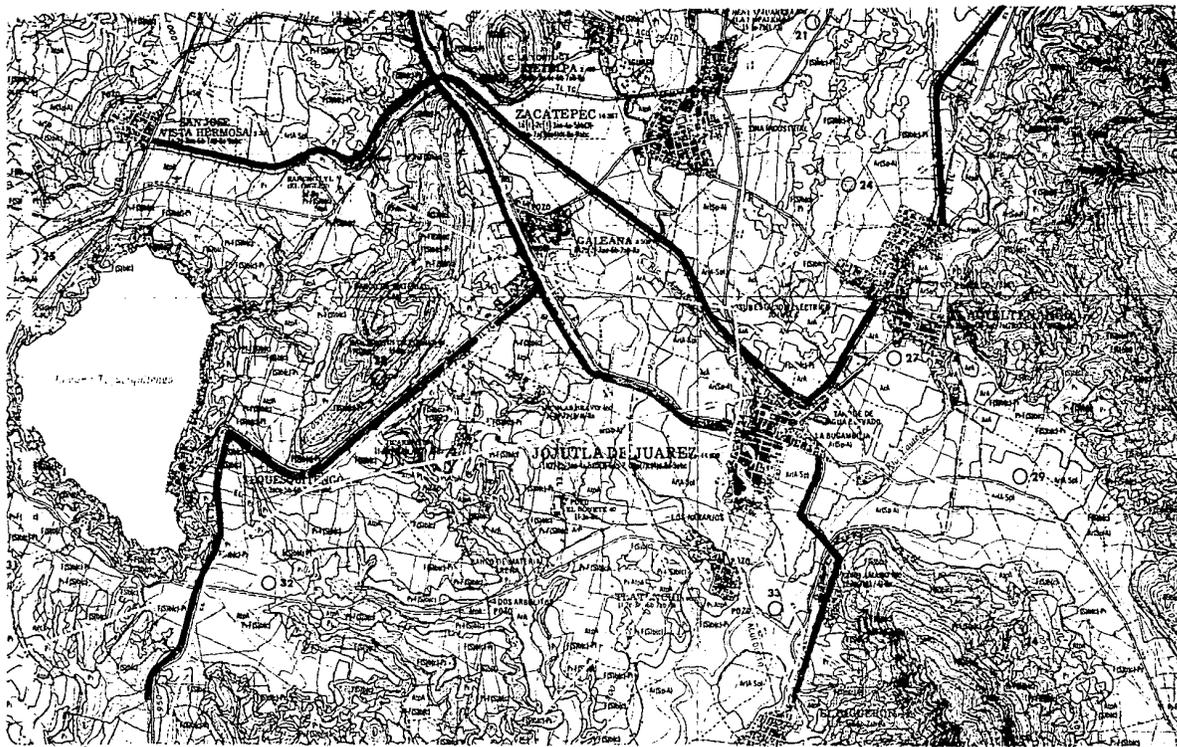
2.3 SERVICIOS FUNDAMENTALES

AGUA: El abastecimiento de agua, es por medio de pozo. Su medio de almacenamiento, en este lugar, es por medio de tanque elevado, aunque, cuenta con una caja de agua, que no opera.

La forma de distribución, es por medio de tubería o bien por medio humano.

DRENAJE: El drenaje funciona a base de fosas sépticas.

SERVICIOS: Cuenta con un rastro municipal y con dos escuelas, una preprimaria y una primaria.



2.3 SERVICIOS FUNDAMENTALES

AGUA: El abastecimiento de agua, es por medio de pozo. Su medio de almacenamiento, en este lugar, es por medio de tanque elevado, aunque, cuenta con una caja de agua, que no opera. La forma de distribución, es por medio de tubería o bien por medio humano.

DRENAJE: El drenaje funciona a base de fosas sépticas.

SERVICIOS: Cuenta, con un rastro municipal y con dos escuelas, una preprimaria y una primaria.

2.3 SERVICIOS FUNDAMENTALES

SIMBOLOGIA

- Energía eléctrica (por línea)
- Teléfono, telégrafo. 
- Terreno escogido 

2.4 MEDIO GEOGRAFICO

2.4.1 Climatología

Precipitación media anual-----	800-1000 mm.
Frecuencia de Heladas-----	60-80 días
Frecuencia de granizadas-----	inapreciable
Temperatura media anual-----	22-24°C
Temperatura máxima-----	38°C
Temperatura mínima-----	2.5°C

2.4.2 Uso de suelo

2.4.2.1 Uso Agrícola:

Una porción muy pequeña del terreno se encuentra con características de agricultura de temporal permanente anual (Atpa)

2.4.2.2 Uso Pecuario:

La mayor parte del terreno se encuentra cubierto por pastizal inducido. En la parte posterior del terreno, tenemos un banco de material de cal, como de unos 200 metros de altura el cuál tiene una vegetación de tipo selva secundaria a base de árboles caducifolios y pastizal inducido

2.4.2.1 Cuerpos de Agua

Contamos con un cuerpo de agua permanente, el cuál es el lago de Tequesquitengo con una longitud de 4 km. aproximadamente y un ancho mayor de 3 km. y un cuerpo de agua estacional, a 5 km. del lugar, en línea recta, en el pueblo de Tlaltenchi.

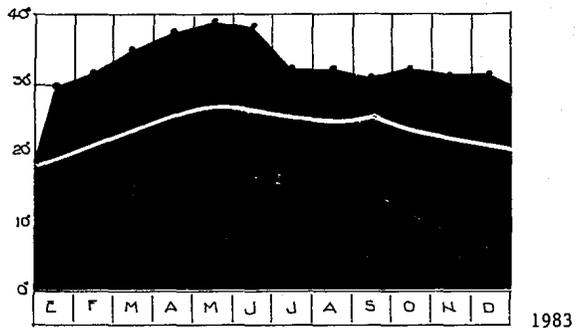
2.4.3 Descripción del entorno

Las construcciones circundantes, son generalmente construcciones pequeñas, de 2 o 3 niveles, en su mayoría casas habitación o de usos múltiples, tales como talleres, tiendas, etc. Se podría considerar una zona principalmente habitacional, excluyendo el ingenio, el cuál ya se encuentra un poco más distante de lo que sería el contexto, del terreno.

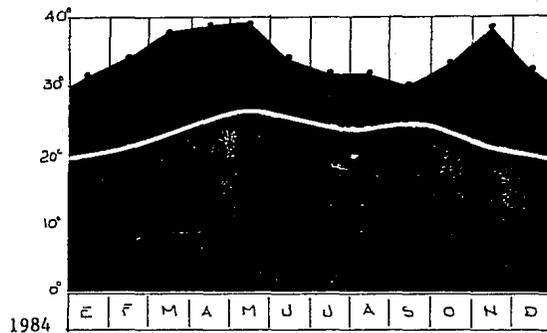
Las construcciones, más bien son de tipo modesto, y adecuadas a la región, bien sean, construidas de tabique, o en su defecto de adobe, recubierto con aplanados de yeso. La zona, es un área desarrollada, a lo largo de la carretera, y con algunas calles perpendiculares a esta, pero generalmente son de terracería.

En lo que respecta a construcciones de tipo histórico o estético, sólo se cuenta con lo que sería el Ingenio Emiliano Zapata, un edificio característico por sus grandes chacahuacos, que lo identifican, desde lejos y dos enormes techos a dos aguas.

Para tomar como punto de localización, el terreno se podría considerar a la agencia Volkswagen como centro, pero este se encuentra en invasión al terreno del Fideicomiso, así bien las casas de INDECO que se encuentran aledañas al terreno, fueron construidas en terreno propiedad de Ficcoia una vez expropiado por el gobierno.

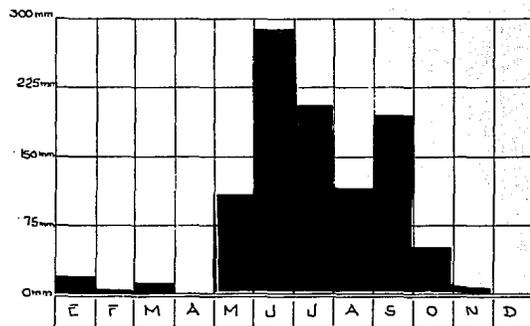


TEMPERATURA MINIMA
 TEMPERATURA MAXIMA
 TEMPERATURA PROMEDIO

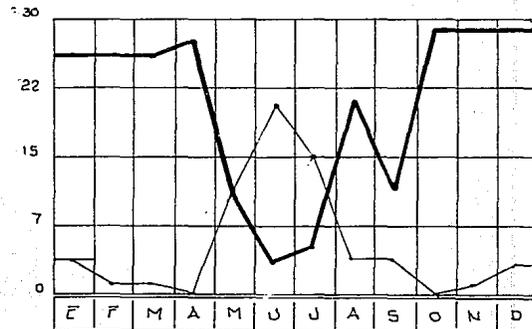


TEMPERATURA MINIMA
 TEMPERATURA MAXIMA
 TEMPERATURA PROMEDIO

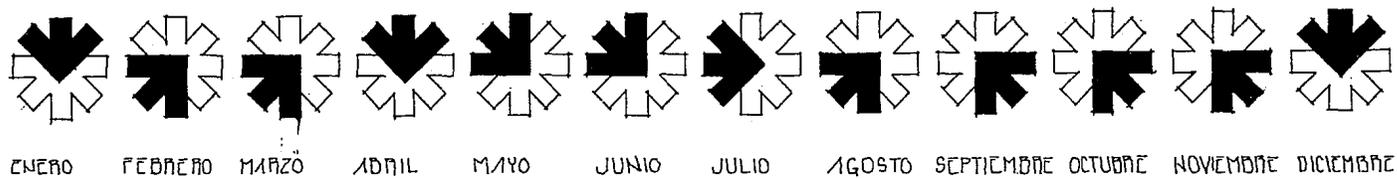
GRAFICA PLUVIOMETRICA



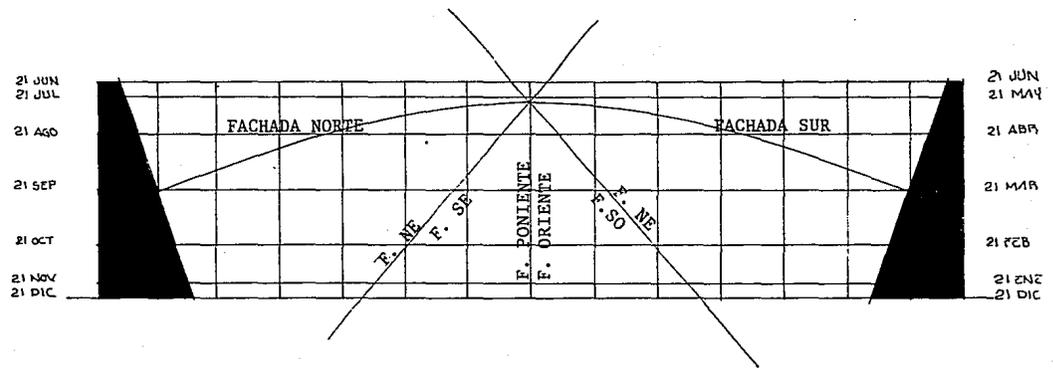
DIAS NUBLADOS Y SOLEADOS



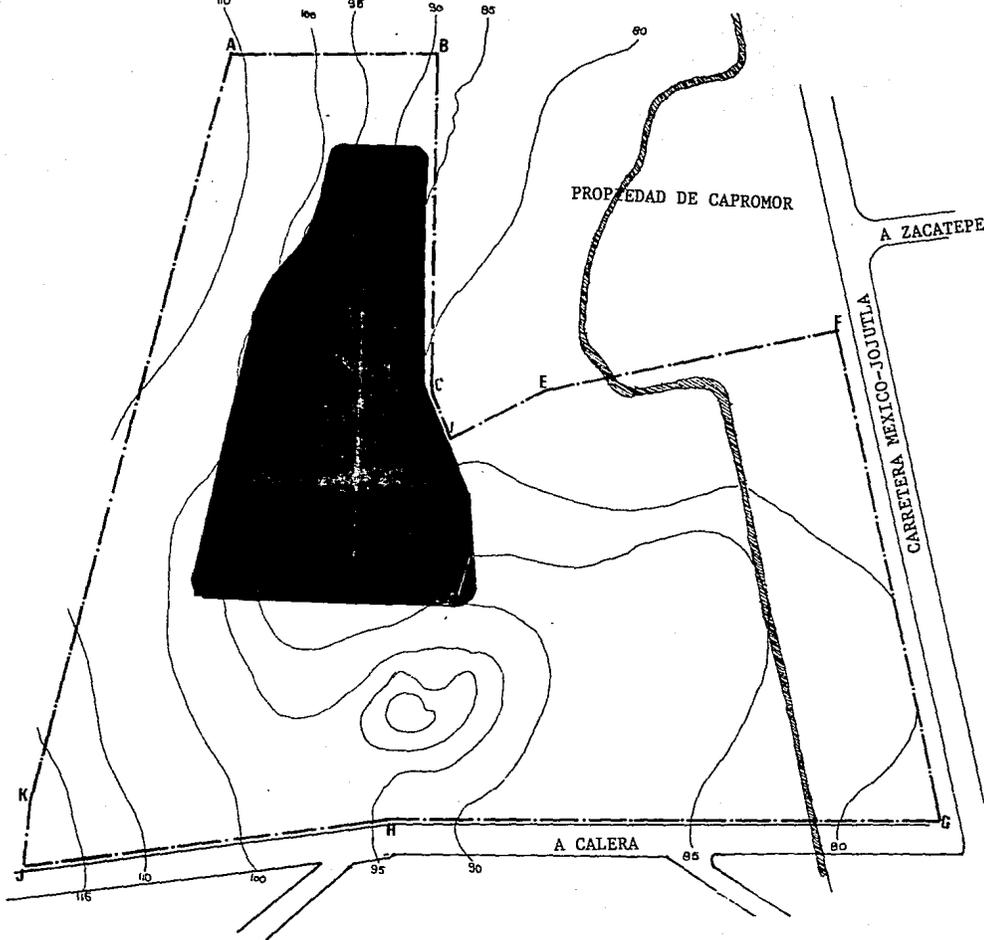
VIENTOS DOMINANTES



GRAFICA SOLAR



2.5 DESLINDE DEL TERRENO



- A-B = 216 mts.
- B-C = 343 "
- C-D = 42 "
- D-E = 116 "
- E-F = 295 "
- F-G = 477 "
- G-H = 551 "
- H-J = 371 "
- J-K = 61 "
- K-A = 749 "

POLIGONAL TERRENO FICCOIA

Area de servicios ████
 Area habitacional

- Area lotificada 234, 421 m²
- Area de servicios 64,444 m²

FOTOGRAFÍAS



fig. 1 Edificio de valor histórico, en la zona, se trata del ingenio Emiliano Zapata en Zacatepec, Morelos. Aquí se aprecia la calle principal del Pueblo, la cuál remata con el ingenio, rematado por dos gran des hileras de palmeras.



fig. 2 Aquí se puede apreciar la vista del ingenio hacia la calle principal, teniendo a mano izquierda de la foto, parte de las oficinas del ingenio, y a mano derecha se encuentran las canchas Morelos.



fig. 3 Dentro de la descripción del entorno, se explicaba como eran las construcciones tipo de la zona, aquí podemos apreciar, que son realmente bajas con acabados modestos, muchos de ellos tiendas de abarrotes o talleres mecánicos.

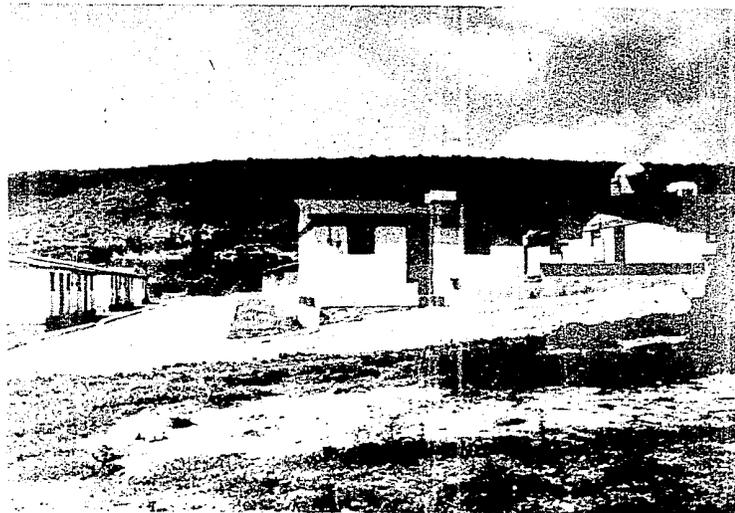


fig.4 aquí podemos apreciar las casas hechas por INDECO para CAPRONOR. son casas que aunque todas cuentan con cierta uniformidad, son de dimensiones muy reducidas, y se encuentra la mitad en obra negra.

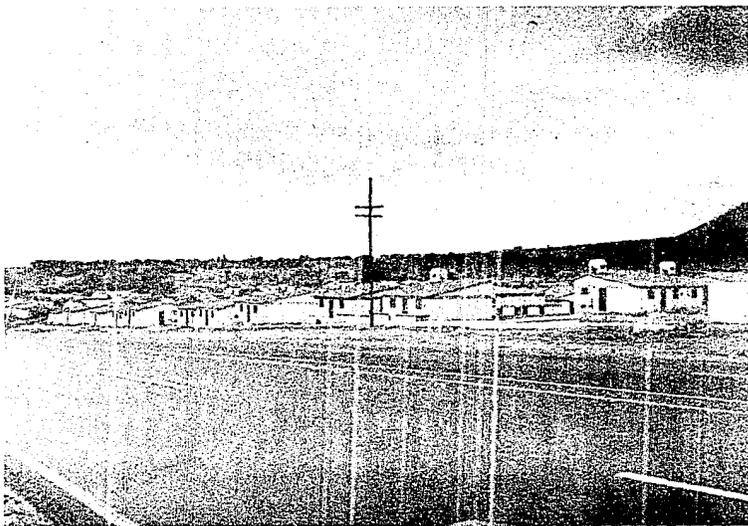


fig.5 En cuanto a las Vialidades, aquí podemos apreciar vialidades primarias del Estado, esta es la carretera estatal morelos #1 que vá hacia Jojutla de Juárez, AL parecer se encuentra en perfecto estado.

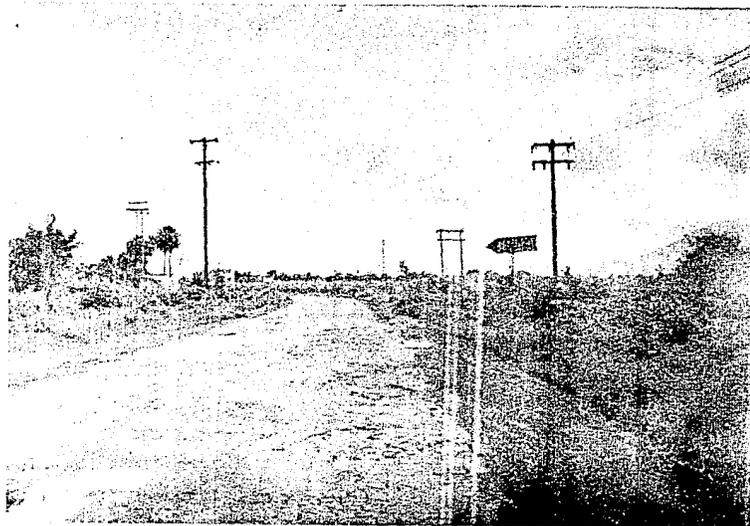


fig. 6 aquí se puede apreciar la calle principal de acceso al pueblo de Zacatepec, la cuál se encuentra en muy mal estado debido a las lluvias. Al fondo se aprecia el Chacuaco del ingenio.

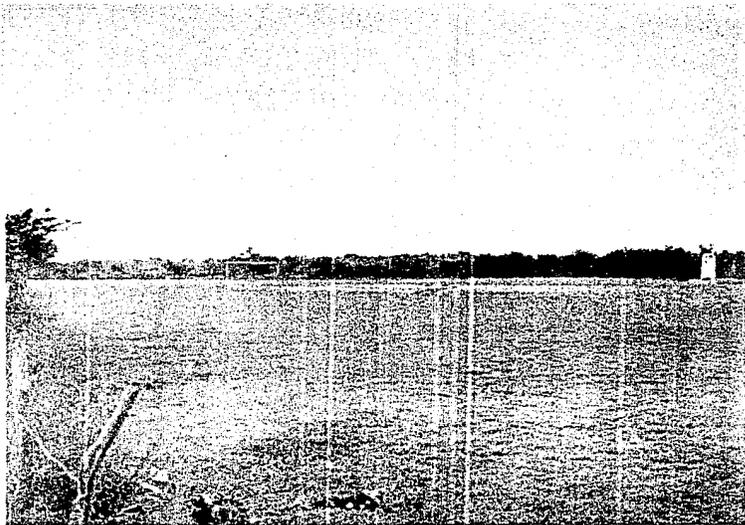


fig. 7 Aquí se aprecia la vista del terreno desde el punto F del terreno. se podría considerar esta el área más plana del terreno.



fig. 8 LA vista del mismo campo de futbol, pero ahora desde adentro del terreno, en la esquina D En esta zona se encuentra ya la colindancia con la volkswagen la cuál encuentra en invasión.



fig. 9 Aquí se aprecia una depresión en el terreno, la cuál deberá tenera aproximadamente dos metros de desnivel.

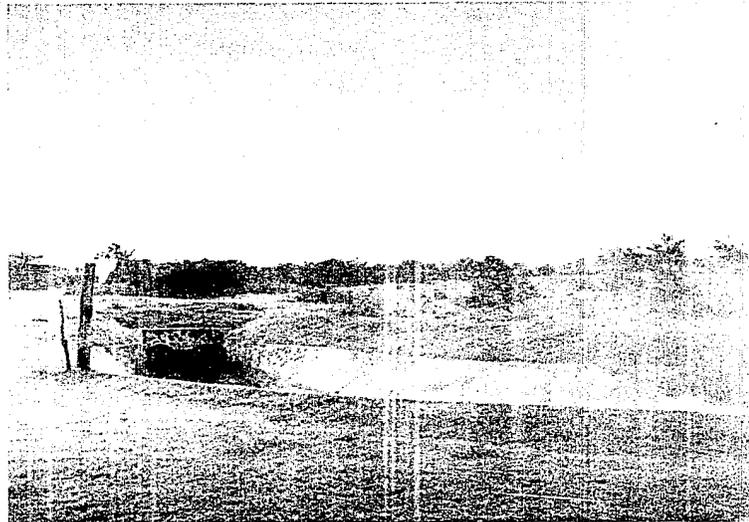


fig.10 Vista del canal en su parte desentubada donde se esconde en el subsuelo. aquí podríamos decir que estamos observando el lado norte del terreno.

A. COMPARATIVO

TABLA COMPARATIVA DE COEFICIENTES DE USO
(Indice utilizado para determinar programas arquitectonicos).

Clave l.	Seccion Informacion	Elemento Datos Generales	C. ISRAELITA Usuarios %	C. ASTURIANO Usuarios %	C. MONTESUR Usuarios %	DEP. FUTURAMA Usuarios %	D. TECAMACHALCO Ususarios %	Observaciones
1.1		total memebresias	11,700 soc. 25,000 soc.	12,500 socios	-----	2000 memebresias	800 membr. fam.	
1.2		No. Socios considerados	18,350 soc.	60,000 socios	-----	10,000 socios	4,000 socios	
1.3		Superficie total	95,000 m ²	320,000 m ²	280,000 m ²	31,000 m ²	-----	
1.4		Superficie A. verdes	28,000 m ²	96,000 m ²	-----	-----	-----	
1.5		Estacionamientos.	-----	-----	-----	-----	-----	
1.5.1		Superficie autos	24,000 m ²	1.6 total soc.	24,000 m ²	4,800 m ²	-----	
1.5.2			1,000 5.4%	8% total soc.	1,000 aut.	200 aut. 2% T.	-----	
S	Social							
S.1		Salón de fiestas	700	800	300	450 4.5% Soc.	350 8.75% socios	En el Monte-sur se integran el salón y el restaurant.
S.1.1.		Anexo	300 socios	300 socios	250 socios	-----	-----	
S.2		Auditorio	250 13.2%	-----	-----	-----	-----	
S.3		Biblioteca	-----	-----	-----	-----	-----	
S.4		Galeria	-----	-----	-----	-----	-----	
S.5		Sala de descanso	100 0.55%	100 0.10%	100 0.55%	20 0.2% soc.	-----	Se ha considerado 3m ² / persona.

Clave	Seccion	Elemento	C. ISRAELITA Usuarios %	C. ASTURIANO Usuarios %	C. MONTESUR Usuarios %	D. FUTURAMA Usuarios %	D. TECAMACHALCO Usuarios %	observaciones
s.6		Sala de juegos	15 0.80% Soc.	120 .2% Soc.	-----	-----	-----	En C. Asturiano es de Domino
s.7.		Boliche	8 mesas 2293 s.	-----	-----	4 mesas 2500 s.	-----	
s.8		Squash	-----	4 canchas	5 canchas	2 canchas	-----	
s.9		Cinema	-----	150 0.5% Soc.	150 socios	-----	-----	
s.10		Cafeteria	160 0.87% Soc.	300 2.4% soc.	-----	152 1.52% soc	-----	Se toma 2.13m ² /per.
D.	Deportiva							
D.1	Instalac. deportivas							
D.1.1		Tenis	14 canch. 1310 s.	12 canch.	10 canchas	10 canchas	6 canch. 666 soc.	
D.1.2		Frontenis	4 canchas	6 canchas	2 canchas	2 canchas	3 canchas	En Israelita 2 de Fronton de mano
D.1.3		Squash	4 canchas	4 canchas	2 canchas	-----	-----	
D.1.4.1		Volley cubierto	2 canchas	-----	-----	-----	-----	
D.1.5		Badmington	1 cancha	3 canchas	-----	-----	-----	
D.1.6		Football	1 profes	2 profes	1 inform.	-----	1 semiform.	
D.1.6.1		Futbolito	-----	1 cancha	1 cancha	-----	-----	
D.1.7		Alberca	Olimpica	semiolimpica	1 cubierta 1 descubierta	semiolimpica	semiolimpica	En Montesur no tiene medidas olimpicas
D.1.7.1		Fosa	1 fosa	1 fosa	no hay	-----	no hay	
D.1.7.2		Chapotead.	2 chapot.	1 chapot.	1 chapot.	-----	1 chapot	El Israelita lo tiene en Guard.

Clave	Seccion	Elemento	C. ISRAELITA Usuarios %	C. ASTURIANO Usauarios %	C. MONTESUR Usuarios %	D. FUTURAMA Usuarios%	D. TECAMACHALCO Usuarios %	Observaciones
D.1.8		Hand-ball	1 cancha	-----	-----	-----	-----	
D.1.9		Pista de Atletismo	1 profes	-----	-----	-----	1 semiformal	
D.1.10		Tiro al Arco	-----	-----	2 campos	-----	-----	
D.1.11		Juegos infantiles	-----	-----	-----	-----	-----	
D.1.11.1		A cubierto	70 metros ²	-----	100 metros ²	-----	-----	En el Israelite los juegos se encuen- tran en la guarde- ria.
D.1.11.2		descubiertos	150 metros ²	-----	1500 metros ²	100 metros ²	-----	
D.1.12		Paddletenis	-----	-----	-----	2 canchas	-----	
D.1.13		salón de juegos	250m ² 0.013m ² /s.	-----	-----	-----	-----	
D.1.14		Ciclopista	-----	velodromo	1.5 kilometro	-----	-----	
D.1.15		Pista de patinaje	-----	1 pista	1 pista	-----	-----	
D.	Deportiva							
D.2		Gimnasio	748 metros ²	1000 metros ²	-----	700 metros ²	-----	
D.2.1	Gimnasio Adicional	Gimnasia muj. Multiple	700 metros ²	-----	-----	-----	-----	
D.3	Tienda Deportiva		25 metros ²	-----	30 metros 2	16 metros ²	-----	
D.4	Vestidores							
D.4.1		Vestidores hombres	Lock. adult. 3000 1.12%	2850 1. 4.75%	1000 lock.	1600 1. 9.14%	600 1. 15%	En D. Israelite no están separa- dos los adultos y lo niños.

Clave	Seccion	Elemento	C. ISRAELITA Usuarios %	C. ASTURIANO Usuarios %	C. MONTESUR Usuarios %	D. FUTURAMA Usuarios %	D. TECAMACHALCO Usuarios %	observaciones
		Regaderas	40 lc/75 lock.	44 lc/50 lock.	24 lc/42 lock.	20 lc/80 lock.	5 lc/ 120 lock.	
		lavabos	15 lc/200lock.	20 lc/143 lock.	16 lc/162 lock.	8 lc/ 200 lock.	3	
		W.C.	5 lc/600 lock.	10 lc/285 lock.	5 lc/200 lock.	7 lc/228 lock.	3	
		Mingitorios	5 lc/600 lock.	5 l ming/570 l.	5 lc/ 200 lock.	5 l/320 lock.	3	
		Lockers niños	300 10% L. Adult	270 9.4% Lock.	400 40% Lok. A.	300 18.5% lock.	-----	En D. Tecama- chalco 70 lock. par arts. dep.
		R. Niños	13 lc/23 lock.	30 lc/9 lock.	18 lc/22 lock.	10 lc/30 lock.	5	
		L. Niños	3 LC/23 lock.	15 lc/18 lock.	12 lc/33 lock.	6 lc/50 lock.	3 lc/23 lock.	
		W.C. niños	3 lc/100 lock.	6 lc/45 lock.	3 lc/33 lock.	6 lc/50 lock.	3 lc/100 lock.	
		mingitorios	3 lc/110 lock.	4 lc/67 lock.	3 lc/133 lock.	4 lc/75 lock.	3 lc/ 100 lock.	
		Vestidores Mujeres						
		Lockers Adultos	2,250 l. 3.75%	2,140 l. 3.56%	-----	-----	-----	
		regaderas	30 lc/751 lock.	43 lc/49 lock.	-----	-----	-----	
		lavabos	10 lc/112	10 lc/249 lock	-----	-----	-----	
		W.C.	8 lc/281	10 LC/214 lock.	-----	-----	-----	
		lockers niñas	225 lock. 5.5%	200 lock. 9.34%	-----	-----	-----	
		regaderas	10 LC/225	26 lc/77 lock	-----	-----	-----	
		lavabos	10 lc/75 lock.	10 lc/20 lock.	-----	-----	-----	
		W.C.	6 lc/37 lock.	6 lc/33 lock.	-----	-----	-----	

P ARQUITECTONICO

3.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

El proyecto a relizar, cuenta, con 3 áreas diferentes que son: -Area Deportiva
-Area Educacional
-Area Comercial.

El área comercial, está dada por la tienda CONASUPO, la cuál, se divide en sus áreas públicas, y su área de servicios. El área comercial, también contará con un pequeño espacio, para locales comerciales a nivel privado, Abarroterías, farmacias, etc. Así también contará con una plaza cercana en la cuál, se pueda poner un día de la semana, cuando menos, un pequeño tianguis, este a su vez podría ser utilizado como mercado de artesanías, exposiciones, etc.

EL área de la Tienda CONASUPO cuenta con 600 metros aproximadamente, de los cuales, ya se subdividen en sus respectivas zonas, como son: Administración y oficinas.

Tienda
Area de cajas
Area de bodega
refrigeradores
servicios, etc.

EL área escolar, cuenta con un jardín de niños, y una escuela primaria, ya que como se había dicho anteriormente, los niños a esta edad, no se pueden responsabilizar por ellos mismos, y dependerían directamente de alguno de sus familiares.

Esto es justamente lo que se trata de evitar, que el poseedor de la casa puede vivir lo más confortable posible, sin la necesidad de recorrer grandes distancias.

El área de kinder, se puede encontrar anexa a la primaria, solo dividida por una reja, etc. Esta contará con algunas aulas, salones de música, patios y algún comedor conjuntamente a su servicios, tales como baños, etc.

La escuela Primaria tendrá sus áreas de servicios, una pequeña biblioteca, el área administrativa, así como las aulas de clases, algunos talleres, y sus respectivos patios.

El área deportiva y recreativa consistente en el club social, cuenta con un área de 12,000 metros cuadrados aproximadamente es el punto principal, a tratar en el diseño.

El programa se divide en las siguientes áreas:

- Zona de acceso
- Zonas comunes
- Zonas deportivas
- Zonas administrativas
- Zona servicios públicos
- Zonas de mantenimiento

A su vez el programa se complementa con el diseño de las áreas exteriores como plazas, parques, andadores, etc. Los cuáles ligan los terrenos entre sí y a estos con las áreas comunes.

PROGRAMA PARTICULAR Y ANALISIS DE AREAS:

Se considera una población de 8,000 habitantes como usuarios de este centro recreativo, formada en un 100% por habitantes del núcleo de población ubicado en el mismo predio.

A. Area de recreación:

Consideraciones Generales:

Se considera al 20% de la población como deportistas organizados.

Se considera una demanda del 50% de los deportistas para sábado y domingo.

Se considera 47.6 m² por deportista para establecer áreas.

El espacio para baños y vestidores se considera como 0.85 m² por deportista en actividad.

Se considera 70 % de hombres y 30 % de mujeres.

CALCULO DE AREAS

A.1 Canchas Deportivas

10,000 habitantes x 0.20 = 2,000 deportistas
2,000 deportistas x 0.50 = 1,000 deportistas de sábado y domingo
1,000 deportistas x 4.76m² = 4,760 m² de áreas deportivas

SE ESTABLECE:

1. Futball 90 m x 45 m = 4,050 m² (1 cancha)
2. Basquetball 25 m x 14 m = 350 m² (2 canchas)

A.2 Baños Públicos

125 deportistas en actividad x 0.85 m² = 106.25 m²

A.3 Tribunas

Se considera 1 espectador por cada 30 habitantes y 1 m² por cada espectador.

10,000 habitantes x .033 = 333 espectadores
333 espectadores x 1 m² = 333 m² de tribuna.

B. Area de descanso y esparcimiento.

B.1 Plazas y Jardines

Se considera al 15% de la población como usuarios simultaneos.

Se consideran 25 m² por usuario.

10,000 habitantes x 0.15 = 1,500 usuarios
1,500 usuarios x 25 m² = 37,500 metros cuadrados.

B.2 Juegos infantiles

El 51.1 % de la población está entre los 0 y los 13 años
Se considera al 20 % asistiendo diariamente
El período de uso es de 1 a 2 horas
Se consideran 5 m² por niños
10,000 habitantes x 0.51 = 5,100 niños
5,100 niños x 0.20 = 1,022 asistentes diarios
100 niños en actividad x 5 m² = 500 metros cuadrados

B.3 Lienzo Charro

C. Area de servicios

C.1 Restaurante Cafetería

Se consideran 125 usuarios simultaneos para servicio interios y un número ilimitado de personas que compran alimentos para llevar.
Se consideran 6 m² por usuario
30 usuarios x 6 m² = 150 m²

C.2 Administración

200 m² de oficinas de administración

C.3 Concesión Comercial

50 m² de área de ventas de farmacia, dulcería, regalos, etc.

C.4 Servicios Generales

Areas de estacionamiento general, bodega de mantenimiento, jardinería, etc.

ESPACIO	CONDICIONANTES	MOBILIARIO	AREA M ²
AREA ADMINISTRATIVA			
RECEPCION CONTROL	Frente al vestíbulo genera separa el área administrativa, del área pública.	barra de atención al público 4 metros banco giratorio archivero	4.00
ESPERA	Sala de Espera para 5 personas Area dedescanso mientras pasa uno	1 sofá de 3 plazas 1 love seat 1 mesa de centro	9.00
AREA SECRETARIAL	3 secretarias control de entrada apoyo del área	3 escritorios estándar 3 bancos giratorios 3 credenzas 4 archiveros	17.00
PRIVADO GERENTE	Dignidad aislado relativamente cerca del area secretarial	1 escritorio ejecutivo 1 sillón giratorio 2 sillones públicos 1 librero 1 credenza ½ baño	35.00
PRIVADO SUBGERENTE	Cerca del privado del gerente Cerca del área secretarial	1 escritorio estándar 1 sillón giratorio 2 sillones público 1 archivero 1 librero	16.00
PRIVADO DIRECTOR DE ACTIVIDADES	Cerca del gerente Más contacto con el público En contacto con el área secretarial	1 escritorio estándar 1 sillón giratorio 2 sillones públicos 1 librero 1 archivero 1 credenza	

ESPACIO	CONDICIONANTES	MOBILIARIO	AREA M ²
AREAS COMUNES O GENERALES			
VESTIBULOS BAÑOS	Caseta de control, donde se presenta credencial. Distribuidor hacia los diferentes baños. y cuarto del médico.	Cuarto Médico: Escritorio 1 sillón giratorio 2 sillones públicos 1 vitrina instrumental 1 vitrina medicinas 1 cama de oscultación 1 vestidor 1 archivero Caseta de control: 1 banco giratorio 1 barra 2 puertas Vestíbulo con sala de espera para 10 personas. Cuarto de aseo	150 m ²
VESTIDORES HOMBRES Y NIÑOS	Bien ventilado Buen funcionamiento Vigilar distribución	115 Canastillas 600 Casilleros 0.60 x 0.80 x 1.80 64 Bancas de 0.60 x 4.0 24 Regaderas 7 Lavabos 8 Excusados 6 Lavabos 6 Mingistorios 1 Cuarto de vapor: 1 banca 1 lavabo Salón de Masajes Control y servicio Salas de Reposo (2) Circulaciones	25 m ² 250 m ² 150 m ² 100 m ² 25 m ² 25 m ² 10 m ² 30 m ² 80 m ² <hr/> 600 m ²
VESTIDORES MUJERES Y NIÑAS	Bien ventilado Buen funcionamiento Más cerca del vestíbulo de acceso	115 Canastillas 600 Casilleros 0.60 x 0.80 x 1.80 64 Bancas de 0.60 x 4.0 24 Regaderas 7 Lavabos 8 Excusados	25 m ² 250 m ² 150 m ²
TOTAL			600 m ²

continuación.....

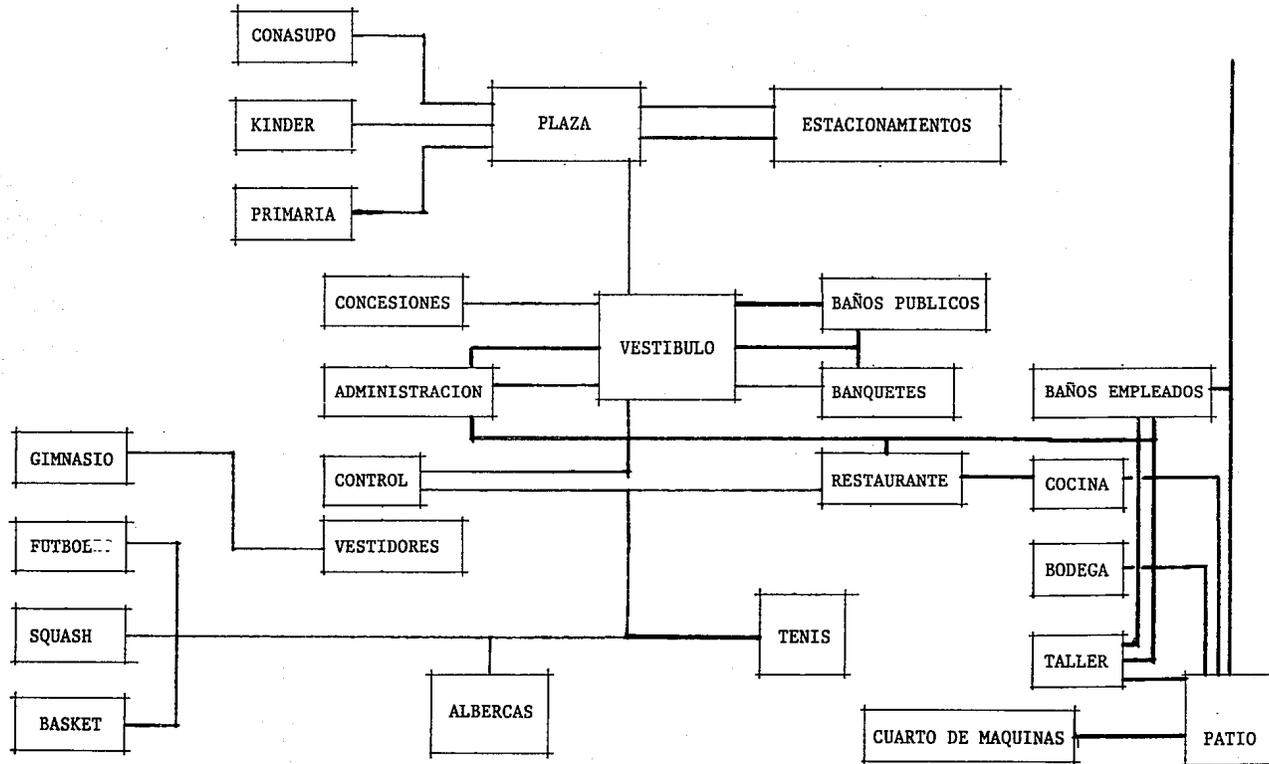
ESPACIO	CONDICIONANTES	MOBILIARIO	AREA M ²
AREA DEPORTIVA Y RECREATIVA			
CANCHAS DE SQUASH	Mezzanine para apreciar el juego Relacionadas por un espacio exterior baños propios	Cancha 5.90 x 9.75 baños hombres y mujeres 8 metros cuadrados escalera para mezzanine 2 bancas 1 bodega	154.80
CANCHA DE BASKET BALL	Orientación norte-sur al aire libre rodeada de áreas verdes	dos canchas de 32 x 14	896.00
CANCHA DE FOOTBALL	Orientación norte-sur protegida a su alrededor	1 cancha de 70 x 40	2800.00
CANCHA DE TENNIS	Orientación norte-sur. gradas	2 canchas de 55 por 21.77	2387.80
SUB-TOTAL			6237.80
ALBERCA SEMI_ OLIMPICA	Cuenta con asoleadero, jardines, regadera exterior	2 albercas de 25 x 12	600.00
CHAPOTEADERO	Vigilancia, cerca del restaurante bancas para los padres de familia	1 chapoteadero de 6 x 6	36.00
ASOLEADEROS	piso antiderrapante diseño agradable, acompañado de áreas verdes	camastros de 1.80 x 0.70	765.00
SUB-TOTAL			1401.00

ESPACIOS	CONDICIONANTES	MOBILIARIO	AREA M ²
AREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS			
COCINA	Buena relación entre la parte de preparación, refrigeradores, cocción, detalles finales, lavado, guardado de vajilla, etc.	1 bodega de alimentos 1 cámara fría 2 mesas de trabajo con tarja 1 mesa de corte 4 marmitas 4 hornos eléctricos 1 plancha freidora 2 estufones 1 mesa caliente 1 lavadora de vajilla cuarto de basura antecocina depósito del pan 1 refrigerador 1 máquina de refrescos guarda charolas	63.00
BAÑOS EMPLEADOS	Control de acceso y salida de empleados Invulnerable al paso de público	Hombres: 10 lockers 2 bancas corridas 2 regaderas 2 excusados 2 lavabos 2 mingitorios mujeres: 6 lockers 2 bancas corridas 1 regadera 2 excusados 2 lavabos	30.00
BODEGA o ALMACEN	Cerca del patio de maniobras	Racks estanterías	25.00
TALLER DE MANTENIMIENTO	Cerca del patio de maniobras aislado, cerca del cuarto de máquinas	2 mesas de trabajo servicio pesado 1 anaquel de herramientas 1 estantería maauinaria menor 1 bodega de material 1 fuente de poder o planta 1 cubículo jefe de mantenimiento: 1 escritorio estándar 1 sillón giratorio 2 sillones públicos	50.00

ESPACIO	CONDICIONANTES	MOBILIARIO	AREA M ²
AREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS			
PATIO DE MANIOBRAS	Acceso a cocina Acceso a cuarto de máquinas Acceso a taller Que no se vea desde el conjunto		256.00
CUARTO DE MAQUINAS	Buena ventilación Lo más oculto posible Comunicado directamente con el patio de maniobras	2 filtros 3 bombas de 15 hp. 1 caldera (vapor) 1 equipo hidroneumático agua caliente 1 equipo hidroneumático agua fría 1 generador de agua caliente 2 tanques suavizadores 1 tanque clorinador 2 compresores debaja presión 1 tanque de diesel 1 planta de emergencia	161.5 <hr/> 585.50 SUB-TOTAL 100% áreas verdes 6045.5 12090.00 m ²

3.1 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

USUARIO: _____
 EMPLEADO OFICINAS: _____
 EMPLEADO SERVICIOS: _____



PREMISAS

5.0 PREMISAS DE DISEÑO

En este capítulo, se procuraría poner ciertos lineamientos a seguir, que han sido tomados en consideración, debido a las condicionantes climatológicas, topográficas, así como criterios de diseño propios. Esto con el fin de armonizar las diferentes partes del edificio, y los diferentes edificios entre sí. Dichos lineamientos de diseño, son criterios, que tienen que ir de acuerdo al tipo de edificio del que se está tratando.

Estos criterios de diseño, van acompañados siempre, de unas nociones de diseño estructura, de instalaciones, etc. para obtener así una secuencia en el desarrollo de dicho proyecto.

En un proyecto, se tienen varios puntos a considerar tales como: el diseño de la estructura, la urbanización, las instalaciones, etc.

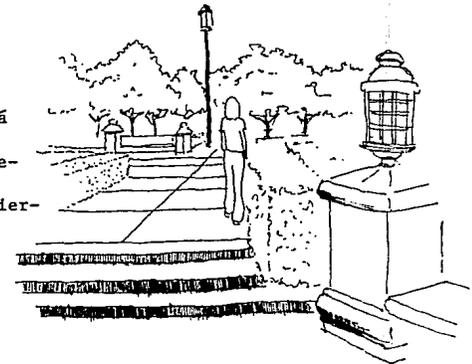
A continuación describiremos algunos de los lineamientos con que debe contar cada una de las partes del proyecto, empezando por la urbanización y el aspecto general del conjunto.

A.- URBANIZACION:

En cuanto a la urbanización general del conjunto, se tratará de crear cierta armonía entre los diferentes volúmenes formados por la escuela, el centro comercial, y el centro recreativo, así como la imagen urbana que se logra de acuerdo a la disposición de los lotes. Se intentará que el conjunto urbano refleje para sus habitantes un ambiente de orden, unidad de acabados, y textura, armonía en sus colores, etc. Esto dándole el adecuado mantenimiento a las banquetas, arroyos, plazas, estacionamientos, etc, y edificios públicos.

B.- AREAS VERDES:

Las áreas verdes del conjunto habitacional, así como la del centro deportivo se procurará utilizar vegetación del lugar o bien, plantas aclimatadas a la zona, para que así tengan más posibilidades de desarrollarse. Por lo que respecta al diseño de áreas verdes, se procurará dejar, el espacio necesario entre cada árbol para que a su edad adulta no se afecten. Así como acondicionar jardineras para la doble función de dotar al árbol de espacio, y protegerlo de ciertos factores que pudieran dañar las áreas verdes.



C._ PLAZA DE ACCESO

Se procurará que la plaza de acceso quede en un lugar visible desde la orilla del terreno, también se procurará que quede lo más centrada posible, a los lotes, así como lograr integrar por medio de ella a todos los elementos.

Por tratarse de un centro de reunión deberá preverse los materiales que se utilicen, que no cuenten con un desgaste prematuro, que resistan el tránsito de gentes, y que tenga todos los servicios necesarios tales como arriates, bancas, depósitos de basura, señalizaciones, etc. (mobiliario urbano).

En cuanto a la ubicación de la plaza, se colocará al centro del terreno, para tener todos los lotes a una distancia equidistante y cerca de la zona de mayor pendiente del terreno, para así poder lograr un poco más de composición volumétrica en los edificios.

D.- EQUIPAMIENTO URBANO.-

Las edificaciones que integran el conjunto habitacional como son las destinadas a la educación, a la salud, a la recreación, al abasto y los servicios, deben cumplir con cierta semejanza entre los estilos, o guardar cierto contexto. Así como el correcto mantenimiento de los mismos, para que garanticen de manera constante, la buena imagen y funcionamiento del conjunto.

En cuanto a las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas del conjunto, se procurará hacerlo de la manera más sencilla:

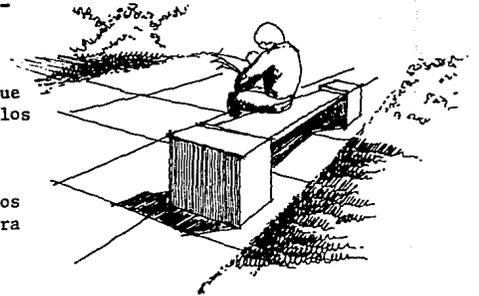
- El abastecimiento de agua será, será por medio de pozo artesiano
- La manera de almacenar el agua, es por medio de tanque elevado, directo a cisterna o tinaco.
- La conducción del agua será a base de tubo de albañal de asbesto-cemento.

A continuación analizaremos los criterios de diseño para cada uno de los diferentes edificios.

51.1 Escuela

La forma se procurará que cuente con dos niveles como máximo, para que no rompa mucho la estructura de la plaza, que enmarque al club, pero que no compita en importancia con este. Deberá tener una orientación adecuada, para así poder tener muchas más horas de aprovechamiento de luz, sin que penetre el sol. En cuanto a este respecto, las aulas deberán tener ventanas al norte y al sur, teniendo este último los pasillos. En cuanto a la ventilación, se procurará que sea cruzada, debido a las altas temperaturas que se registran en este lugar.

Los materiales de construcción deberán ser de fácil adquisición en la entidad tales como el tabique vitrificado, o bien, el tabique rojo recocido, o también, con algún aplanado fresco, siendo más factible, la primera opción, por la durabilidad, el bajo costo de mantenimiento y el ahorro en el recubrimiento. La estructura, será a base de columnas o muros de carga según sea el caso, sin presentar problema alguno, debido a la escasa altura del edificio.



5.1.2 CONASUPO.-

La tienda CONASUPO tratará de enmarcar otro de los lados del centro recreativo, aunque sin restarle importancia a la escuela. Se procurará que esta tenga un poco más de contacto con el área de plaza pública, para así poder conjuntar en el fin de semana un área más de atención para la familia. En cuanto a la forma, se procurará seguir un tipo de construcción rústica, con techos inclinados, el predominio de materiales rústicos tales como repellados en los muros, etc.

En cuanto a la estructura consistirá en armaduras metálicas en el área de bodega, por tener que librar grandes claros sin la necesidad de columnas, y las oficinas podrán ser al igual que la escuela de tabique, tabicón o de block vitrificado. Los paneles interiores podrán ser de madera, tablaroca, etc.

5.1.3 VIVIENDAS._

En cuanto a las viviendas, se procurará que todas estén orientadas Norte-sur. Todas las casas son tipo, por lo que ya se prevee cierta uniformidad en el aspecto visual, se dará la posibilidad de diferenciarlas creando cada poseedor su propia herrería en las ventanas, así como seleccionando el color de la casa. Los materiales constructivos, serán a base de muros, techos de convintec, sistema prefabricado a base de una estructura de alambre, rellena en espuma de poliuretano, lo que le brinda ciertas características térmicas y acústicas. En los acabados interiores, llevará yeso en las paredes con una capa de tirol planchado, para dotar a la casade cierta frescura.

Los techos tendrán una pequeña inclinación para sí desaguar las aguas pluviales, sin necesidad de canalones o de bajadas de aguas pluviales.

5.1.4 CENTRO RECREATIVO, DEPORTIVO Y CULTURAL

Partido General.- Se pretende que este edificio constituya el principal centro de reunión para la población de la unidad habitacional; por esto, se desarrolla este proyecto con miras a que constituya, no sólo un punto de interés, sino el centro mismo alrededor del cuál gire el conjunto, es decir, que sea reconocido como un hito en el área.

Funcionamiento.- Basándose en el diagrama de funcionamiento y en la tabla de relación de espacios, se procurará el vigilar principalmente las circulaciones, ya que, por el gran número de usuarios que supone este tipo de edificio, se debe procurar el que estas sigan un flujo lógico, evitando los cruces conflictivos entre las diferentes áreas, sobre todo si una no tiene que ver con la otra. Para este fin, contamos con la ventaja que ofrece el terreno al presentar una fuerte depresión en su parte central; esto se puede aprovechar para crear plazoletas en forma de terrazas que, además de proporcionar un paseo agradable, nos facilitará el dividir virtualmente las diferentes áreas.

Así mismo, para optimizar el aprovechamiento de las ventajas que ofrece el terreno, se procurará el integrar todos los espacios construídos en una sólo área, sin necesidad de que formen parte de un solo edificio; sino jugando con los elemntos de modo que den una sensación de amplitud y favoreciendo áreas verdes semi-interiores, muy útiles en este caso dadas ls altas temperaturas registradas en la zona, puesto que permiten además el llevar al máximo el concepto ventilación.

Criterio constructivo.- Por el tipo de espacios que requiere este proyecto, se deberá escoger un sistema constructivo ligero y que permita el salvar claros relativamente grandes (arriba de los siete metros). Con respecto a los muros puede aprovecharse el que existe una fábrica de tabicón en la zona, pues este material no sólo ofrece la ventaja en cuanto a costo, y el abatimiento de tiempos de edificación, sino que también constituyen un excelente aislante térmico.

Aspecto formal.- Como ya se mencionó en el inciso de funcionamiento, se procurará el formar un ambiente agradable alternando los jardines interiores con los espacios para el usuario. Pero, es importante el tener muy presente que se trata de un conjunto para el sector popular, por lo que se debe evitar el caer en lujos excesivos; esto no es porque el usuario no los merezca o los necesite, sino porque es obvio que los habitantes del conjunto tendrán en sus casas condiciones bastantes modestas, sin elementos superfluos; por lo que si el centro de barrio ofrece un aspecto lujoso, resultará completamente ofensivo para el entorno y sus habitantes.

Para este efecto, se procurará realizar un diseño de líneas sencillas pero armónicas en el cuál predominen los acabados rústicos, con los que el usuario se encuentra más familiarizado, sin que esto signifique una carencia de calidad en la ejecución o en los materiales.

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

El sistema hidráulico propuesto consiste básicamente en dos partes, un equipo hidroneumático planeado para dar servicio a todos los baños y sanitarios con una cisterna ubicada abajo del cuarto de máquinas, -- alimentada directamente del pozo artesiano o de la toma municipal. Un sistema de gravedad formado por un tanque elevado, el cual dará servicio a la alberca, las zonas verdes y exteriores del conjunto.

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

El sistema de agua caliente está formado por tres calderas, que trabajan por períodos de tiempo, alimentadas por diesel y con un sistema de recirculación, dando servicio tanto a la alberca como a los baños. Se cuenta además con un sistema de vapor conectado a estas calderas.

Con respecto a la alberca, se cuenta con las calderas anteriormente citadas, un equipo de clorinación pozo de chequeo, seis filtros de agua y las bombas requeridas.

En cuanto al sistema sanitario, se siguió básicamente el mismo criterio; en las zonas menores de sanitarios las líneas horizontales irán subterráneas con su debida inclinación y registros, mientras que en la zona de baños sanitarios, irán en el ducto previsto, y desembocarán en una fosa séptica con pozo de absorción.

Las bajadas de agua pluvial quedarán ahogadas en las cartelas o muros respectivos según el número y -- posición requeridas por el proyecto, se tendrá una planta de tratamiento de aguas negras, con el fin de -- aprovecharlas para el riego de las zonas verdes.

INSTALACIONES ELECTRICAS

El criterio general de iluminación está definido básicamente por dos conceptos en el proyecto: Primero, reforzar por medio de la iluminación la funcionalidad del edificio, y segundo proveer a cada espacio de la iluminación adecuada, en cuanto a sus fuentes, su intensidad y sus características, dependiendo de las actividades específicas que en ellos realizan.

La iluminación exterior será siguiendo las zonas transitables, resaltando las zonas de estar y jerarquizando las partes del edificio que lo requieran se proporcionará luz adecuada a las instalaciones deportivas.

La instalación eléctrica sigue el mismo orden establecido para los otros sistemas de instalaciones. -
La energía se recibe en una subestación, de donde se reparte por los ductos y plafones por los diferentes -
niveles del edificio.

INSTALACION DE GAS

El uso de gas se restringe unicamente a la cocina, por lo tanto se utilizarán tanques estacionarios -
en la azotea de esta, alimentadas por una tubería aparente que dá al patio de servicio.

La tubería de alimentación correrá por el firme hacia los muebles que lo requieran.

RECOMENDACIONES PARA EL PROYECTO

Teniendo en cuenta el clima cálido y seco de Zacatepec y la vegetación escasa se buscaron las siguien -
tes intensiones espaciales.

En los espacios interiores se buscará amplitud en los mismos tanto en la escala horizontal como en la -
vertical y abriéndolos hacia el exterior rodeados de zonas verdes para dar sensación de frescura, se buscará
como orientación básica el norte.

Factor importante en los espacios, es la diferenciación de los mismos por medio de la jerarquización -
de estos, por medio de las cubiertas, las cuales deben responder al espacio necesario para la actividad es -
pecífica que se desarrolla en ellas y a cada una de estas diferentes vistas al exterior que les de vida - - -
propia a cada una de las áreas.

Los espacios exteriores deben estar íntimamente ligados con los anteriores visualmente.

Las canchas deben de estar zonificadas conforme su tipo de actividad separándolas entre unas y otras -
por pequeños remansos arbolados, que a su vez romperá con la monotomía existente entre cancha y cancha.

Punto importante a considerar es crear un bloque ya sea construido o de árboles que rompa con el vien -
to dominante ya que a más de ser caliente y seco, es polvoso, por lo tanto se tratará de proteger del mi -
mo a la zona de alberca y de las canchas.

A.- CRITERIO ESTRUCTURAL

El terreno se encuentra ubicado en una zona de baja comprensibilidad con una resistencia aproximada - a 10 ton. M2.

El sistema estructural seleccionado está basado en las condicionantes del proyecto, como son claros - - largos para permitir espacios amplios y dar la idea de una cubierta bajo la cual se dan diferentes funciones interrelacionadas.

Consistentes de apoyos en forma de cartelas unidas por traves de rigidización. Todos estos elementos son de concreto aparente colado en sitio, para cubrir el claro se eligió una losa reticular con casetones - de block de cemento y capiteles en la zona de apoyos.

La estructura en la zona de galería, será a base de traves prefabricadas ancladas a una trave de carga colada en sitio. En el sentido de las primeras se colocarán domos translúcidos de medio cañon.

La cimentación está resuelta a base de zapatas aisladas de concreto armado, unidas por traves de liga para evitar hundimientos diferenciales y resolver los desniveles del terreno. Se considerarán dados como - anclaje de los apoyos, los cuales van unidos a las contratraves.

CLUB DEPORTIVO
ZACATEPEC, MORELOS

DATOS BASICOS

BAÑISTAS:

HOMBRES	706
MUJERES	<u>616</u>
S U M A	1,322

CONSUMO DE AGUA POR DIA Y POR BAÑISTA = 500 LTS. X 1,322 = 661,000 LTS.

30 EMPLEADOS X 150 LTS./DIA = 4,500 LTS.

20 OFICINISTAS X 70 LTS/DIA = 1,400 LTS.

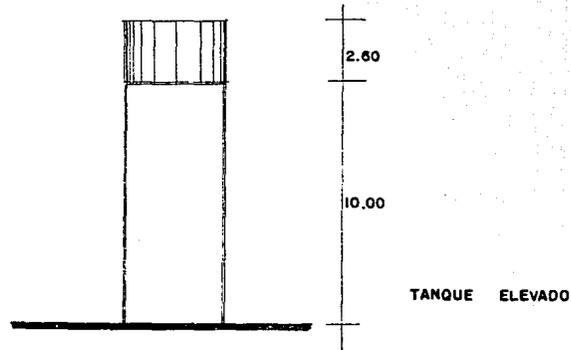
GASTO TOAL POR DIA = 666,900 LTS.

CAPACIDAD DEL TANQUE

ELEVADO = 66,900 LTS.

DIMENSIONES:

5.00 x 5.00 x 2.60 Mts.



CISTERNA CAPACIDAD 600,000 LTS.

DIMENSIONES: 24 x 24.00 x 2.10 MTS.

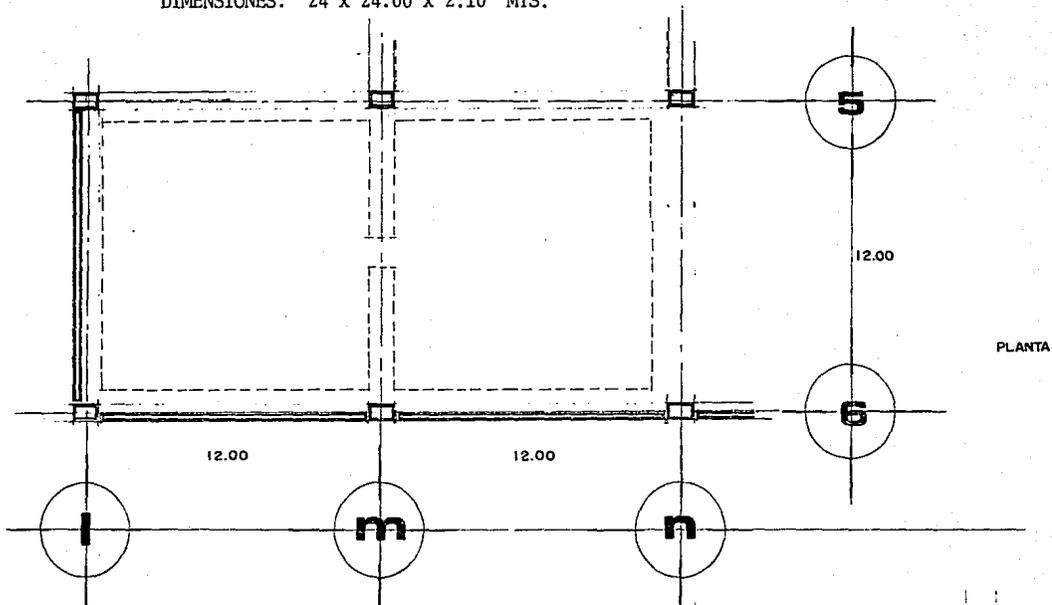
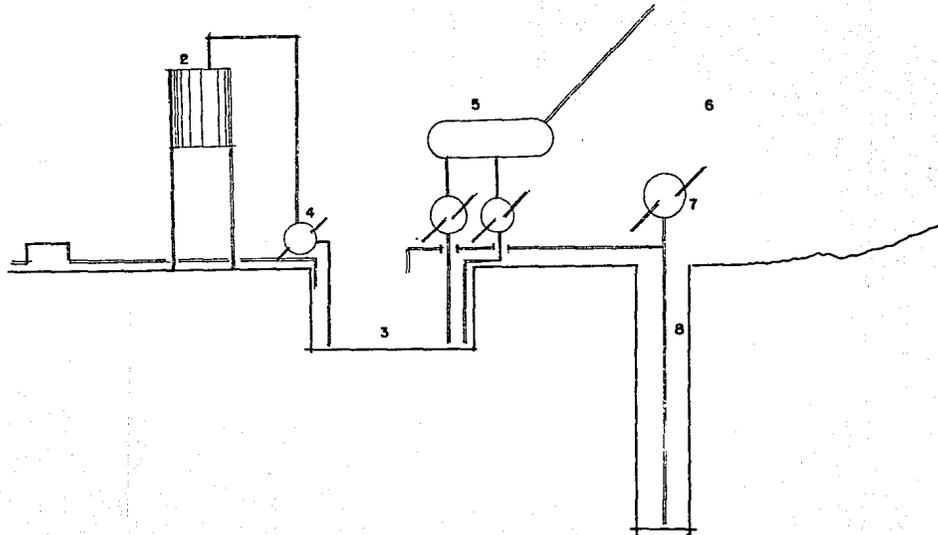


DIAGRAMA GENERAL DE AGUA

- 1.- AGUA DE TOMA MUNICIPAL
- 2.- TANQUE ELEVADO
- 3.- CISTERNA
- 4.- BOMBA PARA LLENAR EL TANQUE
- 5.- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- 6.- AGUA A SERVICIOS
- 7.- BOMBA PARA EL POZO
- 8.- POZO



GASTOS EN MUEBLES

SANITARIOS

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDADES	TOTAL
EXC. FLUX	50	10	500
MING. FLUX	10	5	50
LAVABO	45	2	90
VERTEDERO	4	2	8
FREGADERO	5	4	20
REGADERA	44	4	<u>176</u>
		S U M A	844 U.M.

844 U.M. = 12.5 L.P.S.

GASTO TOTAL $12.5 \times 1.25 = 15.6$ L.P.S.

EQUIPO HIDRONEUMATICO

DUPLEX

DATOS: GASTO = 15.6 L.P.S.

CARGA = 35 MTS.

CALCULO DE LAS BOMBAS:

$$\text{C.P.} = \frac{15.6 \times 35}{76 \text{ a } .7} = 10.3$$

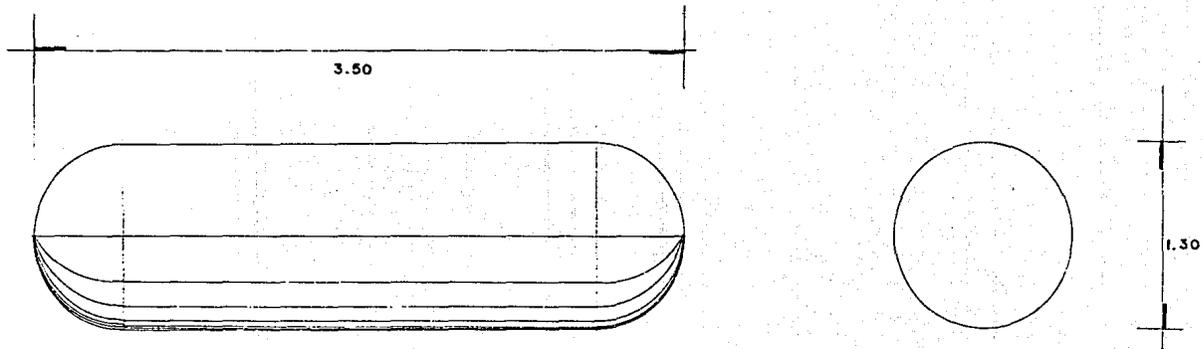
POR LO TANTO LAS BOMBAS ESTARAN ACOPLADAS A MOTOR ELECTRICO DE 10 C.P.

CALCULO DEL TANQUE

GASTO = 12.5 L.P.S. = 759 L.P.M.

x 6 MINUTOS = 4,500 LTS. = VOLUMEN

DEL TANQUE.



CALCULO DE LA TOMA

GASTO POR DIA = 666,900 LTS.

12 HS. DE SERVICIO

GASTO = $\frac{666,900}{43,200} = 15.4$ L.P.S.

PARA CALCULAR EL DIAMETRO SE UTILIZO LA SIGUIENTE FORMULA

$$\phi = \frac{4 \times 0.015}{3.14 \times I} = 0.140 \text{ MTS.}$$

= 140 mm.

POR LO TANTO EL DIAMETRO DE LA TOMA Y EL DIAMETRO DE LA BOMBA DEL POZO SERA DE 150 mm ϕ

EL POZO DEBERA DAR UN GASTO (A FORO) DE 15.4 L.P.S., DURANTE 12 HS. AL DIA

PARA CALCULAR LA BOMBA DEL POZO SE DEBERA CONOCER LA PROFUNDIDAD A LA QUE SE VA A SACAR EL AGUS.

SERVICIO DE AGUA CALIENTE

SE CONSIDERARON 100 LTS./ BAÑISTA/ DIA AGUA A 60° C

1,322 BAÑISTAS X 100 LTS. = 132,200 LTS.

GASTO MEDIO POR HORA = 9,442 LTS.

TIEMPO DE SERVICIO = 14 HS. (DE 7 A 21 HS)

SE CONSIDERO UN 25% MENOS DE GASTO POR SER ZONA CALUROSA.

= 132,200 x 25% = 105,760 LTS.

CAPACIDAD DEL CALENTADOR

$\frac{105,760}{5} = 21,152 \text{ LTS. / HORA}$

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

$\frac{105,760}{5} = 21,152 \text{ LTS.}$

SE PUEDEN CONSIDERAR DOS TANQUES DE 10,000 LTS: CADA UNO

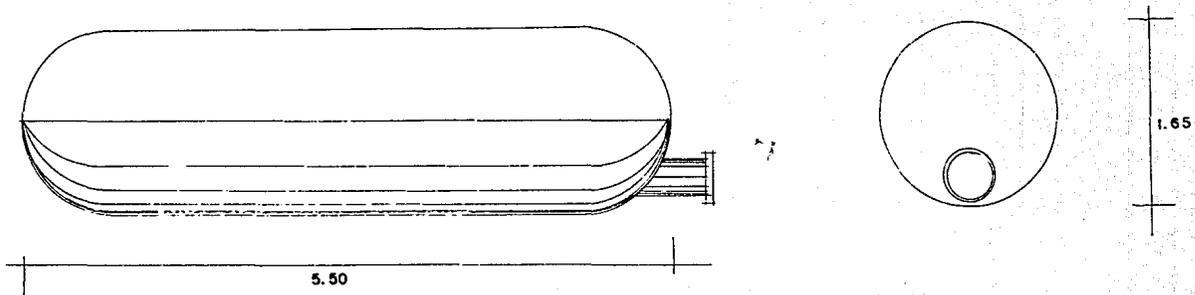
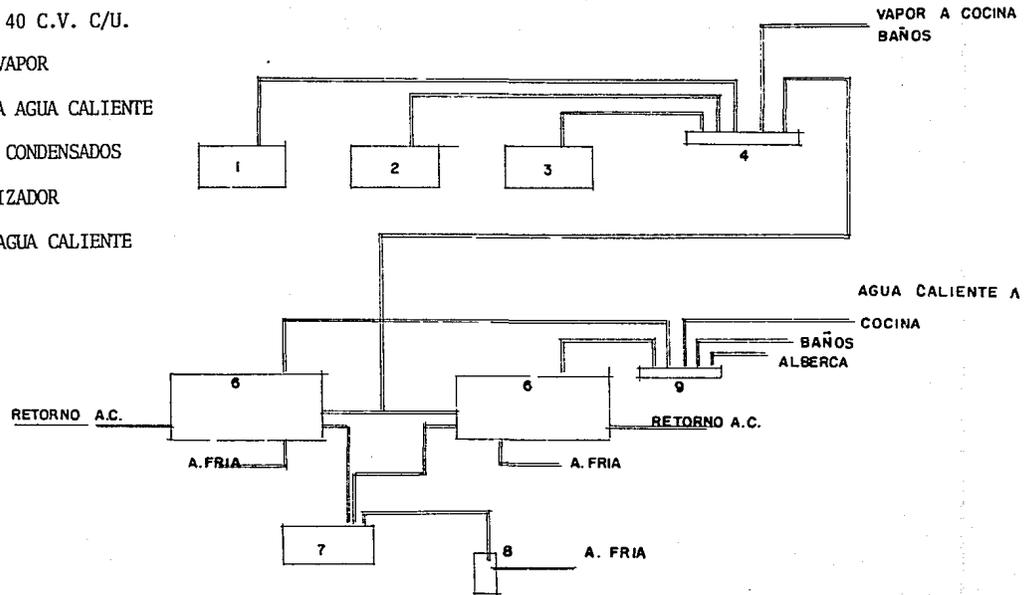


DIAGRAMA DE VAPOR Y AGUA CALIENTE.

- 1, 2 y 3.- CALDERAS DE 40 C.V. C/U.
- 4.- CABEZAL DE VAPOR
- 5 y 6.- TANQUES PARA AGUA CALIENTE
- 7.- TANQUE PARA CONDENSADOS
- 8.- EQUIPO SUAVIZADOR
- 9.- CABEZAL DE AGUA CALIENTE



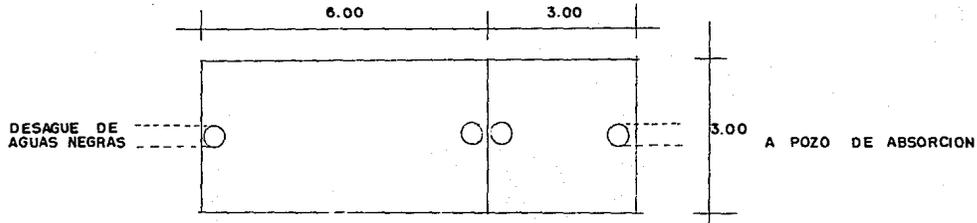
SISTEMAS DE DRENAJES.

SEPARACION DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS.

DATOS: 1,322 BAÑISTAS
30 EMPLEADOS
20 OFICINISTAS

1,372 X 30 LTS. DE APORTACION DE AGUAS NEGRAS. = 41,160 LTS. EN 24 HS.

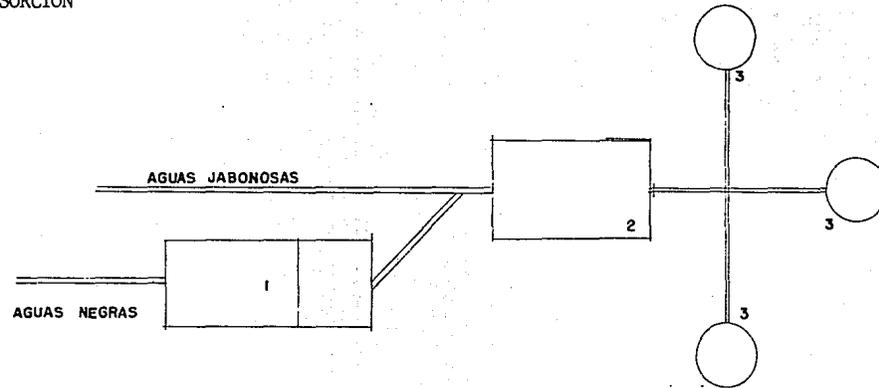
∴ SE REQUERIRA UNA FOSA SEPTICA CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:



NOTA: SE DEBERA HACER UNA PRUEBA PARA DETERMINAR LA OBSORCION DEL TERRENO Y SACAR EL NUMERO DE POZOS.

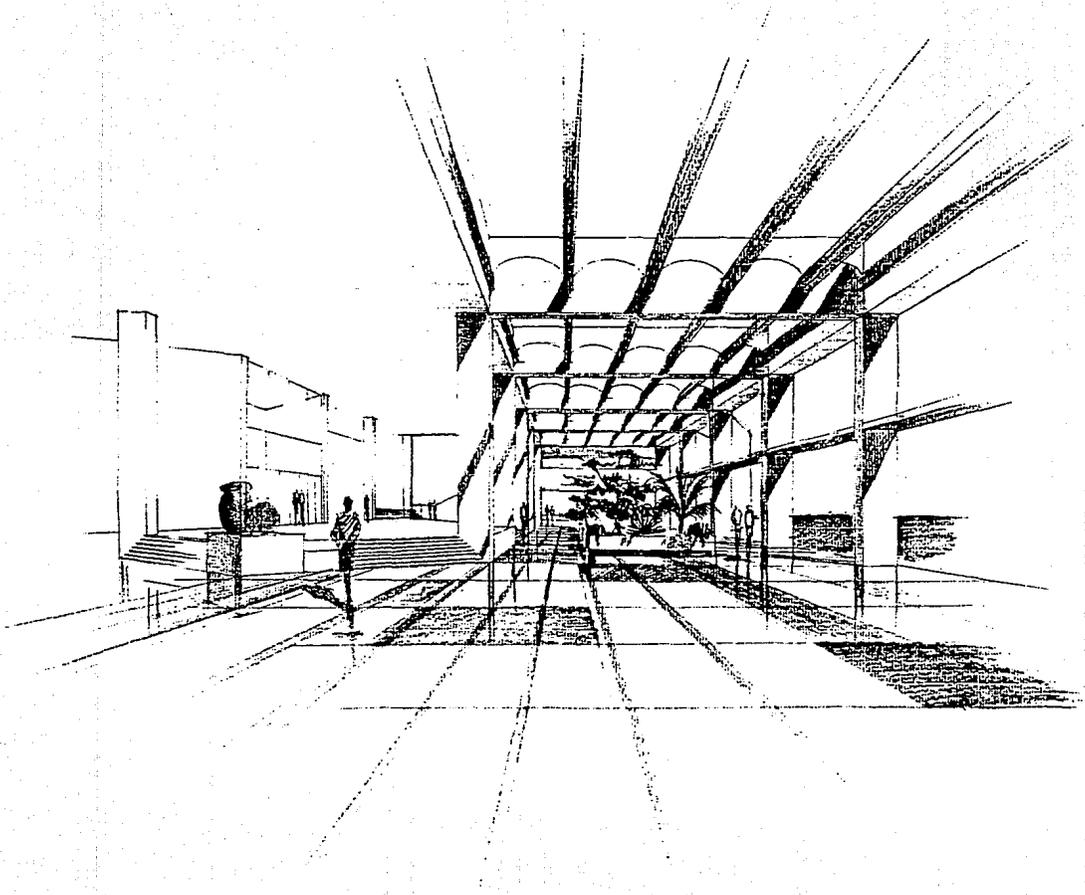
DIAGRAMA GENERAL SANITARIO

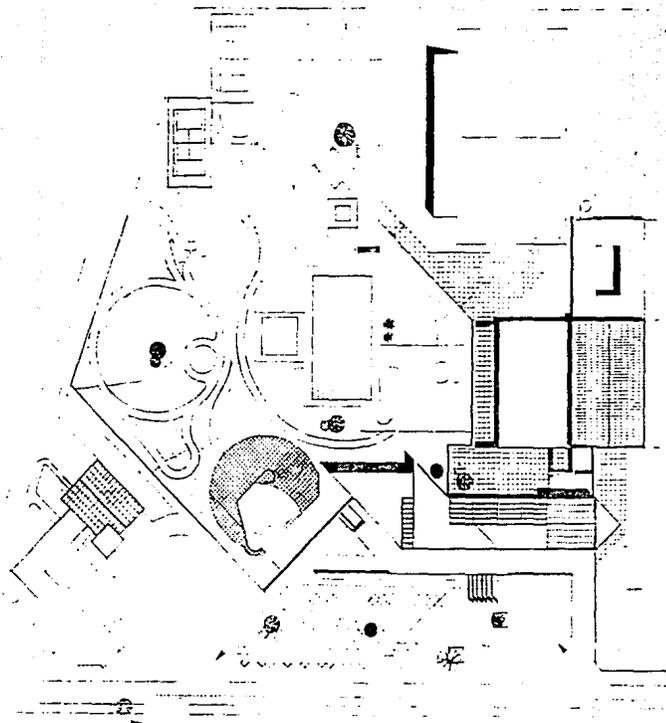
- 1.- FOSA SEPTICA
- 2.- PLANTA DE TRATAMIENTO
- 3.- POZOS DE ABSORCION
- 4.- BOMBEO



NOTA: 1.- LAS AGUAS PLUVIALES SE DESCARGARAN LIBRES A JARDINES.

2.- A LA SALIDA DE LA COCINA LOS DESAGUES DEBERAN TENER TRAMPA DE GRASAS.



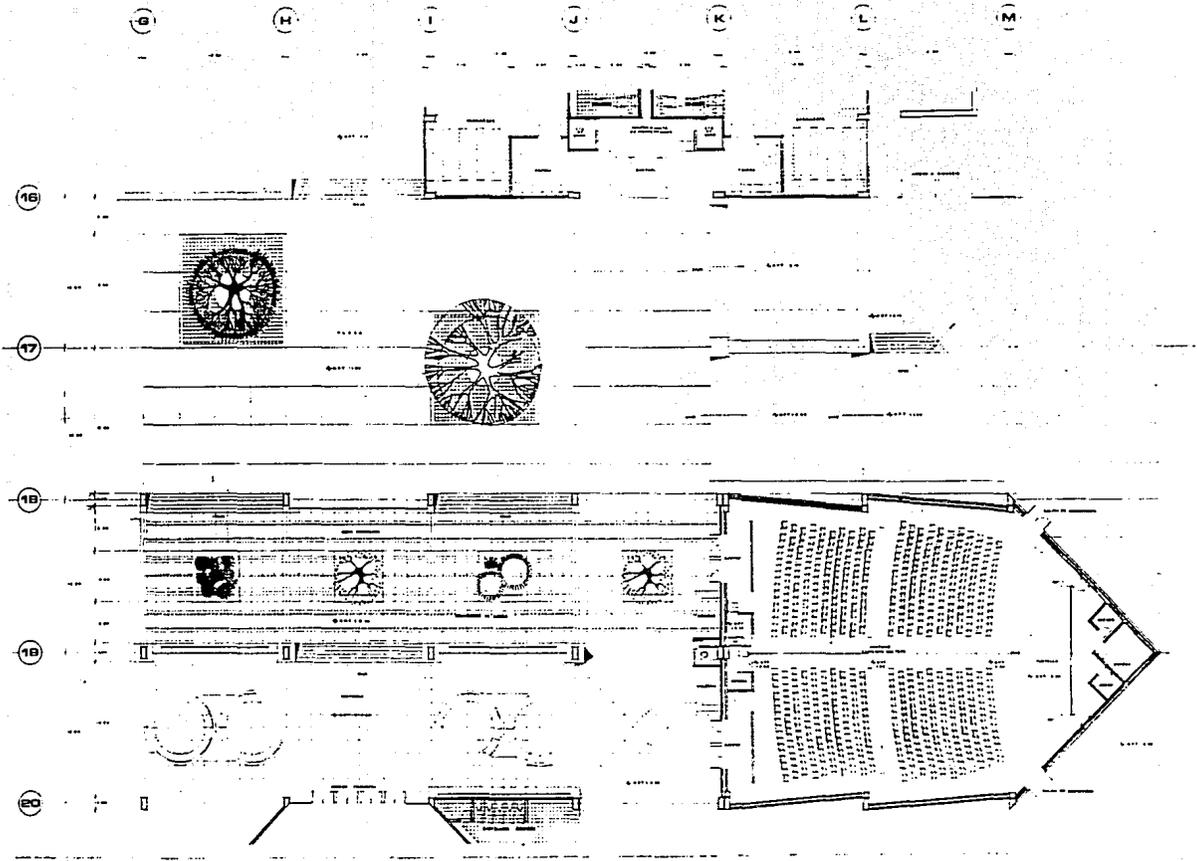


P. de conjunto



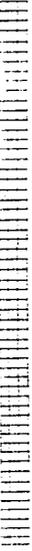
CENTRO DEPORTIVO
XOCHITLAPAN

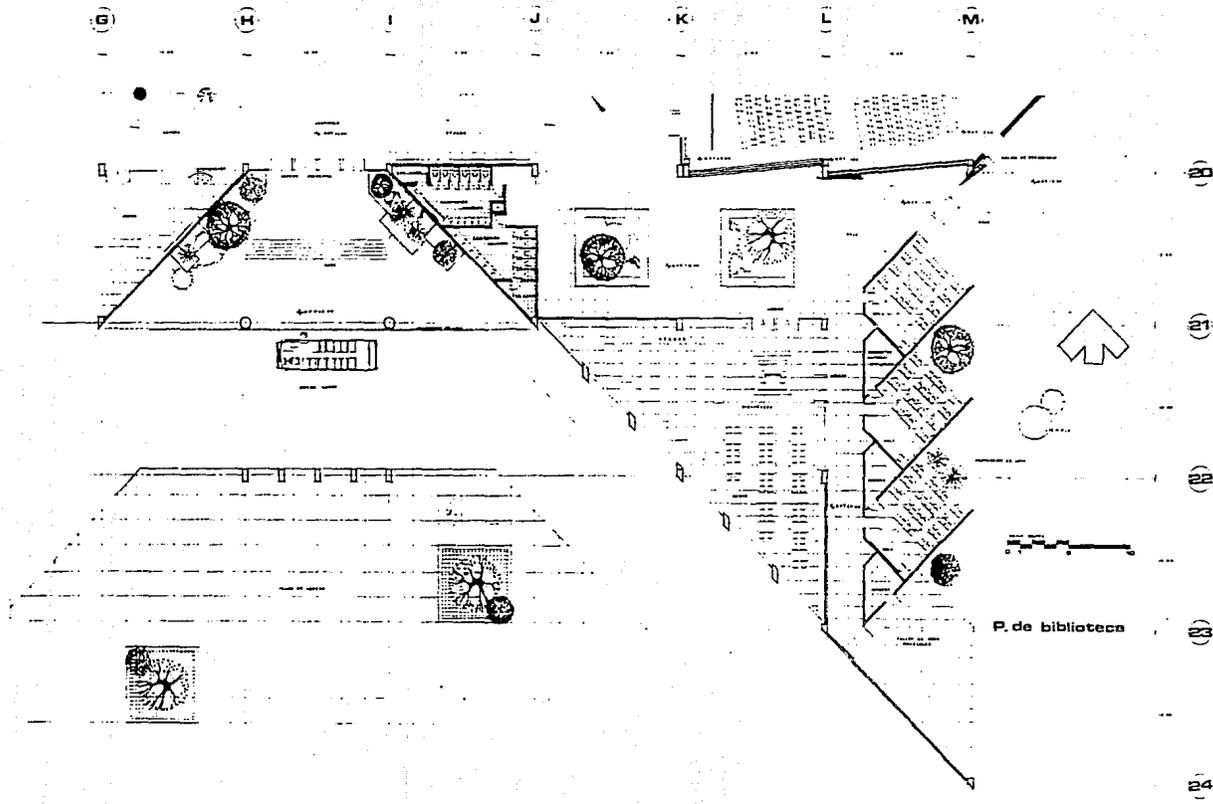
A legend box containing several symbols: a rectangle with horizontal lines, a rectangle with vertical lines, a rectangle with a grid pattern, a rectangle with a diagonal line pattern, and a rectangle with a wavy line pattern.



CENTRO DEPORTIVO

ZAGREB, 2004.





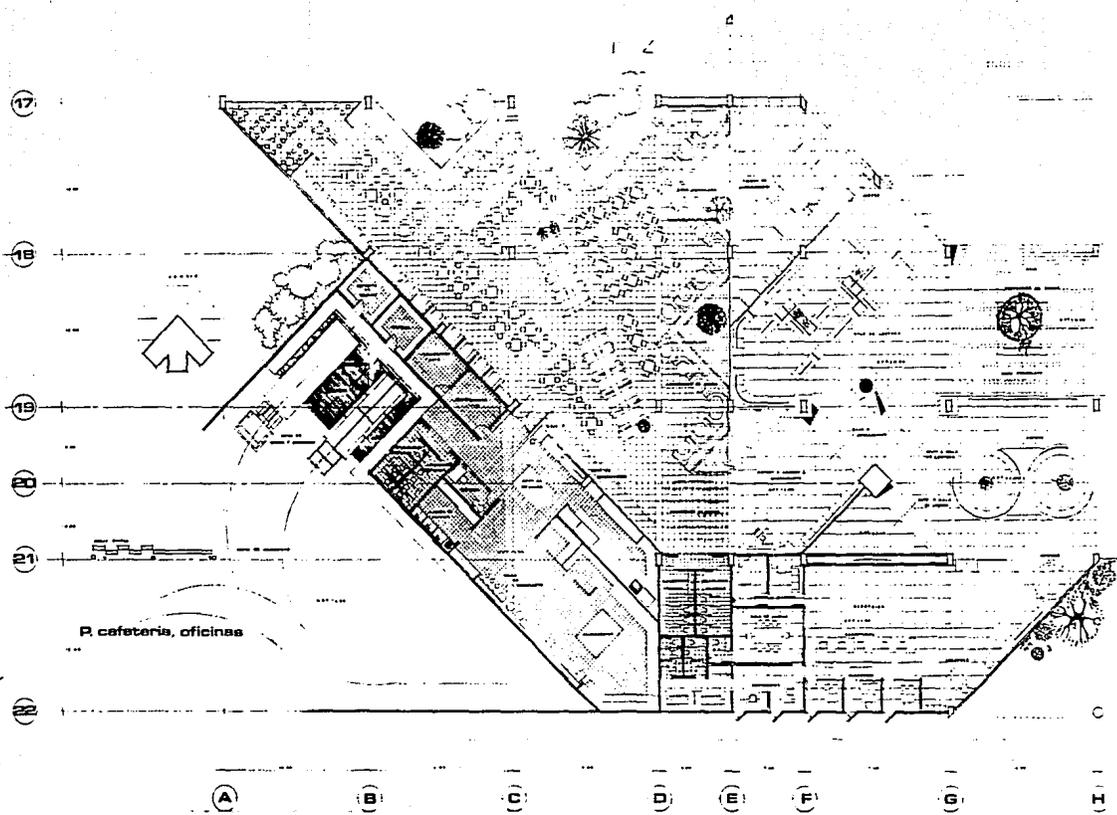
P. de biblioteca



CENTRO DEPORTIVO

ZUCATOP S.C.

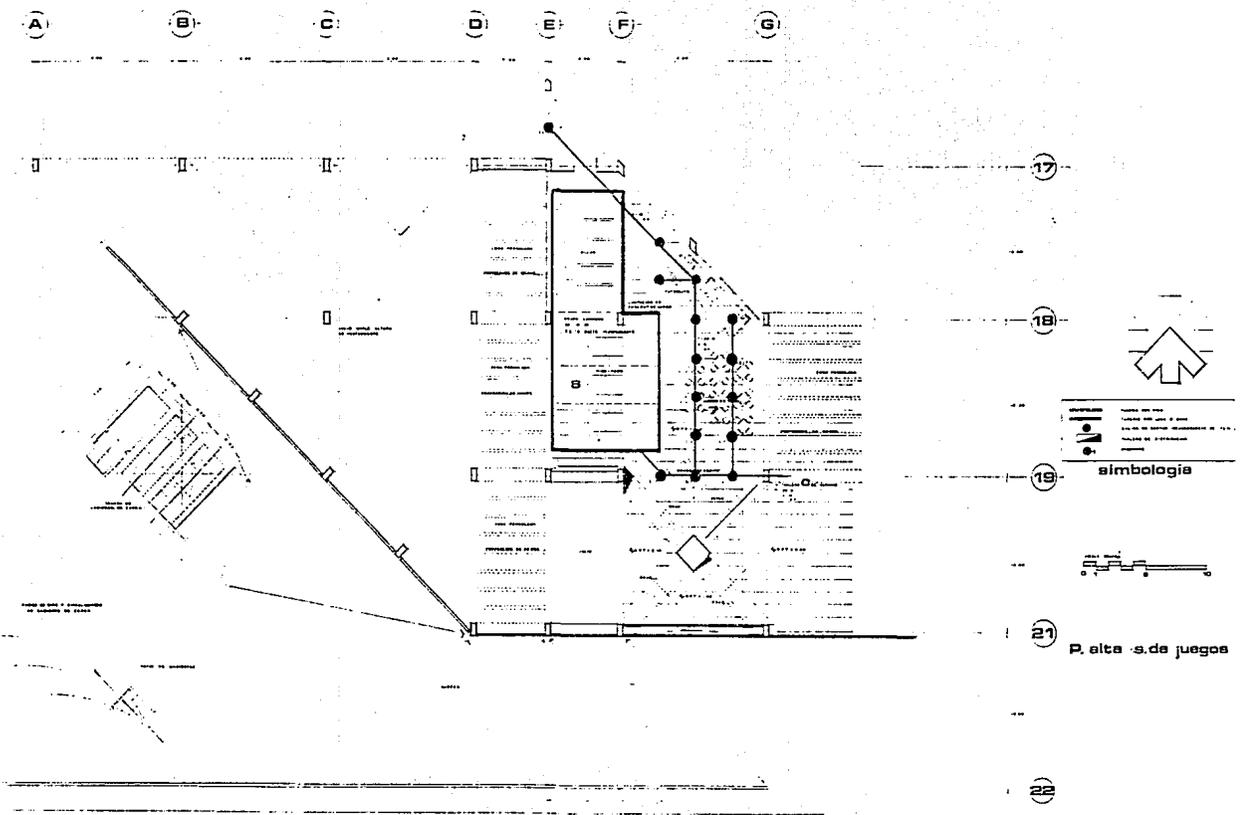




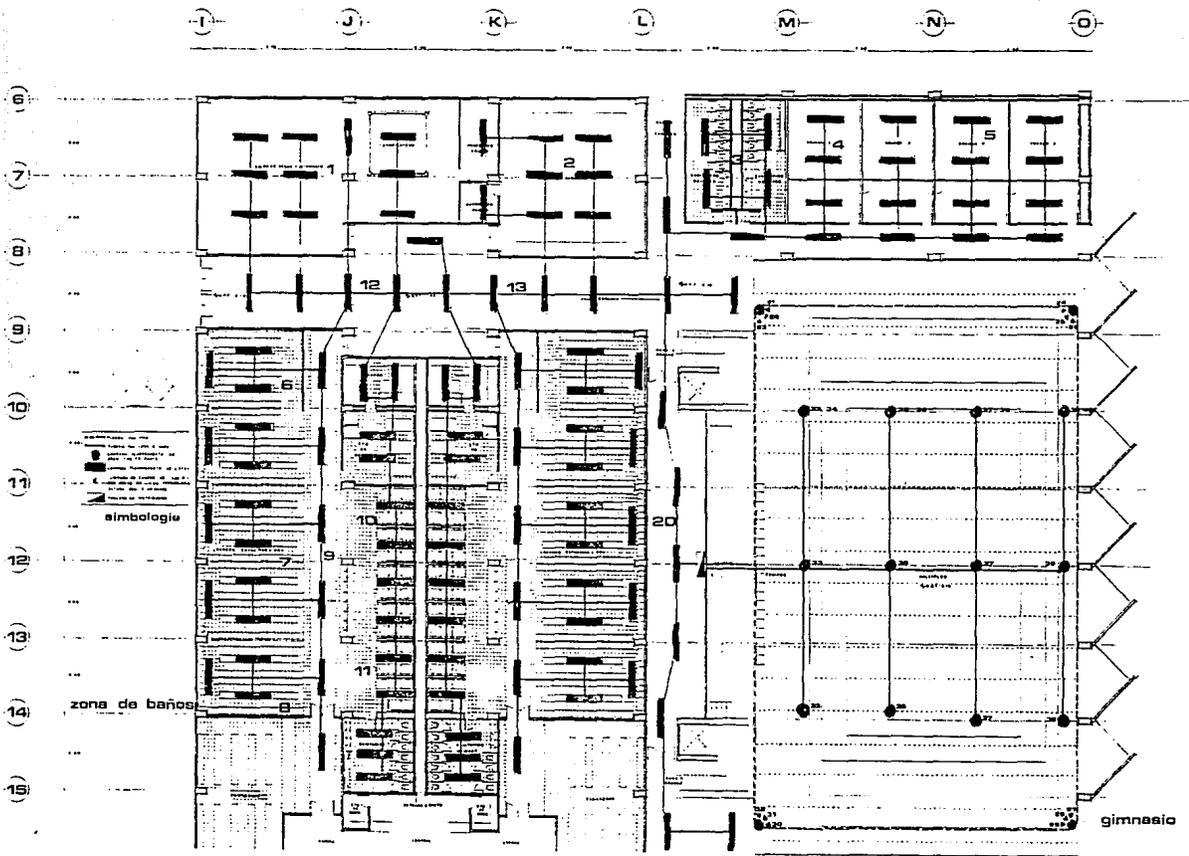
CENTRO DEPORTIVO
 ZOOCA S.P.A. S. R. L.

1:100

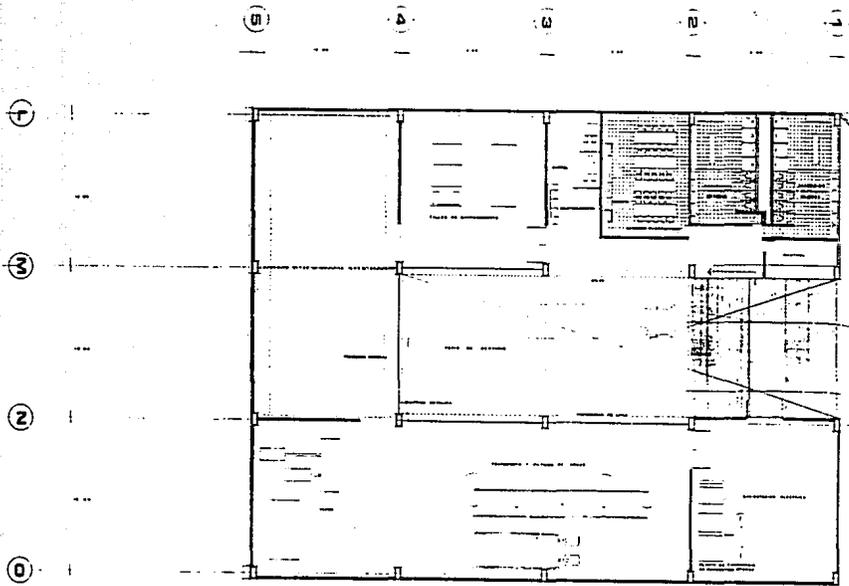
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



CENTRO DEPORTIVO
SAATCHI & SAATCHI

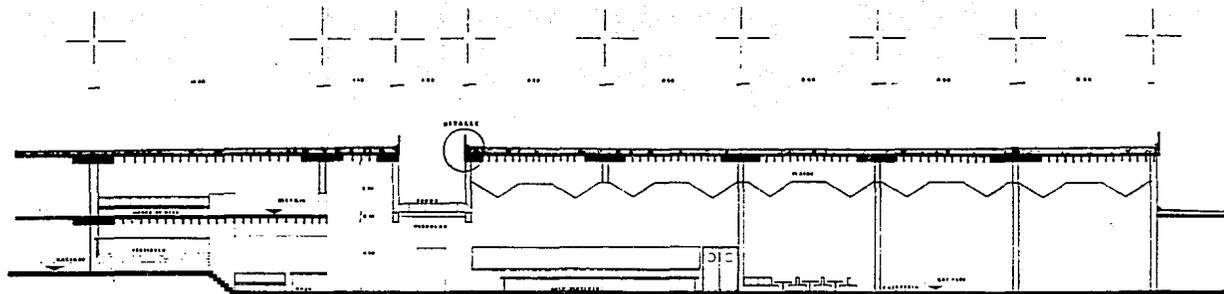


CENTRO DEPORTIVO
 ZONA DEPORTIVA
 ESTACION DEPORTIVA

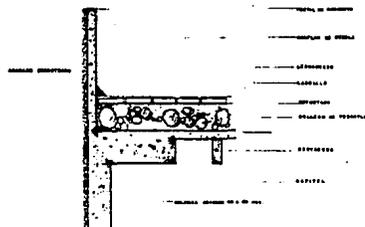


CENTRO DEPORTIVO

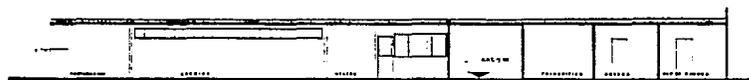
XXXXXXXXXX



CORTE DE RESTAURANTE
 030210 1/10



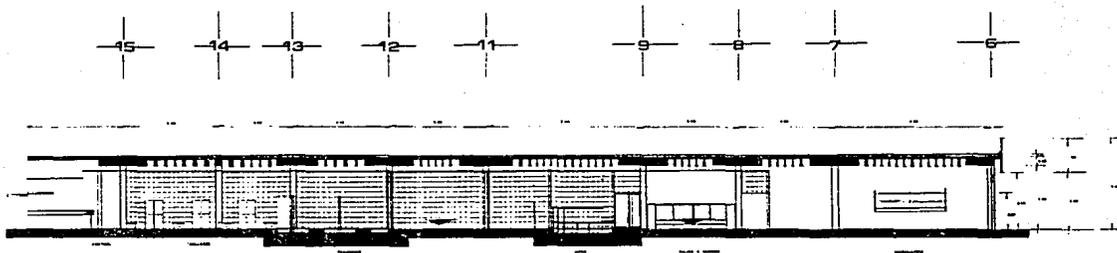
DETALLE



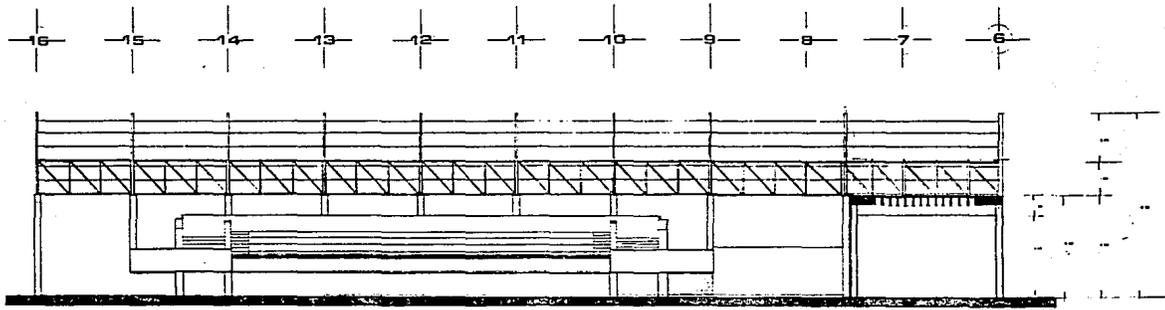
CORTE DE COCINA
 030210 P 1/10

RESTAURANTE

CENTRO DEPORTIVO
 ZACATEPEC



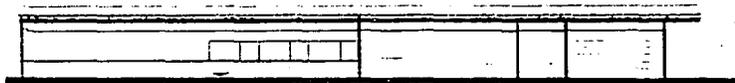
CORTE BAÑOS



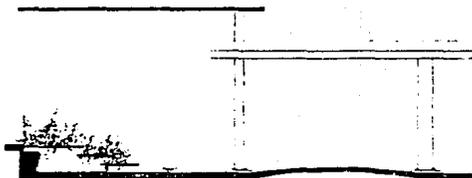
CORTE GIMNASIO

CENTRO DEPORTIVO
XOQUETEPÉ
PUEBLA

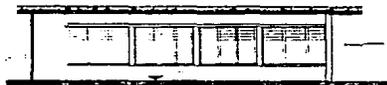




CORTE DE ADMINISTRACION

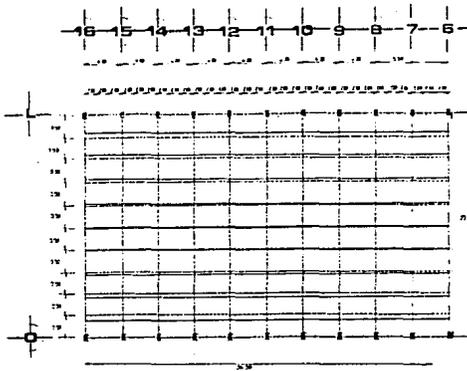


CORTE DE LOBBY MOTOR



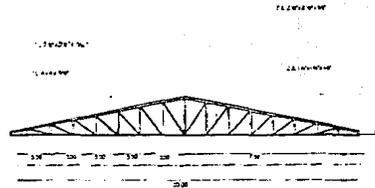
CORTE DE BIBLIOTECA



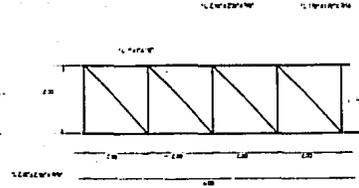


PLANTA DE AZOTEA

--- Línea de Columna
 --- Línea de Carga
 --- Línea de Vigas

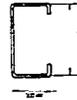


ARMADURA PRINCIPAL

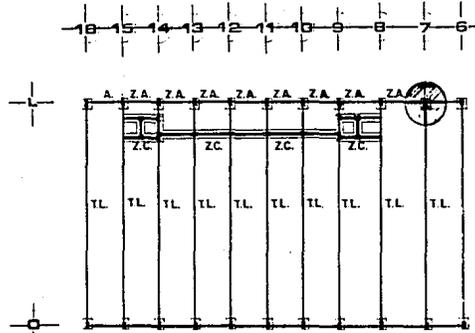


ARMADURA SECUNDARIA

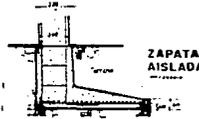
ESPECIFICACIONES
 La Armadura a Construir será de Tipo...
 Las Dimensiones de los Miembros...
 El Material de Construcción...
 Los Cables de Anclaje...
 Los Cables de Anclaje...



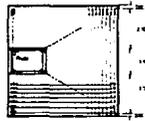
CARGUERO



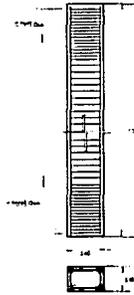
PLANTA DE CIMENTACION



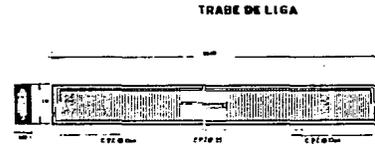
ZAPATA AISLADA



PLANTA



COLUMNA



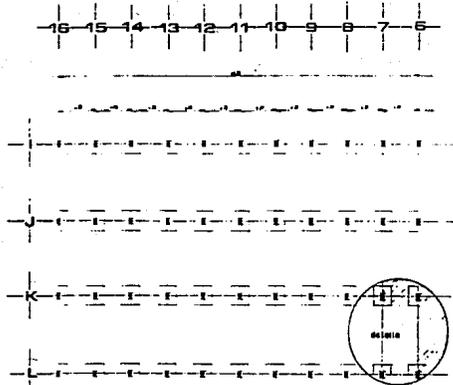
TRABE DE LIGA

ESPECIFICACIONES
 El tipo de concreto...
 El tipo de acero...
 Las dimensiones de los miembros...
 El tipo de acero...
 El tipo de acero...
 El tipo de acero...

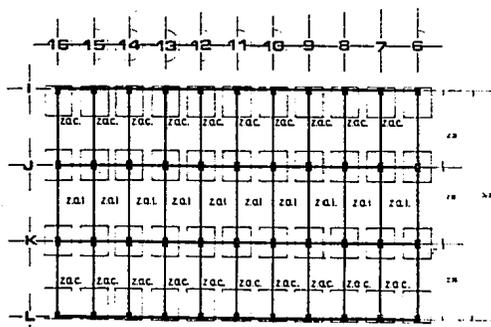
GIMNASIO

1:100
 1:100
 1:100

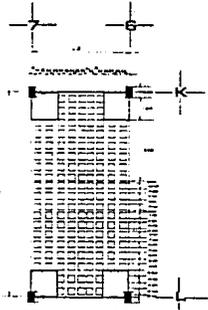




PLANTA DE AZOTEA



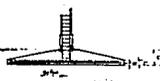
PLANTA DE CIMENTACION



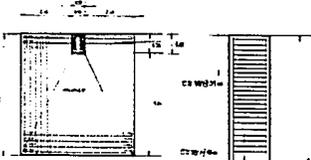
LOSA TIPO NERVADA



PLANTA



ZAPATA AISLADA
de interior

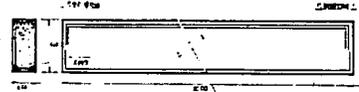
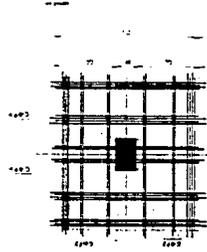


PLANTA

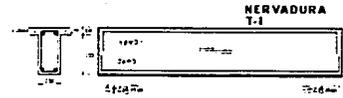


ZAPATA AISLADA
de colindancia

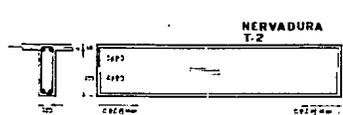
ARMADO DE CAPITEL



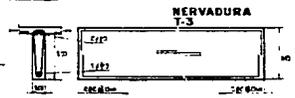
TRABE DELIGA



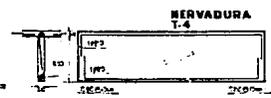
NERVADURA
T-1



NERVADURA
T-2



NERVADURA
T-3



NERVADURA
T-4

ESPECIFICACIONES

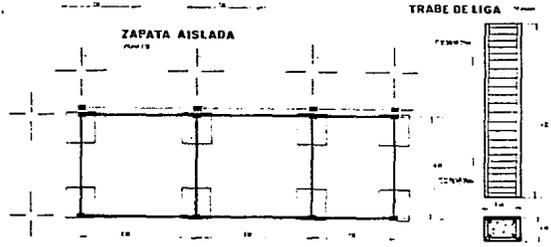
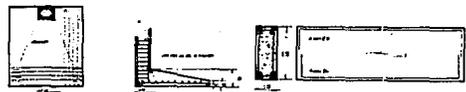
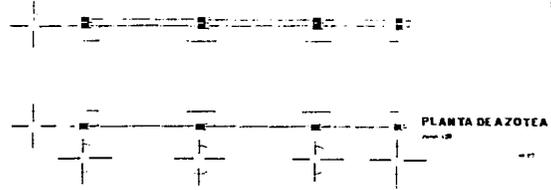
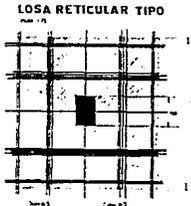
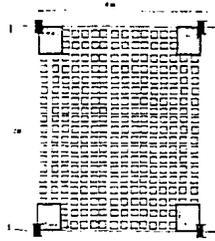
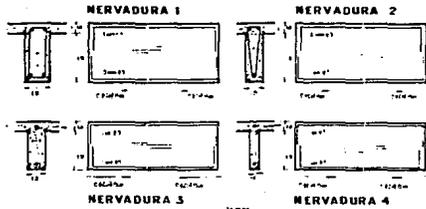
Las columnas se ejecutaran de un solo Colchón de concreto.
 El concreto tendrá un peso específico de 2400 Kg/m³.
 Se usará un acero de refuerzo de 42000 Kg/cm².
 Las zapatas se ejecutaran de un solo Colchón de concreto.
 El concreto tendrá un peso específico de 2400 Kg/m³.
 Se usará un acero de refuerzo de 42000 Kg/cm².
 Las zapatas se ejecutaran de un solo Colchón de concreto.
 El concreto tendrá un peso específico de 2400 Kg/m³.
 Se usará un acero de refuerzo de 42000 Kg/cm².
 Las zapatas se ejecutaran de un solo Colchón de concreto.
 El concreto tendrá un peso específico de 2400 Kg/m³.
 Se usará un acero de refuerzo de 42000 Kg/cm².

COLUMNA

BAÑOS Y VESTIDORES

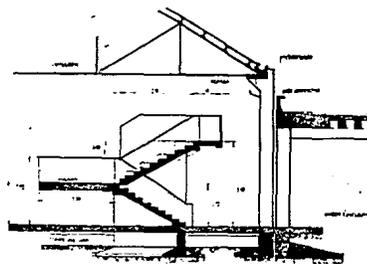
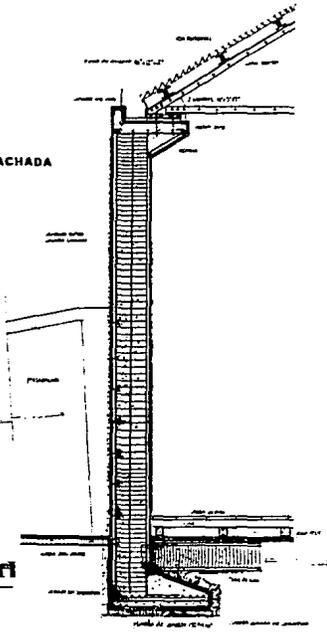
CENTRO DEPORTIVO

RECORRIDO



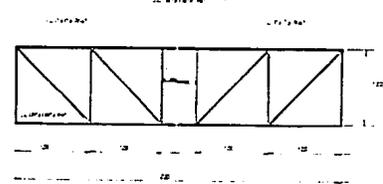
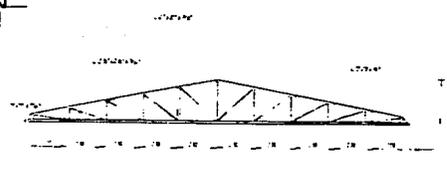
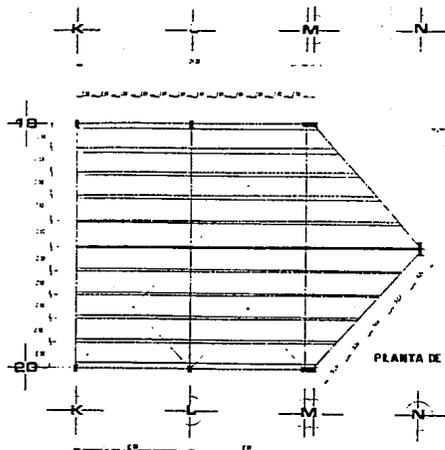
PLANTA DE CIMENTACION

CORTE POR FACHADA

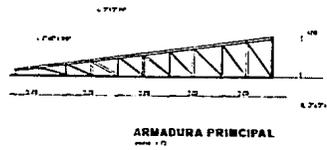


GIMNASIO

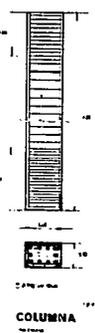
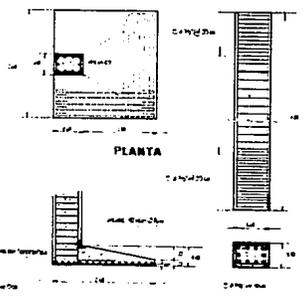
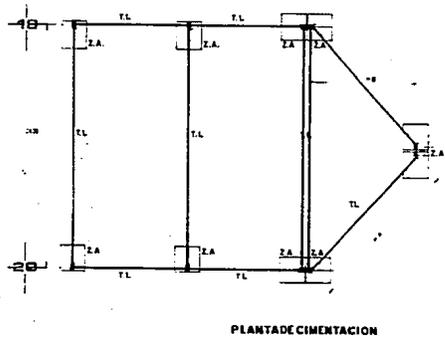
CENTRO DEPORTIVO
 ZACATEPEC, P. Q.



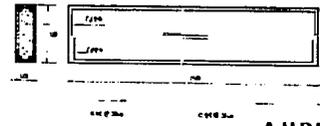
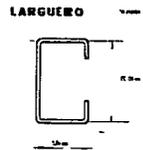
Simbología
 --- ARMADURA PRINCIPAL
 --- ARMADURA SECUNDARIA
 --- TRABE



ESPECIFICACIONES
 Las armaduras principales y secundarias serán de acero A-36.
 Las armaduras secundarias serán de acero A-36.
 Las armaduras principales y secundarias serán de acero A-36.
 Las armaduras principales y secundarias serán de acero A-36.
 Las armaduras principales y secundarias serán de acero A-36.
 Las armaduras principales y secundarias serán de acero A-36.

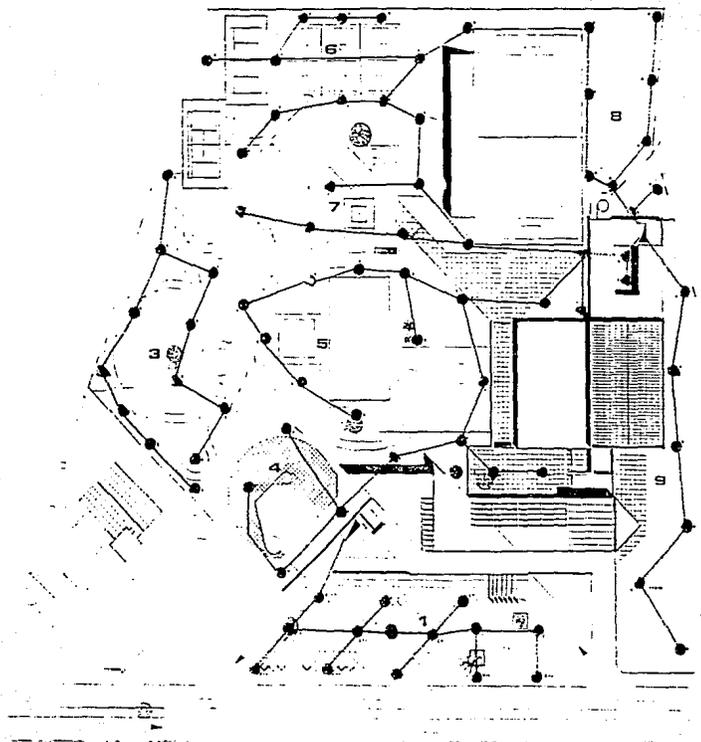


ESPECIFICACIONES
 Las columnas serán de acero A-36.
 Las columnas serán de acero A-36.



AUDITORIO

CENTRO DEPORTIVO
 ZARAGOZA



- Puntos de servicio
- Puntos de acceso
- ▲ Puntos de estacionamiento

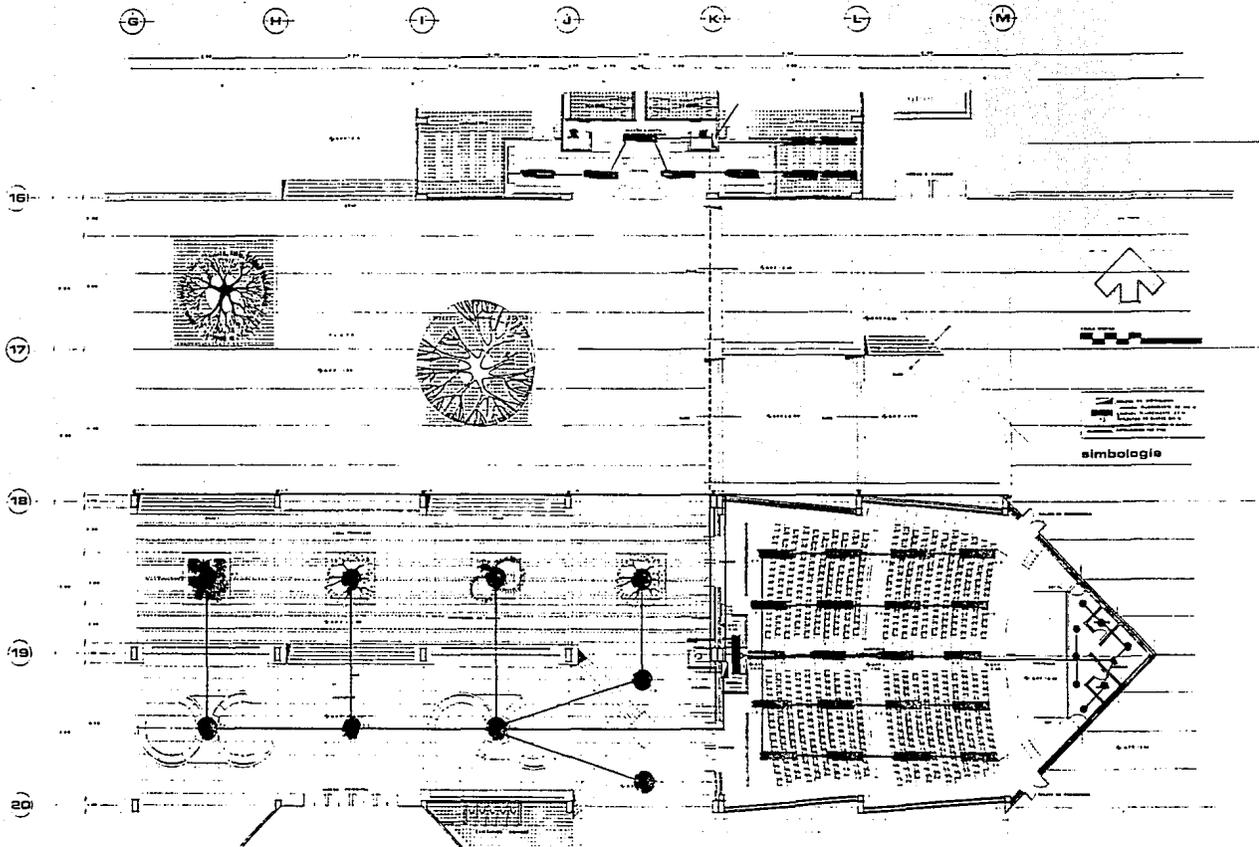
simbología

P. de conjunto

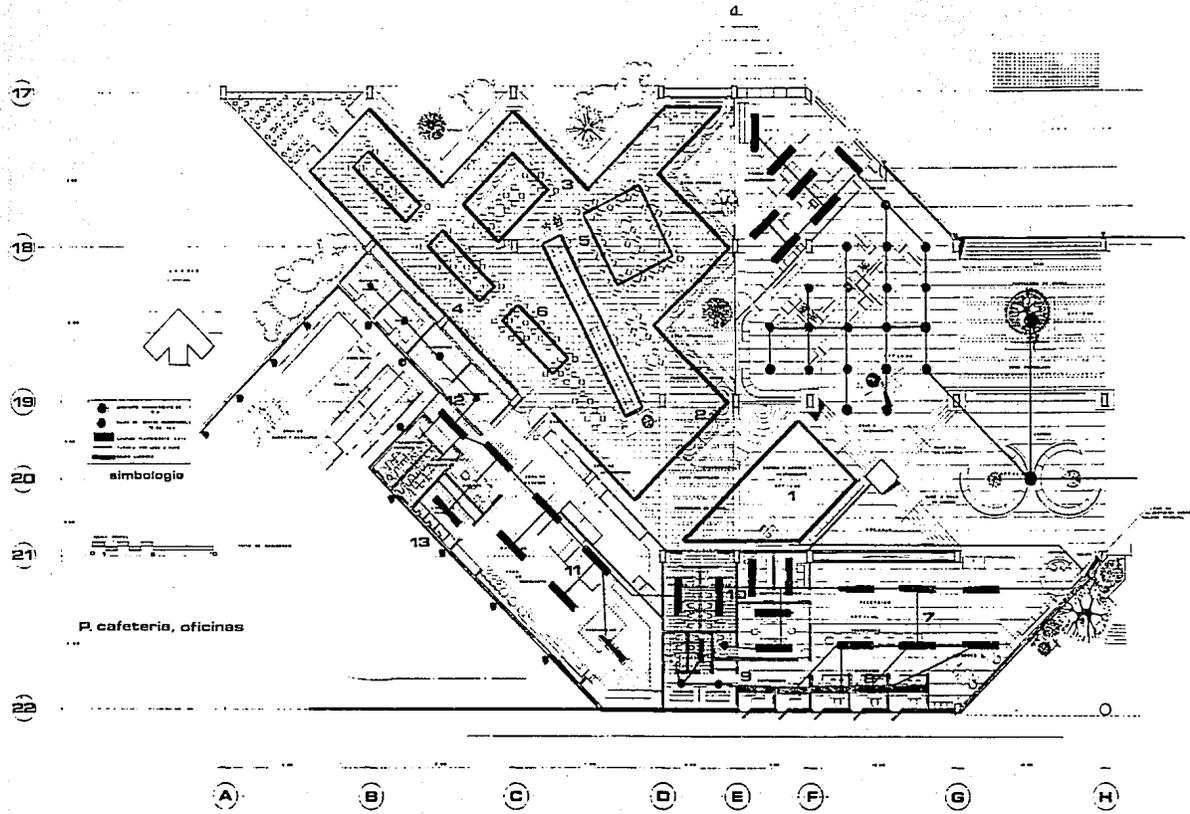


CENTRO DEPORTIVO
deportes

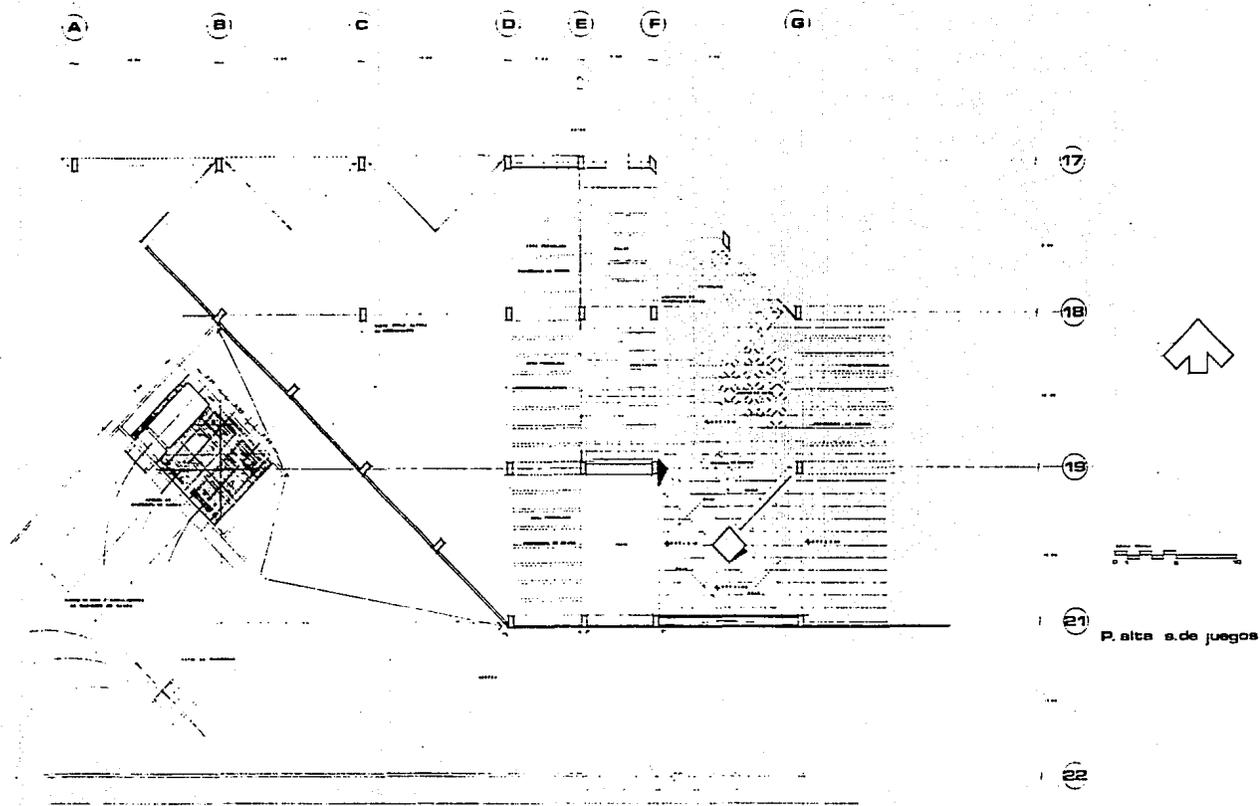




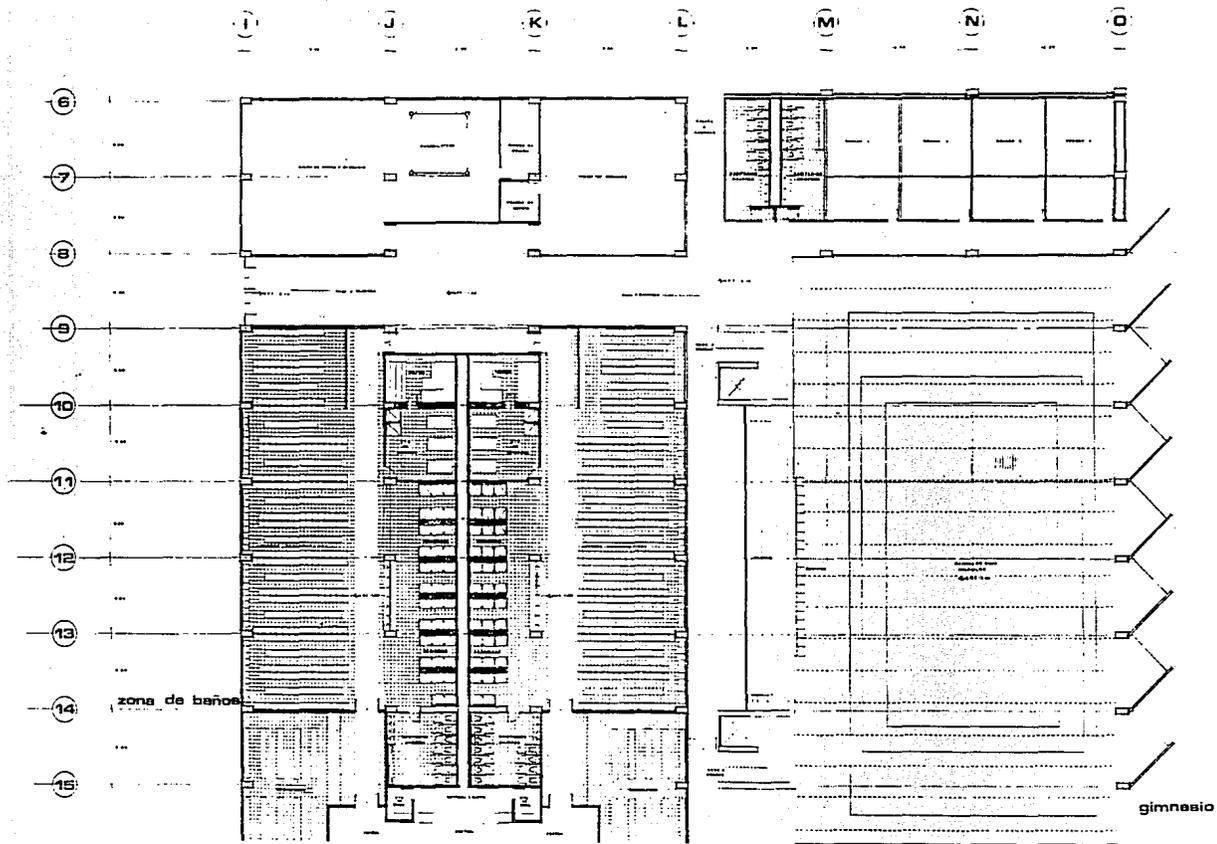
CENTRO DEPORTIVO
 ZACCATOPPO



CENTRA REPORATIVO
 ZOOLOGICO

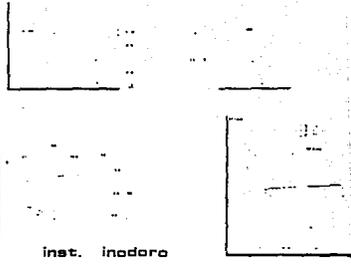


CENTRO DEPORTIVO
ZACATEPEC

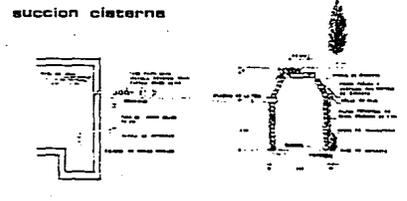
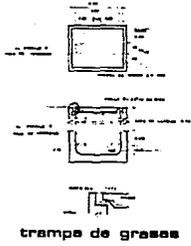
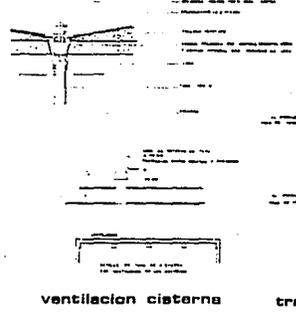
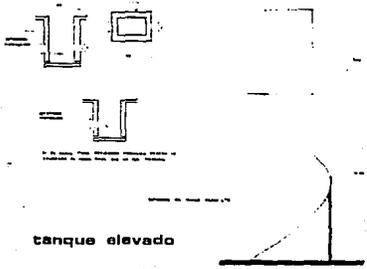
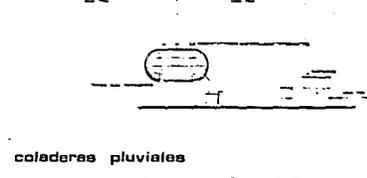
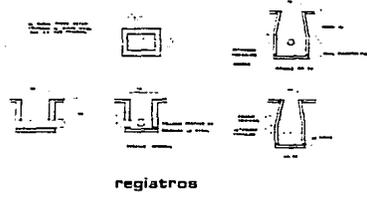
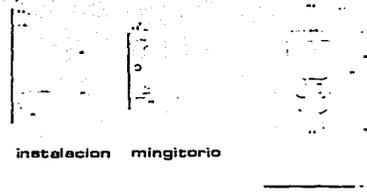
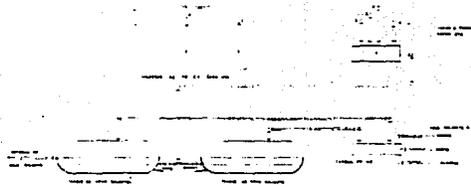


CENTRO DEPORTIVO
ZACATEPEC





vapor y agua caliente



CENTRO DEPORTIVO
ZOOPEQUE