

870103

6  
24

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

CENTRO DE DISEÑO - FACULTAD DE ARQUITECTURA

~~ARO. RAFAEL MENDOZA RIVERA~~  
Director de la Escuela de Arqui-  
tectura de la Universidad Autónoma  
de Guadalajara



~~ARO. RAFAEL MENDOZA RIVERA~~  
PRESIDENTE DE LA COMISION  
REGULADORA DE ALIAS

CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A  
CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ  
GUADALAJARA, JALISCO 1988



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.

## **INDICE**

### **Introducción**

#### **I Programación arquitectónica.**

##### **1.1 Aspectos Socioculturales**

**1.1.1 Necesidad del deporte**

**1.1.2. Necesidad Social**

**1.1.3 Análisis de la Institución**

**1.1.4 Aspectos estadísticos y Análisis del Usuario**

##### **1.2 Aspectos Formales**

**1.2.1 Género del edificio**

**1.2.2 Tipología Funcional**

**1.2.3 Tipología distributiva**

**1.2.4 Capacidad**

**1.2.5 Espectativas Formales**

##### **1.3 Aspectos Físicos**

**1.3.1 El terreno**

**1.3.1.1 Ubicación**

**1.3.1.2 Usos del suelo**

**1.3.1.3 Localización**

**1.3.1.4 Dimensiones, vialidad y accesos**

**1.3.1.5 Constitución del terreno**

**1.3.1.6 Topografía**

**1.3.1.7 Infraestructura**

**1.3.1.8 Reglamento**

### **1.3.2 Climatología**

#### **1.3.2.1 Vientos**

#### **1.3.2.2 Precipitación Pluvial**

#### **1.3.2.3 Humedad**

#### **1.3.2.4 Asoleamiento**

#### **1.3.2.5 Temperatura**

### **1.3.3 Conclusiones**

## **1.4 Aspectos técnicos**

### **1.4.1 Sistemas constructivos**

### **1.4.2 Sistemas estructurales**

### **1.4.3 Instalaciones necesarias**

### **1.4.4 Sistemas constructivos en los campos deportivos**

### **1.4.5 Costo aproximado del edificio**

### **1.4.6 Requisitos legales**

## **1.5 Aspectos Funcionales**

### **1.5.1 Análisis de actividades**

### **1.5.2 Arbol del sistema**

### **1.5.3 Diagrama de relaciones y flujos**

### **1.5.4 Patrones de diseño**

### **1.5.5 Tabla de requisitos**

## **II PROPOSICION ARQUITECTONICA**

### **II.1 Concepto de diseño**

#### **II.1.1 Zonificación**

#### **II.1.2 Concepto funcional**

#### **II.1.3 Concepto formal**

## II.2 Planos arquitectónicos

### Bibliografía

## Introducción

El incremento del tiempo desocupado -tiempo de ocio- en la sociedad moderna es, sin duda, uno de los grandes logros sociales y nos enseña que la mayoría de los hombres pierde la capacidad de jugar, de encontrar satisfacción en actividades nacidas de la libertad de su espíritu. Y con el olvido de ésta capacidad lúdica, privamos a lo funcional necesario y útil de su aspecto realmente humano. Esta actividad funcional, necesaria y útil se deshumaniza, como trato de demostrar en ésta introducción, al fallar, repito, el factor lúdico, que humaniza con su presencia, los factores de trabajo.

Consciente la colonia española de Guadalajara del grave problema que representa -sobre todo para la juventud- la crisis de valores en éstos tiempos que nos ha tocado vivir en que los ratos de ocio, gran conquista de la sociedad, no se aprovechan para la creación de la cultura, sino para la contramarginación de la -sociedad al través de la comisión de todo tipo de actos delictivos, pretende, con la ayuda del cuerpo consular español acreditado en nuestra ciudad la creación de un hogar español, donde cristalicen todas éstas inquietudes que señalamos, por medio de un poderoso fomento de las actividades lúdicas del hombre.

Viendo entonces lo anterior señalado, he tomado la responsabilidad y me he cauzado a la tarea de realizar un proyecto a nivel de tesis para dar una respuesta a - ésta necesidad social.

Tomaré en cuenta como antecedentes los centros españoles en la ciudad de México comop, el club España, - el Campo Mundet, los Centros Asturiano, Gallego y Vasco, y aquí en Guadalajara el Centro Español.

Analizaré también aspectos técnicos, formales, funcionales y de relación con el contexto, donde después de todo ésto formaré unna respuesta, que en éste caso - vendrá a ser un proyecto a nivel tesis.

I. PROGRAMACION ARQUITECTONICA

## 1.1 Aspectos Socioculturales

### 1.1.1 Necesidad del deporte

La vida concreta y cotidiana no es otra cosa que obligaciones, reglas de conducta que hay que observar trabajo, necesidades... todo eso que constituye la vida social y que viene marcado con lo que llamamos la sociedad de la vida.

Frente a todo esto el hombre crea, libre, el juego, que no tiene nada que ver con la sociedad de la vida. Es propio del juego ser desinteresado en lo funcional, útil y necesario dentro del campo pragmático de la teoría general de los sistemas podemos considerar el juego como un super sistema integrado por el sistema de la actividad libre y no funcional del organismo vivo, el sistema de la autopresentación y, por último el sistema de lo social o comunicativo, tratado en cada ser viviente de lo superior.

Nos atrevemos a decir hipotéticamente, desde luego, que juego es toda actividad libre de un organismo: libre en el sentido de no ser fijado instintivamente respecto de su apariencia por un programa filogenético, - todo esto nos lleva a la inferencia de que la cultura del hombre no es otra cosa que un juego, ya que ésta no se constituye, por lo que es inmediatamente útil, sino más bien por lo que el ser humano adiciona a lo funcional, por lo que rebasa lo biológicamente necesario y útil, por la forma que da a lo funcional, por esa acti-

vidad que lleva su valor en la misma actividad y que se recompensa por el mismo hacer.

Vivimos en una coyuntura histórica tal vez sin ejemplo hasta hoy que se ha producido en la humanidad, tras la hecatombe de la segunda guerra mundial, un -- cambio radicalísimo de origen irracional, al mismo tiempo que goza el hombre de una gran clarividencia y aguda conciencia de sí mismo. El hombre cambia y sabe que cambia y, una de las grandes cosas nuevas que empiezan en nuestro siglo, como señala Ortega, es que el hombre ha aceptado la existencia de su cuerpo. Después del -- renacimiento, en la época de la contrarreforma, el hombre no es, positivamente más que espíritu.

El cuerpo era el origen del dolor, del mal, del -- error... nuestro siglo corrigió éste error y descubre el cuerpo. Tras del descubrimiento del mismo, surge su culto y tras éste, su cultivo, de ésta reivindicación han surgido como manifestación lúdica del hombre, los deportes. El deporte es el esfuerzo realizado por complacencia en el mismo, y no el resultado transitivo -- que ese esfuerzo mida.

Una cosa que caracteriza a nuestros días es el -- hecho que a la disyuntiva cuerpo-espíritu hemos caído en otro radicalismo tan inaceptable como el de las -- pretensiones anteriores que consideraban al hombre formado exclusivamente por espíritu. Hoy se ha traído al cuerpo al primer plano y el hombre le rinde culto como si no fuera más que eso, cuerpo, desdeñando el espíritu.

Urge que, tomemos conciencia de que el hombre no es solo cuerpo, ni tampoco solo espíritu, sino la unión de cuerpo y alma.

### 1.1.2 Necesidad social.

La sociedad española de Guadalajara, que día a día se ve incrementada con nuevos miembros ha llegado a un nivel en el cual es necesario contar con un lugar de convivencia y reunión para las familias que lo integran, - ésto ha venido a originar una serie de planteamientos y proposiciones diversas que han venido a desembocar en la creación de un centro deportivo y social español, - donde podrán desarrollarse eventos sociales, culturales y deportivos de cualquier índole.

Así pues la colonia española de Guadalajara podría contar con un foro cultural y deportivo que sin duda alguna acrecentaría la participación de nuestra comunidad de éste grupo de familias que radican en nuestra ciudad.

### 1.1.3 Análisis de la institución

El edificio será una institución que integre los tres factores siguientes: social, cultural y deportivo.

Social, porque se busca la convivencia de la colonia española a través de restaurantes, bares, salas de juego. etc.

Cultural, ya que se pretende la proyección de la cultura española a través de conferencias, cine, teatro, etc.

Y deportivo porque se busca realizar un centro donde el usuario pueda disponer y realizar cualquier actividad deportiva que le convenga logrando así la proyección española en la sociedad mexicana.

#### 1.1.4 Aspectos estadísticos y Análisis del usuario

Por la carencia de tiempo y falta de encuestas estadísticas, damos aquí unos datos del usuario a groso modo, careciendo de datos más concisos.

- 200 familias españolas y de ascendencia directa radicantes en Guadalajara.
- De esas 200 familias, 5 es el promedio de los integrantes de cada una, dando un total aproximado de 1000 personas.
- Los miembros de la familia los podemos distribuir en dos padres de familia, un hijo mayor de veinte años y dos niños menores.
- De los padres de familia un 25% de los hombres realiza una actividad deportiva. En las mujeres es un 20% aproximado.
- De los hijos mayores de 20 años el 80% si realiza cualquier actividad deportiva.
- En los hijos menores suponemos que el 90% puede realizar actividades deportivas.

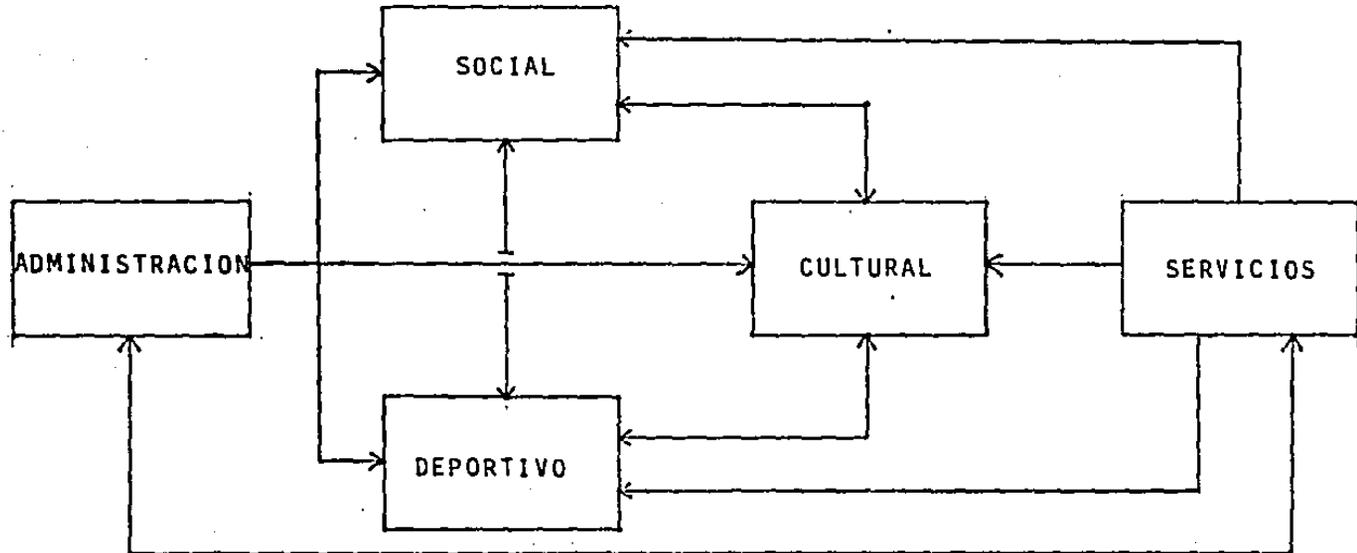
## 1.2 Aspectos Formales

### 1.2.1 Género del Edificio

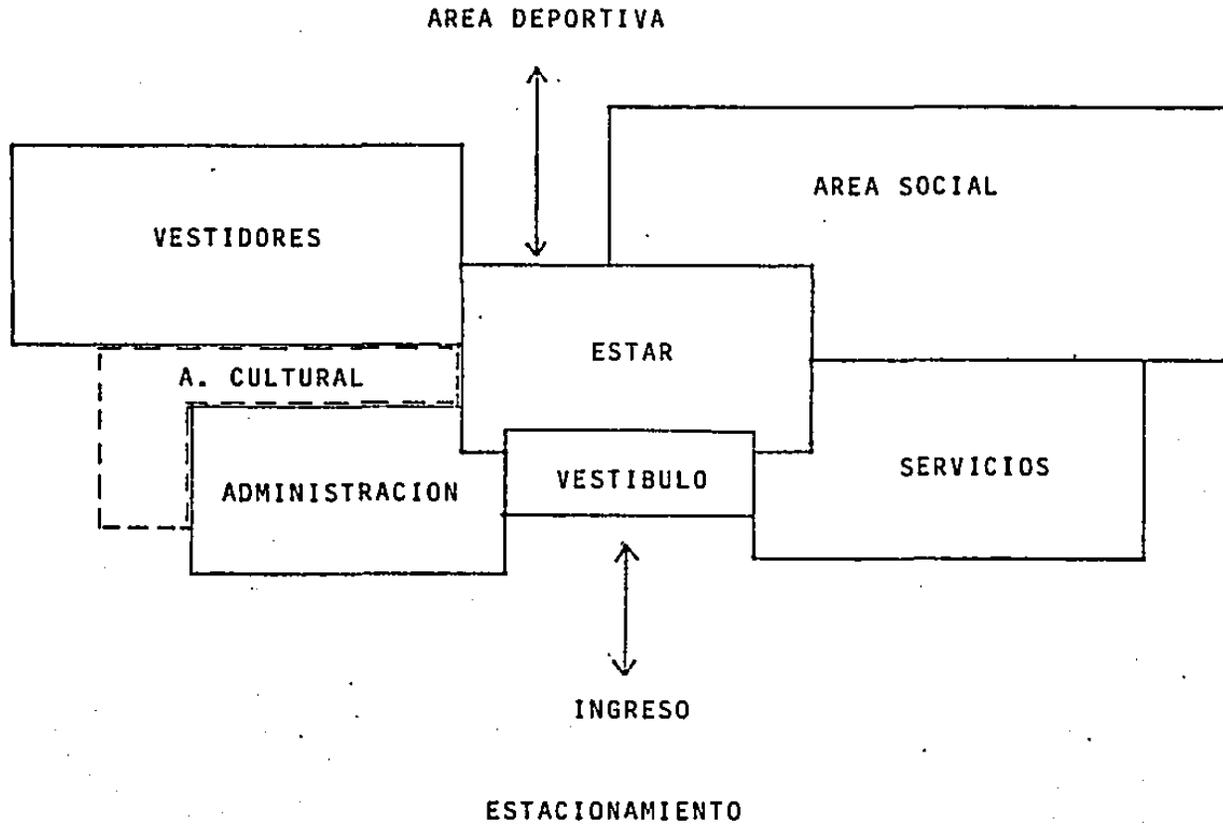
Este proyecto de tesis forma parte del género arquitectónico "social-cultural-deportivo".

### 1.2.2 Tipología funcional

En éste punto se establecerán niveles de importancia de los espacios que alojarán a las actividades típicas del club, de los cuales obtendremos requisitos de posición jerárquica en el proyecto.



### 1.2.3 Tipología distributiva



#### 1.2.4 Capacidad

Debido a que no se cuenta con un estudio socio-económico y característico del usuario determinaré necesidades de cada aspecto del club, en base a antecedentes de clubes en Guadalajara.

El club tendrá una capacidad total de 400 membresías en donde se considera a 5 miembros en promedio por cada una, dando un total de 2000 personas aproximadas.

-Estacionamiento	35%	-----	150 cajones
-Campo de futbol		-----	1 campo
-Tenis	2%	-----	7 campos
-Baloncesto		-----	2 campos
-Balonmano		-----	2 campos
-Frontenis		-----	1
-Frontón		-----	1
-Alberca		-----	1
-Restaurante	35%	-----	150 personas
-Bar	15%	-----	60 personas
-Casilleros	30%	-----	600

### 1.2.5 Espectativas formales

Las anteriores características crean una serie de necesidades que requiere una respuesta arquitectónica particular, una vez analizadas determino lo siguiente:

-Se requiere una integración de la naturaleza en el espacio interior, haciendo uso de espacios abiertos y ligados al exterior.

-Se hará uso de juego de escalas, consiguiendo así la flexibilidad en el espacio.

-El terreno nos obliga a trabajar en plataformas haciendo usos de desniveles.

### 1.3 ASPECTOS FISICOS

### 1.3.1 El terreno

#### 1.3.1.1 Ubicación

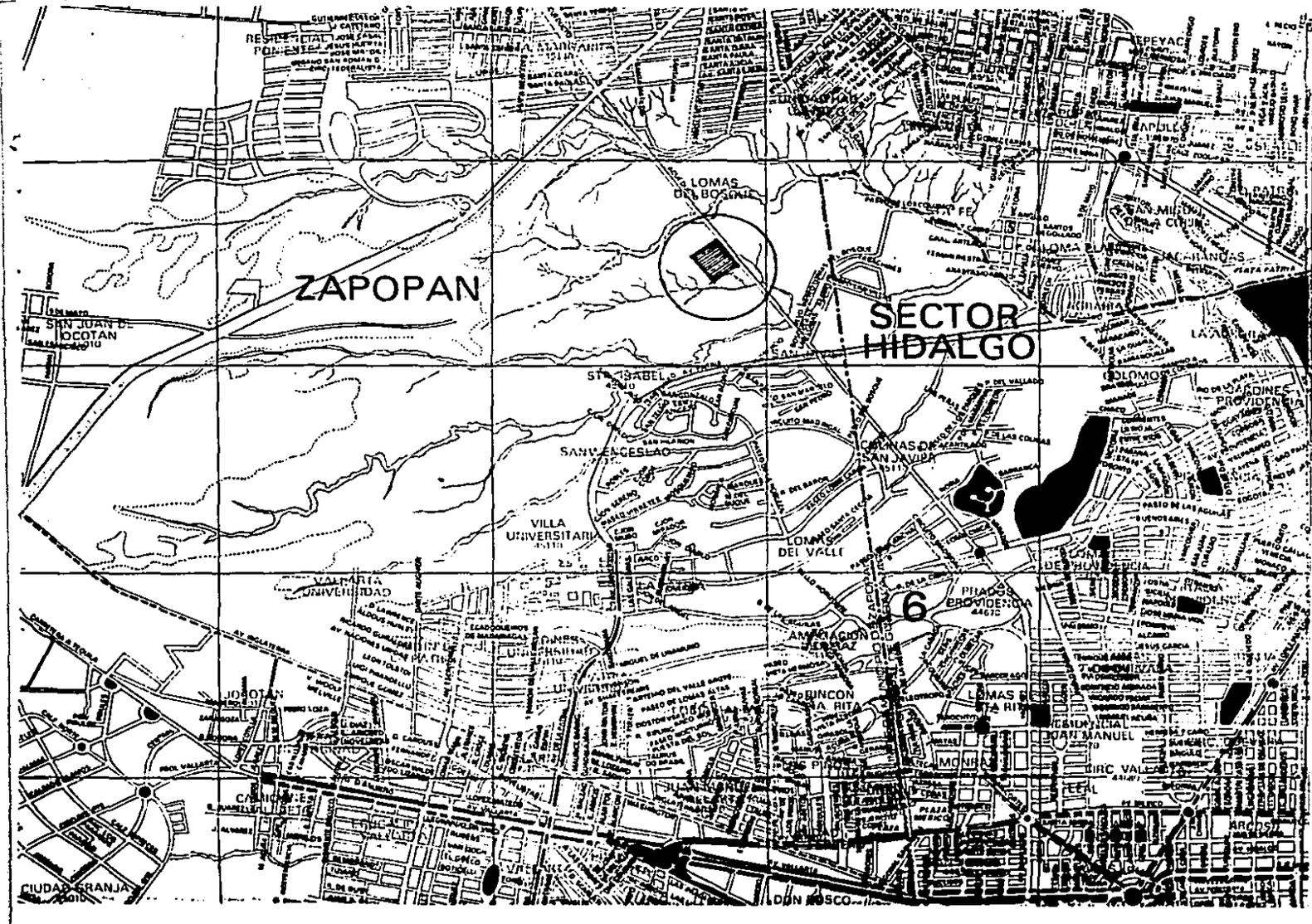
El terreno se encuentra en Zapopan, Jalisco y su posición geográfica es de 103° 23' longitud oriente y 20° 40' 32" latitud norte del M.G.. La altitud es de 1583 mts. sobre el nivel del mar.

#### 1.3.1.2 Usos del suelo. Características del terreno.

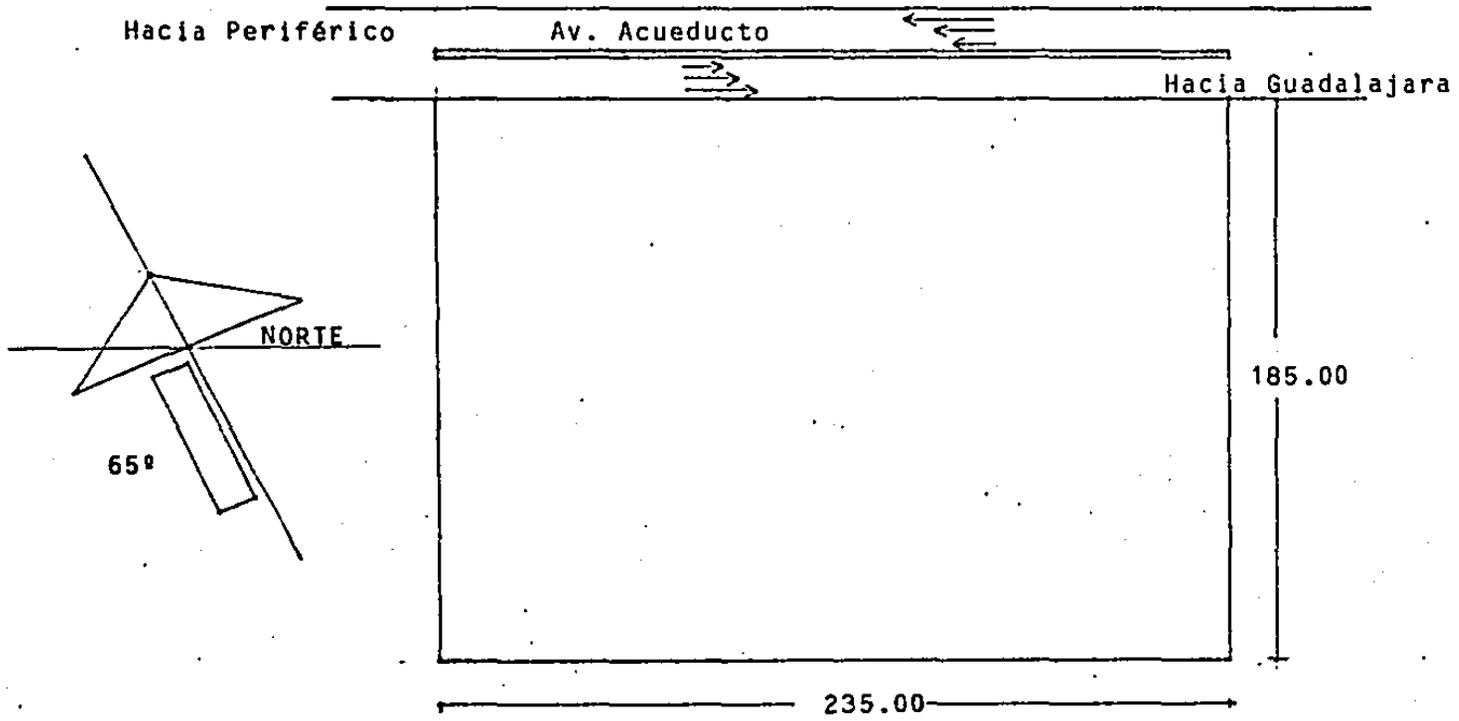
Factor económico	-----\$865.00 m2
Vialidad y acceso	-----Avenida de 6 carriles Acceso primario
Infraestructura	-----Tiene todos los servicios
Topografía	-----En plataformas
Orientación	-----Norte-Sur
Otros	-----Localizado en el bosque de Colomos.

#### 1.3.1.3 Localización

El terreno se localiza sobre la Av. Acueducto sin número entre el periférico y Av. Patria



1.3.1.4 Dimensiones, vialidad y accesos

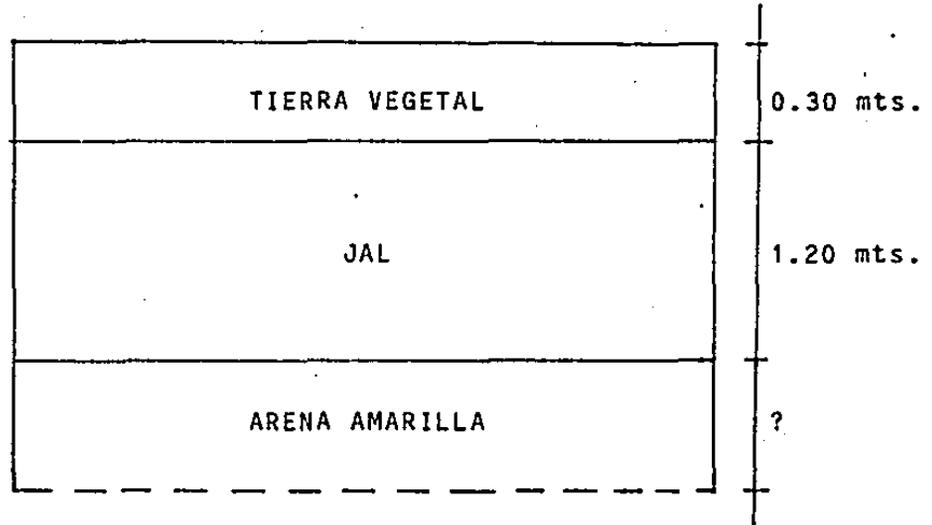


### 1.3.1.5 Constitución del terreno

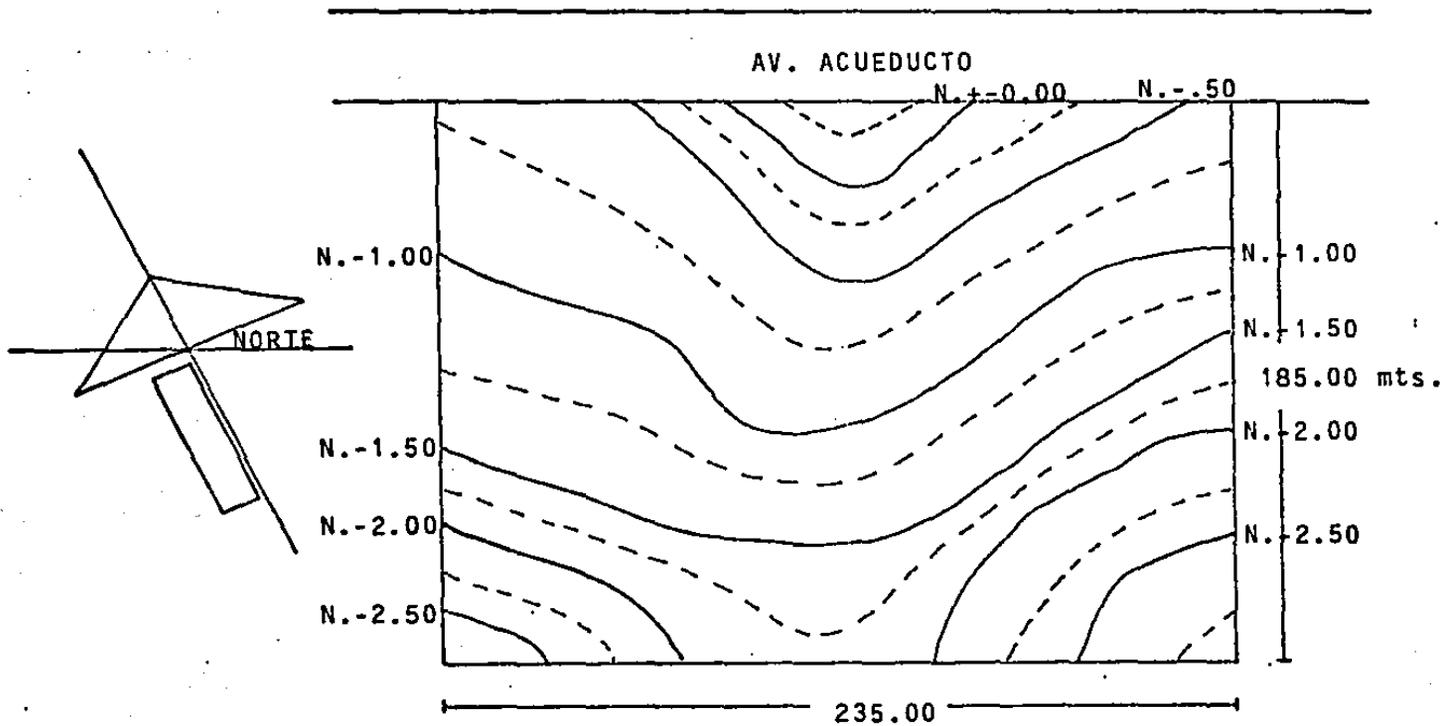
En el subsuelo la resistencia de carga o coeficiente de trabajo es de 15 a 20 ton/mt.

La permeabilidad del suelo es del 98%.

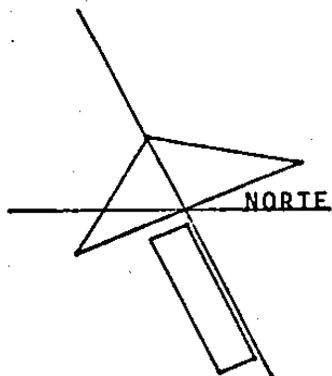
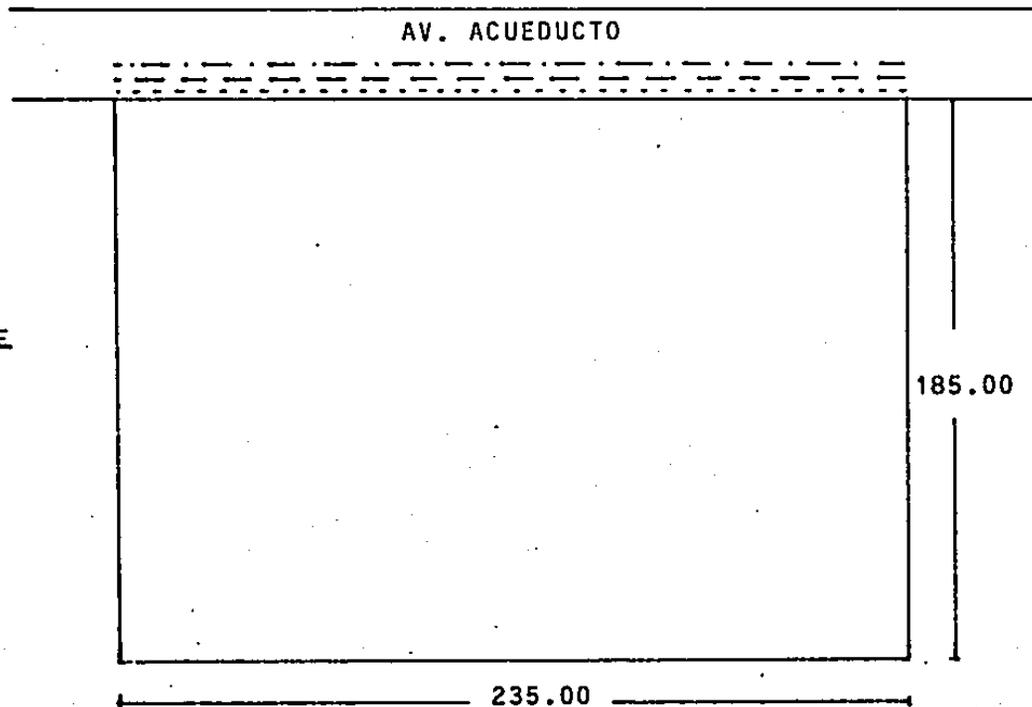
Fuente: Laboratorio de Materiales U.A.G.



### 1.3.1.6 Topografía



1.3.1.7 Infraestructura



RED HIDRAULICA

TENDIDO ELECTRICO

..... DRENAJE .....

### 1.3.1.8 Reglamento de construcción

#### Instalaciones deportivas

Art. 142. Los terrenos destinados a campos deportivos deberán estar convenientemente drenados, contando en sus instalaciones con servicio de vestidores y sanitarios, suficientes e higiénicos.

Art. 143 En caso de dotarse de graderías, las estructuras de éstas serán de materiales incombustibles y solo en casos excepcionales y para instalaciones meramente provisionales podrá autorizarse que se construyan de madera.

Art. 144 En las albercas que se construyan en centros deportivos, deberán remarcarse claramente las zonas para natación y para clavados, indicando las características perfectamente visibles, las profundidades máximas y mínimas y el punto en que cambie la pendiente del piso.

#### Centros de reunión

Art. 165 Los edificios que se destinen total o parcialmente para casinos, cabarets, restaurantes, -- salas de baile, o cualquier otro uso semejan-

te, deberán tener una altura mínima libre no menor de tres metros, y su cupo se calculará a razón de 1 m<sup>2</sup> por persona, descontándose la superficie que ocupa la pista para baile, la que deberá calcularse a razón de 25 dcm<sup>2</sup> por persona.

**Art. 166** Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas, talleres y cuartos de máquina, de los centros de reunión deberán estar aislados entre si mediante muros, techos, pisos y puertas de materiales incombustibles, las puertas tendrán -- dispositivos que las mantengan cerradas.

**Art. 168** Los centros de reunión contarán al menos con dos núcleos de sanitarios; uno para hombres y otro para mujeres, y se calcularán en el de hombres a razón de un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada 225 personas y en el de mujeres a razón de dos excusados y un lavabo por la misma cantidad de asistentes.

**Art. 170** Los centros de reunión se sujetarán en lo que se relaciona a provisiones contra incendio a las disposiciones especiales que en cada caso señala el D.O.P. previa consulta con el cuerpo municipal de bomberos.

### 1.3.2 Climatología

#### 1.3.2.1 Vientos (Promedio anual en horas)

Norte	-----	40.25
Noroeste	-----	56.07
Este	-----	77.18
Sureste	-----	45.36
Sur	-----	79.32
Suroeste	-----	71.01
Oeste	-----	104.85
Noroeste	-----	87.10

-Datos proporcionados por el Instituto de Astronomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara:

### 1.3.2.2 Precipitación Pluvial (en milímetros)

Mes	Máxima	Mínima
ENERO	98.7	0.0
FEBRERO	28.5	0.0
MARZO	71.0	0.0
ABRIL	63.4	0.0
MAYO	240.6	0.0
JUNIO	454.9	35.8
JULIO	409.5	86.4
AGOSTO	384.0	22.0
SEPTIEMBRE	328.3	44.9
OCTUBRE	186.0	1.1
NOVIEMBRE	195.4	0.0
DICIEMBRE	163.3	0.0

Datos proporcionados por el Instituto de Astro-  
nomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara.

### 1.3.2.3 Humedad (en porcentaje)

MES	MAXIMA	MINIMA
ENERO	100	14
FEBRERO	100	12
MARZO	95	13
ABRIL	94	10
MAYO	100	14
JUNIO	100	18
JULIO	100	38
AGOSTO	100	30
SEPTIEMBRE	100	36
OCTUBRE	100	21
NOVIEMBRE	100	20
DICIEMBRE	100	21

Datos proporcionados por el Instituto de Astronomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara.

#### 1.3.2.4 Asoleamiento

##### Promedio horas sol

MES	HORAS
ENERO	202.3
FEBRERO	220.7
MARZO	272.0
ABRIL	263.5
MAYO	261.2
JUNIO	183.5
JULIO	152.3
AGOSTO	172.4
SEPTIEMBRE	183.4
OCTUBRE	223.4
NOVIEMBRE	208.4
DICIEMBRE	178.7

Datos proporcionados por el Instituto de Astronomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara.

### 1.3.2.5 Temperatura

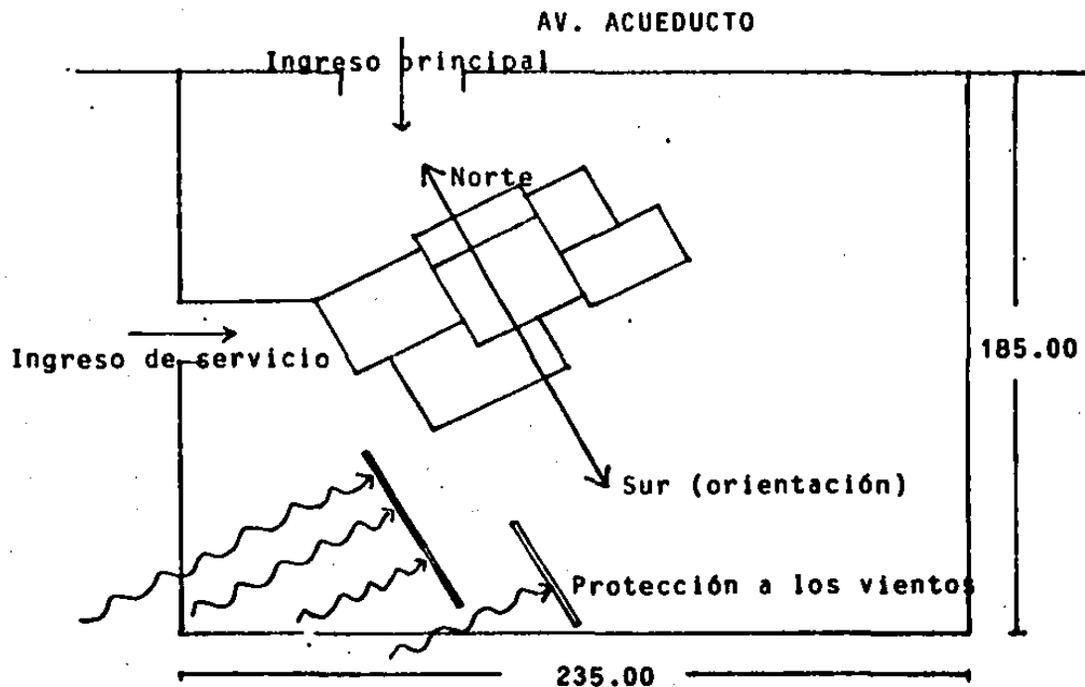
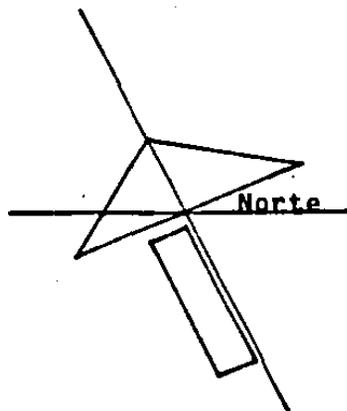
MES	MAXIMA MEDIA	MINIMA MEDIA
ENERO	24.0	7.3
FEBRERO	25.5	8.0
MARZO	28.4	9.9
ABRIL	30.7	11.6
MAYO	31.5	14.0
JUNIO	29.3	15.6
JULIO	27.1	15.2
AGOSTO	26.8	15.2
SEPTIEMBRE	26.7	15.2
OCTUBRE	26.3	13.4
NOVIEMBRE	25.3	9.4
DICIEMBRE	24.0	8.0

Datos proporcionados por el Instituto de Astronomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara.

### 1.3.3 Conclusiones

#### Zonificación por accesos

Para éste efecto se propondrán dos accesos, uno principal y otro de servicio, el primero por la calle principal de Acueducto y el segundo sobre la calle de a un lado del terreno (propuesta) por la cual servirá a las zonas de apoyo del edificio, para evitar cruce de circulaciones e incremento de flujos.



### **Zonificación por Asoleamiento**

Los campos deportivos tendrán orientación Norte-Sur, ya que así cumplen con los requisitos necesarios. El edificio tendrá la misma orientación lo que le permitirá agradables vistas y comfortable temperatura interior.

Las orientaciones Este-Oeste serán protegidas por volúmenes cerrados con un mínimo de aberturas.

### **Zonificación por vientos**

Los campos de frontón y frontenis se colocarán al noroeste lo cual ofrecerá una protección de los vientos más fuertes al edificio y a los campos deportivos.

#### 1.4 Aspectos técnicos

#### 1.4.1 Sistemas constructivos

La base para determinar la elección de los sistemas constructivos estará dada por los siguientes factores a considerar:

- La geología del terreno. Factor sumamente favorable por tener una resistencia de 1.5 kg./cm<sup>2</sup> que permite una libertad muy amplia en la elección del sistema.

- Los requisitos que arroje el proyecto dependiendo de su dimensión en claros, cargas y su aspecto formal.

- La disponibilidad de recursos humanos factor sumamente favorable en la zona metropolitana por tener mano de obra disponible y capacitada para el uso de sistemas constructivos accesibles.

#### Cimentación

Los grandes claros y cargas concentradas del edificio determina que hagamos uso de zapatas ligadas por medio de contratraves para rigidizar la estructura y evitar asentamientos individuales.

Las cimentaciones serán de 40 cms. de ancho y la profundidad dependerá de a que distancia esté la arena amarilla, y será únicamente para muros tapones. Todas las cimentaciones serán de piedra brasa con mortero de cal-arena.

La topografía del terreno nos determina a que hagamos el proyecto en plataformas por las cuales se harán muros de contención de piedra brasa y mortero cal-arena con las mismas características de la cimentación.

### Muros

Serán hechos con tabique de cemento-jal de 11X14 - X28. Los muros divisorios serán de 16 cms. de espesor y los muros tapones de 19 cms. de ancho. El mortero será calhidra-arena 1:5.

Los castillos serán localizados en los cruces de muros o cada 4.00 mts. de preferencia, con armados de cuatro varillas de 3/8" con estribos a cada 20 cms. del # 18 y concreto de fc: 140 cm<sup>2</sup>. Los cerramientos en ventanas y puertas tendrán las mismas características que los castillos.

### Losa

Se usarán traveses "T" de concreto armado coladas a temperatura (ver especificación de armado en los planos estructurales), con losa de block perdido de cemento-jal ahuecado y de 20X20X40.

### Techos

Los techos planos tendrán una lechada de mortero de cal-arena 1:5 y encima impermeabilizante en rollo marca "Texa" y como acabado ladrillo de azotea de 20X20 cms. con una capa de sellador. Y lo mismo en los techos inclinados pero con teja de barro.

### Pisos

En las áreas comunes (estar, restaurante, sala de juegos, etc.) se pondrá ladrillo de "Santa Julia" de barro con medidas de 30X30 cms. con una junta gruesa y con sellador.

En las áreas administrativas tendrán mosaico de cemento prensado de 20X20 cms. y con juntas gruesas.

En los vestidores habrá loseta de cemento prensado de 20X20 cms. áspero igual que en los baños, y en los muros será el mismo mosaico de cemento pero vitrificado y de 11X11 cms.

#### Ventanería

La manguetería será de madera, procurando una modular de sección fina para lograr una fachada limpia, el vidrio de 4mm.

#### Plafonds

Por la utilización del sistema de vigas "T", se usará plafonds estructurales y preacabados de yeso.

#### Muros

El acabado en todos los muros va a ser en cemento liso y pintados, posiblemente se use yute como tapiz en algunas áreas públicas o de circulación.

#### Estacionamiento

El piso será adoquín antiderrapante.

#### Alberca

Piso y paredes serán de mosaico veneciano de 2X2 cms..

**Tenis**

Los campos serán de arcilla roja.

**Baloncesto, balonmano, frontenis y frontón.**

Será acabado en concreto y con una capa plástica.

#### 1.4.2 Sistemas estructurales

El sistema estructural general del edificio es modular a 5.00 mts. y está compuesto de vigas "T" preesforzadas y losa de block perdido. Para soportar la estructura se hace uso de zapatas ligadas por medio de --contratraveses.

La finalidad de éste sistema estructural es normalizar todo el edificio a 5.00 mts. para lograr mejor organización en el proyecto y tener una estructuración más sencilla.

La estructuración de las traveses "T" son de Norte a Sur en el sentido transversal del edificio, y van apoyadas a las orillas con la finalidad de lograr espacios más amplios, pero definitivamente donde no ocupemos esos espacios largos habrá apoyos intermedios para economizar en las traveses y en la estructura general.

El patio central la estructura será triodética en base a puros elementos de madera con las uniones metálicas. Los maderos tendrán sección de 3" X 3" y para mayor información de la placa de unión ver el plano de detalles.

### 1.4.3 Instalaciones necesarias

#### -Hidráulica

Toda la instalación hidráulica será de tubería galvanizada. Las salidas de agua en todo el edificio serán de 1/2" no así las generales de alimentación que serán dependiendo del cálculo.

#### -Drenaje y aguas pluviales

Todos los bajantes serán de 4" mínimo cada 100 mts.2 y serán de asbesto-cemento "Mexalit". El drenaje será de tubería de asbesto-cemento "Asbestolit". Sus dimensiones serán de 4" en las tomas primeras, e irá aumentando su diámetro conforme las uniones y llegadas que tenga.

#### -Eléctrica

Combinaremos luz fluorescente e incandescente en edificio dependiendo de las áreas a considerar y según sus requisitos si es luz directa, indirecta de difusión general, etc. El cableado en salidas de lámparas y conexiones en el uso público tendrá un diámetro en la escala AWG de 10, todo lo demás dependerá de su cálculo.

#### -Interfon

Habrá sistema de comunicación directa en el área administrativa interna y en comunicación con servicios.

#### -Extractores de aire

Se utilizarán en cocina, restaurante y vestidores.

-Gas

Toda la tubería será de cobre "Nacobre" y se usará en sus diámetros comerciales de 1/4".

-Parabólica de T.V.

-Filtros para alberca

La unidad de filtros será subterránea y cerca de la alberca. El sistema de filtrado será en base a tierras diatomáceas, que aseguran un filtrado superior a cualquier otro tipo conocido. El complejo de filtros será de cuatro unidades con una capacidad de filtrado de 3475 litros por minuto por unidad.

-Calderas.

Estarán localizadas a un lado de los vestidores y será un local subterráneo. El dimensionamiento de las mismas dependen de un estudio más profundo sobre las necesidades de agua caliente. El combustible de las calderas será el diesel.

-Sistema de pararrayos.

-Plantas de luz

Habrán plantas de luz alimentadas con gasolina o diesel que alimenten de energía el edificio cuando no haya energía eléctrica.

-Hidromasaje.

-Hidropneumáticos

La alimentación de agua a todas las partes necesarias será por medio de motores hidropneumáticos.

-Sauna

-Riego por aspersión.

#### 1.4.4 Sistemas constructivos en los campos de deporte

Canchas duras: las canchas de piso duro como las de tenis, deben constar de tres capas: capa inferior que puede ser de trozos de hormigón, de ladrillo, de piedra natural o de escoria gruesa. Una segunda capa que puede ser de gravilla de ladrillo, piedra natural triturada, escoria granulada u hormigón triturado. Y la capa final que puede ser de polvo de ladrillo, arena, escoria o ceniza.

Campos de césped. Un buen campo de césped debe -- cumplir con las siguientes exigencias: el césped debe estar exento de malezas, presentar una apariencia uniforme tanto en la densidad como en su color y debe ser apto para resistir el desgaste que ocasionan los juegos. La composición del suelo de un campo de césped debe ser en un 50% arena fina, en un 20% de humus y en un 10% de grava y de arena gruesa. En cuanto a capas, la capa superior debe tener una rica vida bacteriana, mientras que la inferior debe ser más rica en minerales.

Canchas de concreto. También consta de tres capas, que las dos primeras son las mismas que en canchas duras y la tercera es un colado de hormigón que sería recomendable que tuviera un ligero armado de varillas para evitar cuarteaduras. Y encima de ésta capa de concreto se le da una lechada de compuesto plástico "Leyco", para hacerlo antiderrapante.

Albercas. Hecha la excavación se verifica que el terreno no tenga partes falsas que puedan provocar cuarteaduras o cisuras, entonces posteriormente se hace un armado de una sola pieza tanto en muros como en fondo para lograr rigidez y se procede al colado. El acabado debe tener impermeabilización para evitar fugas y posibles asentamientos y encima mosaico veneciano como vista.

**1.4.5 Costo aproximado del edificio**

**Costo del terreno**

Area ----- 43,745 mts.2  
Costo ----- \$865.00/m2  
Total -----\$ 37'605,875.00

**Costo de la obra**

Area ----- 3,695. mts.2  
Costo -----\$32,000.00/m2  
Total -----\$ 118,240,000.00

**Total de la obra -----\$ 155,845,875.00**

**-Los datos del valor de la construcción de primera categoría de \$32,000.00 fueron proporcionados por el Departamento de Planeación Urbana del Estado de Jalisco.**

## 1.5 Aspectos Funcionales

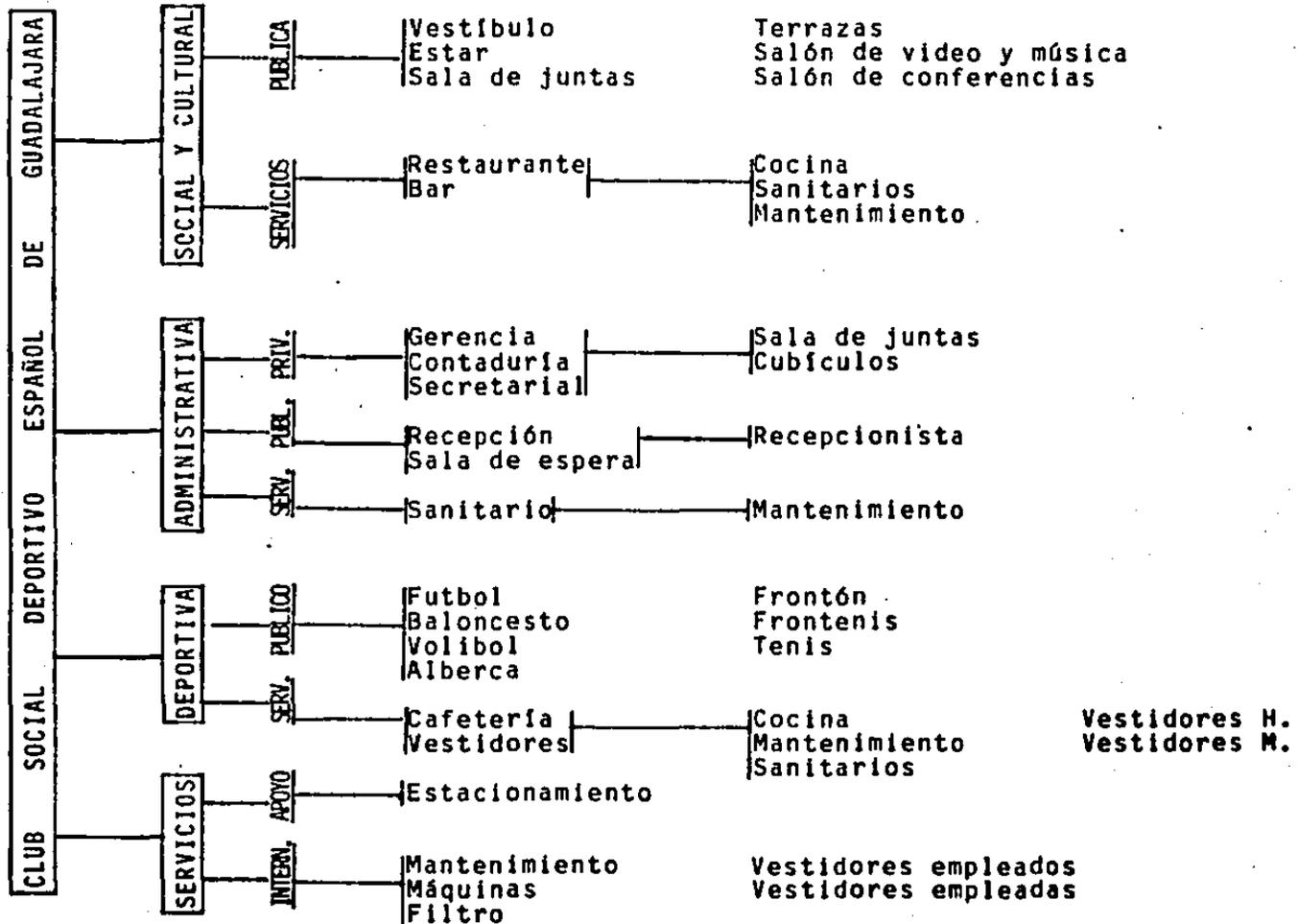
### 1.5.1 Análisis de Actividades

ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO
Area social	Vestíbulo	Ingresar y distribuirse	Socio
	Estar	Estar y convivir	Socio
	Restaurante	Comer	Socio
	Bar	Tomar y jugar	Socio
	Salón de juegos	Jugar	Socio
	Biblioteca	Leer	Socio
	Salón de video	Cine y proyecciones	Socio
	Baños	Necesidades biológicas	Socio
	Terrazas	Comer y convivir	Socio
Area deportiva	Futbol	Jugar	Socio
	Baloncesto	Jugar	Socio
	Volybol	Jugar	Socio
	Frontón	Jugar	Socio
	Frontenis	Jugar	Socio
	Tenis	Jugar	Socio
	Alberca	Nadar	Socio
	Cafetería	Tomar, comer y convivir	Socio
Area administrativa	Gerencia	Dirigir	Gerente
	Contaduría	Administrar	Contador
	Baño gerencia	Nec. biológicas	Gerente
	Sala de juntas	Conferenciar	Personal

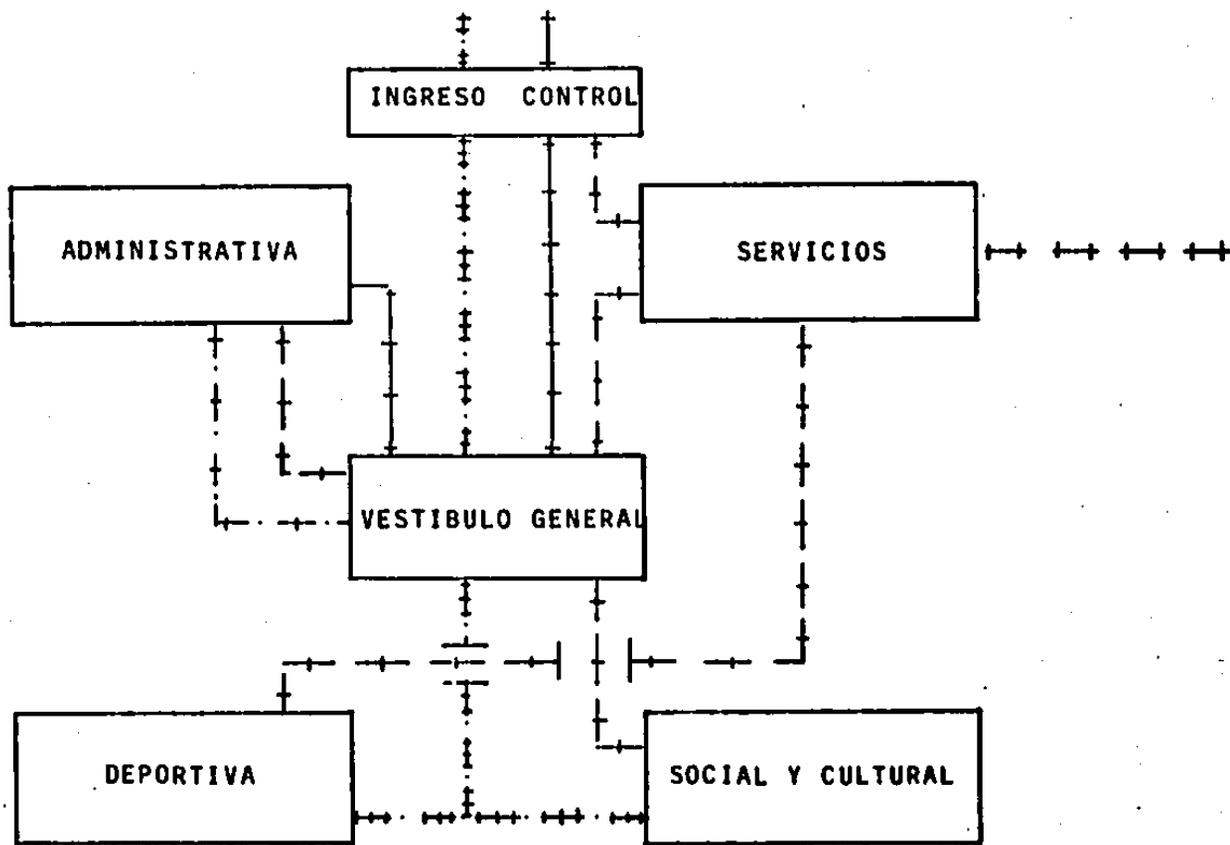
ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO
	Sala de espera Secretarial	Esperar Archivar, atender escribir	Personal Secretarias
	Subgerencia de asuntos culturales	Dirigir asuntos culturales	Subgerente
	Subgerencia de asuntos deportivos	Dirigir asuntos deportivos	Subgerente
	Recepción	Recibir, atender cobrar	Recepcionista
<b>Area social</b>	Vestidores hombres	Vestirse y bañarse	Socio
	Vestidores mujeres	Vestirse y bañarse	Socio
	Vestidores niños	Vestirse y bañarse	Socio
	Vestidores niñas	Vestirse y bañarse	Socio
<b>Area de servicios</b>	Control	Controlar el ingre- so a los vestidores	Trabajador
	Peluquería	Cortar el pelo y rasurar	Peluquero
	Sala de belleza	Cortar el pelo y peinar	Peluquera
	Vestidores empleados	Vestirse y bañarse	Empleados
	Vestidores empleadas	Vestirse y bañarse	Empleadas
	Bodega	Almacenar	Bodeguero
	Mantenimiento	Mantener el edificio	Empleado

ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO
	Control servicios	Controlar empleados ingreso de alimentos y bodega	Empleado
	Control ingreso	Controlar ingreso de socios	Empleado
	Dispensa	Guardar alimentos	Empleado
	Cuarto frío	Guardar basura	Empleado
	Refrigerador	Guardar alimentos	Cocinero
	Congelador	Guardar alimentos	Cocinero
	Cocina de preparación	Preparar alimentos	Cocinero
	Cocina	Cocinar alimentos	Cocinero
	Lavadora	Lavar vajillas y utensilios de cocina	Empleado
	Bar	Servir bebidas	Cantinero
	Cuarto de Máquinas	Controlar	Empleado

1.5.2 Arbol del sistema



1.5.3 Diagrama de relaciones y flujos a nivel general



FLUJO

Intenso+++++

Medio+ + + + +

Bajo- - - - -

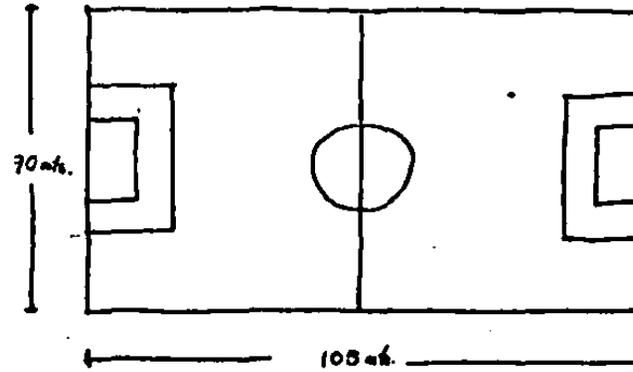
CIRCULACION

Administrativa—————

Socios- - - - -

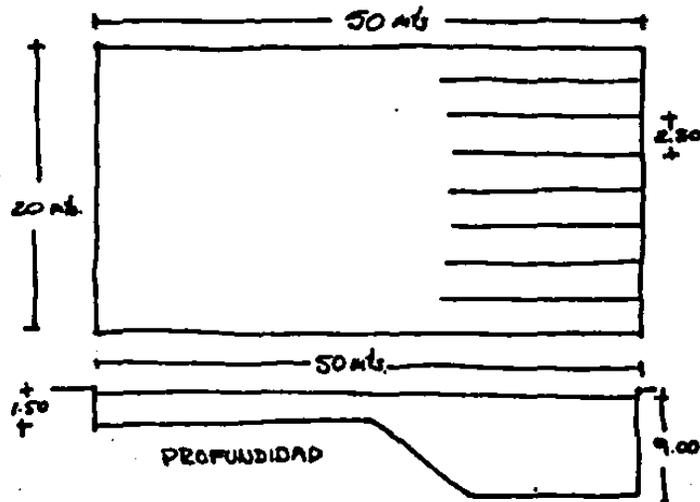
Servicios- - - - -

### 1.5.4 Patrones de diseño



Futbol

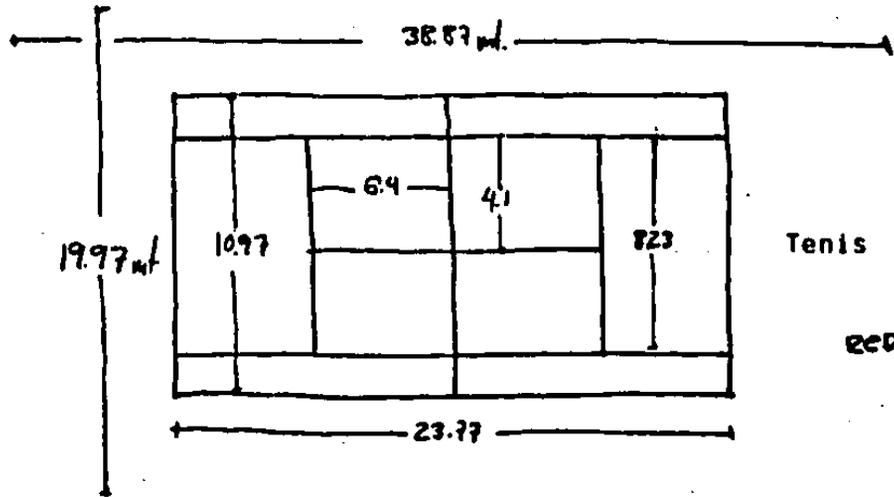
PORTEROS  
232 X 244



Natación

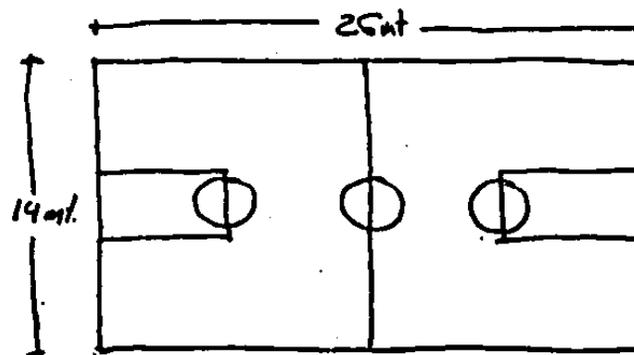
TRAMPOLINES

1 mt.  
3 mts.  
5 mts.  
10 mts.



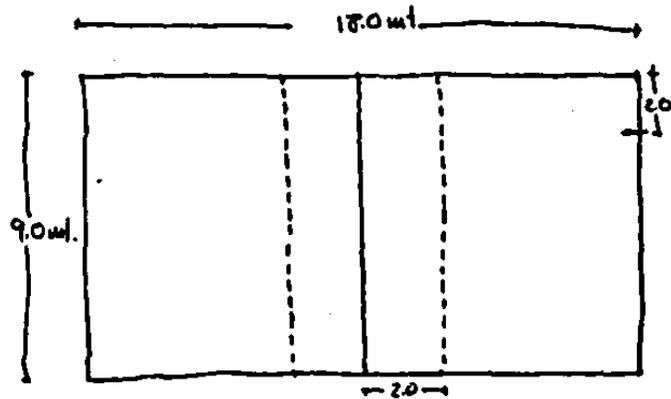
Tenis

RED. 100m



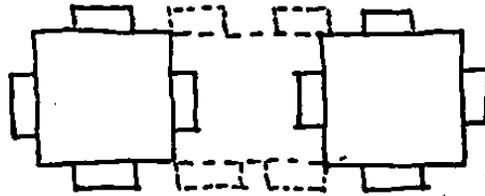
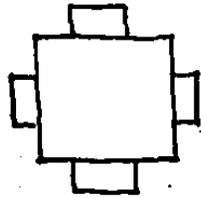
Baloncesto

CAUASTA 305m

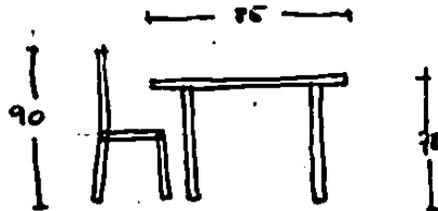


Volibol

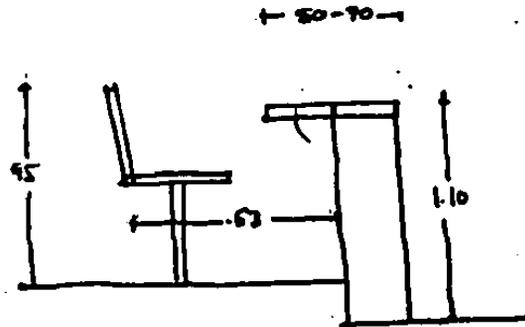
250.



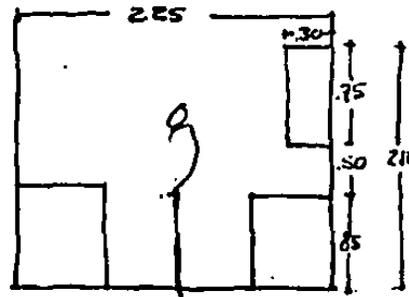
RESTAURANTE



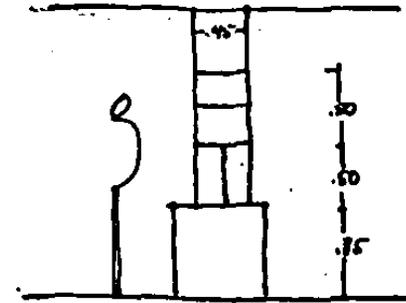
MESA Y SILLA



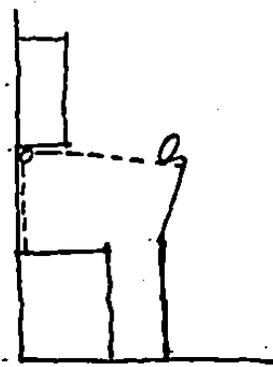
ASIENTO BU LA BARRA



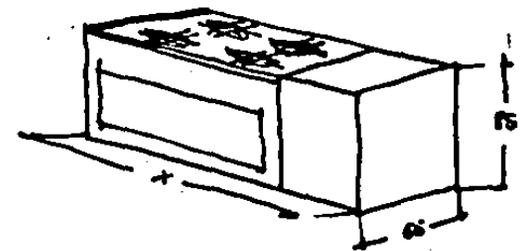
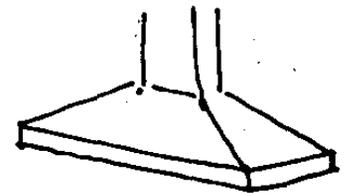
SECCION TRANSVERSAL DE COCINA



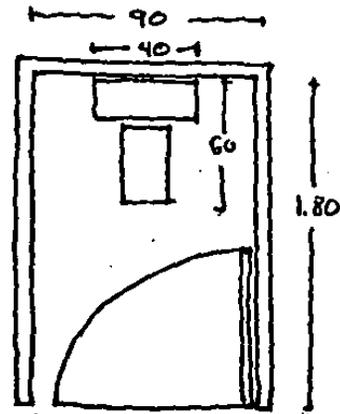
ENTREGA ENTRE COCINA Y COMEDOR



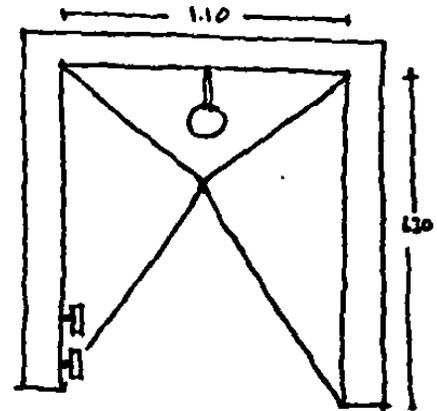
LUMINACION EN COCINA



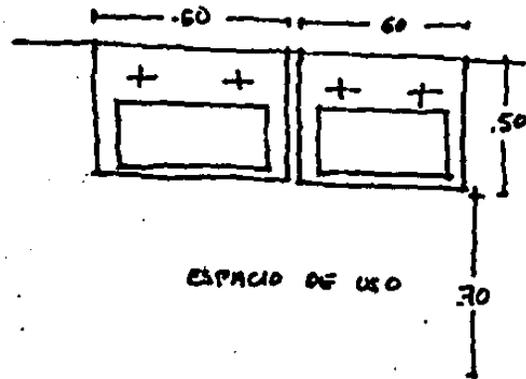
DIMENSIONES DE ESTUFA Y MESA DE COCINA



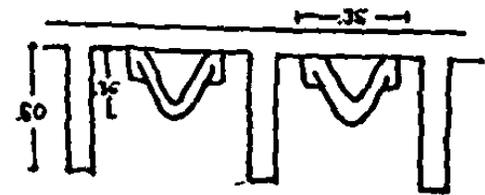
EXCUSADO



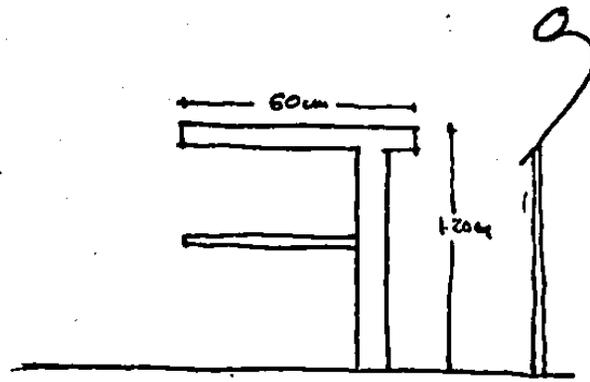
REGADERA



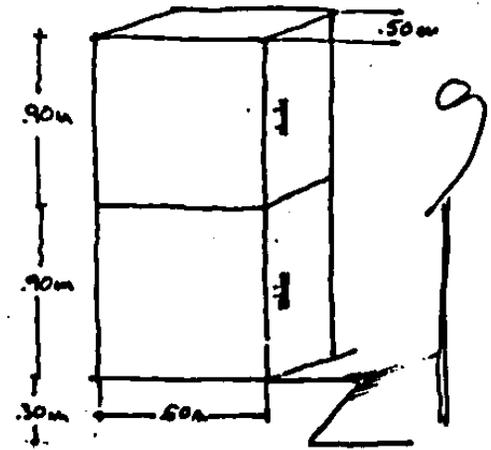
LAUAMAPOS



MINIATORIOS



RECEPCION - MOSTRADOR



CASILLEROS

1.5.5 Tabla de requisitos

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	USUARIO	ESPACIO	INSTALACIONES	CONEXION	ILUMINACION	AREA
A R E A  S O C I A L	Vestíbulo	Sillones y mesas	ind.	Semiabierto	Eléctrica	Ingreso	Natural y art.	150
	Estar	Sillones y mesas	ind.	Semiabierto	Eléctrica Teléfono	Vestíbulo Restaurante Vestidores	Natural Artificial	225
	Bar	Sillas y mesas	64	Cerrado	Eléctrica	Barra Vestíbulo	Natural Artificial	250
	Barra	Barra, sillas, refrig.	10	Semiabierto	Eléctrica Hidráulica Drenaje Teléfono	Bar	Natural Artificial	30
	Restaurante	Sillas y mesas	150	Semiabierto	Eléctrica Sonido y teléfono	Cocina Vestíbulo	Natural Artificial	300
	Salón de juegos	Mesas de juego Mesas de ping-pong Billar	40	Semiabierto	Eléctrica Teléfono	Vestíbulo Bar	Natural Artificial	300
	Biblioteca	Mesas, sillas y libreros	24	Cerrado	Eléctrica	Vestíbulo	Natural Artificial	100
	Salón de video	Video y sillas	36	Cerrado	Eléctrica Televisión	Vestíbulo	Natural Artificial	100
	Terrazas	Sillas y mesas	30	Abierto	Eléctrica Sonido	Restaurante A. deportiva	Natural Artificial	75
	Sanitarios	Lavamanos, excusados y mingitorios	12	Cerrado	Eléctrica Hidráulica Drenaje	Estar	Natural Artificial	50
Vestidores H.	Casilleros, equipo de gimnasio, excusados mingitorios y lavamanos	250	Cerrado	Eléctrica, hidráu- lica, drenaje, so- nido, sauna, vapor teléfono y extractores	Estar Control	Natural Artificial	300	

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIO	INSTALACIONES	CONEXION	ILUMINACION	AREA
AREA SOCIAL	Vestidores M.	Casilleros, equipo de gimnasio, excusados y lavamanos	250	Cerrado	Eléctrica, hidráulica, drenaje, sonido sauna, vapor, teléfono y extractores	Estar y control	Natural Artificial	300
	Vestidores niños	Casilleros, excusados mingitorios y lavamanos	70	Cerrado	Eléctrica, hidráulica, drenaje, sonido y extractores	Control y estar	Natural Artificial	100
	Vestidores niñas	Casilleros, excusados y lavamanos	70	Cerrado	Eléctrica, hidráulica, drenaje, sonido y extractores	Control y estar	Natural Artificial	100
AREA DEPORTIVA	Futbol	Porterías y bancas	23	Abierto	Eléctrica y sonido		Natural Artificial	7700
	Futbolito	Porterías	23	Abierto	Eléctrica y sonido	Futbol	Natural Artificial	1000
	Alberca	Echaderos	ind.	Abierto	Eléctrica, filtro y sonido	Terrazas	Natural Artificial	600-
	Chapoteadero	Echaderos	ind.	Abierto	Eléctrica, filtro Sonido	Terrazas Alberca	Natural Artificial	100
	Baloncesto	Tableros	10	Abierto	Eléctrica y sonido	Terrazas	Natural Artificial	700
	Volybol	Redes	12	Abierto	Eléctrica y sonido	Terrazas	Natural Artificial	720
	Frontenis		4	Abierto	Eléctrica y sonido	Frontón	Natural Artificial	420
	Frontón		4	Abierto	Eléctrica y sonido	Frontenis	Natural Artificial	280

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIO	INSTALACIONES	CONEXION	ILUMINACION	AREA
DEPORTIVA	Tenis (7)	Redes y bancas	4 (28)	Abierto	Eléctrica y sonido		Natural Artificial	10080
	Cafetería	Cocina, mesas y sillas	60	Semiabierto	Eléctrica, hidráulica drenaje, sonido y teléfono	Campos de- portivos	Natural Artificial	150
ADMINISTRATIVA	Gerencia	Escritorio y sillas	4	Cerrado	Eléctrica y teléfono	Secretaría	Natural Artificial	25
	Contaduría	Escritorio y sillas	3	Cerrado	Eléctrica y teléfono	Secretaría	Natural Artificial	15
	Secretaría	Escritorio y sillas	6	Semiabierto	Eléctrica y teléfono	Gerencia Subgerencias Contaduría	Natural Artificial	30
	Sala de espera	Sillones y mesitas	6	Semiabierto	Eléctrica	Vestíbulo Secretaría	Natural Artificial	25
	Recepción	Mostrador y sillas Escritorios	4	Abierto	Eléctrica, teléfono Comutador, telex	Vestíbulo Secretaría	Natural Artificial	24
	Sala de juntas	Mesa y sillas	12	Cerrado	Eléctrica, teléfono	Sala de es- pera	Natural Artificial	36
	Sanitario Ger.	Excusado y lavamanos	1	Cerrado	Eléctrica, hidráu- lica y drenaje	Gerencia	Natural Artificial	5
	Subgerencia cultural	Escritorio y sillas	3	Cerrado	Eléctrica y telé- fono	Secretaría	Natural Artificial	15
	Subgerencia deportiva	Escritorio y sillas	3	Cerrado	Eléctrica y telé- fono	Secretaría	Natural Artificial	15

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIO	INSTALACIONES	CONEXION	ILUMINACION	AREA	
SERVICIOS	Control de ingreso	Escritorio y sillas	2	Cerrado	Eléctrica y teléfono	Ingreso y estacionamiento	Natural y Artificial	12	
	Control vest. H.	Escritorio y sillas	2	Semiabierto	Eléctrica y teléfono	Vestidores y niños	H.Natural Artificial	12	
	Control vest. M.	Escritorio y sillas	2	Semiabierto	Eléctrica y teléfono	Vestidores y niñas	M.Natural Artificial	12	
	Peluquería	Sillón, tocador y sillas	4	Cerrado	Eléctrica, hidráulica y drenaje	Vestidores	H.Natural Artificial	20	
	Sala de belleza	Sillones, tocador y sillas	6	Cerrado	Eléctrica, hidráulica y drenaje	Vestidores	M.Natural Artificial	20	
	Control empleados	Escritorio y sillas	2	Semiabierto	Eléctrica y teléfono	Ingreso de servicio	Natural Artificial	12	
	Vestidores empleados	Casilleros, excusados mingitorios y lavamanos	12	Cerrado	Eléctrica, hidráulica, drenaje	Control	Natural Artificial	40	
	Vestidores empleadas	Casilleros, excusados y lavamanos	12	Cerrado	Eléctrica, hidráulica, drenaje	Control	Natural Artificial	40	
	AREA	Estacionamiento		150	Abierto	Eléctrica, drenaje Hidráulica	Control Vestíbulo	Natural Artificial	8000
		Patio de maniobras		10	Abierto	Eléctrica, drenaje Hidráulica	Control	Natural Artificial	1000
Cocina		Estufas, hornos, mesas anaqueles, refrigeradores	4	Cerrado	Eléctrica, gas Extractores	Restaurante Cocina fría	Natural Artificial	100	
Cocina fría		Mesas	2	Semiabierto	Eléctrica, hidráulica, drenaje y extractores	Cocina Almacén	Natural Artificial	30	
Almacén		Estantes		Cerrado	Eléctrica	Cocina	Artificial	25	

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIO	INSTALACIONES	CONEXION	ILUMINACION	AREA
AREA DE SERVICIOS	Lavadora	Mesas, lavadora	2	Semiabierto	Eléctrica, hidráulica y drenaje	Cocina	Artificial	24
	Refrigerador	Estantes		Cerrado	Eléctrica	Cocina	Artificial	9
	Congelador	Estanes		Cerrado	Eléctrica	Cocina	Artificial	9
	Cuarto frío	Depósitos		Cerrado	Eléctrica	Patio de descarga	Artificial	9
	Bodega y mantenimiento	Mesas de trabajo y estantes	2	Cerrado	Eléctrica	Campos deportivos y patio de descarga	Natural Artificial	100
	Aseo y mantenimiento	Estantes	5	Cerrado	Eléctrica, hidráulica y drenaje	Vestíbulo y patio de descarga	Artificial Natural	25
	Cto. de máquinas	Máquinas		Cerrado	Eléctrica, hidráulica y drenaje	Vestidores	Artificial Natural	30
	Cto. de filtros	Máquinas		Cerrado	Eléctrica, hidráulica y drenaje	Albercas	Natural Artificial	20

AREA TOTAL CONSTRUIDA 34,437 mts.2

## II. PROPOSICION ARQUITECTONICA

## II.1 Concepto de diseño

### II.1.1 Zonificación

El edificio está estructurado en cuatro zonas que son:

- Deportiva
- Administrativa
- Social
- Servicios

Todas las zonas están conformadas en un solo núcleo con la finalidad de tener todo centralizado para lograr una mejor función.

Por función localizaremos los que son servicios de apoyo, en los ingresos, como son estacionamientos, patio de servicio y servicios; para de ésta manera lograr que las partes sociales y de convivencia estén proyectadas hacia el sur.

### II.1.2 Concepto funcional

Haré uso del patio central, valor arquitectónico -- hispánico y heredado en el colonialismo a México. Este patio central servirá de estar, como elemento conectante de todos los demás locales que se encontrarán en derredor de él. Tendrá doble altura, para que unos espacios asomen a él por medio de balcones y lograr así una integridad espacial en el edificio.

### II.1.3 Concepto formal

La forma y topografía del terreno determina la forma exterior (también interior) del club, ya que estará distribuido en plataformas.

El trazo general de la planta estará desviado 45° conforme al lindero del terreno ya que con eso lograré una mayor integración arquitectónica con los campos deportivos que deben tener una orientación norte-sur. También lo que busco con esto es evitar las principales vistas hacia el poniente dirigiéndolas hacia el sur.

Otro valor hispánico que usaré es la masividad de volúmenes, contrastando con vanos, que servirán como entradas de iluminación. Las columnas como las travesaños las trabajaré masivas, pero logrando rematamientos y así lograr un buen juego de sombras.

El uso de techos inclinados es otro valor hispánico que tendrá el edificio, pero combinado con techos planos, para hacer un proyecto más dinámico y no monótono.

Los materiales serán con acabado rústico combinando con colores naturales y uso de madera.

## 11.2 Planos arquitectónicos

## Bibliografía

Barbará Z. Fernando. Materiales y procedimientos de construcción. México, Editorial Herrero, S.A. 1979. Tomo I y II

Neufert, Ernest. Arte de proyectar en Arquitectura, Barcelona, España. Ed. Gustava Gili S.A. 1979

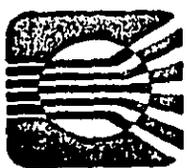
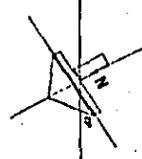
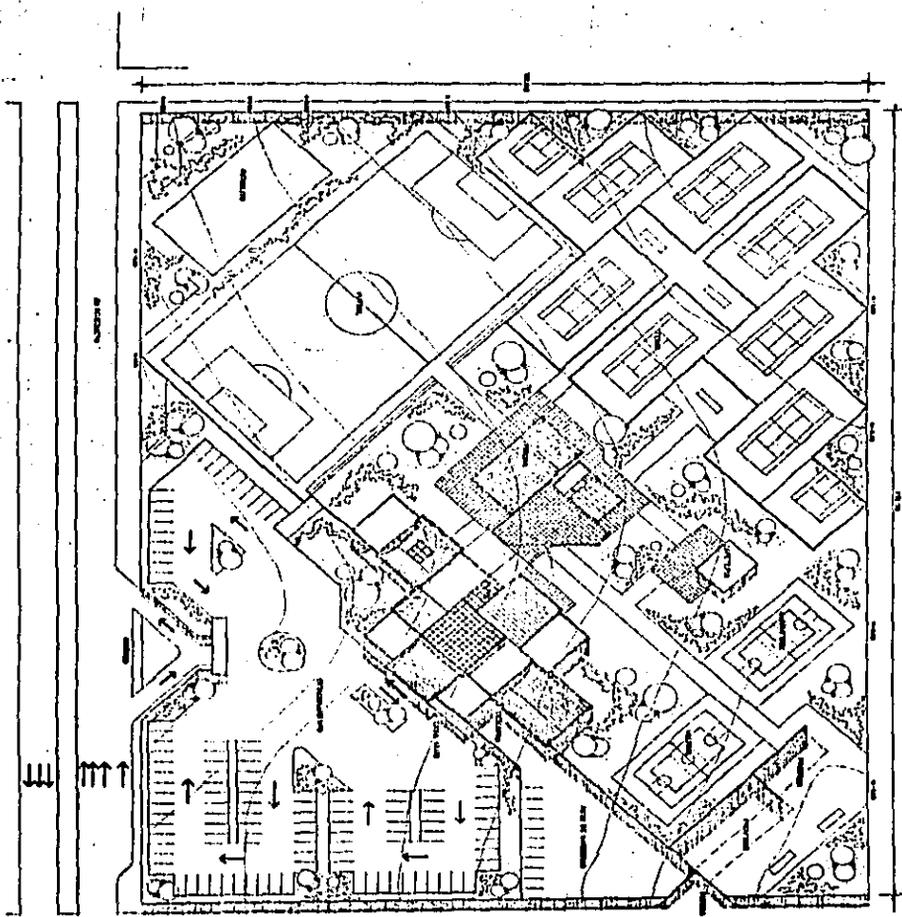
Reglamento de Construcción de la ciudad de Guadalajara. Junta de Planeación del Estado de Jalisco. 1968

Wilfried Ehrler. Construcción y mantenimiento de instalaciones deportivas. República Democrática de Alemania. Ed. Leipzig. 1966

Flores Triestchler. Datos meteorológicos de la ciudad de Guadalajara. México. 1983

Kidder-Parker. Manual del arquitecto y del constructor. México. Unión tipográfica Editorial. 1981

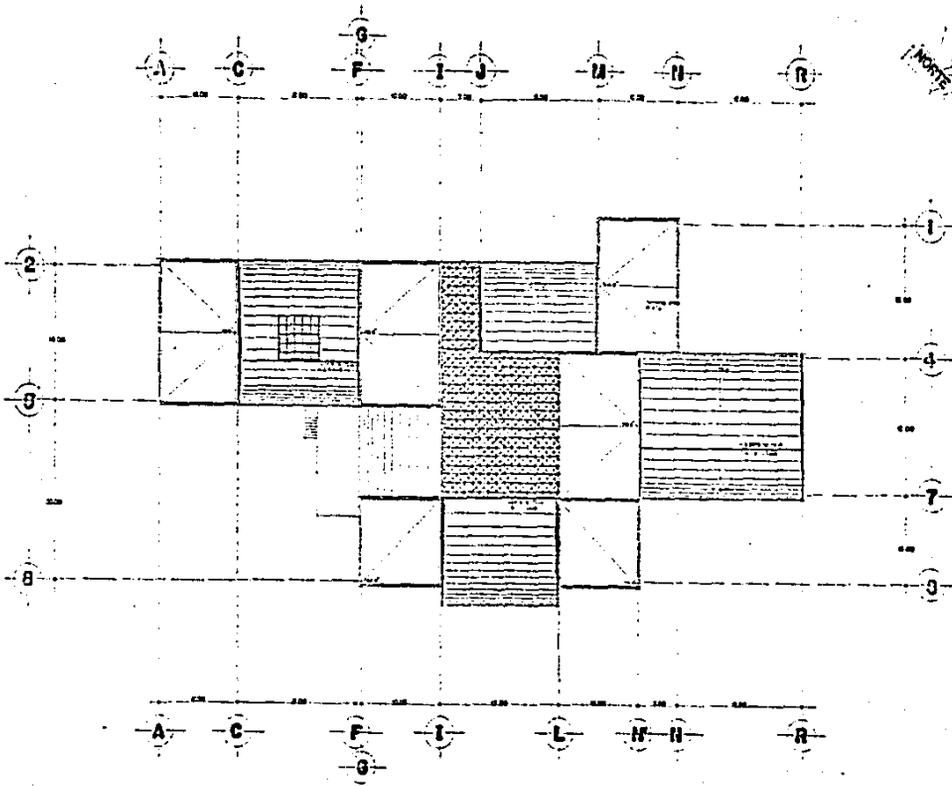
Edward T. White. Manual de conceptos de formas arquitectónicas. México. Ed. Trillas 1980.



**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

tesis profesional que presenta  
**CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ**  
universidad autonoma de guadalajara  
guadalajara jalisco mexico  
contenido PLANTA DE CONJUNTO escala: 600 lamina

**1**

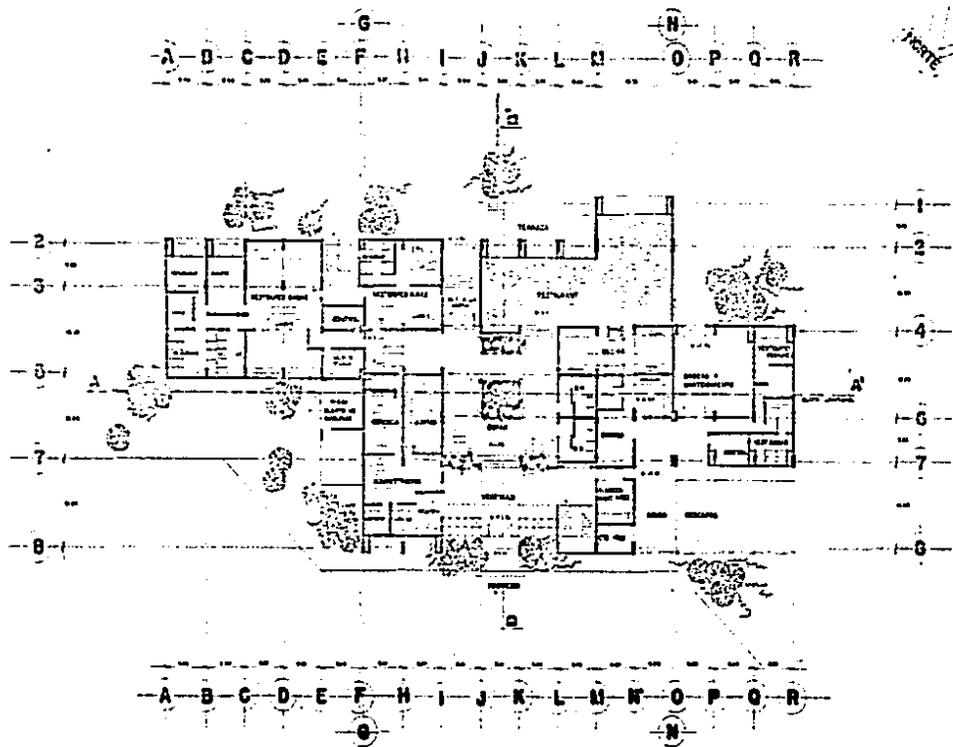


PLANTA DE TECHOS



**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

Colegio Profesional que preside  
**MARIA CABA FERNANDEZ**  
 Universidad Autónoma de Guadaluajara Jalisco México  
 contenido PLANTA DE TECHOS escala 1:200 | **2** | pagina

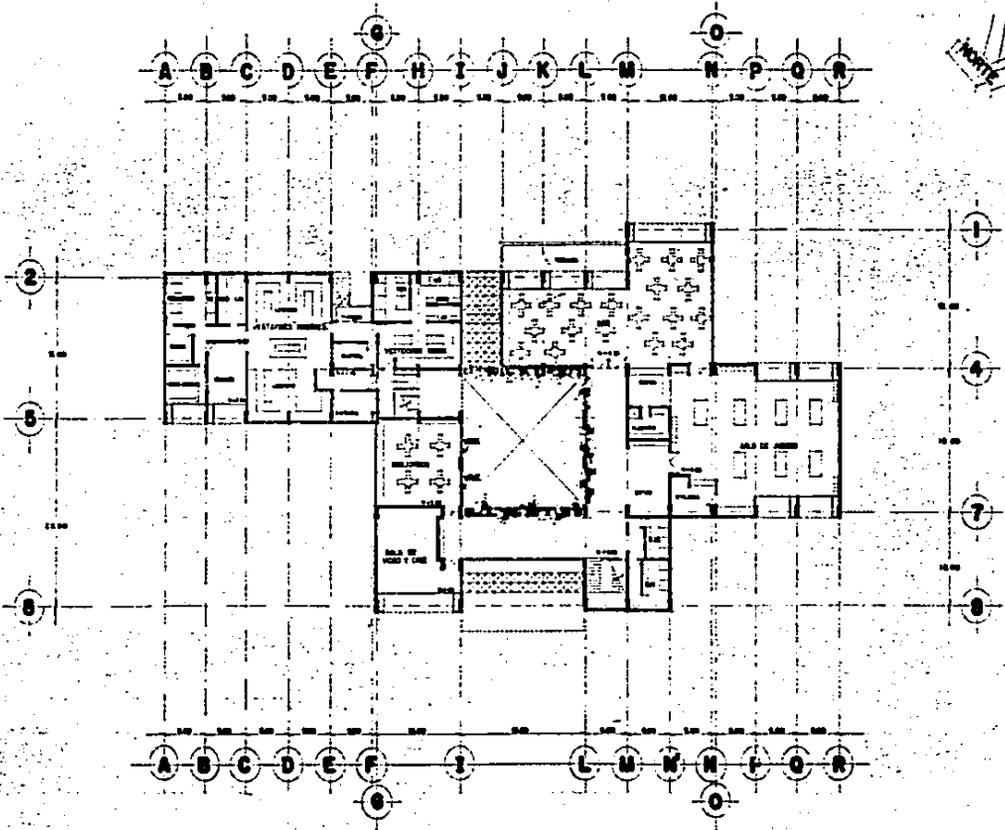


PLANTA BAJA



**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESTAMOS  
 CARLOS MARIA CABAR FERNANDEZ  
 Universidad autonoma de guadalajara  
 Guadalajara Jalisco Mexico  
 CONTENIDO PLANTA ARQUITECTONICA BAJA ESCALA 1:200 LAMINA

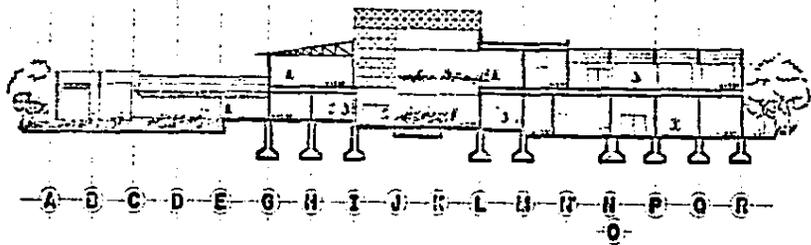


PLANTA ALTA

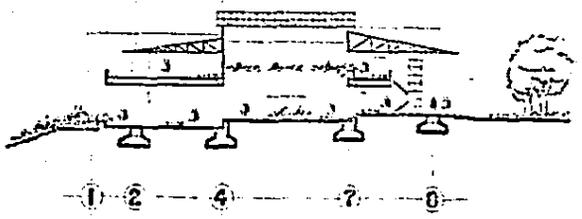


**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

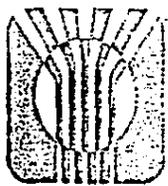
sociedad profesional que preside  
**CARLOS MARIA CABAR FERNANDEZ**  
 universidad autónoma de guadalajara  
 guadalajara jalisco mexico  
 contenido PLANTA ARQUITECTONICA ALTA escala: 200/1 milims



SECCION LONGITUDINAL



SECCION TRANSVERSAL



CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL

todos profesionales que presentan  
 CARLOS MARIA CABAR FERNANDEZ  
 Universidad autonoma de Guadaluajara  
 Guadaluajara Jalisco Mexico  
 contenido SECCIONES GENERALES escala 1/200 lamina

5



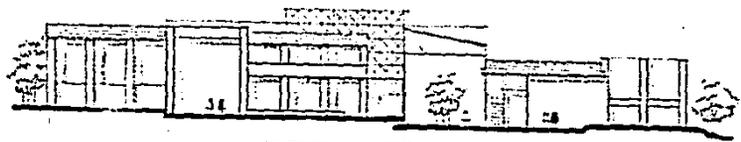
ALZADO OESTE  
ESCALA 1:200  
2 5 6



ALZADO NORTE  
ESCALA 1:200  
A G N R

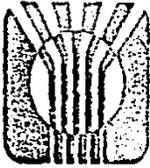


ALZADO ESTE  
ESCALA 1:200  
B 7 4 I

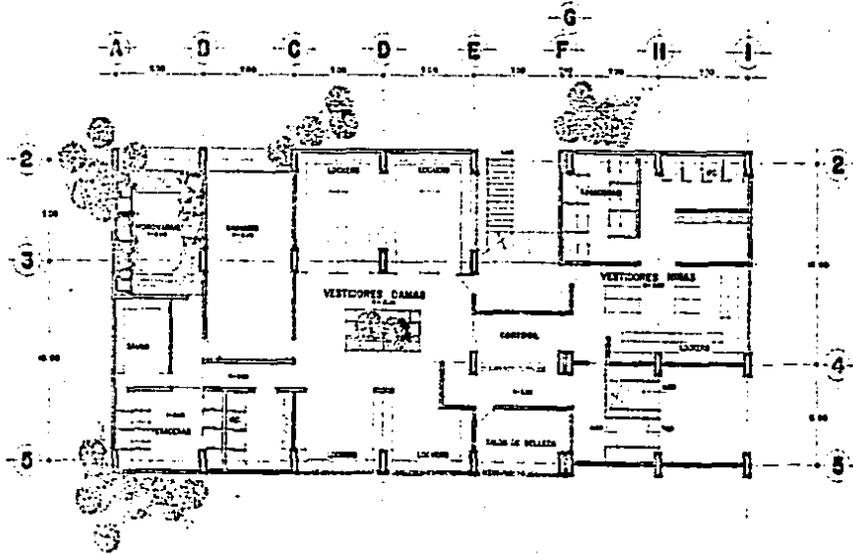


ALZADO SUR  
ESCALA 1:200  
R N I A

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPANDL  
 SERIO PROFESOR DE QUIMICA  
 CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ  
 Universidad Autonoma de Guadaluajara  
 Guadaluajara Jalisco Mexico  
 CANTONIDO ALZADOS GENERALES  
 ESCALA: 1:200  
 6



DETALLE PLANTA VESTIDORES  
Escala 1:100

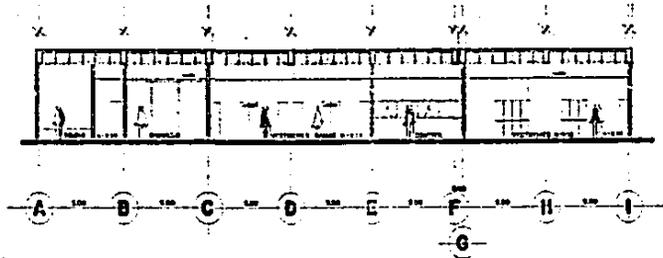
NORTE



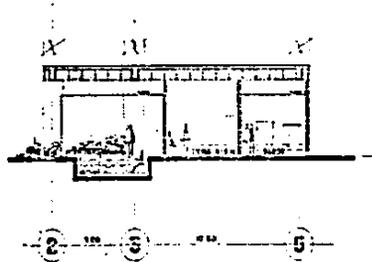
**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

SEDIO PROFESIONAL QUE PRESENTA  
**CARLOS MARIA CABAR FERNANDEZ**  
 universidad autonoma de guadalajara  
 guadalajara jalisco mexico  
 contenido DETALLE ARQUITECTONICA escala 1:100 lamina  
 PLANTA VESTIDORES

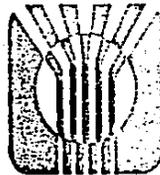
7



SECCION LONGITUDINAL  
Escala 1:100

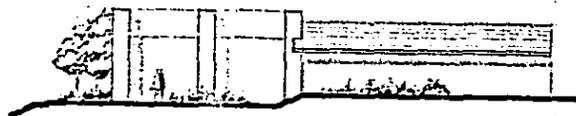


SECCION TRANSVERSAL  
Escala 1:100

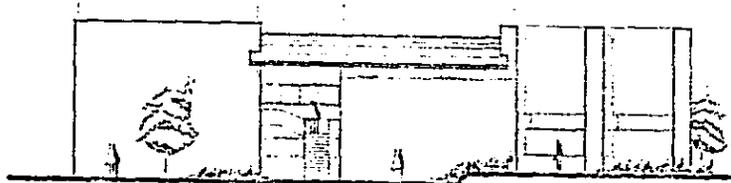


**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

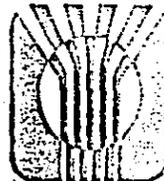
Escala profesional que presenta  
**CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ**  
 Universidad autónoma de Guadalajara  
 Guadalajara Jalisco México



ALZADO NORTE  
ESCALA 1/100



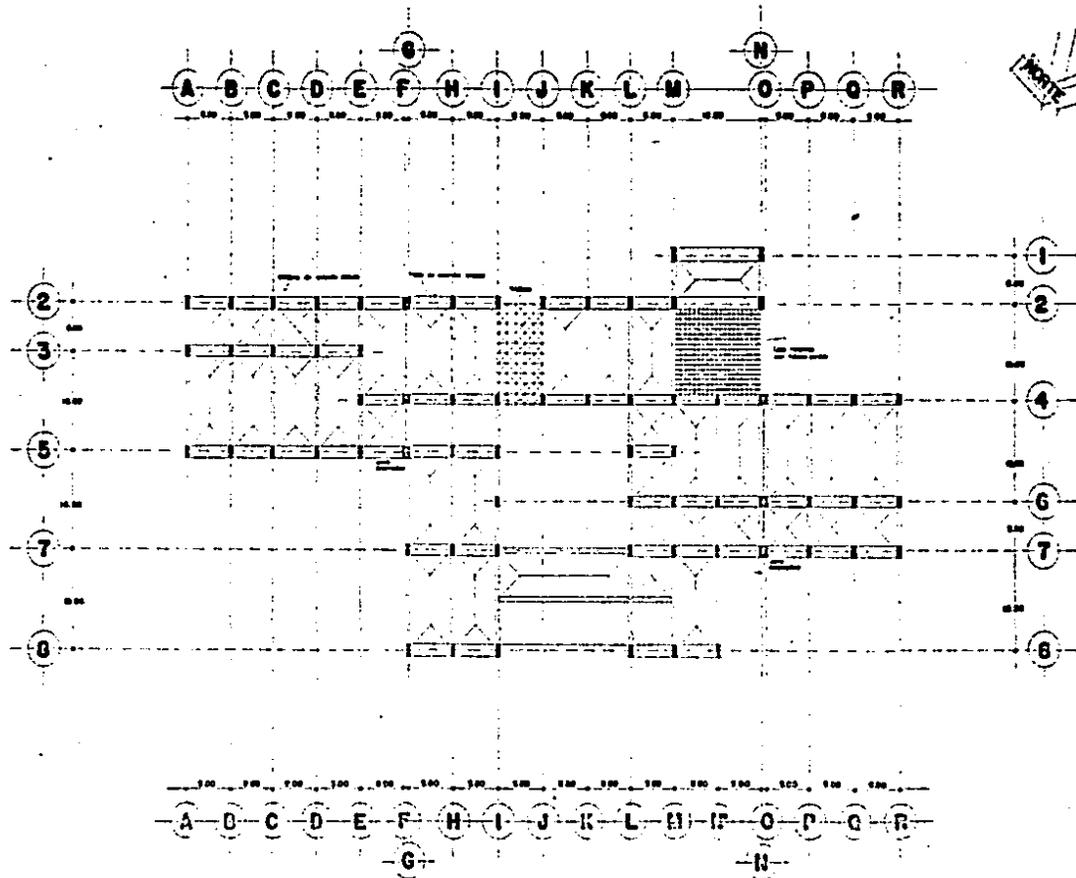
ALZADO SUR  
ESCALA 1/100



# CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL

Arquitecto profesional que prescribió  
CARLOS MARIA CASA FERNANDEZ  
Universidad Autónoma de Guadalajara  
Guadalajara Jalisco México  
CONTENIDO DETALLE, ALZADOS VENTIDOR ESCALAS: 1/100 | Inmima



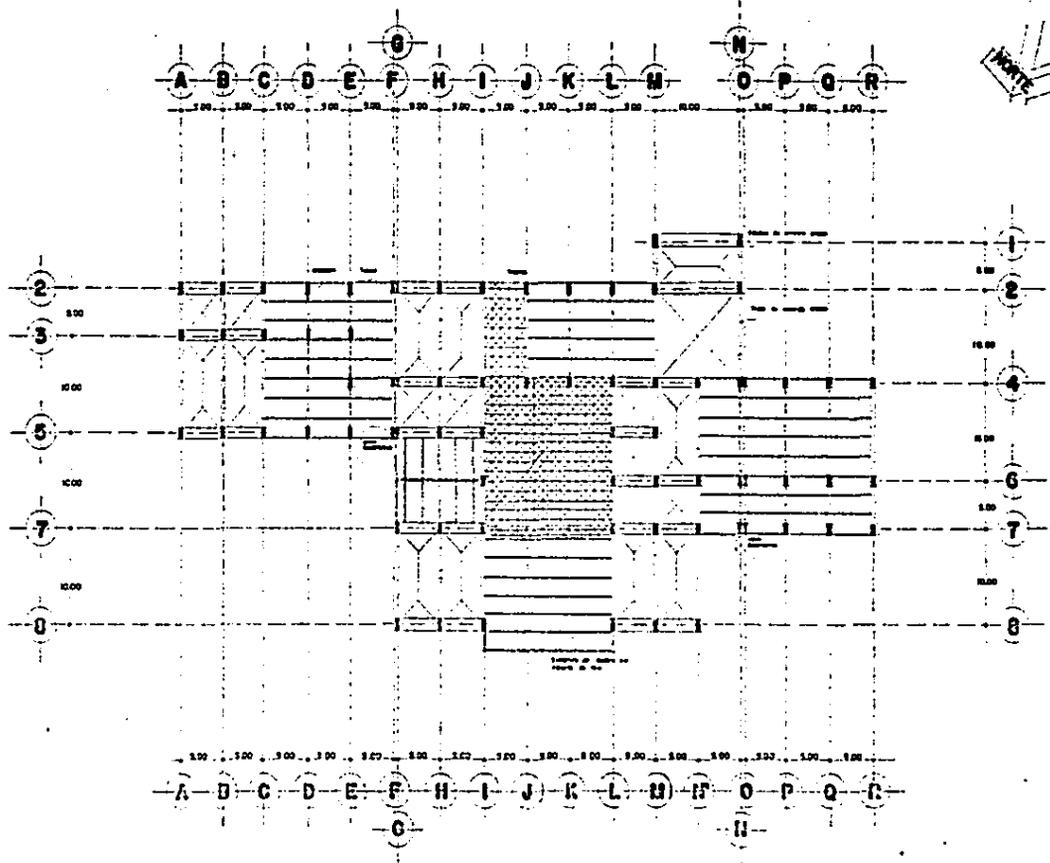


PLANTA ESTRUCTURAL BAJA

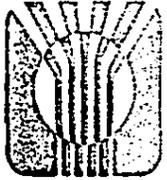


**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

escola profesional que presenca  
**CARLOS MARIA CASA R FERNANDEZ**  
 Universidad autonoma de guadalajara  
 guadalajara jalisco mexico  
 contenido ESTRUCTURAL PLANTA BAJA escala 1:200 lamina

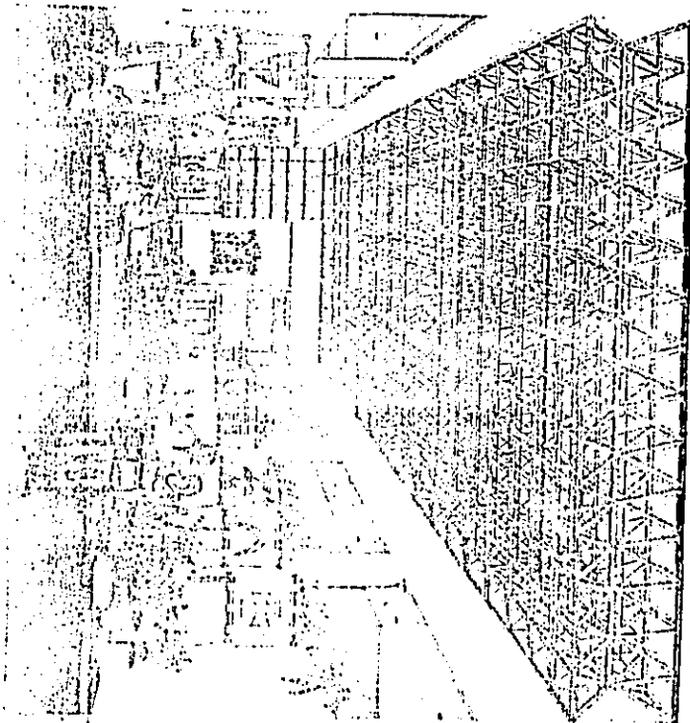


PLANTA ESTRUCTURAL ALTA



**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

Socio profesional que presenta  
**CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ**  
 universidad autonoma de guadalajara  
 Guadalajara Jalisco Mexico  
 contenido ESTRUCTURAL PLANTA ALTA escala 1:200 lamina

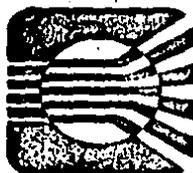
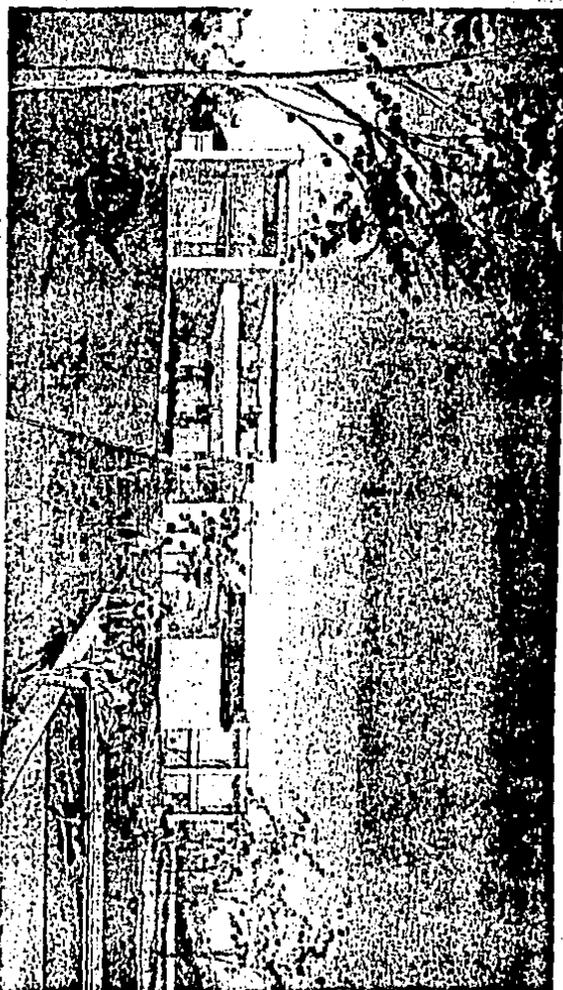


**CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL**

tesis profesional que presenta  
**CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ**  
universidad autonoma de guadalajara  
guadalajara jalisco mexico  
contenido escuela

**13**

lamina



## CLUB SOCIAL DEPORTIVO ESPAÑOL

tesis profesional que presenta  
**CARLOS MARIA CASAR FERNANDEZ**  
universidad autónoma de guadalajara  
guadalajara jalisco mexico  
contenido escala

**14**

lamina