

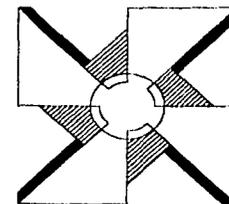


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"CAMPUS ARAGON"

"CENTRO DEPORTIVO"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A:
ANA GUADALUPE VARGAS ANGELES

MEXICO, D.F. MAYO 2002



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



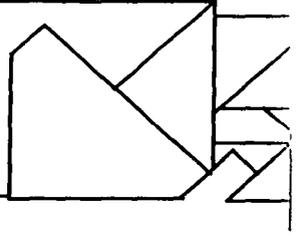
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

JURADO



JURADO :

Arq. Rene Rendón Lozano

Arq. Sergio Estrada Nieves

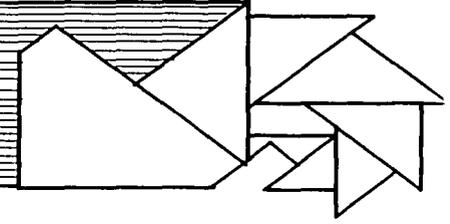
Arq. José Luis Romero Vallejo

Arq. Esteban Izquierdo Resendiz

Ing. J. Francisco Ortega Loera

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA



A mis papas : **ANITA ANGELES LOPEZ Y GILO VARGAS CARDENAS** con todo el agradecimiento y amor de mi corazon por la vida llena de buenos ejemplos que me dieron el apoyo incondicional y las ganas que me dieron para impulsarme en seguir adelante para ser una mujer preparada.

Te agradezco mamita aunque ya no estes con vida todo el amor que me diste en los momentos de flaqueza , siempre estaras en mi corazon y en mis pensamientos. Te agradezco papá porque con tu ejemplo me enseñaste que la vida sigue y hay que vivirla dignamente y con fortaleza.

A mi esposo: **MARCOS** te agradezco por el amor y el apoyo que siempre me has dado en todo momento y por impulsarme y motivarme en todas las areas , gracias por ser un gran compañero y estar conmigo.

A mi bebe que ya esta aquí conmigo y que es un motor muy grande en mi vida para librar cualquier obstaculo, **TE QUIERO MUCHO MARQUITOS.**

A toda mi familia que siempre ha estado conmigo en las buenas y en las malas.

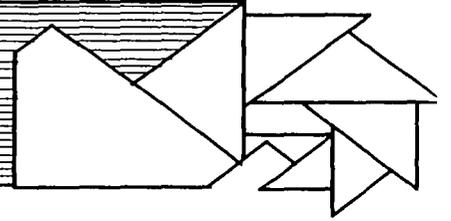
Y por supuesto a **DIOS** que nunca me ha dejado flaquear y siempre me ha sacado adelante.

ESTA TESIS SE LA DEDICO A MI MAMA Y A MI PAPA POR EL GRAN ESFUERZO QUE HICIERON PARA QUE YO TERMINARA MI CARRERA . Y QUE OJALA SIRVA DE EJEMPLO A MIS SOBRINOS Y MIS HIJOS PARA QUE ELLOS TAMBIEN DECIDAN SEGUIR ADELANTE EN SUS ESTUDIOS.

ANA GUADALUPE VARGAS ANGELES.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

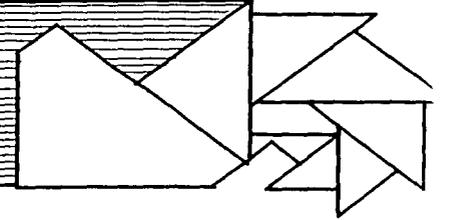


“CENTRO DEPORTIVO”

CAPITULO 1	01
	Introducción	01
CAPITULO 2	02
	Justificación	02
	carta de demanda	02
	desarrollo de justificacion	03
CAPITULO 3	04
	Objetivos	06
	académico y personal	06
CAPITULO 4	07
	Antecedentes históricos del deporte	08
	circo	08
	coliseo	09
	maratón	09
	torneo	10
	olimpiada	10
	Antecedentes históricos del deporte en México	14

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

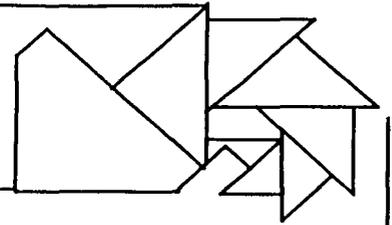
INDICE



CAPITULO 5		16
	Investigación	16
	ubicación geográfica	17
	medio natural	28
	medio artificial	32
	medio socio-económico y político	41
	estructura de población	43
CAPITULO 6		45
	Concepto de proyecto	46
CAPITULO 7		50
	Análisis de necesidades	50
	programa de requerimientos	51
	análisis de áreas	57
	diagramas de funcionamiento	87
	programa arquitectónico	93
CAPITULO 8		102
	Desarrollo de proyecto	103
	memoria descriptiva instalacion hidraulica.....	103
	memoria descriptiva instalacion sanitaria.....	106
	memoria descriptiva instalacion electrica.....	108
	memoria descriptiva estructural.....	111
	proyecto arquitectonico.....	121
CAPITULO 9		151
	Presupuesto	152
	Bibliografía	162

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 1



I.- INTRODUCCION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

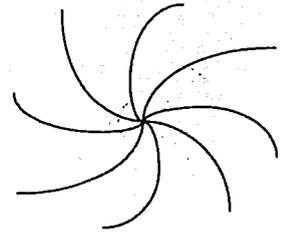
INTRODUCCION

La concentración de la población en una zona urbana que se encuentra en crisis debido a la tensión, el trabajo, etc. trae como consecuencia la necesidad de adaptarse a nuevas formas de convivencia, practicando alguna actividad, como una posible alternativa para liberar tensiones, en este caso por medio de un Centro Deportivo.

Independientemente del grupo o jerarquía social en que se desenvuelva un individuo porque en la actualidad la vida agradable es una rareza, ya que nos desenvolvemos en una sociedad agobiante y viciada, ejercemos dentro de un campo para satisfacer nuestras necesidades más apremiantes, defraudando y defraudandonos, debido a las altas exigencias de sustentación provocando un estado de mediocridad en la gente, víctima del desarrollo urbano y la evolución del mundo. Lo cual nos va orillando a cambios cada día más mecanizados y por lo tanto más deshumanizados.

Los Centros Deportivos surgen como una necesidad, de las grandes ciudades donde tener un espacio para encauzar la vitalidad, destreza, agilidad y liberar tensiones sea parte de la vida cotidiana.

En la actualidad la población se ha conformado con pequeñas áreas verdes dispersas y de ínfima calidad para realizar sus actividades deportivas, que sólo cuentan con dispersos elementos que con el pretexto de ser Centros Deportivos no prestan la atención necesaria a ésta necesidad del ser humano.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

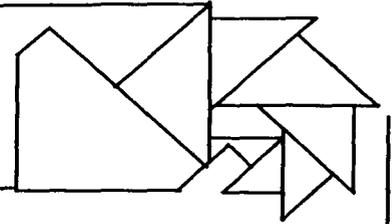
INTRODUCCION

Esc.

Pág.

0 1

CAPITULO 2



JUSTIFICACION

- I.- Carta de demanda
- II.- Desarrollo de justificación

TESIS CON
FALLA DE CINCEN

JUSTIFICACION

Atendiendo a la demanda del Centro Deportivo:

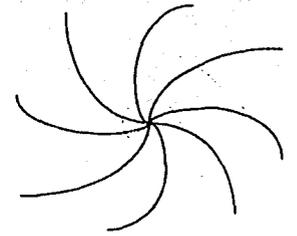
La delegación de Iztapalapa carece en general del equipamiento e infraestructura que los nuevos programas de desarrollo están atendiendo actualmente, mostrando así un gran déficit en su equipamiento urbano, concretamente en el recreativo.

Debido al crecimiento de la población y por su colindancia con el Estado de México, da lugar para ser una zona de paso de los inmigrantes a la capital de México y se ubican comunidades de clase media y en su mayoría de clase baja, originándose problemas sociales como el bandalismo y la drogadicción, es por esto que se propone un CENTRO DEPORTIVO como una medida para ayudar a la disminución de estos problemas, incorporando y ocupando a los niños y jóvenes de dicha colonia.

En éste espacio se desarrollarán actividades que ayudaran al buen desarrollo físico y mental del individuo el cual reflejará el aprovechamiento del ejercicio al desarrollar sus actividades diarias en su trabajo.

Anexo a esta justificación, una carta de demanda de la delegación donde:

EL CENTRO DEPORTIVO surge por la demanda de los habitantes de la zona, el cual deberá satisfacer las necesidades de recreación, esparcimiento y acondicionamiento físico para la comunidad en la delegación Iztapalapa en México D.F.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

JUSTIFICACION

Esc.

Pág.

03

DELEGACION IZTAPALPA
DEL DEPARTAMENTO DEL D.F.
SUBDELEG. DE DES.URB. Y OBRAS.
SUBDIREC.DE LIC.S Y D.U.
12.230.523/92

Tema de Tesis.

Iztapalpa D. F., a 13 de noviembre de 1992

C. ARQ. LAURA ARGOYTA ZAVALA
SECRETARIA TECNICA DE
LA CARRERA DE ARQUITECTURA DE
ENEP ARAGON, U.N.A.M.
P R E S E N T E .

Por medio del presente, me permito informar a usted que en esta Delegación es factible desarrollar el Proyecto Ejecutivo del "CENTRO DEPORTIVO CULTURAL", que se localizará en las Calles de Canal de Río Churubusco y Toluucas, Central de Abasco de esta Jurisdicción.

Por lo que el alumno C. ANA GUADALUPE VARGAS ANGELES, desarrollará el Proyecto mencionado, para los efectos escolares que se requieran.

A T E N T A M E N T E
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION
EL SUBDIRECTOR DE LICENCIAS Y
DESARROLLO URBANO,

ARQ. RAUL MARIO FUERTES ESTABIELLA

c.c.p. C. Lic. Osmán Reyes Rasvetares. Subdelegado de Desarrollo Urbano y Obras.

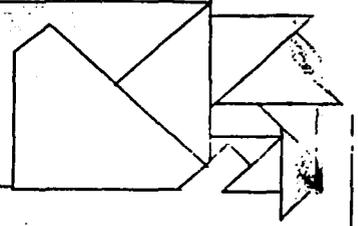
c.c.p. Arq. Eligio Vázquez Muñoz. Jefe de la U. D. de E. y Des. Urbano.

RPY:lgas.

4

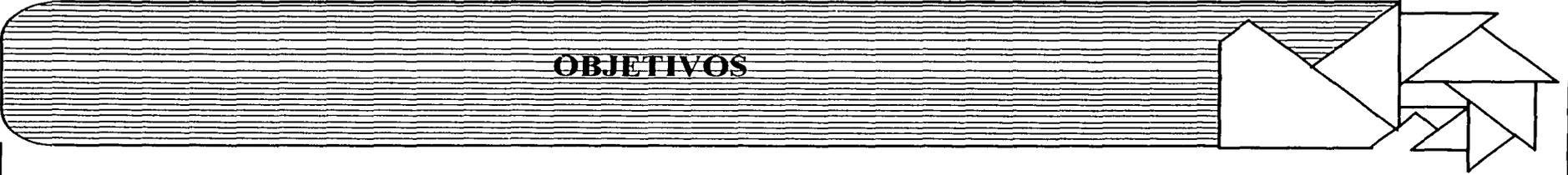
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 3



OBJETIVOS

- I.- Objetivo académico**
- II.- Objetivo personal**



OBJETIVOS

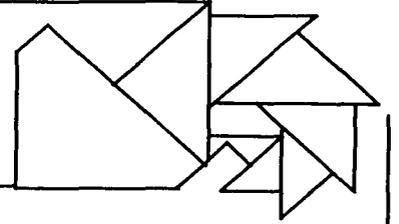
ACADEMICO :

Tener la capacidad para concebir, determinar y realizar espacios habitables, los cuales cumplirán con las necesidades del hombre tanto física como espiritualmente expresada como individuo único o como parte de una sociedad.

PERSONAL :

Obtener el título de arquitecto por medio de un proyecto denominado "Centro Deportivo" en la colonia Leyes de Reforma de la delegación Iztapalapa, para desarrollarme y trabajar como tal, poniendo mis conocimientos al servicio de la comunidad.

CAPITULO 4



I.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL DEPORTE.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los deportes se han practicado, como sabemos desde hace muchos siglos antes de la era cristiana, desde los griegos, romanos etc. Es por eso que hare aquí sólo una breve historia, en lo que se refiere a las palabras más antiguas en materia de deporte, como son: Circo, Coliseo, Maratón, Torneo y Olimpiada.

CIRCO

El antiguo circo, es decir, el de la época de los romanos, tenía forma elíptica el más grande fue el "circo máximo", que según Tito Livio, fue construido por el rey Prisco Tarquino en el siglo VII A.C., y media 600mts. x 200mts. con capacidad para 250,000 espectadores, y fue erigido entre la colina del Palatino y el monte Aventino. En un principio se aprovecho la misma forma del terreno para acomodar a los espectadores; posteriormente fue reformado por Pompeyo, César, Augusto y Nerón; finalmente Domiciano y Trajano lo terminaron. En el año 64 de la época de Nerón, el circo se incendio pero fue inmediatamente reconstruido.

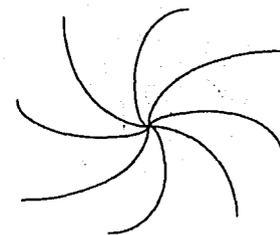
Los circos tenían en la parte central un basamento, también en forma elíptica, adornado con columnas, estatuas y obeliscos; a ésta parte le daban el nombre de "espina", y "metas" a los conos de madera que estaban en los extremos del basamento.

En los circos se practicaba, principalmente, las carreras de caballos tirados por carros, que se llamaban cuadrigas, bigas, etc.

COLISEO

Estaba compuesto de cuatro plantas y tenía 80 puertas numeradas. Este coliseo con sus grandiosos arcos, columnas y escalinatas, estaba construido principalmente con cantera de travertino y denota el carácter de la arquitectura romana, es decir, la de hombres fuertes y poderosos: su cupo era para 50,000 espectadores.

Durante mucho tiempo el coliseo fue escenario de actos crueles, en donde hombres y animales fueron sacrificados para deleite de los espectadores. Más tarde, por edicto de los emperadores Constantino y Honorio, finalizaron éstos espectáculos y el coliseo fue abandonado hasta que lo convirtieron en fortaleza.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

ANTECEDENTES

Esc.

Pág.

08

MARATON

Cuando los griegos, encabezados por el general Milcíades en el año 490 A.C. vencieron a los Persas de Datis y Artafenes en la gran batalla de Maratón, el corredor Fidípides corrió más de 40 kms. hasta Atenas para dar la noticia del triunfo al consejo de ancianos; pero apenas tuvo tiempo para decir lo indispensable, cayó muerto por la fatiga que la carrera le ocasiono.

Este acto fue el que le dio nombre a la carrera de Maratón que actualmente está comprendida en el Atletismo y que consiste en una carrera de 42.195mts. exactamente.

TORNEOS

Los torneos consistían en competencias de varias pruebas entre grupos de caballeros que luchaban en equipos.

Entre las principales, cabe citar los desafíos con lanzas, las disputas con espada y a caballo, la justa de la sortija, etc.

Durante la edad media, se llamaban torneos a las fiestas donde los caballeros se reunían para demostrar su valor y su habilidad con las armas. Como frecuentemente había accidentes, la iglesia prohibió los torneos bajo pena de excomuni6n.

OLIMPIADA

Desde los tiempos heroicos de Grecia viene la tradici6n de los juegos, Aquiles fu6 el primero que los organiz6 durante los funerales de Patroclo. Despu6s aparecieron los Píticos, los Itsmicos, los Nemeos y los Olímpicos, con los panhelenicos se consigui6 la unidad griega.

La palabra Olimpiada tiene su origen en la palabra griega "olimpias" derivadas de Olimpo. El Olimpo era la montañ a mäs alta, situada al norte de Grecia; en ella, segun la mitología griega habitaba el dios Zeus, al cual le rendian culto. Las primeras Olimpiadas se celebraron hace mäs de 25 siglos en Grecia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

ANTECEDENTES

Esc.

Pág.

09

Los Helenos se reunían en un lugar llamado Olimpia cada 4 años, en la península del Peloponeso para celebrar certámenes atléticos o artísticos en honor a Zeus, su divinidad suprema, a la que levantaron la estatua conocida como una de las siete maravillas de la antigüedad.

Otro de los monumentos del Altis, que era el recinto sagrado de Olimpia, donde estaba la estatua de Zeus, fue el Hipodamion dedicado a Hipodamia esposa de Pelops, fundador de los juegos olímpicos. Se dice que Pelops ganó la mano de Hipodamia hija de Enomeo. Rey de Pisa disputandose la a éste en una carrera de cuadrigas y que para conmemorarlo estableció los juegos Olímpicos.

Hay algunas otras versiones acerca del origen de las Olimpiadas, entre las cuales la de que fué Hércules quien, al derrotar al rey Augia, de Elide, organizó una carrera entre sus cuatro hermanos y otorgo al vencedor una corona de olivo.

Existe también la creencia de que por medio de la creación de los juegos Olímpicos se lograba tregua en las terribles luchas que se libraban en ésta época, ya que mientras duraban los juegos había paz absoluta así como carreteras y caminos libres para todos los que quisieran entrar a Grecia sin ser molestados.

Por el siglo VIII A.C., el rey de Elida, llamado Efitos, en unión de Licurgo, que fué el autor de la legislación espartana, lograron que a Olimpia se le eximiera de esas guerras.

Los delegados de las diversas ciudades griegas que concurrían a los juegos Olímpicos, se hospedaban en un gran número de cuartos situados en cada uno de los cuatro lados de un lugar llamado Leonidaión, que era una construcción majestuosa levantada cerca del recinto sagrado de la ciudad de Olimpia.

La Palestra de la ciudad era también sagrado, era un gran edificio con un gran patio rodeado de un pórtico dórico cuyo perímetro era de un estadio de 192 metros. Este edificio tenía muchas salas: La que llamaban Ephebeion, era para los jóvenes o efebos; la denominada Conisterion, donde los atletas se entrenaban antes de sus ejercicios, y el Elaiothesion donde se untaban el cuerpo con aceite de olivo, además de piezas para dejar la ropa, otras reservadas para los filósofos y oradores, y una piscina de agua fría que tenía 1.40 mts. de profundidad.

El estadio de Olimpia era el mayor de Grecia, tenía capacidad para 45,000 espectadores, a su alrededor había un canal por medio del cual lo abastecían de agua.

A estos eventos no concurrían las mujeres, únicamente la sacerdotisa de Demeter (Ceres en la mitología romana). Hasta el año 472 A.C., los juegos se celebraban en un día; pero como en ésta ocasión no fué suficiente el tiempo para desarrollar los eventos en su totalidad, se acordó que para la Olimpiada del año 468 A.C., fueran 5 días.

Actualmente se desarrollan en 16 días considerando uno para la ceremonia de apertura y otro para la de clausura.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

ANTECEDENTES

Esc.

Pág.

1 0

Eran de tal importancia las olimpiadas, que fueron tomadas como medidas cronológicas. Se celebraron 194 juegos olímpicos A.C., y 97 después. Fue el emperador Teodosio quien dio fin a estos juegos en el año 393, tomando en cuenta que dichos acontecimientos se prestaban a la crueldad y a la venganza.

Varias veces y en diversos países se hizo el intento de reanudar las Olimpiadas, pero fracasaron todos los intentos hasta el año 1892 en que, a iniciativa de Pierre de Fredi, barón de Coubertin (1863-1937), se volvió a plantear la celebración. Gracias a sus innumerables gestiones y trabajos se reanudaron y se disputaron las primeras en el año 1896, con la participación de atletas de ocho países.

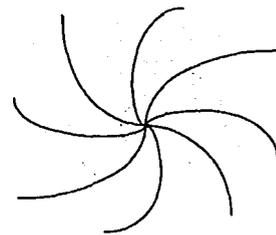
En ésta reanudación no se tomaron en cuenta los juegos florales que se celebraban al mismo tiempo que los Olímpicos, es decir la competencia entre poetas, filósofos, literatos y oradores, con lo cual quedo trunca la idea que dio origen a la frase "Mente sana en cuerpo sano".

En 1914 con motivo del XX aniversario del restablecimiento de los juegos Olímpicos de la era moderna, el Barón Pierre de Coubertin mandó hacer 500 banderas con el dibujo de 5 aros, cuyo costo él sufrago y a partir de la séptima Olimpiada de la era moderna, es decir la que se celebró en Amberes en 1920, se volvió a usar el estandarte, bajo el cual se celebraron los juegos en la Grecia de la época clásica; a dicho estandarte se le dio la representación de los cinco continentes de la siguiente manera:

El azul por Europa, el amarillo por Asia, el negro por Africa, el verde por Oceanía y el rojo por América. Cada vez queda guardado en la ciudad sede de la próxima Olimpiada.

En las nuevas Olimpiadas se compite en un número cada vez mayor de deportes, la única condición para incluirlos es que se practique en no menos de 20 países.

Desde 1896 hasta 1992, unicamente tres de las Olimpiadas no se celebraron a causa de las guerras en: 1916, 1940 y 1944.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

ANTECEDENTES

Esc.

Pág.

1 1

HISTORIA DEL DEPORTE EN MEXICO

De acuerdo con los códices, ruina, figuras de cerámica y pinturas rupestres encontradas y estudiadas por los investigadores, se ha sabido que en México, igual que en otras partes del mundo, se iniciaron los deportes tratando los hombres de satisfacer tres necesidades principales: alimento, defensa y ataque, éstas dieron origen a la caza, la pesca, la natación, las regatas, la lucha, las carreras, la arquería, etc. Convinadas éstas actividades con los ritos ofrecidos a sus dioses; más tarde las consideraron como entretenimientos y siglos después se organizaron para formar los deportes propiamente dichos.

De todos los deportes y juegos que practicaron los antiguos pobladores de México, el que más destaco por su popularidad y variedad para ejecutarlo fué el juego de pelota que consideraban sagrado las tres modalidades que se conocen son:

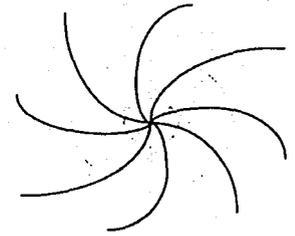
La que practicaban las tribus situadas al oeste del territorio, en el cual los jugadores se valían de un garrote para rebotar la pelota; la que jugaban los mayas del viejo imperio y Montealbán, quienes utilizaban los altares circulares como marcadores de cancha y la que practicaban los Aztecas y los Toltecas en cuyo campo de juego se encontraba un anillo de piedra llamado Tlachtemalacalt por el cual debía de pasar la pelota.

En el México actual existen vestigios de los campos de juego de pelota en Chiché-Itza, Yucatán, de 166x68 mts. y otro chico de 20x7 mts.

Otros lugares donde se practicaba el juego de pelota son : el Tajín en Veracruz, Tula en Hidalgo, Monte Albán, Yucuñudahuy y Yagul en Oaxaca, la Quemada en Zacatecas, el Otero en Michoacán, Toluquilla y Ranas en Querétaro y Xochicalco en Morelos.

En la actualidad el deporte en México no sólo quedo en el juego de pelota, con el paso del tiempo también ha evolucionado originandose una gran variedad de ellos, de los cuales se derivan una gran cantidad de actividades las cuales necesitan espacios adecuados para la ejecución de cada uno de ellos.

Bajo estas circunstancias y para satisfacer las necesidades del deporte en México, se crean los centros deportivos que sera el tema a desarrollar en este trabajo de tesis.



TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

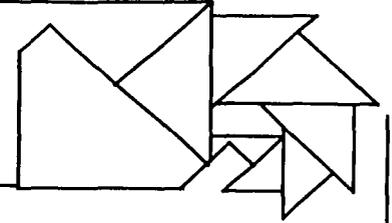
ANTECEDENTES

Esc.

Pág.

1 2

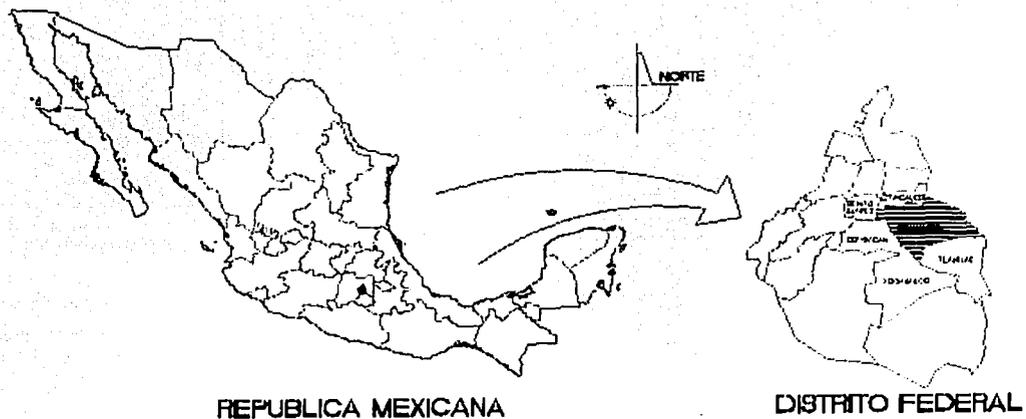
CAPITULO 5



INVESTIGACION

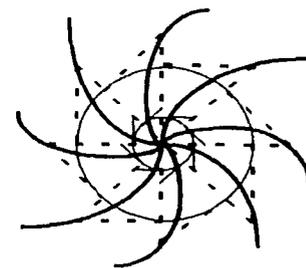
- I.- Localización del terreno
- II.- Programa de necesidades
- III.- Medio Natural
- IV.- Medio físico artificial
- V.- Medio socio económico y político
- VI.- Estructura urbana
- VII.- Zona de trabajo

Plano no. 1



Localización Geográfica:

A nivel general el proyecto se desarrollará en la República Mexicana, dentro del Distrito Federal; en el cual se encuentra la delegación Iztapalapa, donde se localiza el área de estudio.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

1 4

Localización:

La delegación de Iztapalapa representa el 7.52% del área total del Distrito Federal.

Sus colindancias son:

Al Norte : Con la delegación Iztacalco y el municipio de Nezahualcoyotl del Estado de México.

Al Sur : Con la delegación Tláhuac y Xochimilco.

Al Este : Con los municipios de los Reyes la Paz e Ixtapaluca del Estado de México.

Al Oeste : Con las delegaciones Coyoacán y Benito Juárez.

Coordenadas Geográficas:

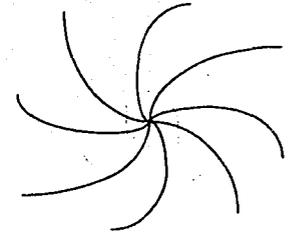
Al Norte : 19° 23' 50"

Al Sur : 19° 17' 06"

Al Este : 98° 57' 45"

Al Oeste : 99° 08' 13"

Ver plano No.2



Contenido:

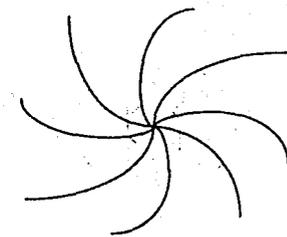
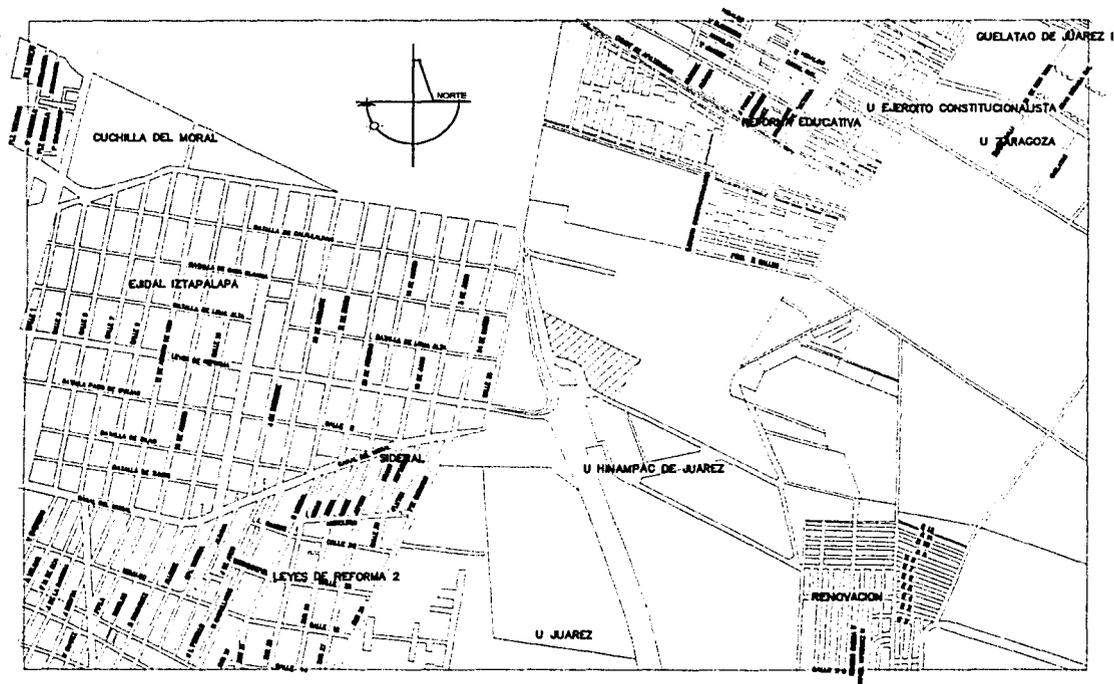
INVESTIGACION

Esc.

Pág.

1 5

Plano no. 2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

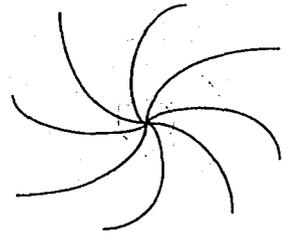
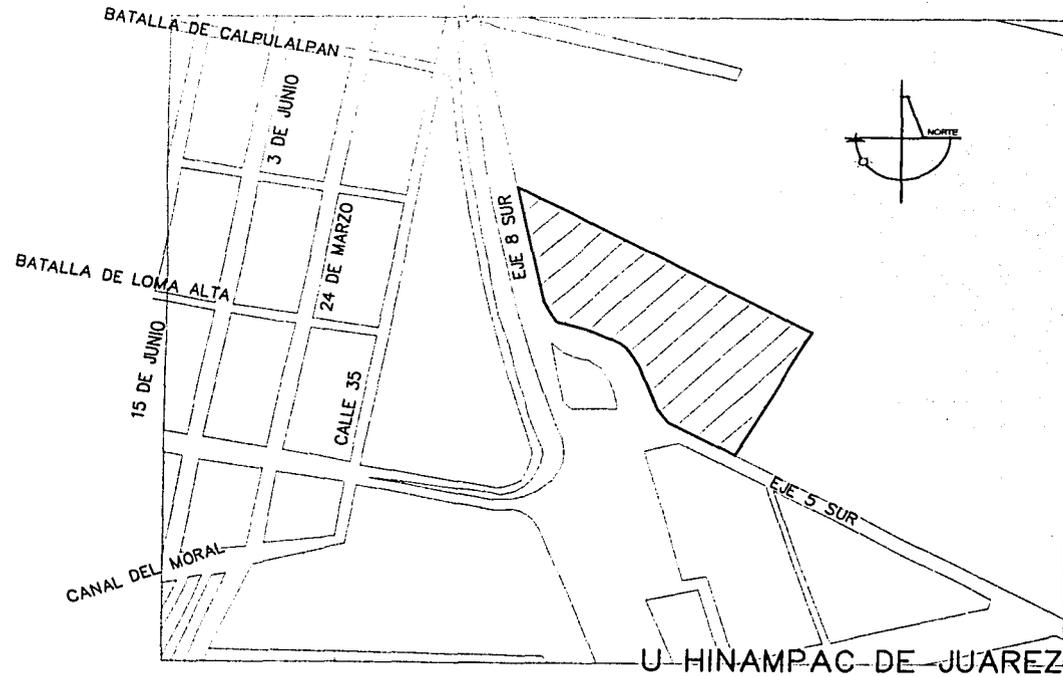
Esc.

Pág.

16

LOCALIZACION DEL TERRENO:

Plano No.3



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

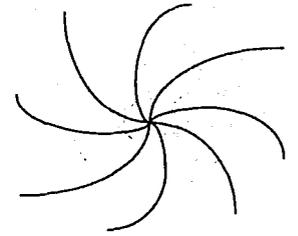
Pág.

17

TERRENO:



Esta es una de las vistas del terreno del lado oeste, en la foto se observa parte de la infraestructura que lo rodea dandonos opción para dirigir nuestras instalaciones. La fotografía muestra el eje 8 sur; la malla ciclónica es una limitante del predio.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

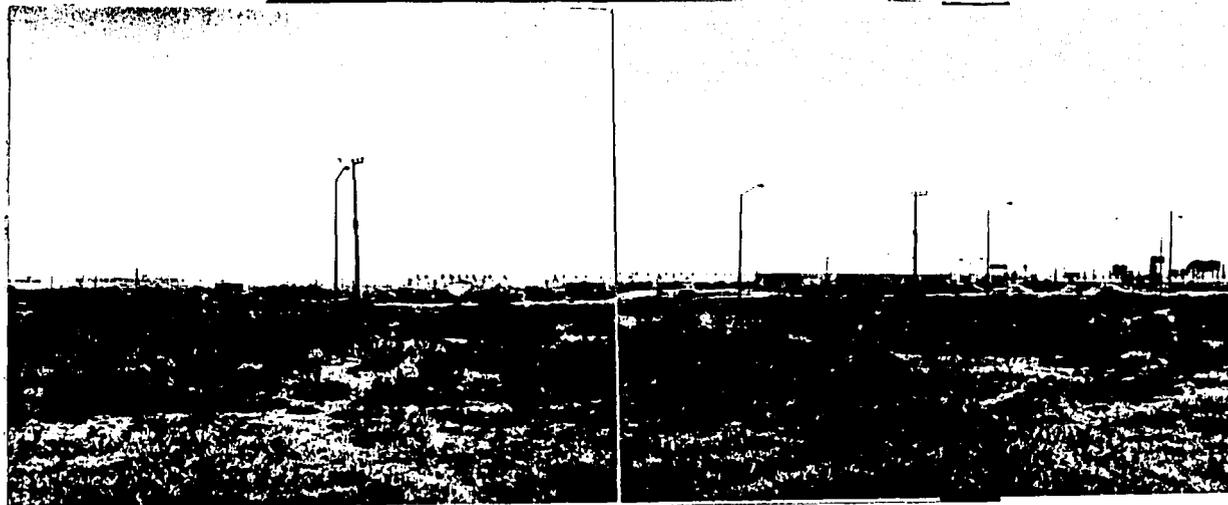
Contenido:

INVESTIGACION

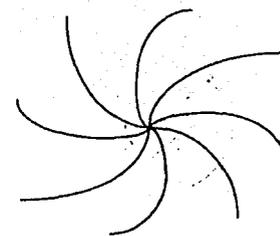
Esc.

Pág.

1 8



Vista desde la acera contraria a la del terreno, delimitado éste por malla ciclónica; la fotografía está tomada en dirección este-oeste, al fondo vemos que el terreno está rodeado de unidades habitacionales mismas que requieren de equipamiento recreativo, a la izquierda vemos las instalaciones de la marina nacional.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

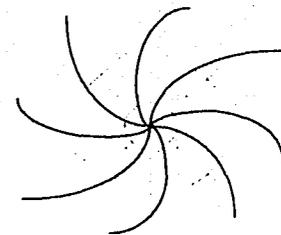
Esc.

Pág.

19



La fotografía nos muestra el eje 5 sur, en el fondo y una salida hacia el eje 8 sur, estas dos vialidades limitan nuestro terreno y son las más importantes avenidas de la zona.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

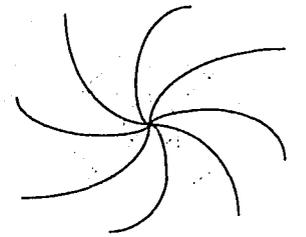
Pág.

20



Esta fotografía muestra el interior del terreno delimitado por malla ciclónica, a la derecha se localiza el eje 5 sur que es una delimitante del predio, al fondo aparece el gran número de zonas habitacionales, a las cuales habrá de dar servicio el Centro Deportivo.

A la izquierda el edificio de la marina, la fotografía fue tomada en dirección sur - norte



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

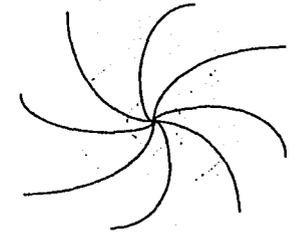
Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

2 1



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

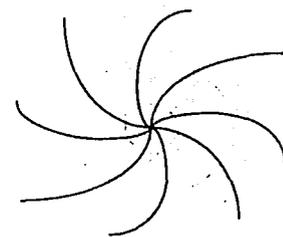
Pág.

2 2

La fotografía muestra la malla ciclónica que delimita al predio al oriente y está tomada en dirección sur - norte.



Este es el terreno en su totalidad en dirección oriente - poniente, la fotografía del terreno nos muestra la localización total de un mercado que está en la parte inferior de la toma.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

2 3

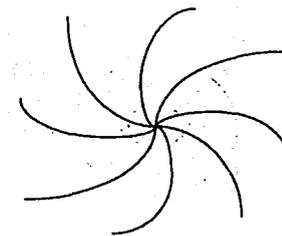
DIVISION GEOESTADISTICA:

La delegación esta constituida por 11,330 manzanas distribuidas en 311 áreas geoestadísticas básicas.

LOCALIDADES PRINCIPALES:

- Escuadrón 201
- Tepalcates
- Ejército de Oriente
- Culhuacan
- Asunción
- Granjas Estrella
- Valle de San Lorenzo
- San Lorenzo Tezonco
- Iztapalapa
- Sta. Cruz Meyehualco

Esta delegación cuenta con el equipamiento de abasto más grande de la ciudad (La Central de Abasto) cuenta a su vez con el Reclusorio Oriente y Santa Marta Acátitla.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

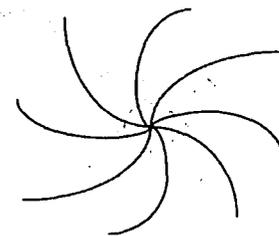
Esc.

Pág.

2 4

MEDIO AMBIENTE NATURAL:

La zona tiene grandes problemas de contaminación y deterioro ambiental debido a las frecuentes tolvaneas provenientes del ex-lago de Texcoco, a la par la falta de áreas verdes que actúen como zonas de oxigenación y de recarga acuífera, además del déficit en la recolección de basura.



Contenido:

INVESTIGACION

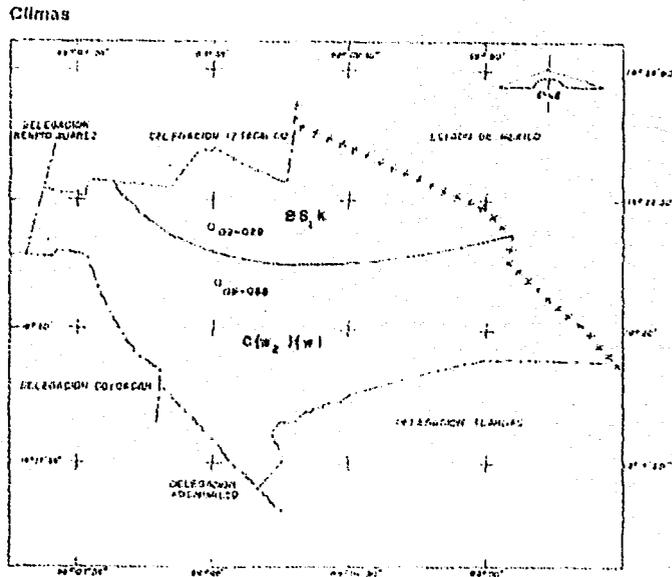
Esc.

Pág.

2 5

CLIMA:

Predomina en la delegación el clima templado subhúmedo con alto grado de humedad, temperatura media anual de 15 °C a 19 °C y precipitación pluvial superior a los 1500 mm. anuales. (ver plano no. 4).



PLANO No. 4

Se aprovecharán las aguas residuales para el riego de áreas a descubierto y así contrarrestar la carencia de áreas verdes que actúan como zonas de oxigenación y recarga acuífera ya que nuestra área de estudio se encuentra en la zona BSiK con clima semi seco templado.

TESIS CON
VALIA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

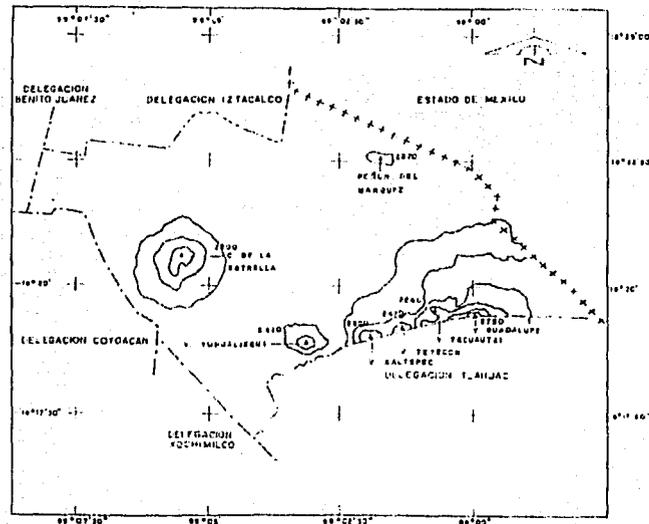
Pág.

26

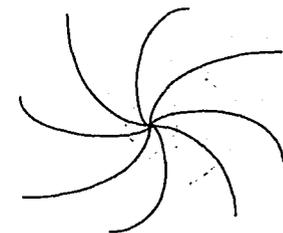
OROGRAFIA:

Los 117 Km² del terreno de la delegación corresponden a suelos predominantemente lacustres, ya que el lago de Texcoco los cubría en su totalidad, la topografía tiene una pendiente no mayor al 10% en la zona urbanizada, no lejos de ahí se encuentra el Peñón del Marqués. (ver plano no. 5).

Orografía



PLANO No. 5



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

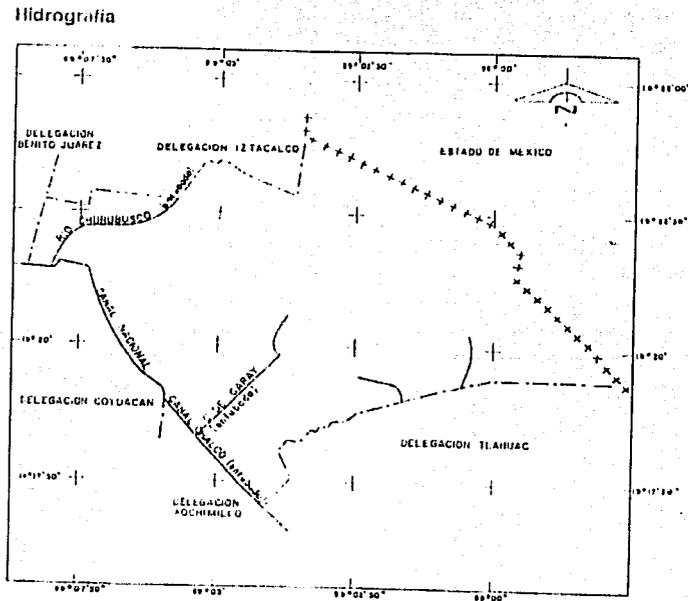
Esc.

Pág.

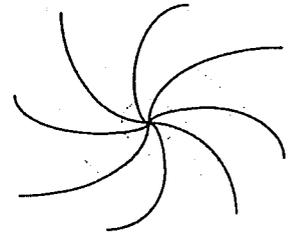
27

HIDROGRAFIA:

El área del terreno carece de ríos y canales, sin embargo a nivel delegacional colinda con algunos, todos ellos entubados, son: Canal de Garay, Río Churubusco, Canal Nacional y Canal Chalco.(ver plano no. 6).



PLANO No. 6



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

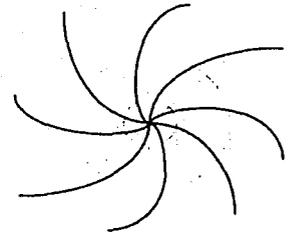
Esc.

Pág.

28

MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL:

La zona tiene un gran crecimiento poblacional que necesita de lugares adecuados que actúen como zonas de esparcimiento y recreación logrando con esto un porcentaje en la disminución de bandalismo y drogadicción de la zona.



Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

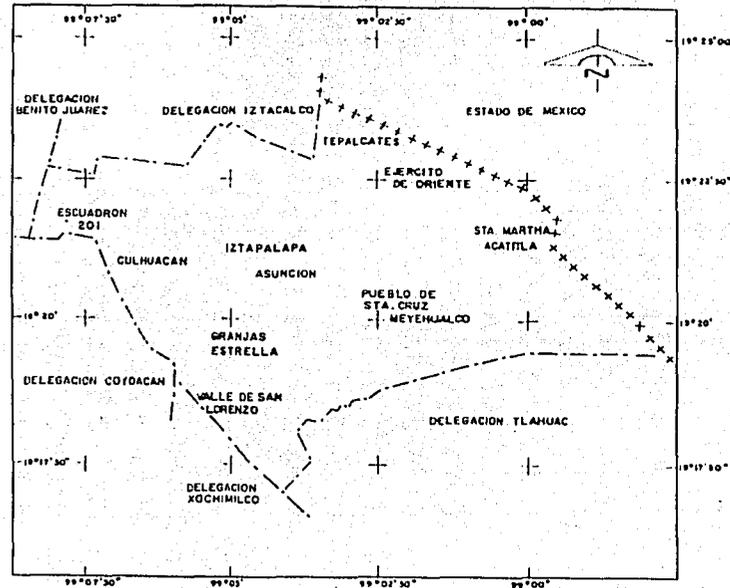
Pág.

29

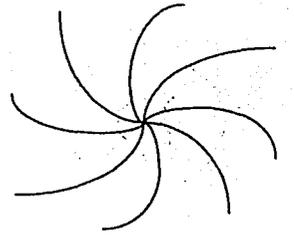
LOCALIDADES:

Colonias que constituyen la Delegación Iztapalapa. El proyecto a realizar se localiza dentro de la colonia "Leyes de Reforma". (ver plano no. 7).

Localidades



PLANO No. 7



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

3 0

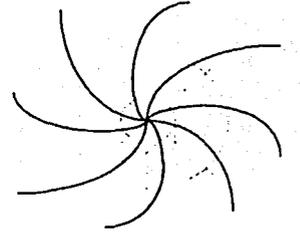
MEDIO FISICO:

La delegación cuenta con 117.5 km. cuadrados de suelos lacustres debido a que el Lago de Texcoco los cubría casi en su totalidad, la topografía casi plana varia desde 0% hasta 10% de pendiente en la zona urbanizada.

INFRAESTRUCTURA:

Cuenta con todos los servicios en un buen porcentaje en cada uno de ellos:

- Agua potable.
- Drenaje y alcantarillado.
- Energía eléctrica.
- Alumbrado público.
- El suelo destinado a la vialidad, esta pavimentado.



Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

3 2

REDES Y SERVICIOS**% AREA SERVIDA****COLONIAS CON DEFICIT**

- Drenaje y alcantarillado	80	46
- Energía eléctrica	95	8
- Alumbrado público	80	33
- Pavim. y transp.	85	19

Como se ve en la tabla superior los déficits no son muchos en la colonias a servir.

EQUIPAMIENTO:

La delegación presenta déficits en planteles para la educación de nivel básico parques, jardines, y centros deportivos, los que apenas constituyen una superficie de lo equiparable al 20% de lo recomendable.

Contenido:**INVESTIGACION****Esc.****Pág.****3 3**

VIVIENDA:

Con la vivienda se cubren 6,697 hectáreas de la superficie total para acoger el incremento poblacional que en el año 2000 cuenta con (1,771,663 habitantes), serán necesarias 7,981 hectáreas, más para su uso habitacional y hay solamente 2,500 hectáreas más de reserva para uso habitacional y baldíos dispersos de donde resulta necesario continuar con programas de renovación urbana.

USO ACTUAL DEL SUELO:

Se distribuye de la siguiente manera:

USOS	KM.2	%
- Urbanos	94.72	80.65
- No urbanos	22.74	19.35
- Total	117.50	100.00

Los no urbanos incluye las zonas de conservación agrícola y forestal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

3 4

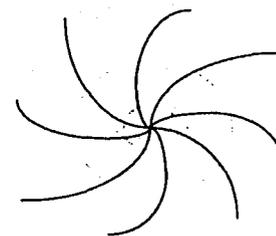
La distribución de los usos urbanos es la siguiente:

USOS	KM.2	%
- Habitacional	60.65	63.9
- Industria	5.69	6.0
- Servicios	18.95	20.2
- Mixtos	6.31	6.6
- Espacios abiertos	3.15	3.3

VIALIDAD Y TRANSPORTE

EJES VIALES:

- Eje 1 oriente (Molina Enriquez)
- Eje 2 oriente (La Viga)
- Eje 3 oriente (Fco. del Paso y Troncoso)
- Eje 5 Sur
- Eje 8 sur (Periférico)
- Calzada México-Tulyehualco
- Avenida 5
- Avenida Javier Rojo Gómez



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

3 5

El transporte público da servicio en más del 90% del área delegacional, también prestan servicio taxis colectivos y taxis con itinerario fijo, sin embargo hay que cubrir la totalidad de la delegación .

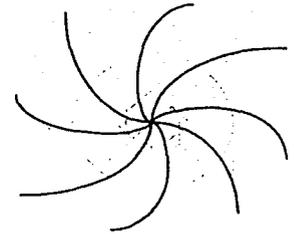
Del sistema de transporte colectivo (metro) existe la línea No.8 en sentido oriente-poniente, que va por la México-Tulyehualco y la Ermita Iztapalapa.

ZONAS HOMOGENEAS.

Nos presenta zonas de características similares, en el uso del suelo, densidad, condiciones de los servicios, infraestructura, y valor comercial del terreno, se distinguen las siguientes zonas homogéneas:

- Servicios
- Industriales
- Habitacionales
- Agrícolas

La concentración de servicios se localiza en el centro tradicional de la delegación y las industrias al sur del Cerro de la Estrella.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

3 6

NIVEL NORMATIVO:

El plan parcial de desarrollo urbano analiza la situación de la delegación, las características de la demarcación territorial, población, medio físico, problemática actual, y tendencias de desarrollo urbano.

DIAGNOSTICO - PRONOSTICO:

La delegación de Iztapalapa cuenta con una superficie de 117.5 KM.2, de los cuales 94.76 KM.2 se encuentran urbanizados..

Dentro del área urbanizada aproximadamente el 20% se encuentra vacante. En 1950 contaba con 74,240 habitantes, en 1970 contaba con una población de 550,980 habitantes y para 1975 se estimó un total de 825,940 habitantes, esto significa una tasa promedio de 6.65% de crecimiento anual, al contar la delegación con 18,490, 499 habitantes en 1990.

Debido en parte al 15% de inmigración, la densidad demográfica de la delegación es de 116 habitantes por hectárea muy baja si se toma en cuenta que el promedio medio en el Distrito Federal es de 180 habitantes por hectárea.

Si consideramos además la existencia de 2,500 hectáreas entre reservas y baldíos, donde es factible urbanizar, en este sentido la población en el año en el año 2000 es de 1,771,663 habitantes, esto implica un incremento fuerte de población y como consecuencia un incremento en la mejora de oferta de empleos, urbanización, vivienda, y servicios necesarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

Pág.

3 7

MEDIO SOCIO-ECONOMICO:

El ingreso ha sufrido modificaciones respecto a la situación que se reflejó en el censo de 1980, ya que no solo es un jefe de familia el que aporta el ingreso, ahora este es familiar; se ha tenido un incremento nominal del 416% en 10 años, aún cuando no se tienen indicadores de la mejora o disminución del nivel de vida, es un hecho que el porcentaje de la población que gana menos de una vez el salario mínimo se ha reducido notablemente del 54% al 28%, en la última década la tendencia es general, en cuanto al ingreso promedio es de dos veces el salario mínimo.

La familia promedio es de 5 habitantes, sin embargo lo que afecta notablemente las densidades es la incidencia de más de una familia viviendo en una sola casa o lote, el 79% de las familias viven una por casa, el 12% de los casos viven dos familias por lote o casa y el 9% viven 3 o más familias por lote o casa.

El 29.5% de las personas económicamente activas, (P.E.A.), trabajan a menos de 5 km. de su hogar.

El perfil de la P.E.A. en Iztapalapa es claramente el del obrero calificado con un 36% dedicado a esta actividad, el 20% son profesionistas y personal administrativo, en actividad comercial el 11% y en servicios, artesanías y eventualidades el 32% restante, en este último rango es donde existe el mayor subempleo.

TESIS CON
FALLA DE COLEN

Contenido:

INVESTIGACION

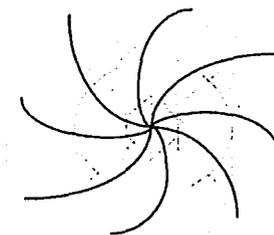
Esc.

Pág.

3 8

POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO DE EDAD

GRUPO DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	1,490,499	730,466	760,033
MENORES DE UN AÑO	34,067	17,428	16,639
1 A 9 AÑOS	311,236	157,883	153,353
10 A 19 AÑOS	356,458	177,453	179,005
20 A 29 AÑOS	301,087	146,388	154,699
30 A 39 AÑOS	211,257	101,556	109,701
40 A 49 AÑOS	128,249	62,779	65,470
50 A 59 AÑOS	73,811	34,879	38,932
60 A 69 AÑOS	43,377	19,243	24,134
70 A 79 AÑOS	18,811	8,089	10,722
80 Y MAS AÑOS	9,096	3,282	5,814
NO ESPECIFICADO	3,050	1,486	1,564



TEXIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

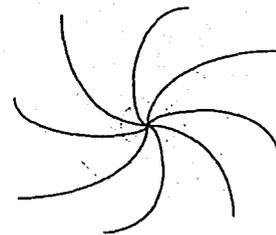
Esc.

Pág.

3 9

POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN LUGAR DE NACIMIENTO

GRUPO DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	1,490,499	730,466	760,033
EN LA ENTIDAD	1,100,100	547,027	553,073
EN OTRA ENTIDAD	383,026	179,700	203,326
EN OTRO PAIS	1,877	1,053	824
NO ESPECIFICADO	5,496	2,686	2,810



TEXTO CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

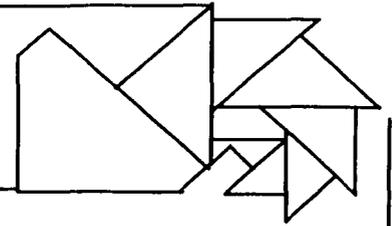
INVESTIGACION

Esc.

Pág.

4 0

CAPITULO 6



I.- CONCEPTO DEL PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO

CONCEPTO:

Para poder dar nacimiento a la idea de éste espacio-forma, se debio empezar por comprender las formas geométricas de las que podemos hechar mano, de las formas y perfiles más regulares y comunes que abarque nuestro campo visual, porque cuanto mayor es la sencillez y más regular es el perfil de una forma, tanto más fácil es de percibir y comprender, de todos ellos, los más relevantes constituyen los perfiles básicos: la circunferencia, el triángulo y el cuadrado.

EL CIRCULO:

Es el conjunto de puntos dispuestos y equilibrados por igual en torno a otros puntos.

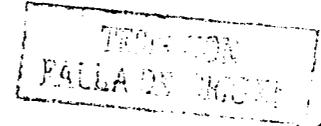
EL TRIANGULO:

Figura plana de tres lados que forman tres ángulos.

EL CUADRADO:

Figura plana de cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos.

Puesto que el tema es un "Centro Deportivo", se busco entre las formas una que me diera la sensación de movimiento que es el "concepto" básico para cualquier actividad a realizar en este Centro Deportivo.



Contenido:

INVESTIGACION

Esc.

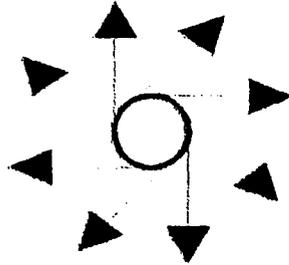
Pág.

4 2

Sin duda el círculo cumple con ésta necesidad. Ya que la colocación de un círculo en el centro de un campo refuerza su propia centricidad y la asociación de éste con formas rectas o con ángulos o la disposición de elementos sobre su perímetro puede inducir a un MOVIMIENTO de rotación.

Se tiene que dar una organización a estas formas para hacer más evidente el "movimiento" de estas figuras.

Una organización radial de espacios nos da la respuesta, ya que está comprendida por un espacio central dominante, del que parten radialmente numerosas organizaciones lineales, es un esquema extrovertido que escapa de su contexto. mediante sus brazos lineales puede extenderse y acoplarse por sí mismo a elementos o peculiaridades del conjunto.



El espacio central de una organización radial es, por lo general, de forma regular, y actúa como eje de los brazos lineales. Con objeto de responder a las condiciones funcionales y de contexto, cada uno de los brazos asumirá la forma más apropiada.

Una variedad específica de una organización radial, es el modelo de rueda giratoria, donde los brazos lineales se prolongan a partir de un espacio central, esta disposición se traduce en un efecto dinámico que visualmente sugiere un MOVIMIENTO rotatorio en torno al espacio central.

observando la figura anterior y analizando lo escrito, nos viene a la mente la forma de un rehilete, que es un juguete muy tradicional en nuestro país y que tiene ciertas condiciones que podríamos retomar y que son compatibles con las mencionadas anteriormente, como es la forma de agruparse congregando sus figuras conforme a una exigencia de tipo funcional referente al tamaño, la forma o a la proximidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

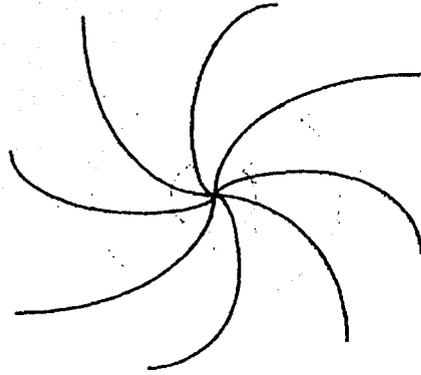
INVESTIGACION

Esc.

Pág.

4 3

Ausente de todo caracter introvertido, su organización agrupada es lo suficientemente flexible como para incorporar en su estructura elementos de distinta forma, dimensión y orientación y su relación puede ser unicamente de proximidad a fin de articular y poner de manifiesto sus volúmenes como entidades individuales o pueden quedar engarzados y aparecer como una forma simple que posee una gran variedad de caras.



En la figura anterior podemos ver una forma que representa al rehilete mencionado en páginas anteriores y el movimiento rotatorio que sugiere entorno al espacio central, donde surgen líneas punteadas que representan la abstracción que se hizo de éste, en donde cada triángulo es un elemento que puede tener diferente dimensión y orientación ya que su relación es unicamente de proximidad y de articulación y pone de manifiesto los volúmenes como entidades individuales o pueden quedar engarzados y aparecer como una forma simple. Este será el punto de partida para el desarrollo del proyecto el cual se irá modificando en su forma original según las necesidades arquitectónicas lo requieran.

TESIS CON
VALIA DE ORIGEN

Contenido:

INVESTIGACION

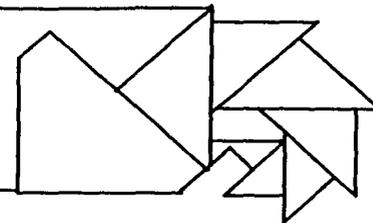
Esc.

Pág.

4 4

PAGINACIÓN DISCONTINUA

CAPITULO 7



ANALISIS DE NECESIDADES

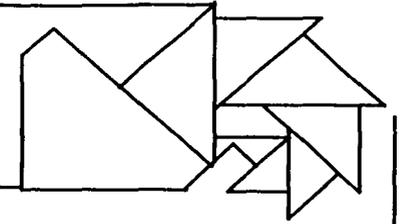
I.-Programa de requerimientos

II.-Análisis de áreas

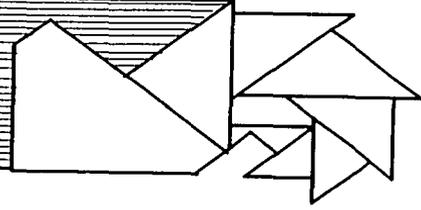
III.-Diagramas de funcionamiento

IV.-Programa arquitectónico

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



NECESIDADES

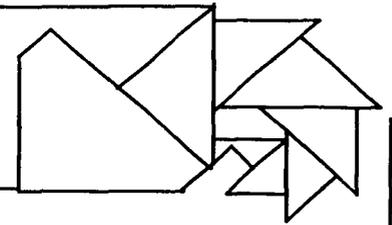
comer
bailar
poner música y exponer
sanitarios
utilería y herramientas
cocinar
recibir personas
vehículos
guardado
alimentos ligeros
comer
pagar

Relación y Convivencia

LOCAL

área de comensales
pista de baile
estrado
w.c. hombres y mujeres
bodega
cocina
recepción
estacionamiento
guarda ropa
cocineta
barra de servicio y area de comensales
caja

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



NECESIDADES

médicos
aparatos de gimnasio

juegos de pelota
recibir personas
vehículos
guardado
alimentos ligeros
comer

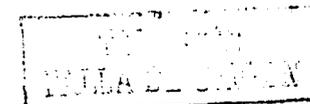
Deportes

LOCAL

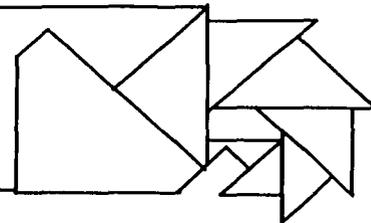
consultorios y recuperación
gimnasia olímpica, aerobics, fisico
constructivismo canchas de basquet bol,
voli bol, fut bol, frontenis, squash.

recepción
estacionamiento
guarda ropa
cocineta

barra de servicio y área de comensales



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



NECESIDADES

LOCAL

Deportes

salón

aula de profesores

nadar

alberca olímpica y fosa de clavados

aseo personal

baños vestidores hombres y mujeres

acceso

control

utilería y herramienta

bodega

ubicar público

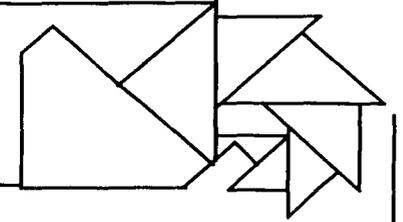
gradas

juegos de mesa

dominó, ajedrez, billar, ping-pong.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



NECESIDADES

esperar
atender al público
secretarias
sanitarios
guardar documentos
oficinas

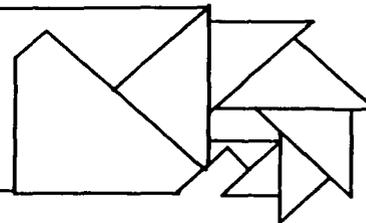
Administración

LOCAL

sala de espera
barra de atención
área secretarial
sanitarios hombres y mujeres
archivo
cubiculo del director, contador,
intendencia, actividades deportivas,
actividades sociales, sala de juntas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



NECESIDADES

maquinaria
autos de servicios
aseo del personal
control del personal
utilería y herramienta

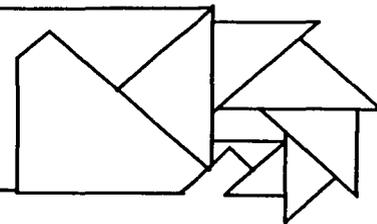
Servicios

LOCAL

cuarto de máquinas
patio de maniobras
baños vestidores
oficina y checador
bodega

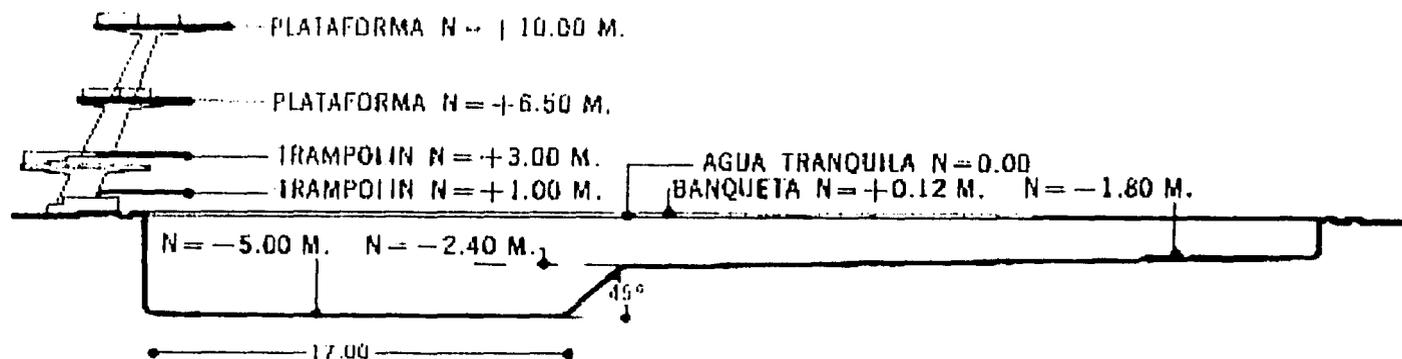
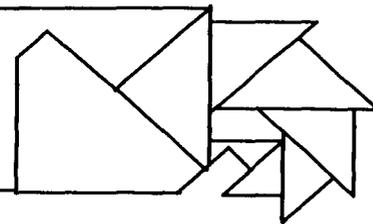
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

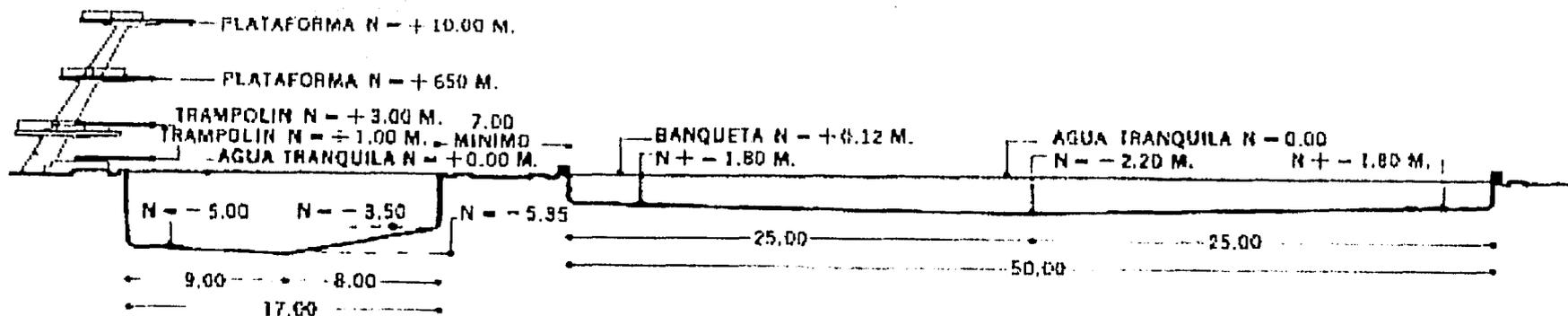
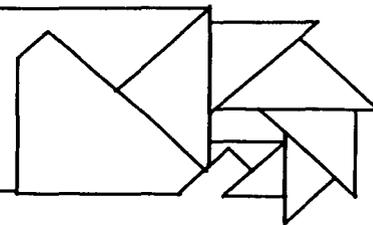
ANALISIS DE AREAS



CORTE LONGITUDINAL

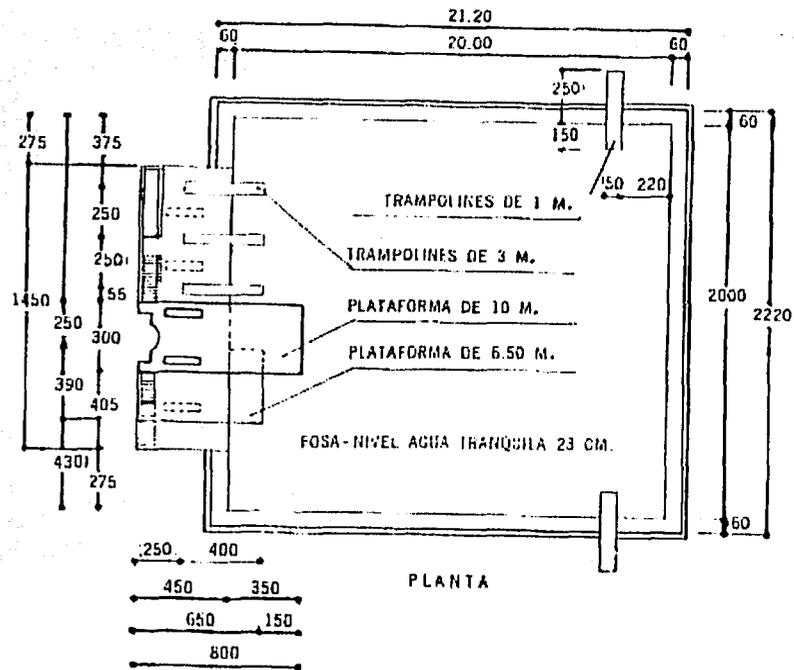
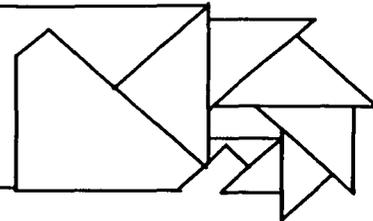
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



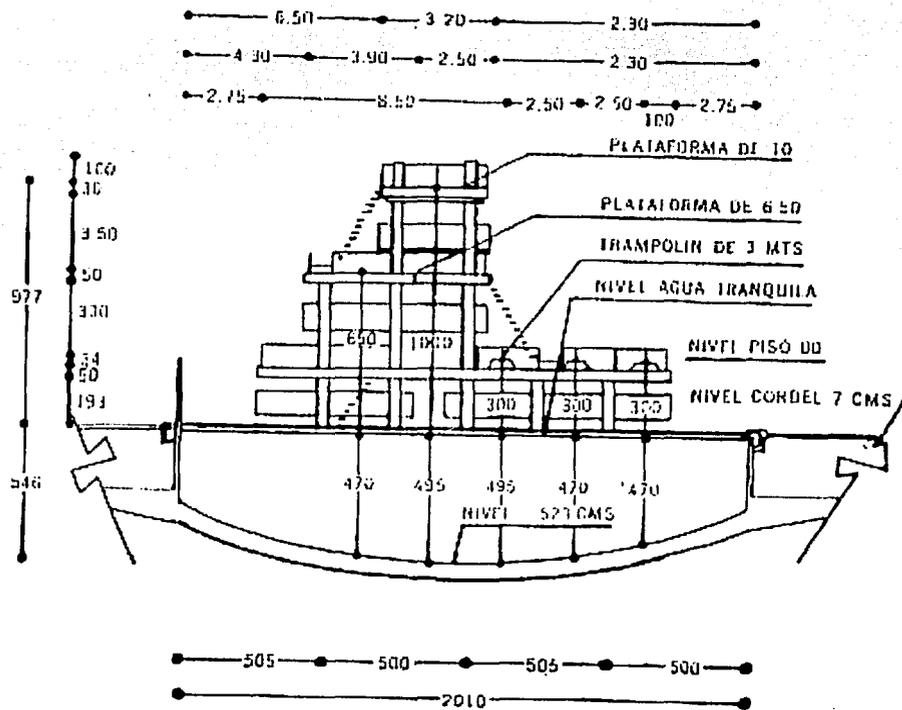
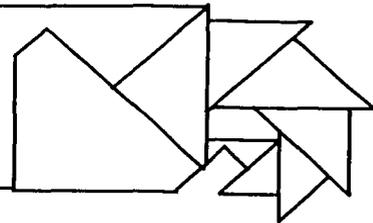
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



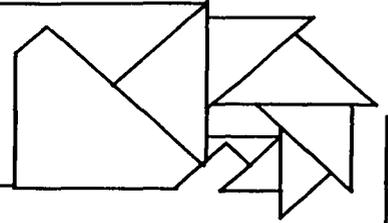
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS

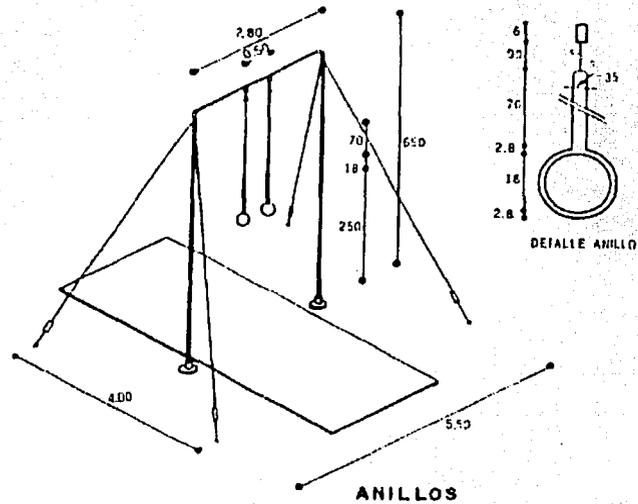


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS

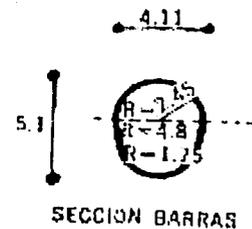
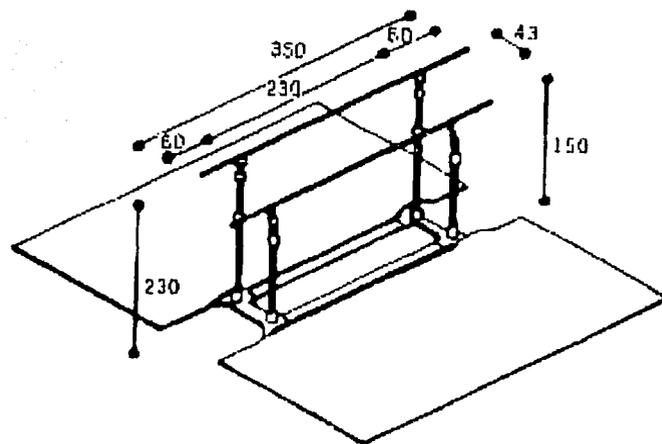
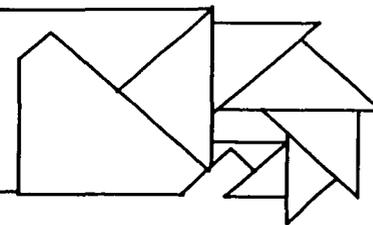


Gimnasia



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

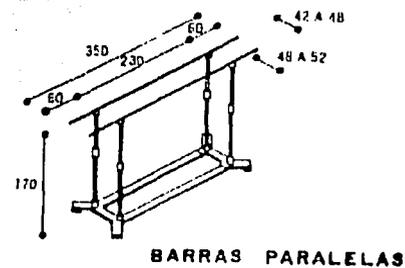
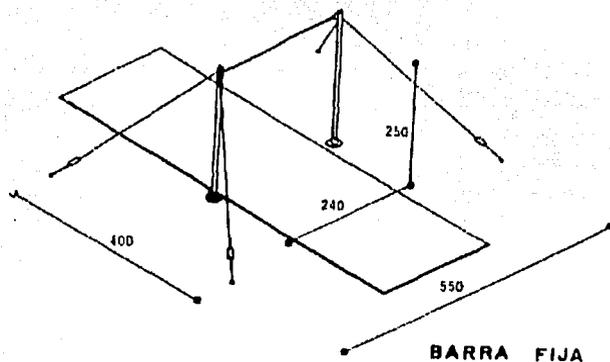
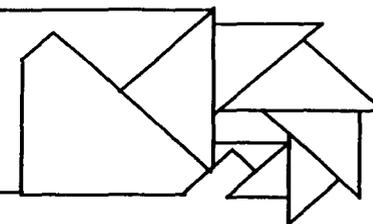
ANALISIS DE AREAS



BARRAS ASIMETRICAS

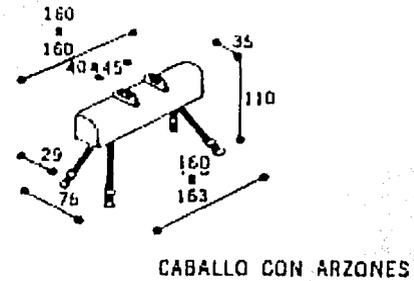
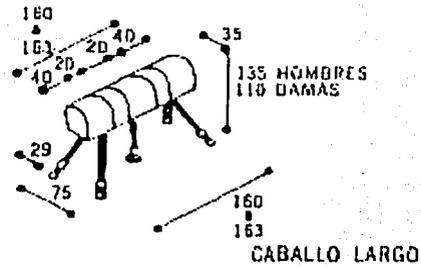
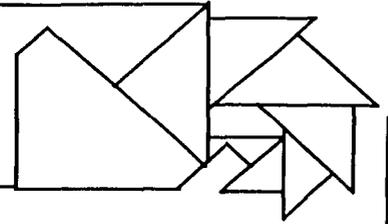
TRABAJO CON
MATERIA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



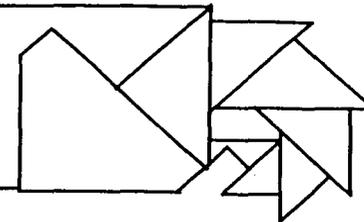
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS

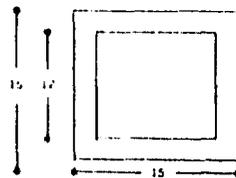


Viga de equilibrio



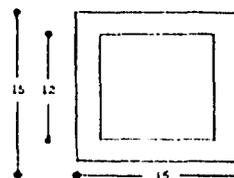
Superficie $3.00 \times 7.00 = 21.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

Gimnasia varonil



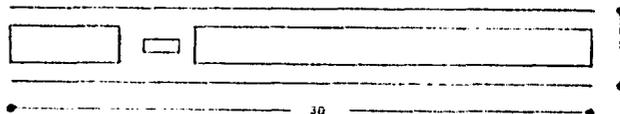
Superficie $15.00 \times 15.00 = 225.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

Gimnasia femenil



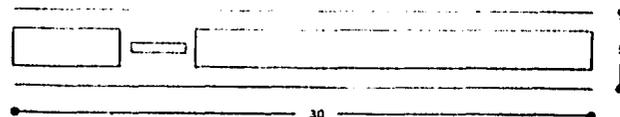
Superficie $15.00 \times 15.00 = 225.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

Caballo largo



Superficie $5.00 \times 30.00 = 150.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

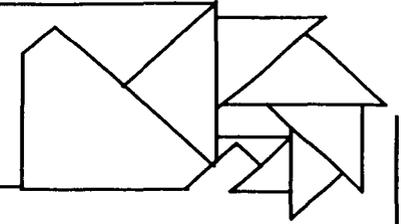
Salto caballo transversal



Superficie $5.00 \times 30.00 = 150.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS

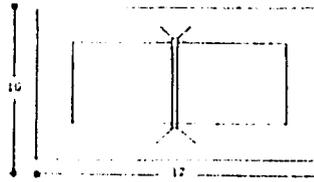


Anillos



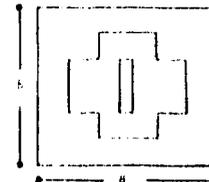
Superficie $6.00 \times 9.00 = 54.00 \text{ m}^2$
Altura libre 5.50 m
Jugadores 1

Barra fija



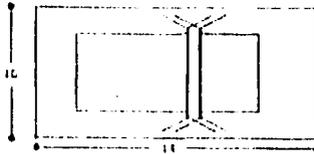
Superficie $10.00 \times 12.00 = 120.00 \text{ m}^2$
Altura libre 5.50 m
Jugadores 1

Barras paralelas



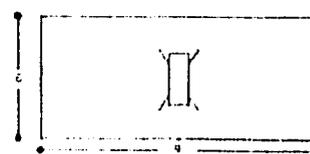
Superficie $8.00 \times 8.00 = 64.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

Barras paralelas asimétricas



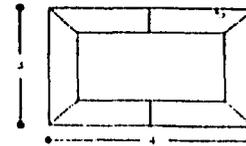
Superficie $10.00 \times 14.00 = 140.00 \text{ m}^2$
Altura libre 5.50 m
Jugadores 1

Caballo con arzones



Superficie $6.00 \times 9.00 = 54.00 \text{ m}^2$
Altura libre 4.00 m
Jugadores 1

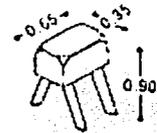
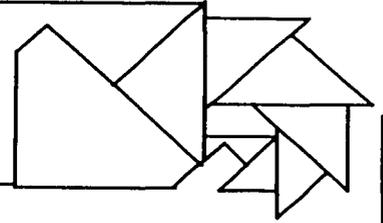
Catre elástico



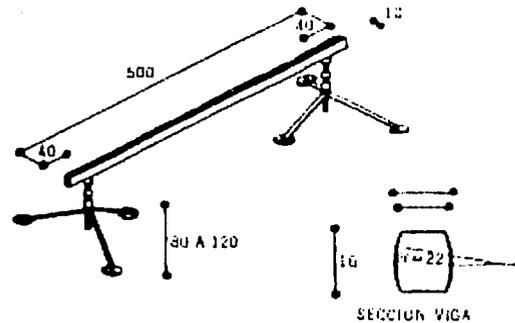
Superficie $4.00 \times 4.00 = 16.00 \text{ m}^2$
Altura libre 5.50 m
Jugadores 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

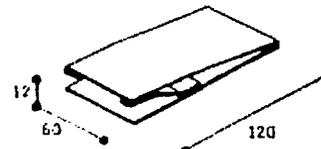
ANALISIS DE AREAS



POTRO



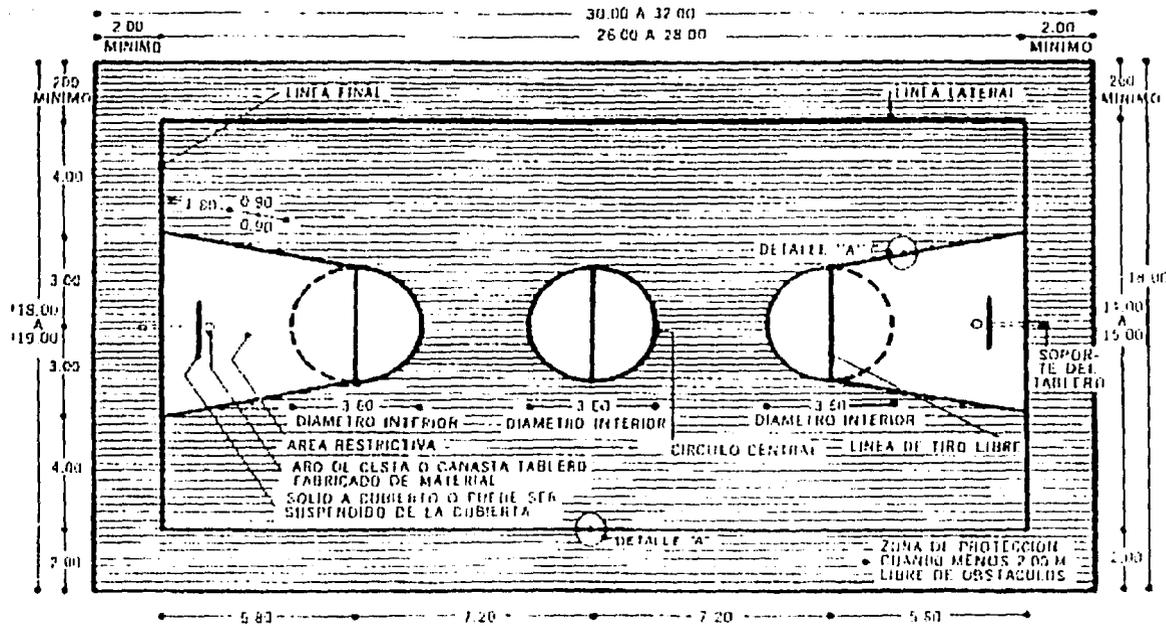
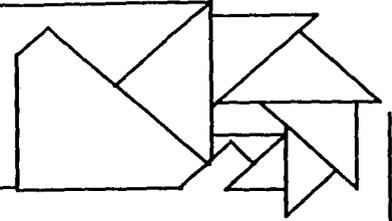
VIGA DE EQUILIBRIO



TRAMPOLIN DE REUTER

TRIS CON
FALLA DE ORIGEN

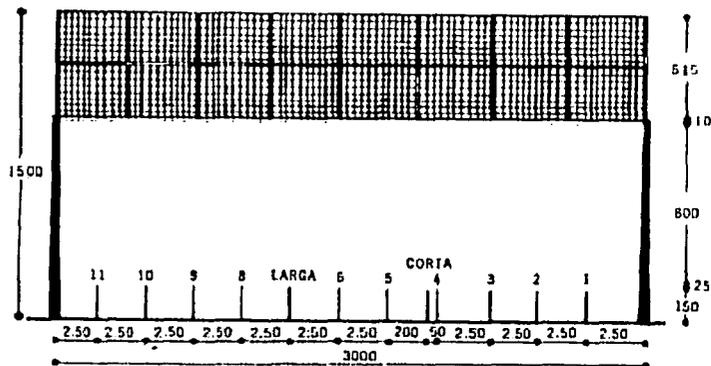
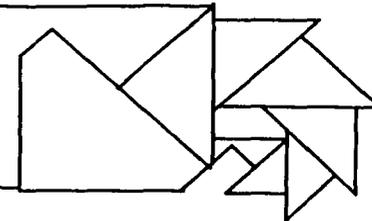
ANALISIS DE AREAS



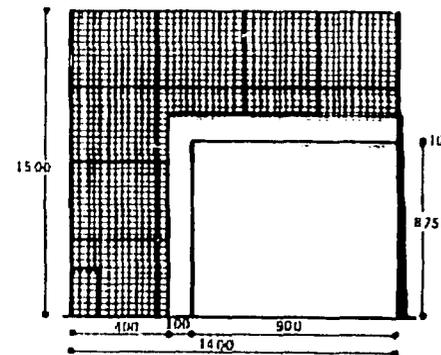
CANCHA CON PISO DE MADERA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



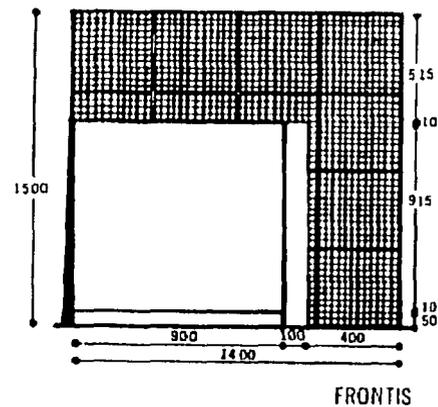
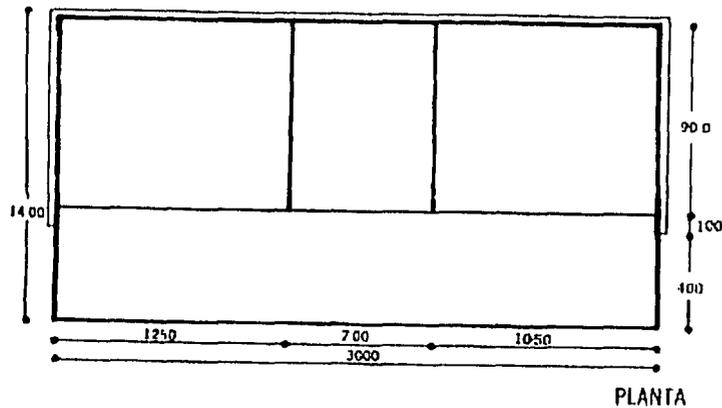
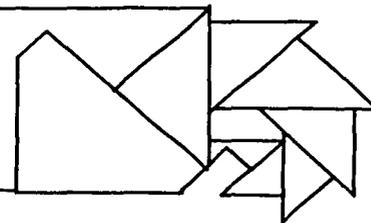
PARED DE AYUDA



REBOTE

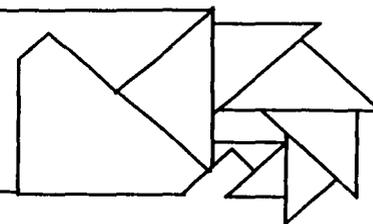
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS

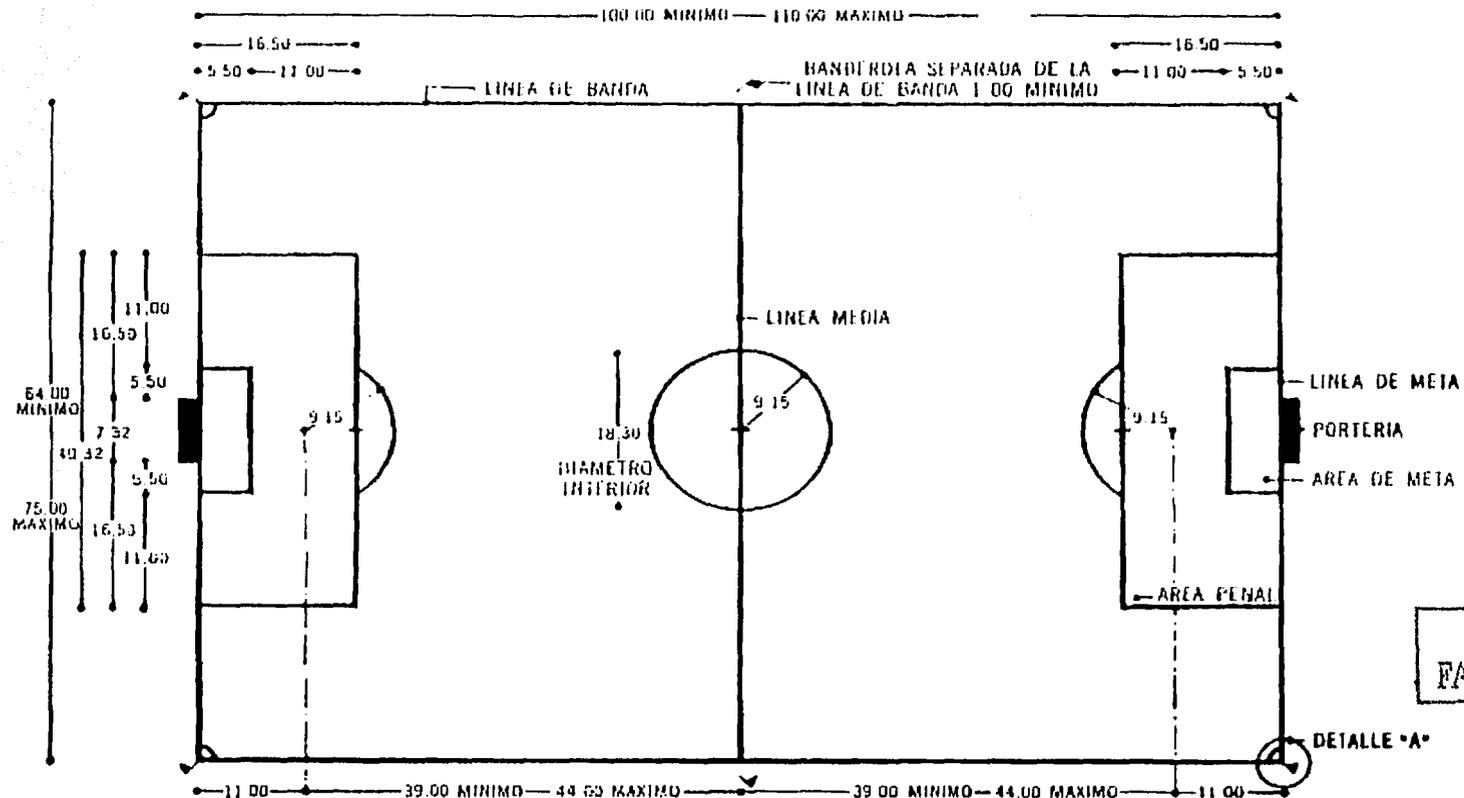


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

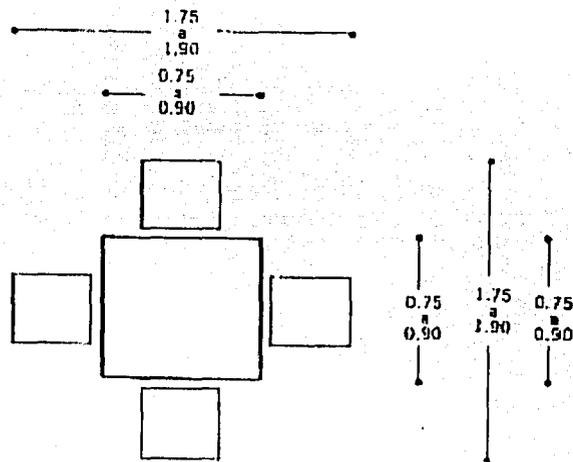
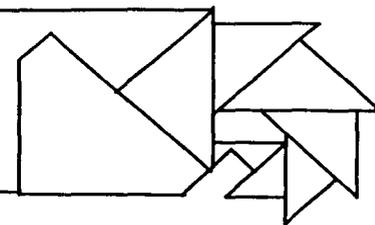
ANALISIS DE AREAS



CAMPO DE FUTBOL SOCCER PARA JUEGOS INTERNACIONALES



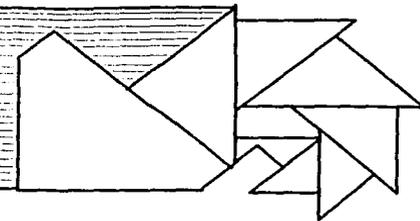
ANALISIS DE AREAS



PLANTA MESA CUADRADA
PARA 4 PERSONAS

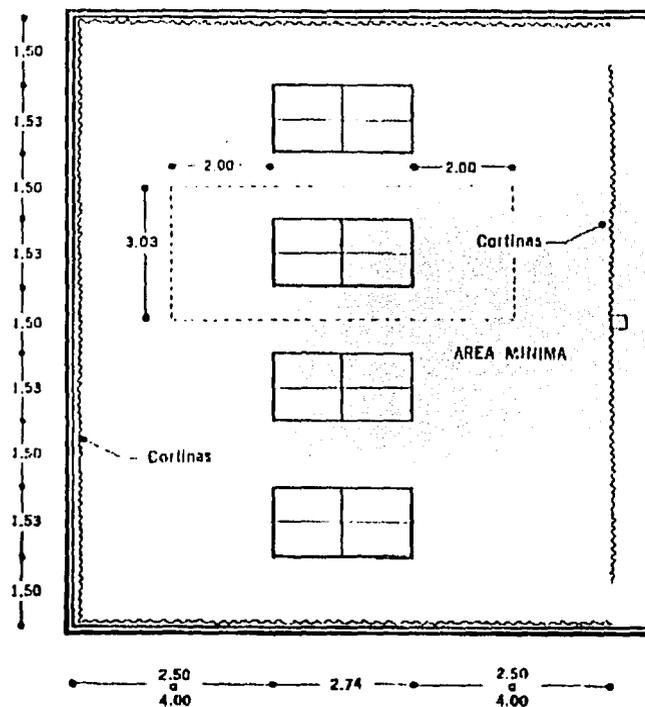
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



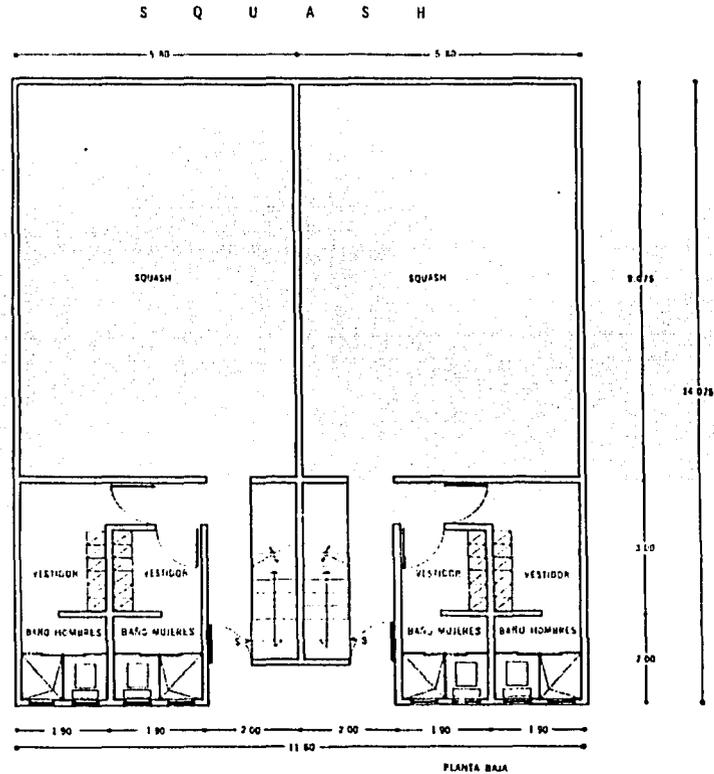
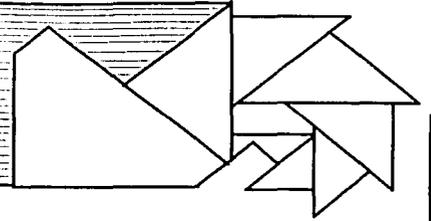
Ping pong

DISPOSICION



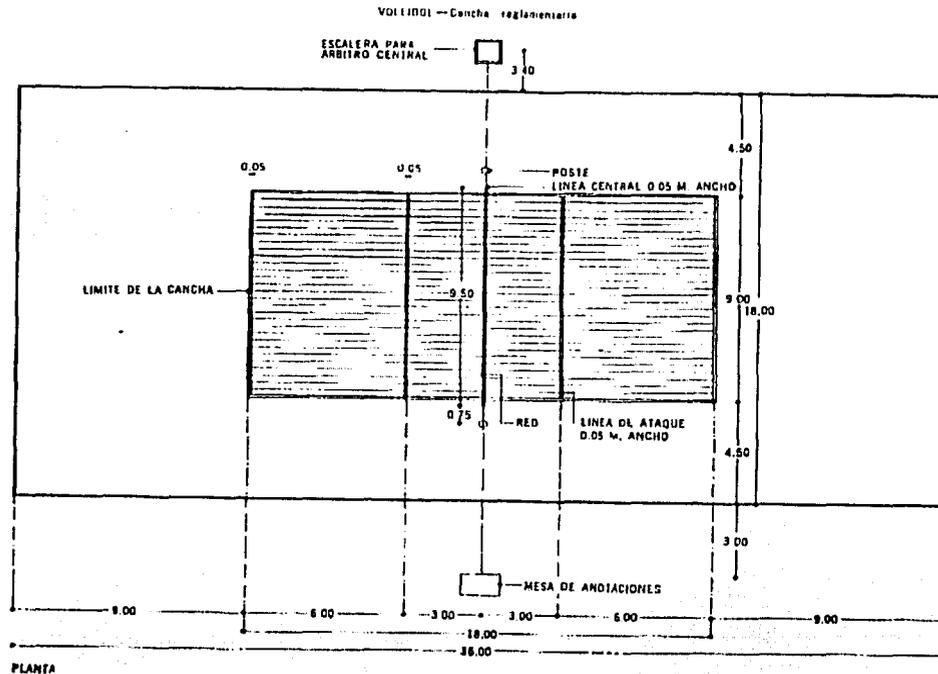
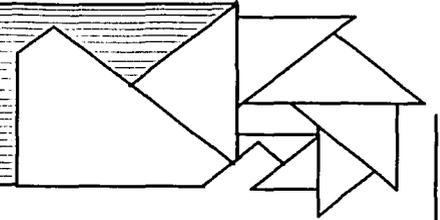
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS DE AREAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

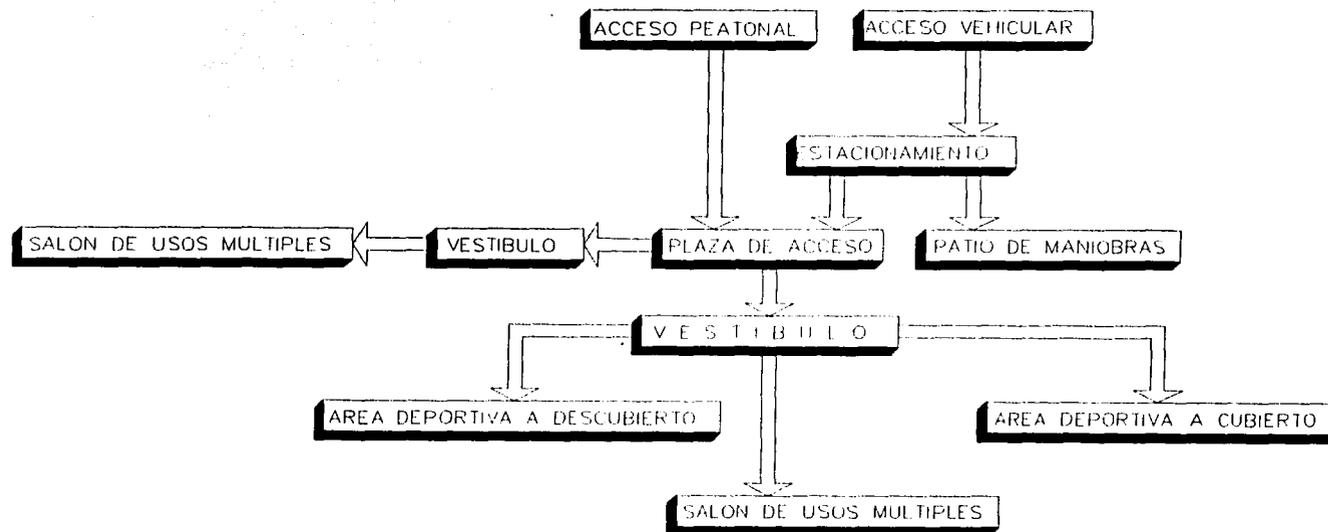
ANALISIS DE AREAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PAGINACIÓN DISCONTINUA

DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES



TRABAJO CON
FALLA DE CORTES

Contenido:

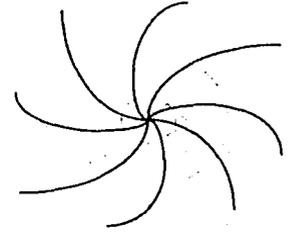
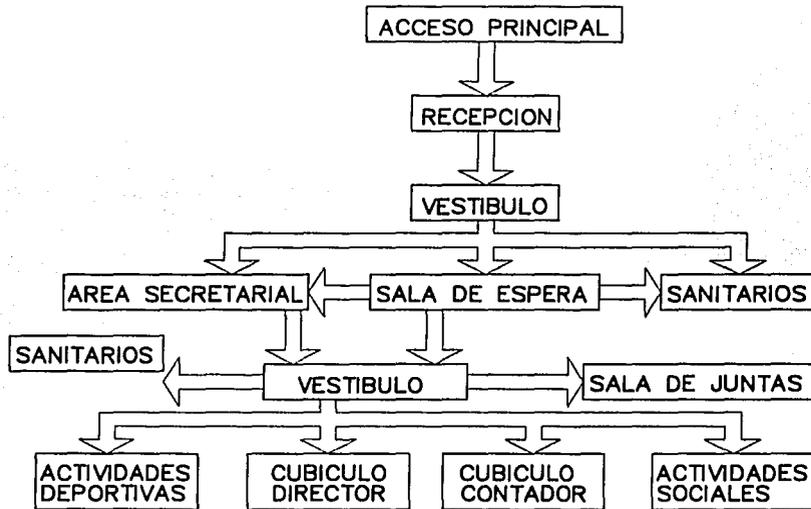
DIAGRAMA

Esc.

Pág.

8 7

ZONA ADMINISTRATIVA



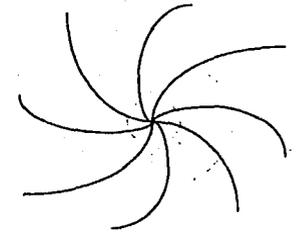
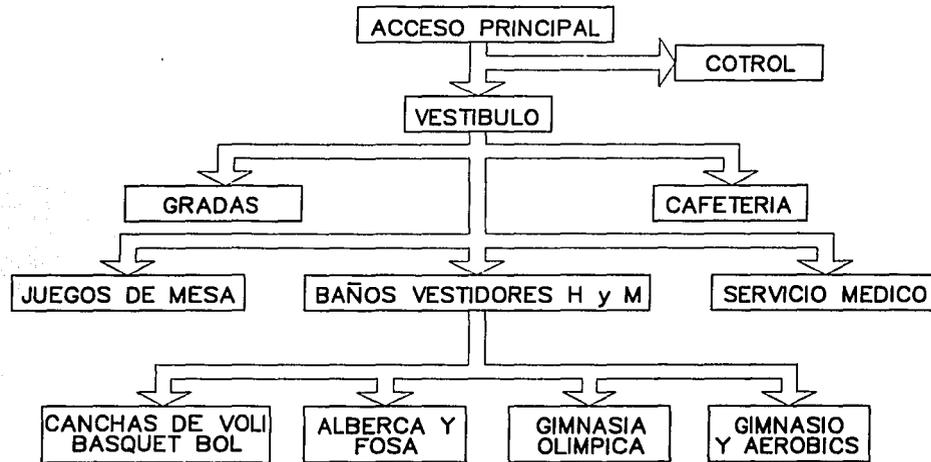
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:
DIAGRAMA

Esc.

Pág.
8 8

ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO



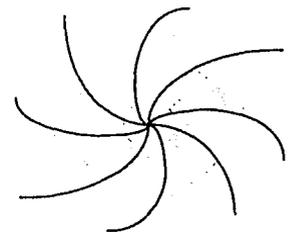
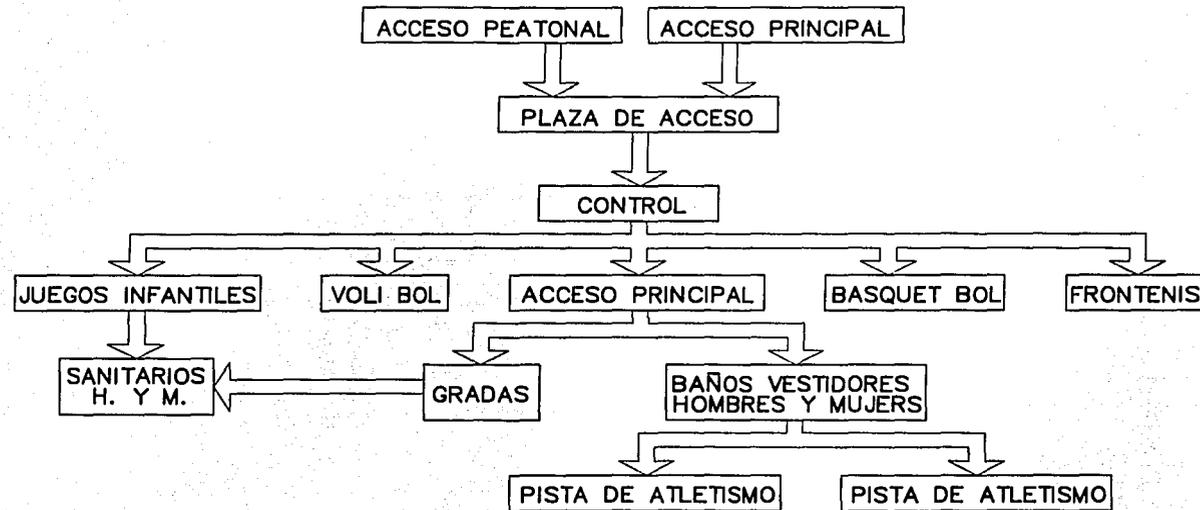
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:
DIAGRAMA

Esc.

Pág.
8 9

ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO



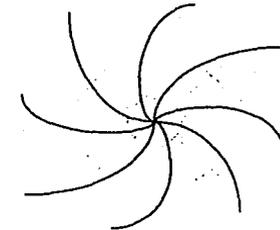
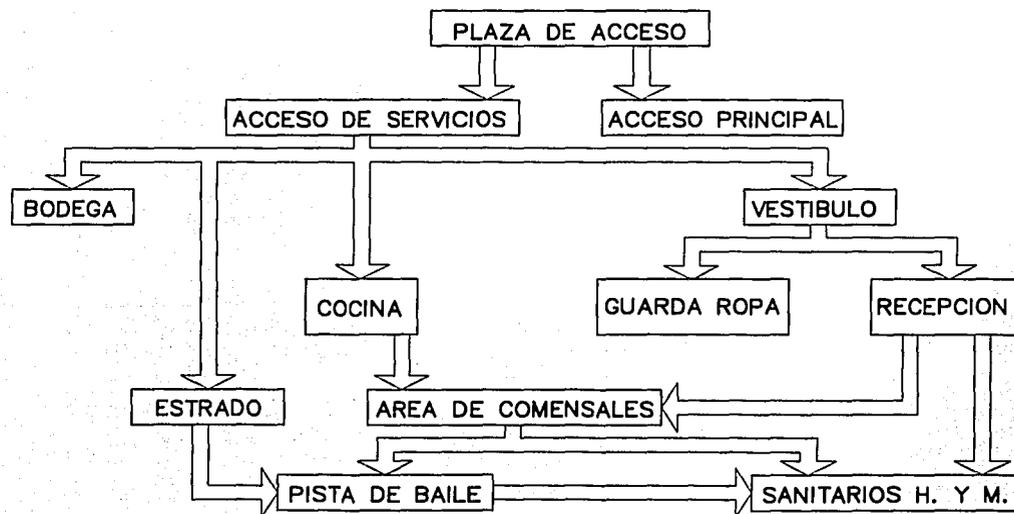
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:
DIAGRAMA

Esc.

Pág.
9 0

SALON DE USOS MULTIPLES



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

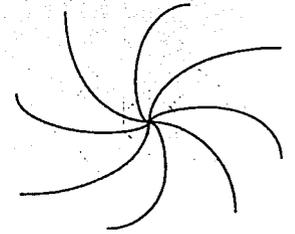
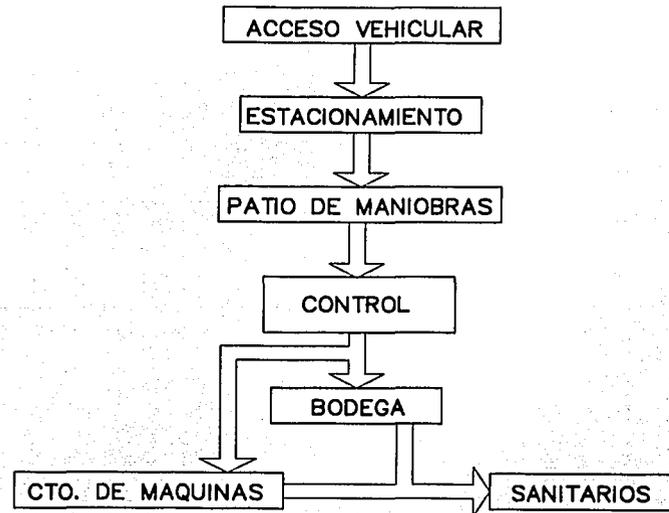
DIAGRAMA

Esc.

Pág.

91

AREA DE SERVICIOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

DIAGRAMA

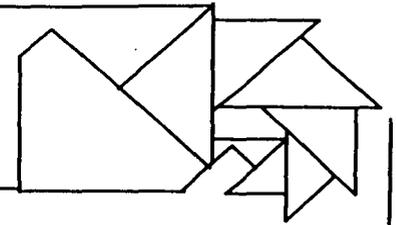
Esc.

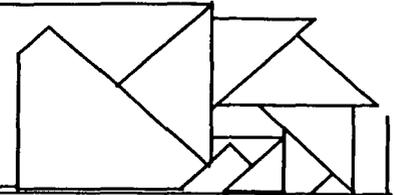
Pág.

9 2

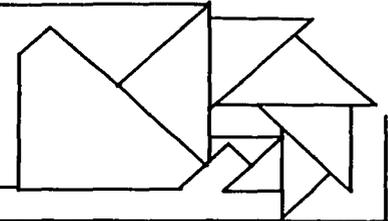
PAGINACIÓN DISCONTINUA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

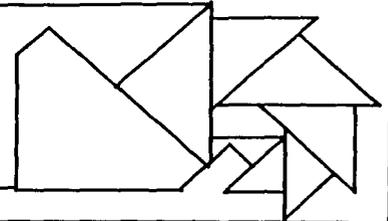




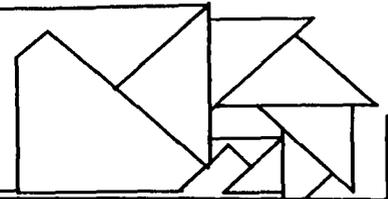
1) ZONA SOCIAL Salón de usos múltiples	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Recepcion	2 personas	103.00	1 barra Closets	
Comensales	280 personas	1072.00	35 mesas 280 sillas	
Pista de baile	150 personas	174.00	1 pista de baile	
Estrado	15 personas	44.00	1 estrado	
Cocina	11 personas	156.00	Estufas (8 hornillas) 1 mesa de preparacion 2 tarjas 2 escurrideros 2 alacenas	
Sanitarios hombres	17 personas	162.00	3 mingitorios 3 w.c 3 lavabos 2 sofás 1 jardinera 1 mesa de centro 1 tocador	
Sanitarios mujeres	17 personas	162.00	3 w.c. 3 lavabos 2 sofás 1 jardinera 1 mesa de centro 1 tocador	<div data-bbox="1720 970 2022 1081" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> TESIS CON FALLA DE ORIGEN </div>



1) ZONA SOCIAL				
Salón de usos múltiples	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Bodega	2 personas	65.00	4 anaqueles	
Cafetería				
Comensales	96 personas	400.00	24 mesas 96 sillas	
Cocineta	3 personas	20.00	1 estufa 1 tarja 1 mesa de preperación 1 refrigerador	
Caja	1 personas	5.00	1 silla 1 caja registradora	
Barra de servicio	16 personas	16.00 ml.	1 barra	
		Subtotal zona social 2275.00		
2) ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO				
Gimnasio	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Servicio médico	4 personas	170.00	2 escritorios 2 camas de auscultación 2 camas de recuperación 2 credenzas 6 sillas 2 bancos 2 basculas	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> TESIS CON FALLA DE ORIGEN </div>

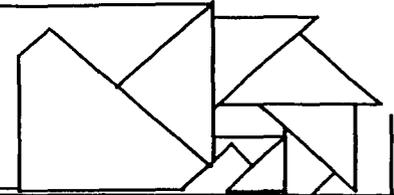


2) ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO Gimnasio	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Squash (4 canchas)	64 personas	366.00	60 butacas	
Físico-constructivismo	50 personas	741.00	30 equipos	
Acrobics	80 personas	421.00	30 cajas 30 cuerdas	
Gimnasia Olímpica	30 personas	2279.00	1 barra paralela 1 barra fija 1 caballo largo 1 caballo con arzones 1 aros 30 mesa de jueces 30 sillones de jueces 390 butacas	
Cancha de basquet bol con sanit. y gradas	23 personas	914.00	2 canastas 225 butacas 5 w.c. 2 mingitorios 6 lavabos	
	20 personas	795.00	225 butacas 2 postes 1 red 5 w.c. 2 mingitorios 6 lavabos	<div data-bbox="1703 1004 2005 1114" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> TESIS CON FALLA DE ORIGEN </div>



2) ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO Gimnasio	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Baños vestidores hombres	30 personas	227.00	8 regaderas 4 w.c. 4 mingitorios 12 lavabos 70 lockers 4 bancas	
Baños vestidores mujeres	30 personas	227.00	8 regaderas 8 w.c. 12 lavabos 70 lockers 4 bancas	
Bodega	1 personas	107.00	4 anaqueles	
		subtotal zona de deportiva a cubierto 5747.00		
Juegos de mesa				
Dominó	24 personas	217.00	6 mesas 24 sillas	
Ajedrez	24 personas	217.00	6 mesas 24 sillas	
Billar	18 personas	495.00	9 mesas 9 bancas	

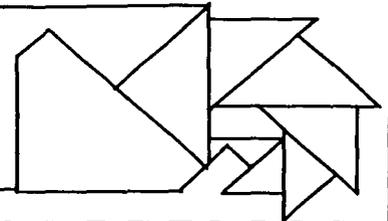
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2) ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO Juegos de mesa	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Ping-pong	16 personas	495.00	4mesas 4 bancas	
		subtotal zona de deportiva a cubierto 1379.00		
Natación				
Alberca olímpica con baños vestidores	Variable	2019.00	300 butacas 10 w.c. 4 mingitorios 12 lavabos 160 butacas	
Fosa de clavados	Variable	1245.00		1 trampolín 1 mt. 2 trampolines de 3 mts. 1 trampolín de 6.50 mts. 1 plataforma 10 mts.
Baño vestidor hombres	30 personas	293.00	8 regaderas 4 w.c. 4 mingitorios 10 lavabos 4 bancas 70 lockers	

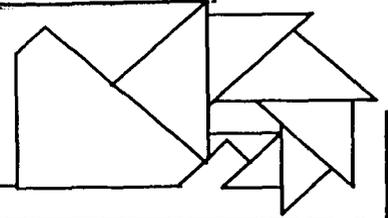
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRABAJE CON
FALLA DE ORIGEN

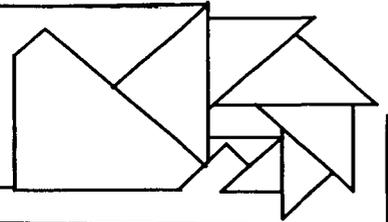


2) ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO Natación	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Baño vestidor mujeres	30 personas	315.00	8 regaderas 8 w.c. 10 lavabos 4 bancas 70 lockers	
Salón profesores	10 personas	85.00	10 lockers 2 escritorios 4 sillas 2 archiveros	
Asoleadero	Variable	311.00	2 camastros 1 jacuzzi	
		Subtotal Natación 4957.00		
3) ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO				
Pista de atletismo y campo de fut bol	Variable	6900.00	ballas para obstaculos	
Canchas de basquet bol, Voli bol y Frontenis	Variable	3200.00		
Juegos infantiles	Variable	1600.00		
Gradas y sanitarios	Variable	400.00		
		Subtotal zona deportiva a descubierto 12100.00		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

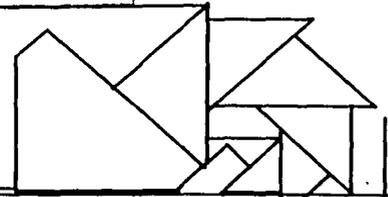


4) ZONA ADMINISTRATIVA	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Recepción	3 personas	83.00	1 barra 3 silla 1 credenza 5 archiveros	
Sala de espera	Variable	65.00	2 sofás 2 sillones 2 mesas de centro	
Area secretarial	15 personas	220.00	5 escritorios 15 sillas 5 archiveros	
Sanitarios hombres	5 personas	25.00	2 w.c. 1 mingitorio 2 lavabos	
Sanitario mujeres	4 personas	25.00	2 w.c. 2 lavabos 1 tarja	
Cubiculo del director	3 personas	25.00	1 escritorio ejecutivo 1 sillón ejecutivo 2 sillas 1 archivero 1 librero 1 credenza	



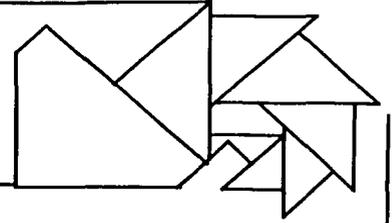
4) ZONA ADMINISTRATIVA	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Sala de juntas	8 personas	30.00	1 mesa 8 sillones 1 credenza	
Cubiculo de contador	3 personas	25.00	1 escritorio 1 sillón 2 sillas 1 credenza 1 archivero	
Cubiculo de intendencia	3 personas	25.00	1 escritorio 1 sillón 2 sillas 1 credenza 1 archivero	
Cubiculo de actividades deportivas	3 personas	25.00	1 escritorio 1 sillón 2 sillas 1 credenza 1 archivero	
Cubiculo de actividades sociales	3 personas	25.00	1 escritorio 1 sillón 2 sillas 1 credenza 1 archivero	
		Subtotal zona administrativa 573.00		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



5) ZONA SOCIAL Servicios generales	USUARIO	AREA (m2)	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS
Estacionamiento	Variable	461.00	100 cajones de automovil 2 cajones de autobus	
Patio de maniobras	Variable	500.00	equipo de reciclamiento de agua	
cuarto de máquinas	5 personas	421.00	calderas equipo de cloracion equipo de filtracion equipo hidroneumatico equipo de bombeo	
Baños vestidores	10 personas	70.00	1 mingitorio 2 w.c. 4 lavabos 2 regaderas 10 lockers	
Checador	10 personas	4.00	1 checador	
Bodega	3 personas	30.00	Variable	
Oficina	2 personas	15.00	2 escritorios 4 sillas 1 archivero	

CAPITULO 8



PROYECTO

I.-Desarrollo del proyecto arquitectónico

INSTALACION HIDRAULICA

El Centro Deportivo necesita el agua potable para su funcionamiento abasteciendose por medio de:

*Sistema de agua potable el cual servira a los muebles de contacto directo con el usuario como son:

- a) Lavabos
- b) Vertederos
- c) Regaderas
- d) Zona de alberca y Fosa de clavados

*Sistema de agua reciclada que sera destinada para algunos muebles como:

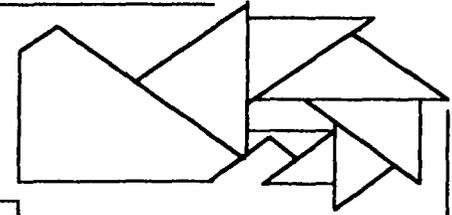
- a) W.C.
- b) Mingitorios
- c) Riego de áreas verdes
- d) Sistema contra Incendio

El suministro de agua potable se obtiene de la red Municipal y el agua reciclada por el tratamiento de aguas residuales y captacion de aguas pluviales.

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.



TEMA CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

I. HIDRAULICA

Esc.

Pág.

103

PAGINACIÓN DISCONTINUA

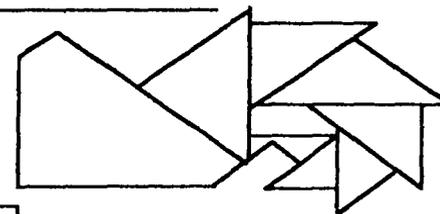
El sistema de agua potable consta de:

- a) Línea de conducción
- b) Cisterna
- c) Sistema de agua fría
- d) Sistema de agua caliente
- e) Red de distribución
- f) Tratamiento de suavización

Para conducir el agua de la red municipal al interior del edificio, se requiere de una línea de conducción directa con un diámetro de 50 mm. resultado del cálculo donde:

POBLACION	DOTACION
Oficinas	12,000 lts/día
Deportes al aire libre	223,500 lts/día
Estacionamiento	23,500 lts/día
Alimentos	3,300 lts/día
Gradas	14,100 lts/día
CONSUMO DIARIO	276,400 lts/día

En dicho cálculo no se contempla el gasto de riego para áreas verdes ni el de protección contra incendio, ya que éstas necesidades se satisfacen con el sistema de agua reciclada.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

I. HIDRAULICA

Tema:

Centro Deportivo

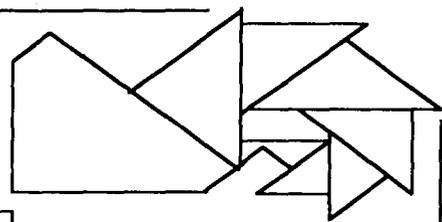
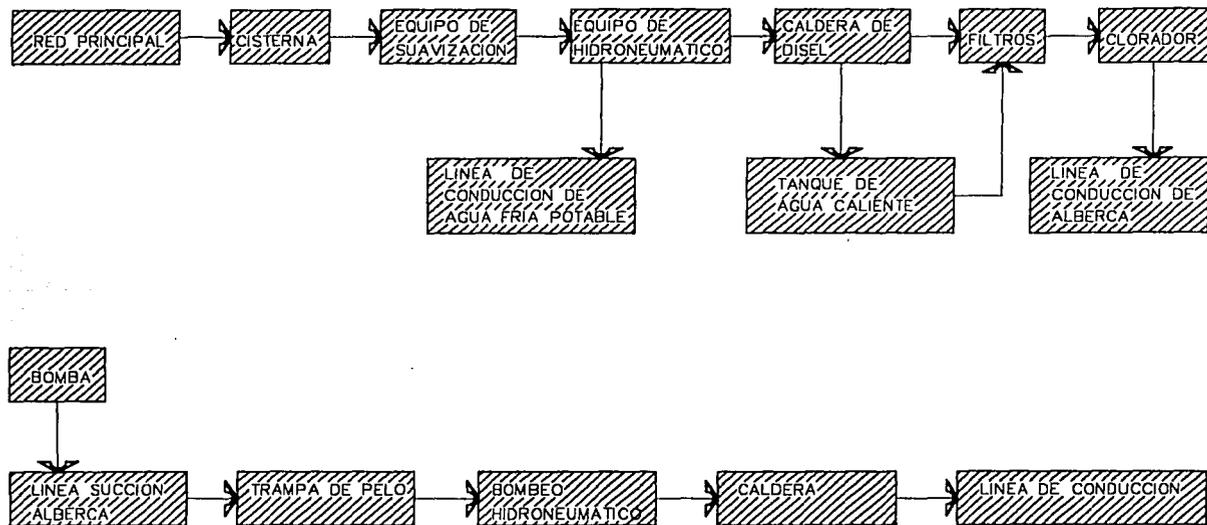
Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

104

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO INSTALACION HIDRAULICA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Contenido:
I.HIDRAULICA

Tema: **Centro Deportivo**
Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.
105

INSTALACION SANITARIA

Una vez utilizada el agua potable se convierte en aguas residuales de diversas calidades se les denomina aguas jabonosas o claras a las derivadas de : regaderas, lavabos, vertederos y fregaderos y se les denomina aguas negras a las originadas por los inodoros y mingitorios .

Para el aprovechamiento de las aguas en el proyecto se propone:

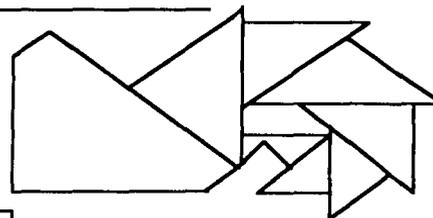
- a) red de albañal de aguas negras y sistema de tratamiento para su eliminacion.
- b)red de aguas jabonosas . Esta red es similar pero independiente de las aguas negras es registrable y se conduce por gravedad con una pendiente minima de 1.5 % a una tina de reciclaje para su reutilizacion.

Las aguas pluviales son recolectadas desde las azoteas formando una red de atargeas que se unen en la red principal de las aguas jabonosas teniendo estas el mismo fin que las jabonosas.

Se propone eliminar los sedimentos de aguas negras mediante dos tanques septicos .

La red interna de aguas negras se conduce por gravedad con pendiente minima de 1.5% y es registrable a distancias no mayores de 10.00 mts. para su buen funcionamiento.

La red interna se conecta con el pozo de visita o colector municipal con un albañal de concreto de 200 mm. de diametro.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

I. SANITARIA

Esc.

Pág.

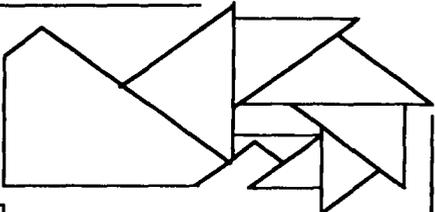
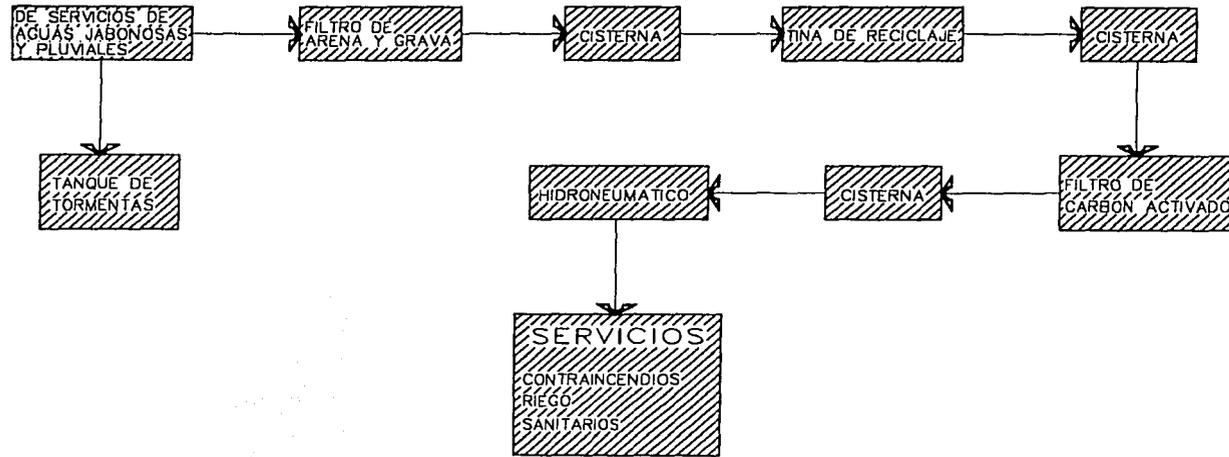
106

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO INSTALACION SANITARIA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Contenido:

I. SANITARIA

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

107

INSTALACION ELECTRICA

La energia electrica tiene dos funciones:

A) Proporcionar iluminacion artificial por medio de la fuerza y de la acometida electrica suministrada por medio de la subestacion electrica del centro deportivo.

B) Suministrar fuerza para: contactos y motores.

El suministro de energia electrica por parte de la compañia de luz y fuerza es de alta tension, la que sera transformada al pasar por el equipo empleado en la subestacion la que esta compuesta por:

-equipo de medicion.

-cuchillas interruptoras y de prueba.

-interruptor de alta tension.

-gabinete de acoplamiento.

-transformador.

-interruptor general de baja tension.

-tablero general baja tension (servicio normal).

-interruptor de transferencia.

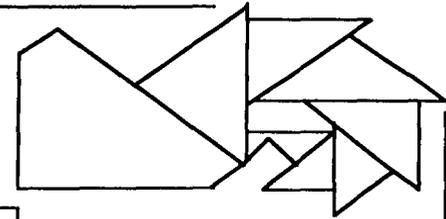
-tablero general en baja tension (servicio emergencia).

-planta de emergencia.

La iluminacion sera:

A) interior.

B) exterior.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

I. ELECTRICA

Esc.

Pág.

108

Tema:

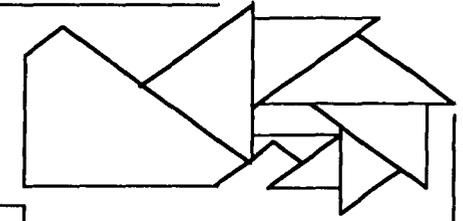
Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

A.1) La iluminacion interior se divide para su buen funcionamiento en areas diferentes, cada area sera controlada por un tablero de distribucion independiente; estas areas son:

- 1.- area administrativa.
- 2.- area alberca.
- 3.- area fosa de clavados.
- 4.- area gimnasia olimpica.
- 5.- area aerobics.
- 6.- area fisico culturismo.
- 7.- area cancha mixta.
- 8.- area squash.
- 9.- area juegos de mesa.
- 10.- area salon de fiestas.
- 11.- area cuarto de maquinas.

Para estas areas se hace necesario el suministro de contactos para su buen funcionamiento. Los cuales se manejaran en areas y circuitos independientes de las luminarias con el fin de no afectar la iluminacion del edificio en caso de corto circuito.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

I. ELECTRICA

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

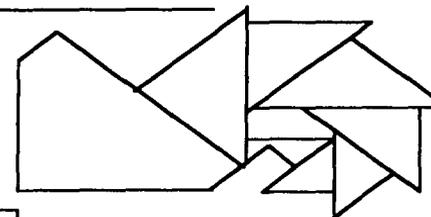
Pág.

109

B.1) La iluminacion exterior sera para las areas exteriores como:

- 1.- jardines.
- 2.- explanadas.
- 3.- canchas a descubierto.
- 4.- cancha de futbol.
- 5.- pista de atletismo.
- 6.- iluminacion en fachadas.

La iluminacion sera con arbotantes en luminarias tipo "punta de poste" con lamparas de 250 watts montadas en postes de 7.00 mts. de altura @ 24.00 mts.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

I. ELECTRICA

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

110

ESTRUCTURAL

Obra: Centro Deportivo.

Ubicación: Eje 5 sur y Eje 8 sur delegacion Iztapalapa Mexico D.F.

La estructura según su uso se clasifica dentro del grupo B-1.

La construcción se localiza dentro de la zona III de lago.

Coefficiente sísmico= $c=0.4$

periodos que definen $T_a=0.9$

el espectro de diseño $T_b=3.6$

$r=1.0$ factor adimensional

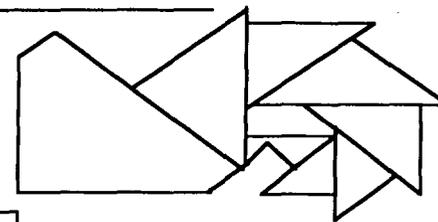
Debido al resultado obtenido por los estudios de mecánica de suelos realizados en el sitio se obtuvo el valor de la capacidad de carga del terreno siendo esta la siguiente :

Capacidad de terreno: $q_u= 6 \text{ ton./m}^2$

ESTRUCTURACION:

La superestructura estará constituida por columnas de concreto reforzado y traveses de acero de alma abierta (armadura) formando marcos ortogonales entre si, la cubierta será ligera del tipo multipanel.

Las losas de entrepiso se formarán con sistema joist losa apoyadas en traveses de concreto.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

Contenido:

ESTRUCTURAL

Esc.

Pág.

111

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

BAJADA DE CARGAS

CARGA VIVA CON PEND. MAYOR AL 5%

CUBIERTAS = 40 Kg/m²

MONTENES = 12 Kg/m²

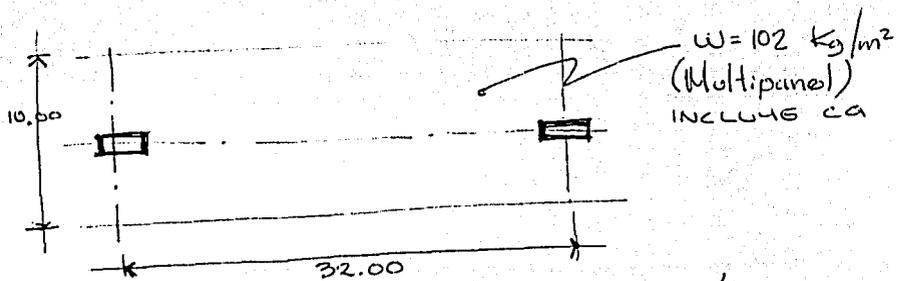
MULTIPANEL = 20 Kg/m²

INSTALACIONES = 20 Kg/m²

PLAFOND =

IMPERMEABILIZACION 10 Kg/m²

$$\Sigma = 102.00 \text{ Kg/m}^2$$

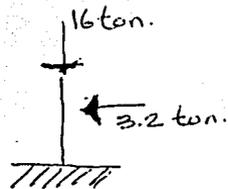


$$\text{PE} = 10.00 \text{ m} \times 32.00 \text{ m} \times 0.102 \text{ ton/m}^2 \\ = 32.00 \text{ ton.}$$

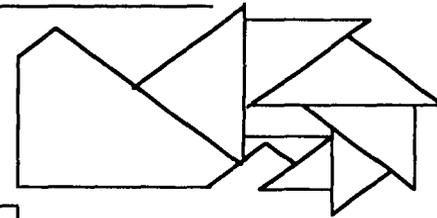
2 COLUMNAS
16 ton/COLUMNA.

$$\phi = \frac{S_{\text{max}}}{S_{\text{elac}}} = 2.0$$

ϕ = FACTOR DE DUCTILIDAD PERMITE
COMPORTAMIENTO INELASTICO
DE LA ESTRUCTURA.



$$F = \frac{W_c}{\phi} = 16 \text{ ton} \frac{0.4}{2.0}$$



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE
CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Tema:

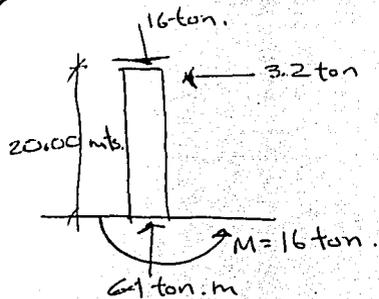
Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

112



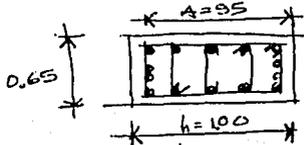
REDISEÑO

$$A = \frac{P}{0.25 \sqrt{f_c}} = \frac{16000 \text{ kg}}{0.25 \sqrt{250}} = 4047 \text{ cm}^2$$

$$B = \sqrt{4047} = 63.62 \text{ cm} \approx 65.00 \text{ cm.}$$

COLUMNA $L = 20.00 \text{ mts.}$

$$\frac{B}{L} = \frac{0.65}{20.00} \times 100 = 3.25\%$$



14 #8
2 #3 @ 20
+ 1 #6 @ 40
#3 @ 20

$$\frac{d}{h} = \frac{95}{100} = 0.95$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 0.8 (0.85) (f_c) = 170 \text{ kg/cm}^2$$

FACTORES DE CARGA.

$$P_u = 16.0 \times 1.4 (\text{CARGA VERTICAL}) = 22.40 \text{ ton.}$$

$$M_u = 64.0 \text{ ton.} \times 1.1 = 70.40$$

SISMO

$$K = \frac{P_u}{F_c b h f'_c} = \frac{22400 \text{ kg}}{0.8 (65) (100) (170)} = 0.0253$$

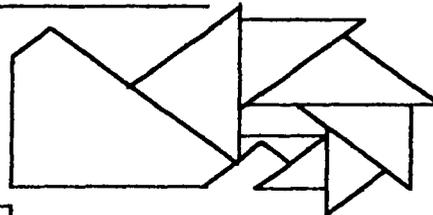
$$R = \frac{M_u}{F_c b h^2 f'_c} = \frac{70.40 \times 10^5 \text{ kg/cm}}{0.8 (65) (100)^2 (170)} = 0.0796$$

$$\phi = 0.12 \quad \phi = 0.8 \frac{f_y}{f'_c}$$

$$0.12 \frac{170}{4200} = \phi = 0.008$$

$$\phi = \frac{A_s}{b h} = \frac{6.6 \text{ cm}^2}{100 \times 100}$$

$$\frac{0.8\%}{1.0\%} \leftarrow \text{RCDF COLUMNAS}$$



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE
CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Esc.

Pág.

113

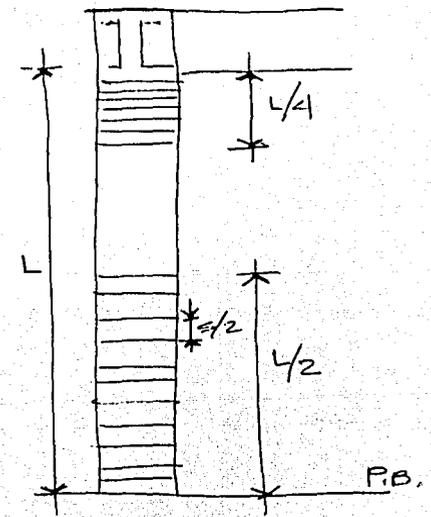
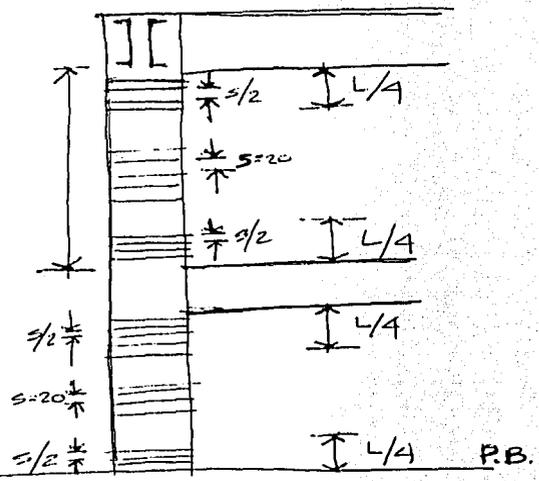
Tema:

Centro Deportivo

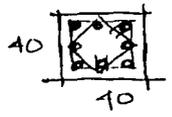
Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

SEPARACION TIPO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS.

S=20



COLUMNA L=5.0mts.



Ve 8#6
2E#20

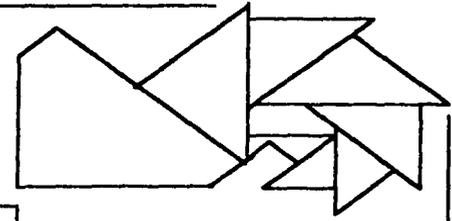
A = 1600 cm²
Acero = 1% ∴ 16 cm²

A = 1/8 #8 = 5.08
#6 = 2.57

A_s = 22.96 cm²

ρ = 1.4 %

REGLAMENTO CANTIA MINIMA.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Tema:

Centro Deportivo

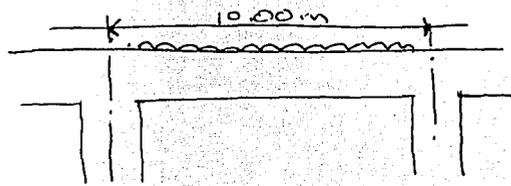
Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

114

TRABE EJE 6 ENTRE E4 F



CARGA

LOSA JOIST.	240 Kg/m ²
PISO	100 Kg/m ²
INSTALACIONES	40 Kg/m ²
PLAFON	20 Kg/m ²
CARGA VIVA	300 Kg/m ²
	<hr/>
	700 Kg/m ²

AREA TRIBUTARIA = 18.75 m²

P = 0.750 ton/m² x 18.75 m² = 14.06 ton.

W = $\frac{14.06 \text{ ton}}{10 \text{ mts}} = 1.4 \text{ ton/m.}$

Estimación.

$$M = \frac{W L^2}{10} = \frac{1.4 \text{ ton/m} (10)^2}{10} = 14. \text{ ton.m}$$

$$M_u = 14 \text{ ton.m} (1.4) = 19.60 \text{ ton.m}$$

$$M_u = 19.6 \text{ ton.m}$$

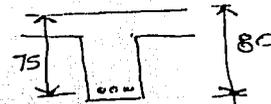
$$V_u = \frac{W(L)}{2} (1.4) = 9.80 \text{ ton.}$$

$$V_{CR} = 0.5 b d \sqrt{f_c} \approx 0.7$$

$$V_{CR} = 10,26 \cdot 1.00 \text{ Kg}$$

CONCRETO

$$H = \frac{10 \text{ m}}{0.8} = 80 \text{ cm.}$$



PROPORIONER b = 30 cm.

$$\frac{M_u}{b d^2} = \frac{19.6 \times 10^5 \text{ Kg.cm}}{30 (75)^2} = \frac{10.20}{11.61}$$

$$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

de tablas.

$$\frac{M_u}{b d^2} = 10.42$$

$$e = 0.2858 \%$$

$$0.3229$$

$$e = 0.002858$$

$$\frac{d}{l} = \frac{18.75 \text{ cm}}{15 \text{ cm.}}$$

$$\frac{d}{2} = \frac{37.5 \text{ cm}}{20 \text{ cm.}}$$

$$2.25 \text{ cm}$$

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE CALCULO

Contenido:

ESTRUCTURAL

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

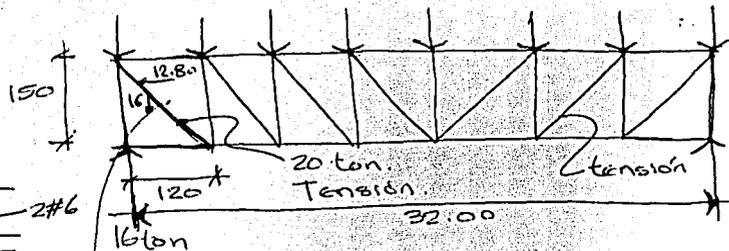
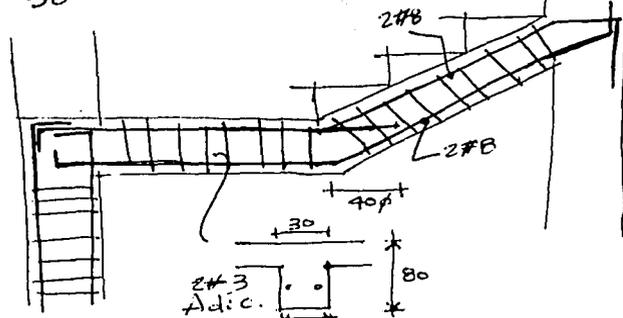
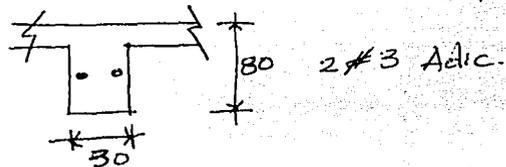
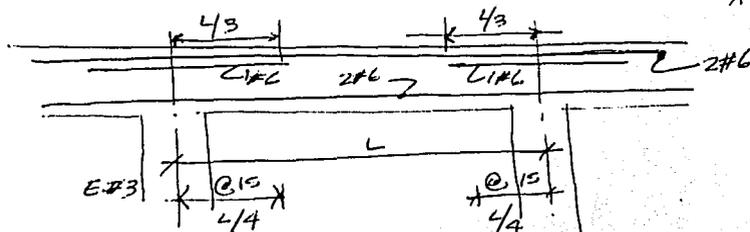
115

$$A_{ACERO} = \rho b d$$

$$= 0.002858 (30) 75$$

$$= 0.003229$$

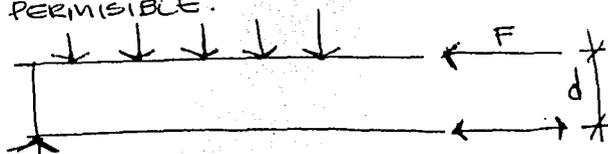
$$A_s = 7.26 \text{ cm}^2$$



$$A = 11.98 \quad M = \frac{WL^2}{8} = \frac{0.102 \text{ T/m}^2 (10.0\text{m})(32.20)^2}{8}$$

$$A = 130.56 \text{ ton.m.}$$

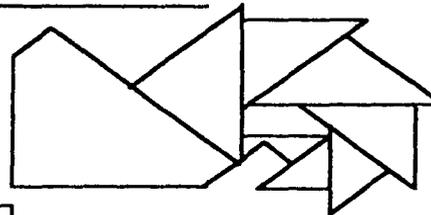
NO SE MULTIPLICA POR FACTOR DE CARGA POR QUE LA REVISION ES POR ESFUERZO PERMISIBLE.



$$M = Fd.$$

$$131 \text{ ton.m} = F (1.50)$$

$$\therefore F = 87.30 \text{ ton} = P$$



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

116

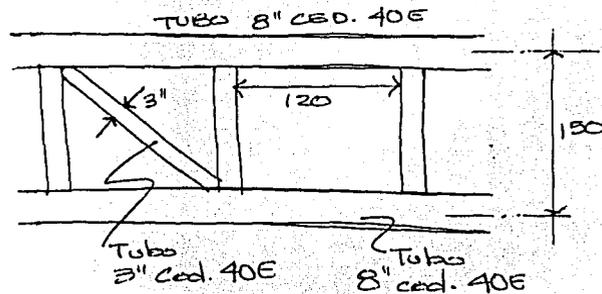
A-26 Compresión Esfuerzo
 Tensión Esfuerzo

$$f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{\text{Tensión}} = f_y (0.66) = 1669.8 \text{ kg/cm}^2$$

$$f = \frac{P}{A} \quad \therefore 1669 = \frac{87300}{A}$$

$$A = 52.30 \text{ cm}^2$$



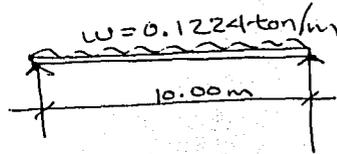
$$f_a \quad \frac{KL}{r} = \frac{(1.0)(120)}{7.46} = 16.08$$

Compresión

$$\Rightarrow f_a = 1465 \text{ kg/cm}^2$$

$$A = \frac{87300}{1465} = 59 \text{ cm}^2$$

PARA ARMADURAS DE LIGA Y MAS CORTAS UTILIZAR TUBO 8" CED. 20



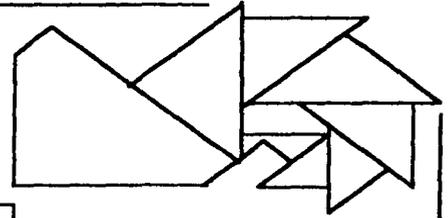
$$M = 1.53 \text{ ton.m.}$$

$$S = \frac{M}{f} = 100.79 \text{ cm}^3$$

Monten - 12" cal. 10

$$f = \frac{S}{384} \frac{wL^4}{EI}$$

$$f = \frac{S (1.22) (1000)^4}{384 (2100000) (1820)} = \frac{4.15 \text{ cm}}{3.23 \text{ cm}}$$



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE
CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Tema:

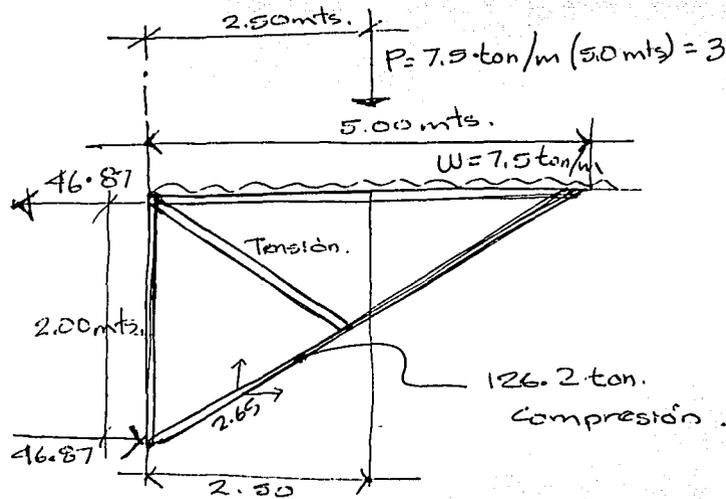
Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

117



MENSULA FORMADA POR
TUBO DE 12" Ø CEP80

$$\frac{KL}{r} = \frac{(1)269}{11} = 24$$

$$f_a = 1431 \text{ Kg/cm}^2$$

$$M = 03.75$$

$$A = \frac{126200 \text{ Kg}}{1431 \text{ Kg/cm}^2} = 88.19 \text{ cm}$$

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

**MEMORIA DE
CALCULO**

**Contenido:
ESTRUCTURAL**

Tema:

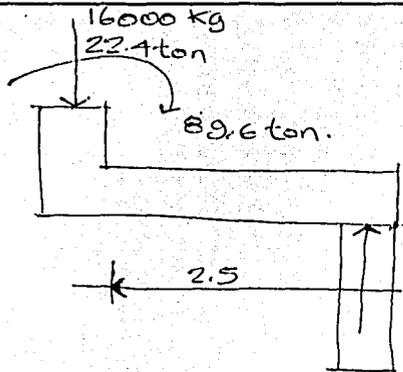
Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

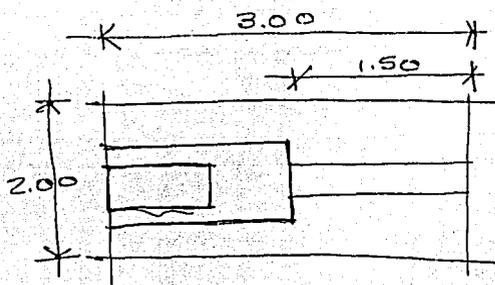
Esc.

Pág.

118



PILOTE
CAPACIDAD
35 ton.



$$f_{axelo} = \frac{P}{A} + \frac{M_e}{I} = \frac{89.60 (1.5)}{4.50} =$$

$$f = 29.86 \text{ ton/m}^2$$

$$f_{axelo} = 6 \text{ ton/m}^2$$

$$c = 2 \text{ ton/m}^2$$

$$3.2 \text{ ton/m}$$

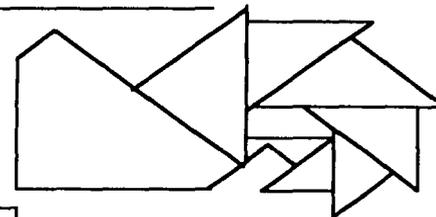
Pilote 40x40 lmts.

$$I = \frac{bh^3}{12} = \frac{2.0 (3.0)^3}{12}$$

$$I = 4.5 \text{ m}^4$$

$$A = 3.73$$

$$B = 1.93$$



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE
CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Tema:

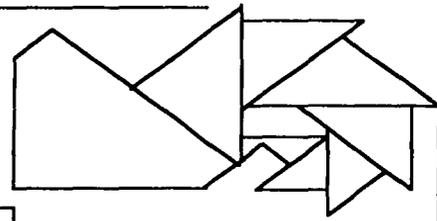
Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

Esc.

Pág.

119



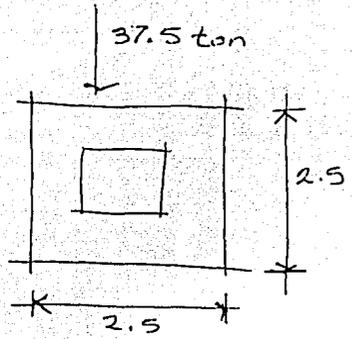
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DE
CALCULO

Contenido:
ESTRUCTURAL

Esc.

Pág.
120



$$M_u = M(F_c)$$

$$M = \frac{wL^2}{2} \quad 3 \text{ ton}\cdot\text{m}$$

$$\frac{M_u}{b a^2} = \frac{4.2 \times 10^5}{100(25)^2} = 6.72$$

$$\frac{M_u}{b a^2} < 10 \Rightarrow e_{\text{min.}}$$

$$360 \times 40 = 14,400 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{R} = 80,640$$

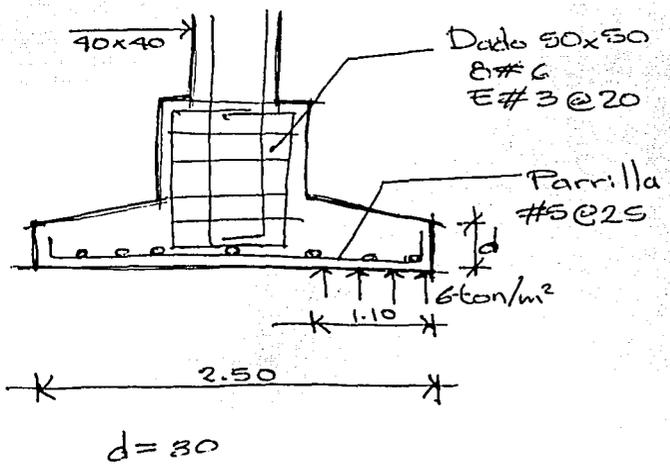
$$\sqrt{R} = 53,760$$

CUANTIA MINIMA PARA CIMENTACION
0.3 %

$$7.5 / 1.98 = 3.78 \Rightarrow A_s = 100(25)(0.003) =$$

$$7.5 \text{ cm}^2$$

$$4\#5 \therefore \#5@25$$

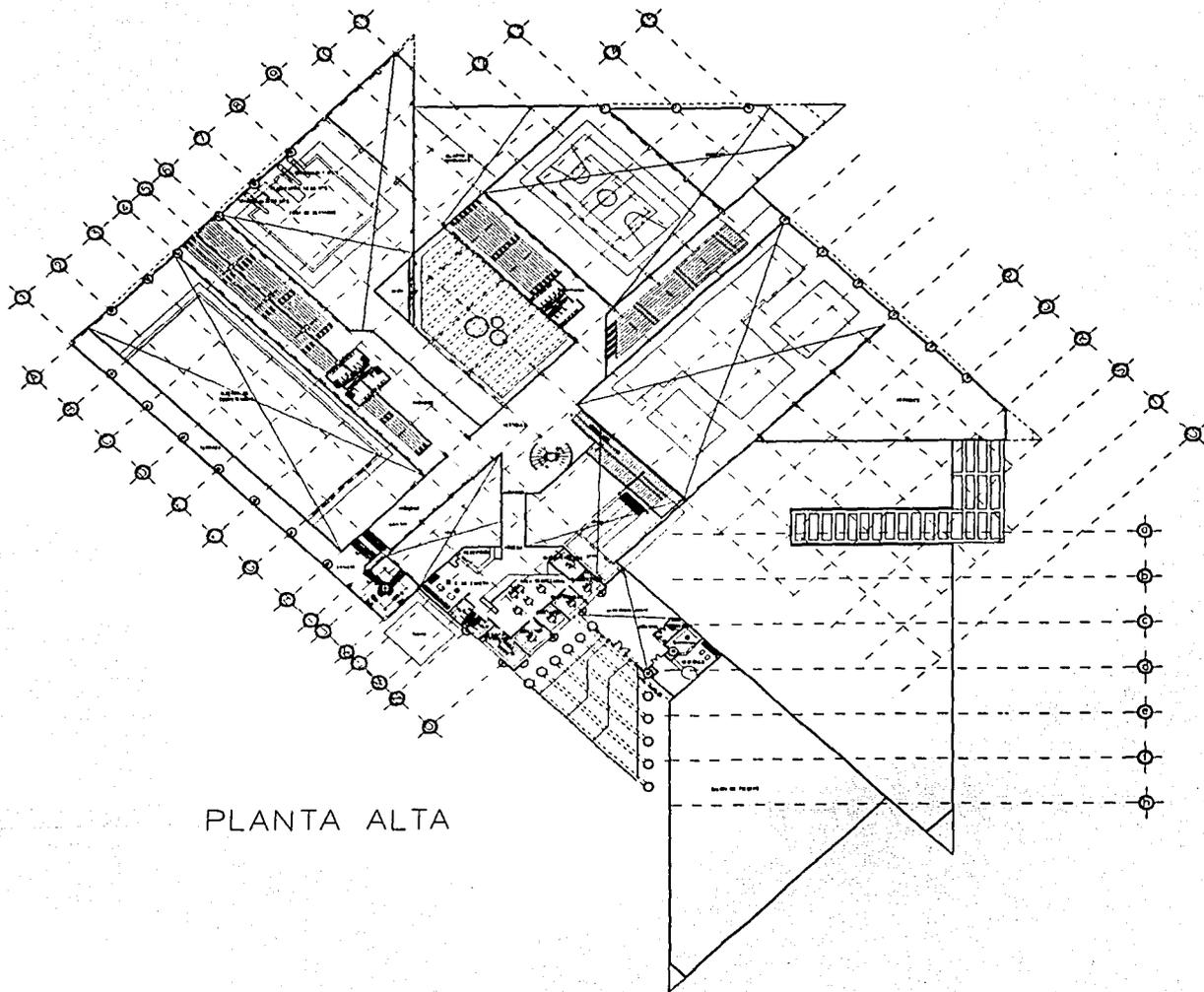


Tema:

Centro Deportivo

Eje 5 Sur y Eje 8 Sur Col. Leyes de Reforma Del. Iztapalapa D.F.

PAGINACIÓN DISCONTINUA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA

INSTALACION HIDRAULICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

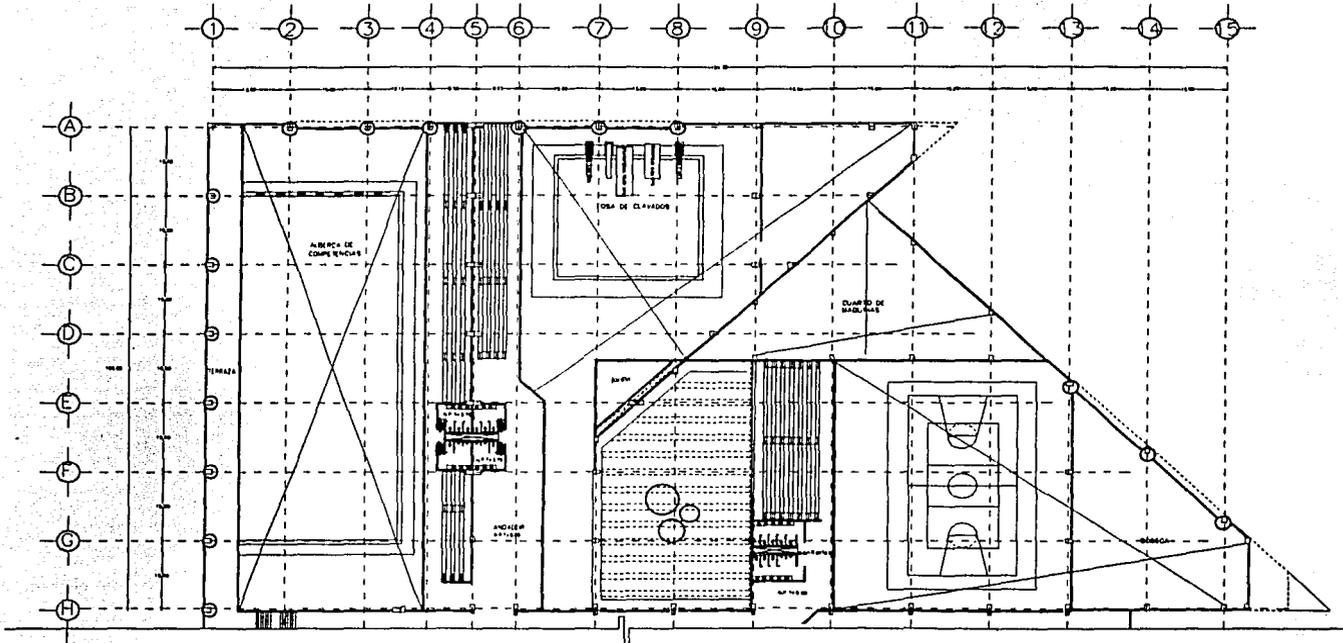
- LEGENDA
- Línea gruesa: Tubería de 100 mm.
 - Línea mediana: Tubería de 75 mm.
 - Línea fina: Tubería de 50 mm.
 - Línea con trazo y punto: Tubería de 25 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión: Tubería de 15 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto: Tubería de 10 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto y guión: Tubería de 5 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto y guión y punto: Tubería de 2 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto y guión y punto y guión: Tubería de 1 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto y guión y punto y guión y punto: Tubería de 0,5 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto y guión y punto y guión y punto y guión: Tubería de 0,2 mm.
 - Línea con trazo y punto y guión y punto y guión y punto y guión y punto y guión y punto: Tubería de 0,1 mm.

SUPERFICIE CONSTRUIDA



PROFESIONAL
CENTRO DEPORTIVO

PROYECTO: INSTALACION DE TUBERIAS	FECHA: 10/10/1980	ESCALA: 1:50	HOJA: 1 DE 1
PROYECTISTA: J. M. GARCIA	CLIENTE: CLUB DEPORTIVO	PROYECTO: INSTALACION DE TUBERIAS	HOJA: 1 DE 1
PLANTA ALTA			A-02



PLANTA BAJA (ALBERCA Y FOSA DE CLAVADOS)

SIMBOLOGIA

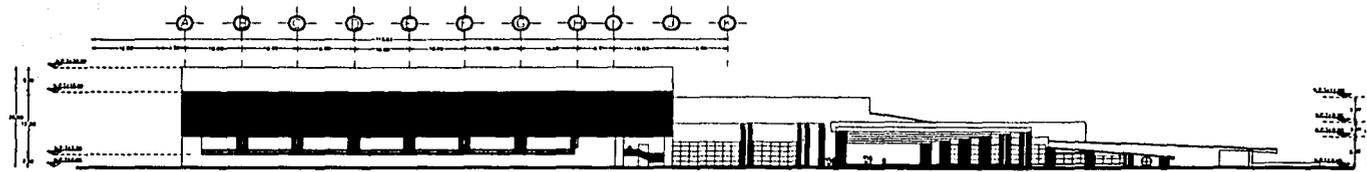
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- NOTAS
- LOS LINEAS DE LA ALBERCA EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA FOSA DE CLAVADOS EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA MANGUERA EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA SEPARACION EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA MANGUERA EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA MANGUERA EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA MANGUERA EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA MANGUERA EN SU TIPO
 - LOS LINEAS DE LA MANGUERA EN SU TIPO

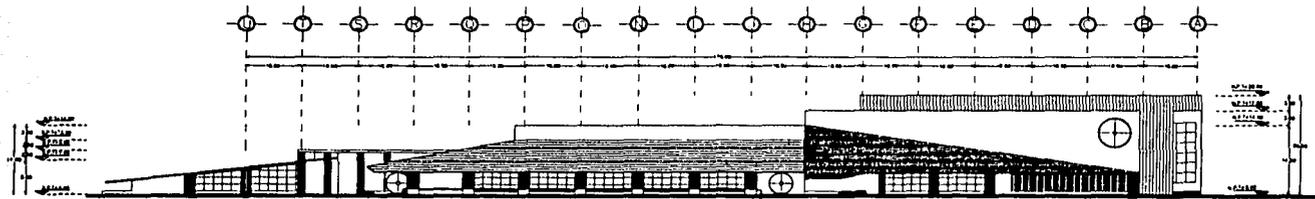
REFERENCIA CONTINUA



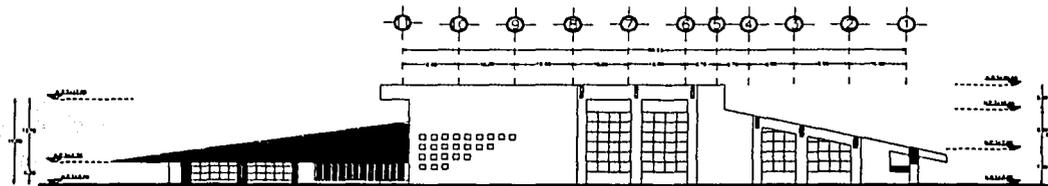
		TESIS PROFESIONAL	
CENTRO DEPORTIVO		CENTRO DEPORTIVO	
PLANTA ALTA		A-03	



FACHADA SUROESTE



FACHADA NORESTE



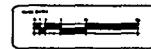
FACHADA NOROESTE

SIMBOLOGIA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- NOTAS
- LINEA DE CUBIERTA
 - LINEA DE ALICATADO
 - LINEA DE SUELO
 - LINEA DE CUBIERTA
 - LINEA DE ALICATADO
 - LINEA DE SUELO
 - LINEA DE CUBIERTA
 - LINEA DE ALICATADO
 - LINEA DE SUELO
 - LINEA DE CUBIERTA
 - LINEA DE ALICATADO
 - LINEA DE SUELO

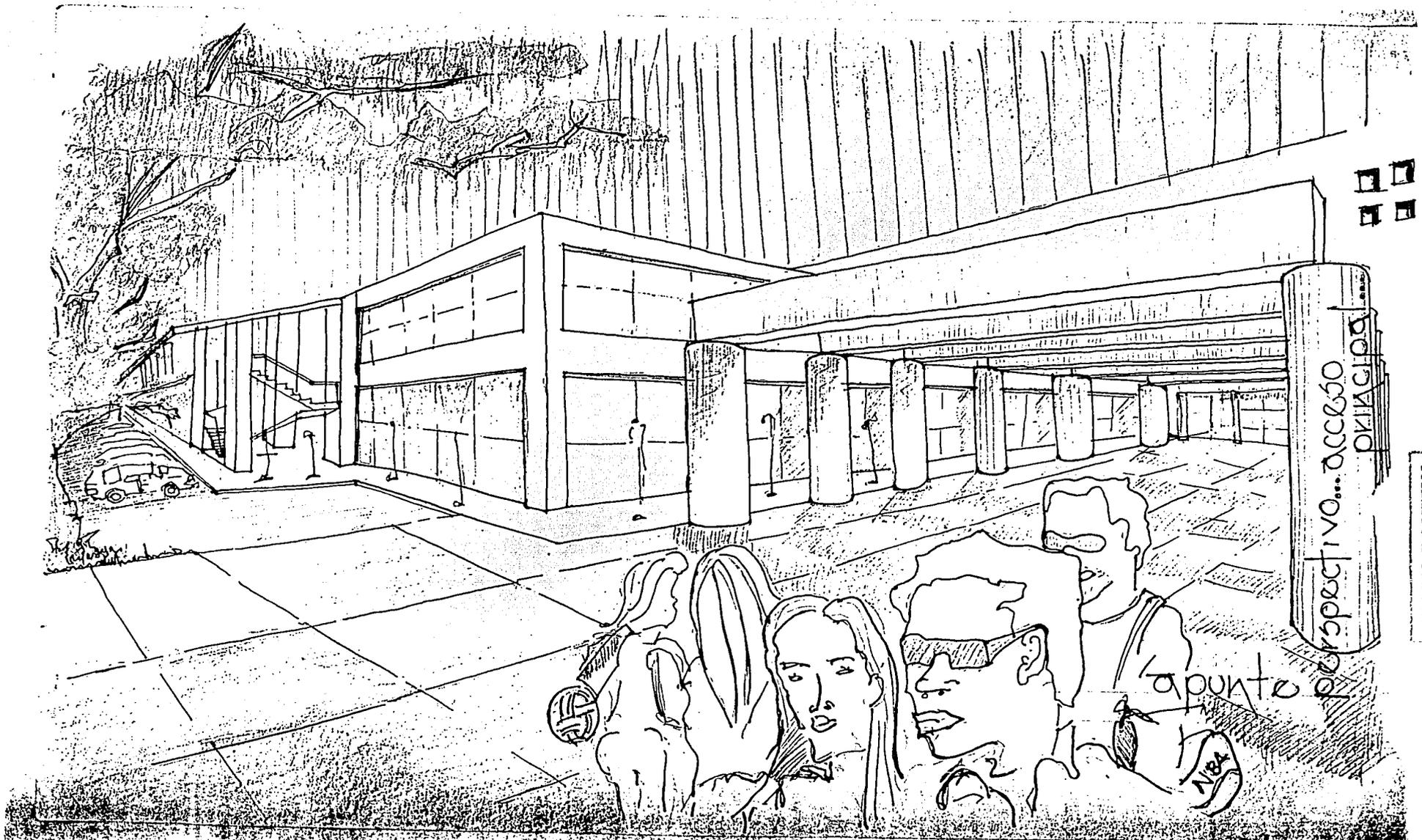
REPETIR CONSTRUCCION



TESIS PROFESIONAL
CENTRO DEPORTIVO

<p>PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO</p> <p>FECHA: 1955</p> <p>ESCALA: 1:50</p>	<p>PROYECTISTA: [Nombre]</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p>	<p>PROYECTISTA: [Nombre]</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p>	<p>PROYECTISTA: [Nombre]</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p>
--	--	--	--

FACHADAS A-05

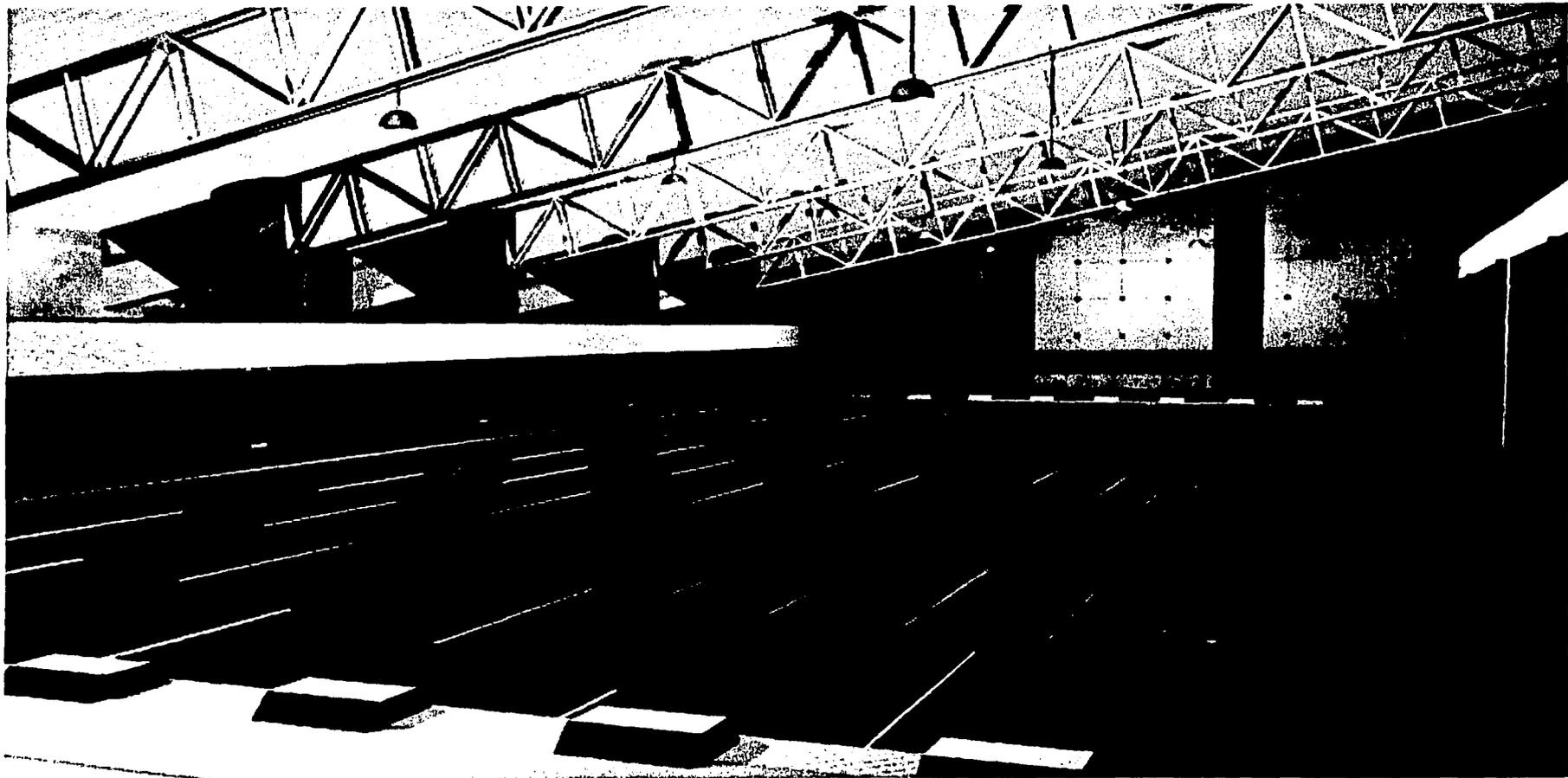


perspectivo... acceso
PRINCIPAL

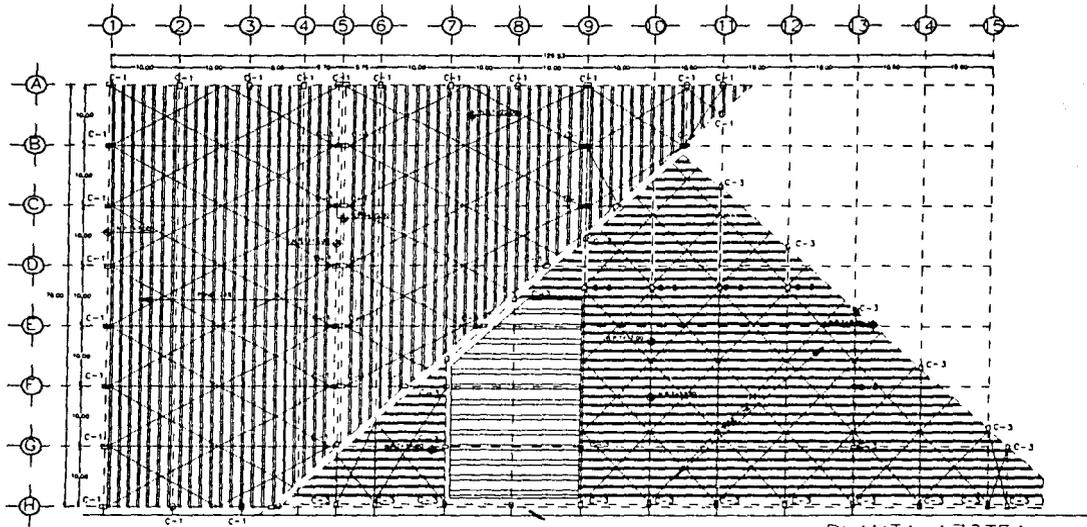
1985 OCH
FALLA DE ORDEN

apunte





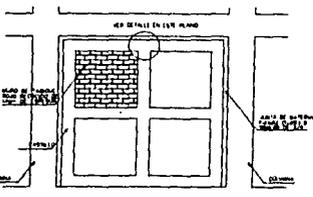
TESIS CON
FALLA DE OMIQNN



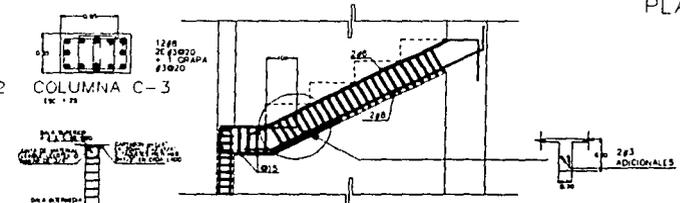
PLANTA AZOTEA



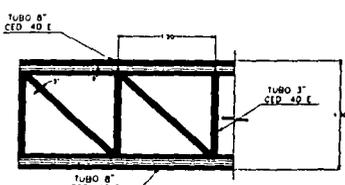
COLUMNA C-1 COLUMNA C-2 COLUMNA C-3



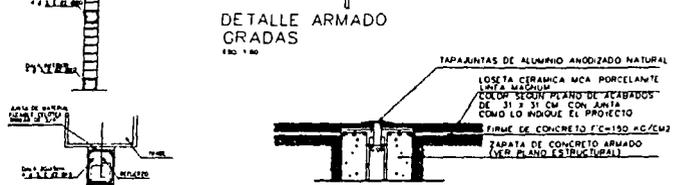
DETALLE MURO DESLIGADO



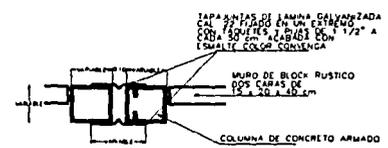
DETALLE ARMADO GRADAS



DETALLE ARMADURAS PRINCIPALES



JUNTA CONSTRUCTIVA EN PISO



JUNTA CONSTRUCTIVA VERTICAL



DETALLE TIPO DE SUJECION DE MUROS

SIMBOLOGIA

DETALLE TIPO DE SUJECION PARA CONTINUIDAD DE VARELA

DETALLE TIPO DE ANCLAJES

NOTAS GENERALES

1. Sección de la estructura.
2. Sección de la estructura.
3. Sección de la estructura.
4. Sección de la estructura.
5. Sección de la estructura.
6. Sección de la estructura.
7. Sección de la estructura.
8. Sección de la estructura.
9. Sección de la estructura.
10. Sección de la estructura.
11. Sección de la estructura.
12. Sección de la estructura.
13. Sección de la estructura.
14. Sección de la estructura.
15. Sección de la estructura.
16. Sección de la estructura.
17. Sección de la estructura.
18. Sección de la estructura.
19. Sección de la estructura.
20. Sección de la estructura.

CORTE TIPO DE LOSA MACIZA

NOTAS

1. Los muros se ejecutaron en bloques.
2. Los muros se ejecutaron en bloques.
3. Los muros se ejecutaron en bloques.
4. Los muros se ejecutaron en bloques.
5. Los muros se ejecutaron en bloques.
6. Los muros se ejecutaron en bloques.
7. Los muros se ejecutaron en bloques.
8. Los muros se ejecutaron en bloques.
9. Los muros se ejecutaron en bloques.
10. Los muros se ejecutaron en bloques.
11. Los muros se ejecutaron en bloques.
12. Los muros se ejecutaron en bloques.
13. Los muros se ejecutaron en bloques.
14. Los muros se ejecutaron en bloques.
15. Los muros se ejecutaron en bloques.
16. Los muros se ejecutaron en bloques.
17. Los muros se ejecutaron en bloques.
18. Los muros se ejecutaron en bloques.
19. Los muros se ejecutaron en bloques.
20. Los muros se ejecutaron en bloques.

EL TIPO DE CONSTRUCCION

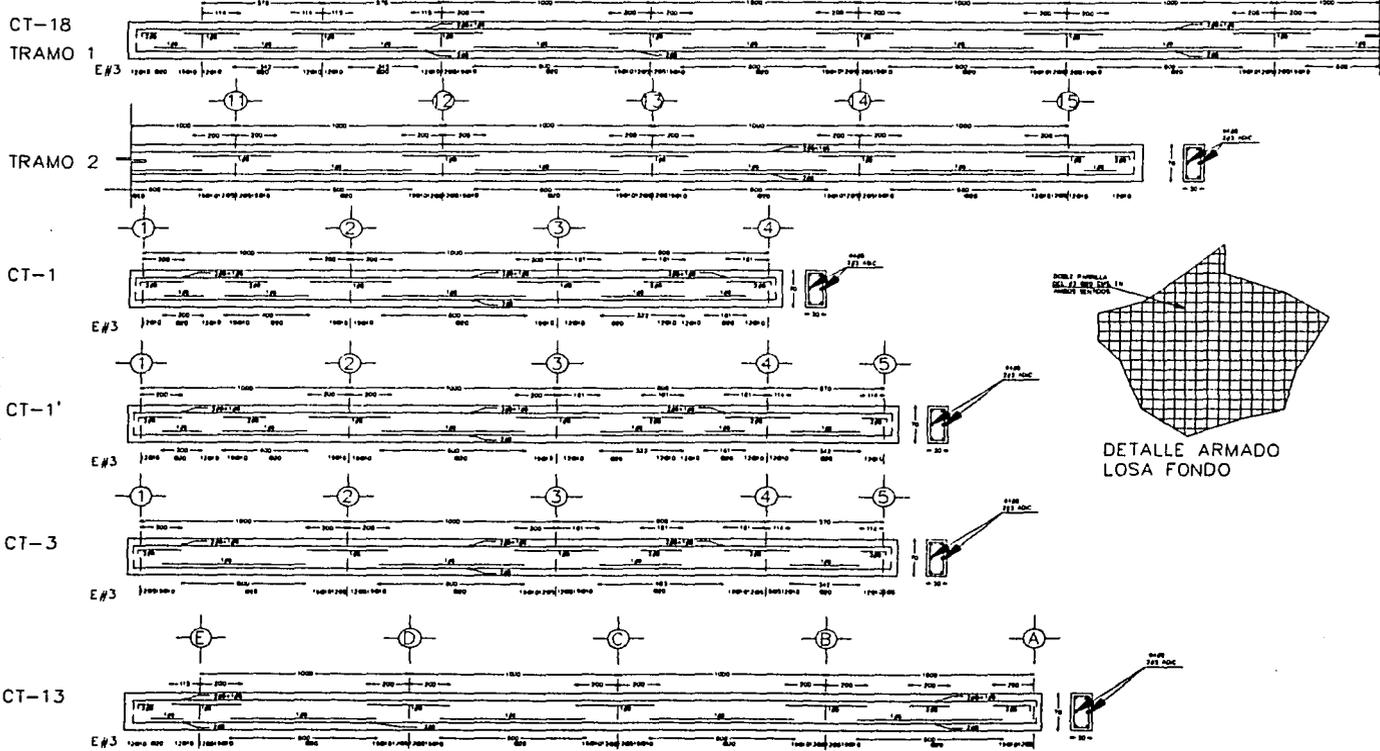
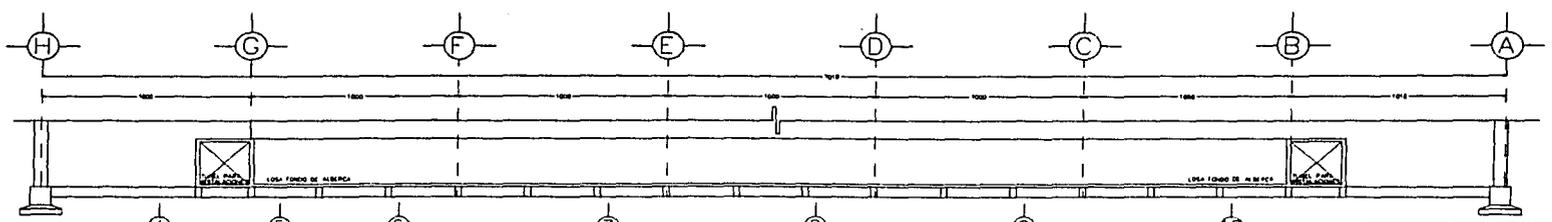
TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

PLANTA ALTA ESTRUCTURAL

E-3

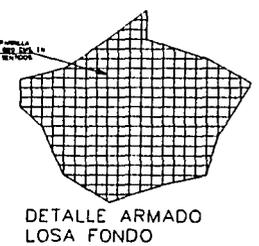
TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

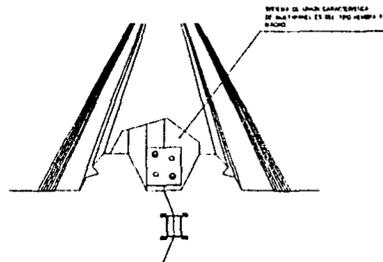
DETALLE TIPO DE ANCLAJES NOTAS GENERALES

1. El anclaje debe ser de tipo "L" o "T" con una longitud de desarrollo mínima de 15 diámetros.
2. El anclaje debe estar protegido por una capa de mortero de al menos 2 cm de espesor.
3. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
4. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
5. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
6. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
7. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
8. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
9. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
10. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
11. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
12. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
13. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
14. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
15. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
16. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
17. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
18. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
19. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.
20. El anclaje debe estar protegido por una capa de pintura anticorrosiva.

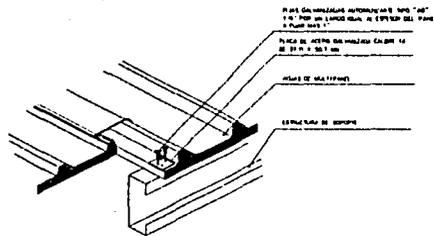


TESS CON
 FALLA DE OROZEN

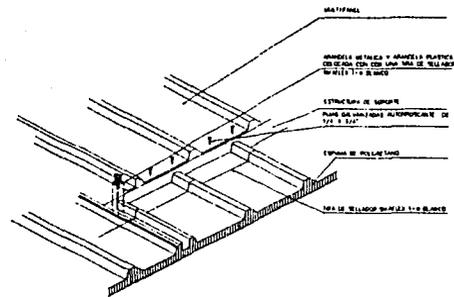
TESS PROFESIONAL
CENTRO DEPORTIVO
 (ESTRUCTURAL (CONTRABASES))



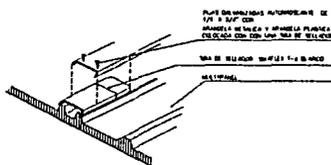
JUNTA TIPICA



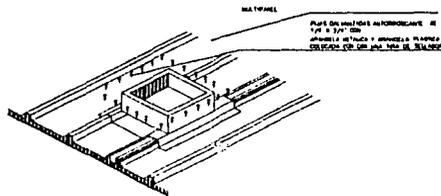
FIJACION A ESTRUCTURA



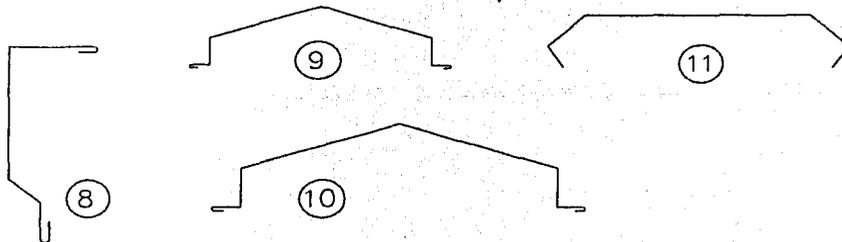
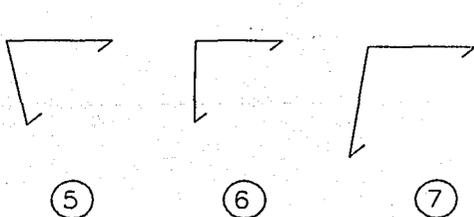
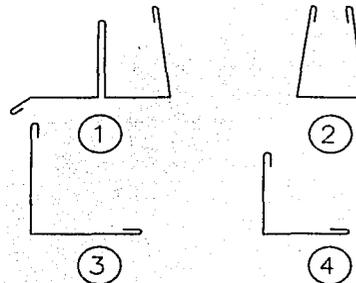
TRASLAPE LONGITUDINAL



TAPAJUNTAS



SOLUCION DOMO EN CUBIERTA



PERFILERIA

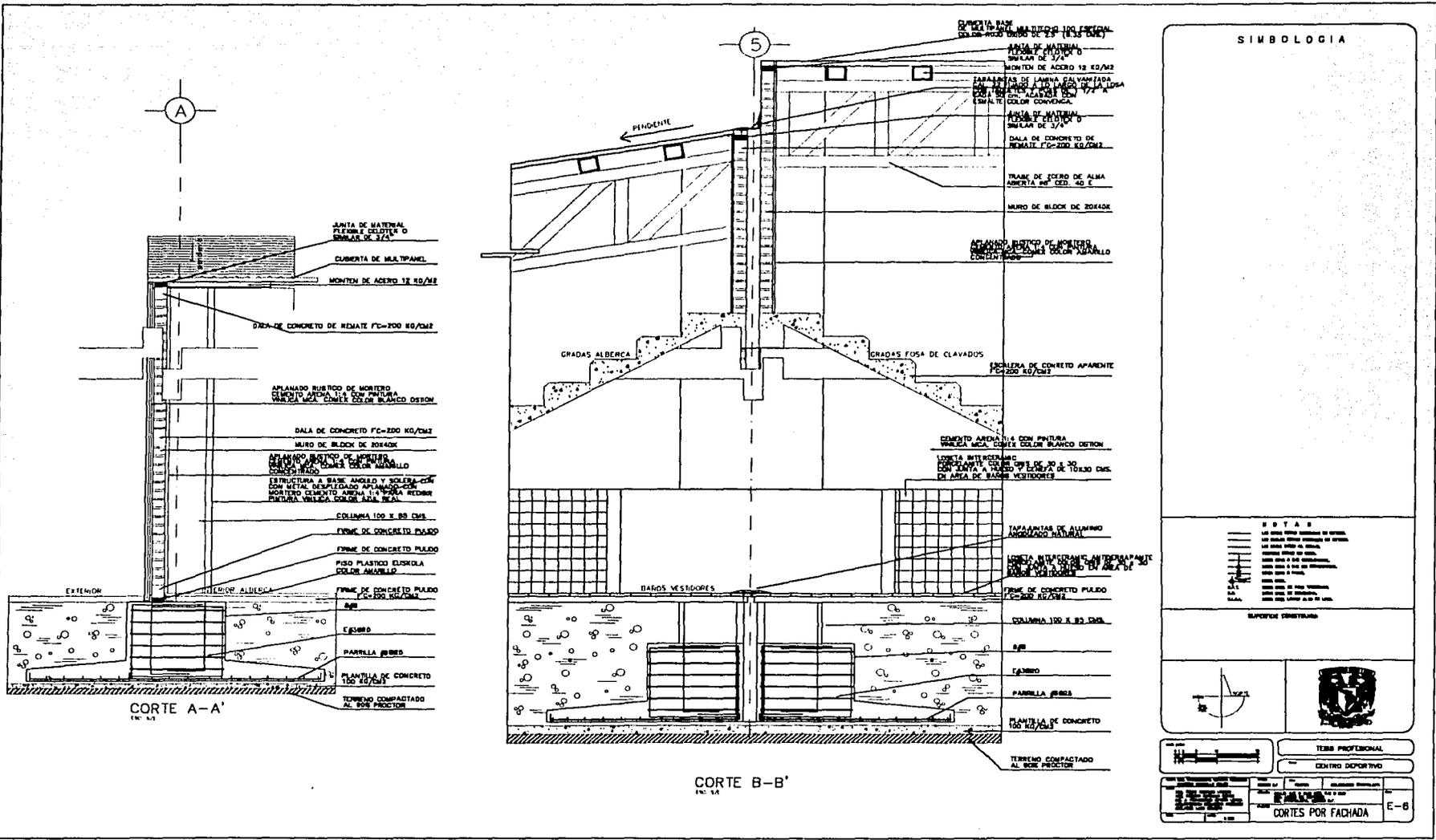
SIMBOLOGIA

PERFILERIA

- 1.- CANAL METALICO (EJEMPLO ICA 20)
- 2.- CANAL METALICO (EJEMPLO ICA 20)
- 3.- TIRANTE (EJEMPLO ICA 20)
- 4.- TIRANTE (EJEMPLO ICA 20)
- 5.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)
- 6.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)
- 7.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)
- 8.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)
- 9.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)
- 10.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)
- 11.- RESORTE (EJEMPLO ICA 20)

TESIS CON
 PALLA DE ORIGEN

	
TESIS PROFESIONAL CENTRO DEPORTIVO	
DETALLES MULTIPANEL E-5	



A

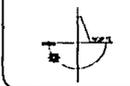
5

CORTE A-A
1/4"

CORTE B-B
1/4"

SIMBOLOGIA

- NOTAS
- 1. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 2. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 3. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 4. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 5. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 6. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 7. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 8. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 9. LAS UNIDADES SON EN CM.
 - 10. LAS UNIDADES SON EN CM.



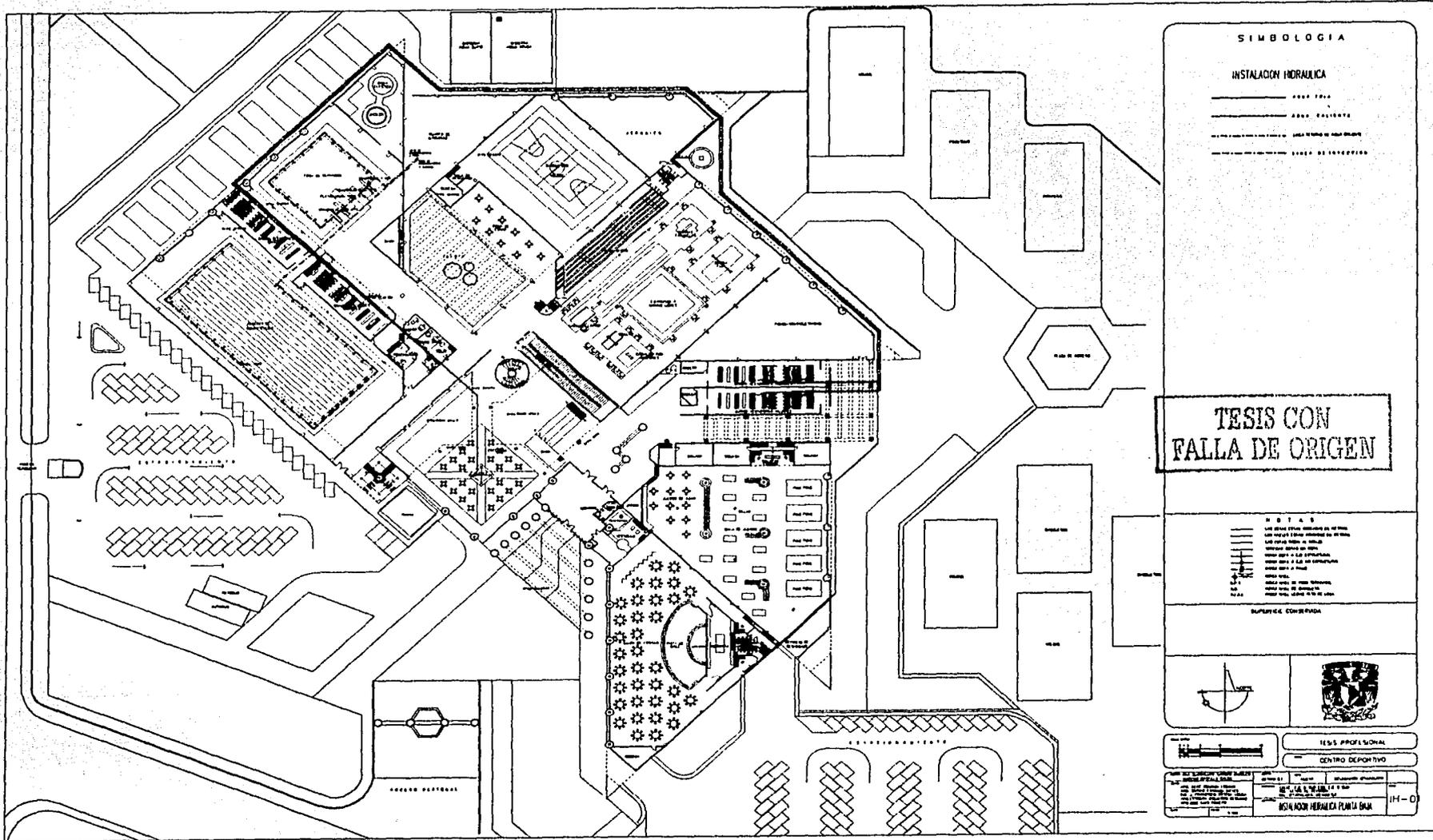
TERRENO COMPACTADO AL 80% PROCTOR

TERRENO COMPACTADO AL 80% PROCTOR

<p>TERRENO COMPACTADO AL 80% PROCTOR</p>	<p>TERRENO COMPACTADO AL 80% PROCTOR</p>
<p>TERRENO COMPACTADO AL 80% PROCTOR</p>	<p>TERRENO COMPACTADO AL 80% PROCTOR</p>

CORTES POR FACHADA E-8

TESTES COM
 VALIADO ORIGIN



SIMBOLOGIA

INSTALACION HIDRAULICA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- - - - - LINEA TRINCA DE AGUA CALIENTE
- · · · · LINEA DE INTERFERENCIA

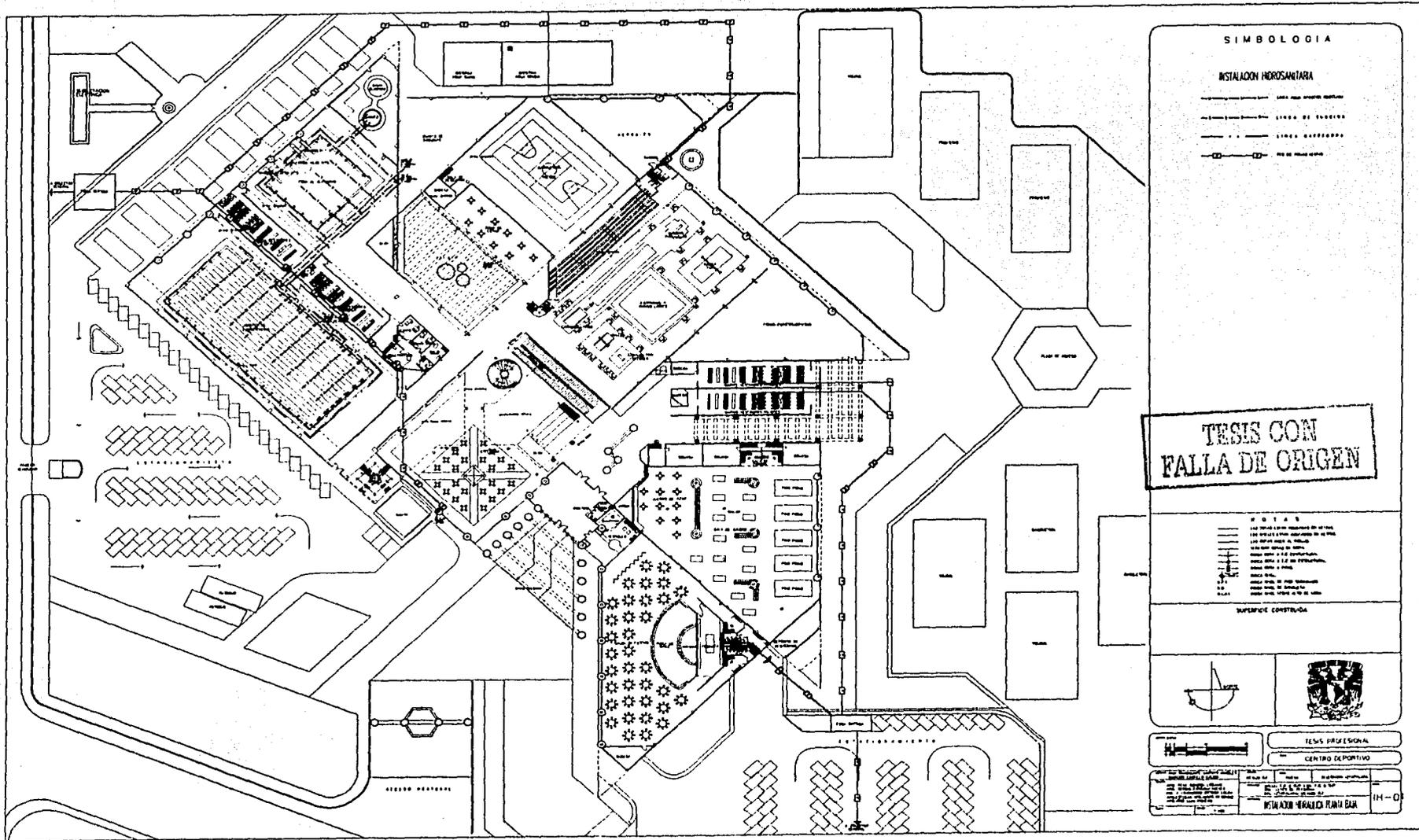
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- NOTAS**
- Las líneas gruesas indican la red principal.
 - Las líneas finas indican la red secundaria.
 - Las líneas con cruces indican la red de agua fría.
 - Las líneas con puntos indican la red de agua caliente.
 - Las líneas con triángulos indican la red de agua caliente de transferencia.
 - Las líneas con círculos indican la red de agua fría de transferencia.
 - Las líneas con cruces y triángulos indican la red de agua caliente y fría de transferencia.
 - Las líneas con triángulos y círculos indican la red de agua caliente y fría de transferencia.
 - Las líneas con triángulos y cruces indican la red de agua caliente y fría de transferencia.
 - Las líneas con triángulos y puntos indican la red de agua caliente y fría de transferencia.
 - Las líneas con triángulos y cruces y puntos indican la red de agua caliente y fría de transferencia.

IMPRESION COMPLETA



		TESIS PROFESIONAL CENTRO DE PROYECTOS	
PLAN DE LA INSTALACION HIDRAULICA AUT. N.º 123456789 DISEÑADO POR: [Nombre] ESCALA: 1:100	FECHA: [Fecha] LUGAR: [Lugar]	INSTITUCION: [Institucion] CARRERA: [Carrera]	N.º: [Numero] TITULO: [Titulo]



SIMBOLOGIA

INSTALACION HEROSANTARA

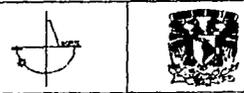
- LINEA DE MUR PERIMETRO
- LINEA DE TABICADO
- LINEA DE CERRAMIENTO
- PISO DE PAVIMENTO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

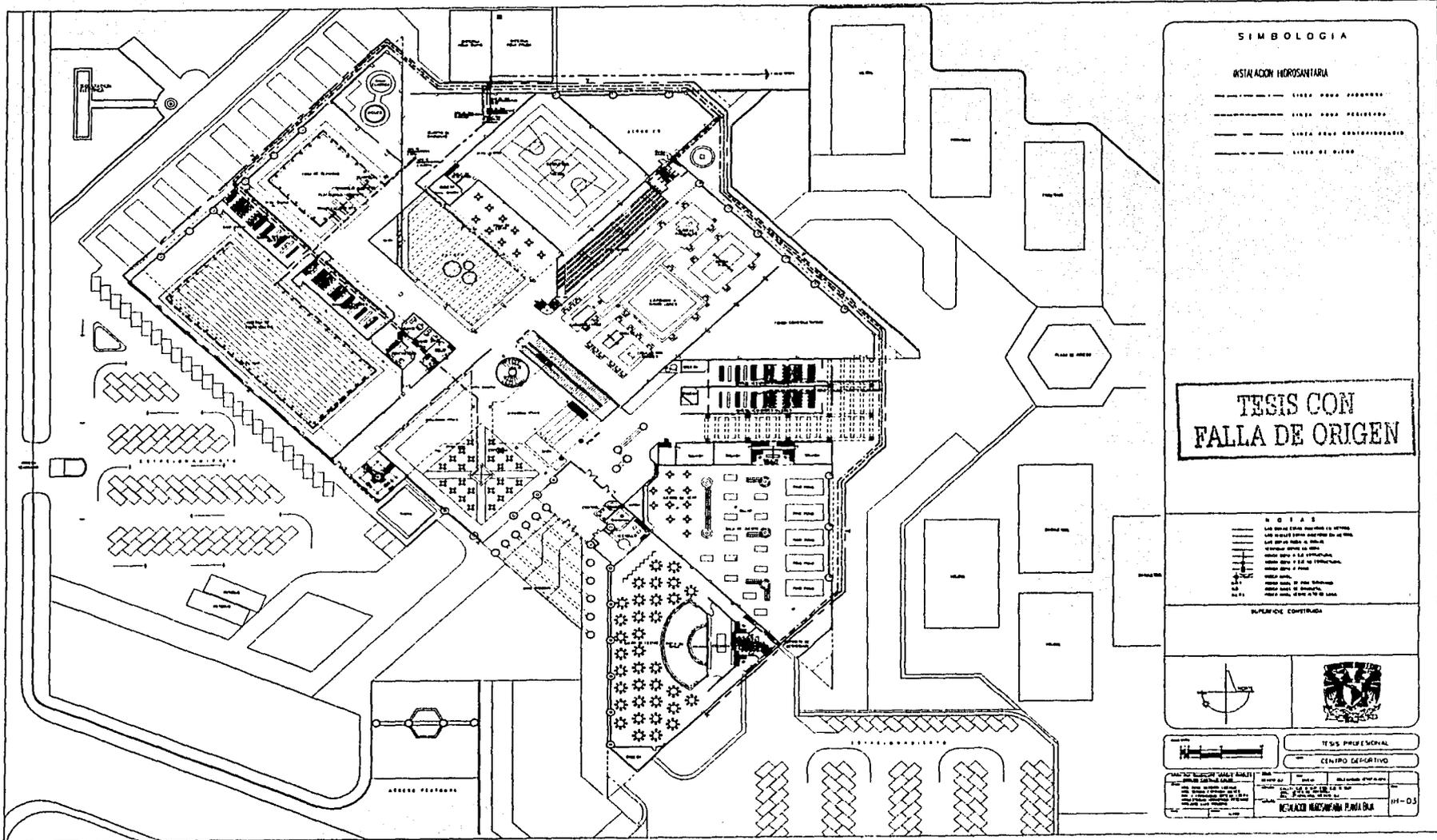
NOTAS

- 1. LAS LINEAS DE MUR PERIMETRO DE LOS EDIFICIOS SON DE 20 CM DE ANCHO.
- 2. LAS LINEAS DE TABICADO SON DE 10 CM DE ANCHO.
- 3. LAS LINEAS DE CERRAMIENTO SON DE 10 CM DE ANCHO.
- 4. LAS LINEAS DE PAVIMENTO SON DE 10 CM DE ANCHO.
- 5. LAS LINEAS DE PAVIMENTO SON DE 10 CM DE ANCHO.
- 6. LAS LINEAS DE PAVIMENTO SON DE 10 CM DE ANCHO.
- 7. LAS LINEAS DE PAVIMENTO SON DE 10 CM DE ANCHO.
- 8. LAS LINEAS DE PAVIMENTO SON DE 10 CM DE ANCHO.

SUPERFICIE CONSTRUIDA



		TESIS PROFESIONAL	
CENTRO DEPORTIVO			
INSTITUCION NOMBRE DEL AUTOR TITULO DE LA TESIS FECHA DE ENTREGA	NOMBRE DEL TUTOR NOMBRE DEL COMITADO DE JURADOS FECHA DE DEFENSA	INSTITUCION NOMBRE DEL TUTOR NOMBRE DEL COMITADO DE JURADOS FECHA DE DEFENSA	INSTITUCION NOMBRE DEL TUTOR NOMBRE DEL COMITADO DE JURADOS FECHA DE DEFENSA



SIMBOLOGIA

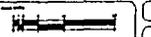
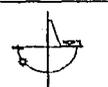
- INSTALACION HIDROSANTARIA**
- LINEA PARA PRIMARIA
 - - - LINEA PARA SECUNDARIA
 - · · LINEA PARA CONSTRUCCION
 - LINEA DE BARRIO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

NOTAS

- LINEA PARA PRIMARIA
- - - LINEA PARA SECUNDARIA
- · · LINEA PARA CONSTRUCCION
- LINEA DE BARRIO

PLAN DE CONSTRUCCION



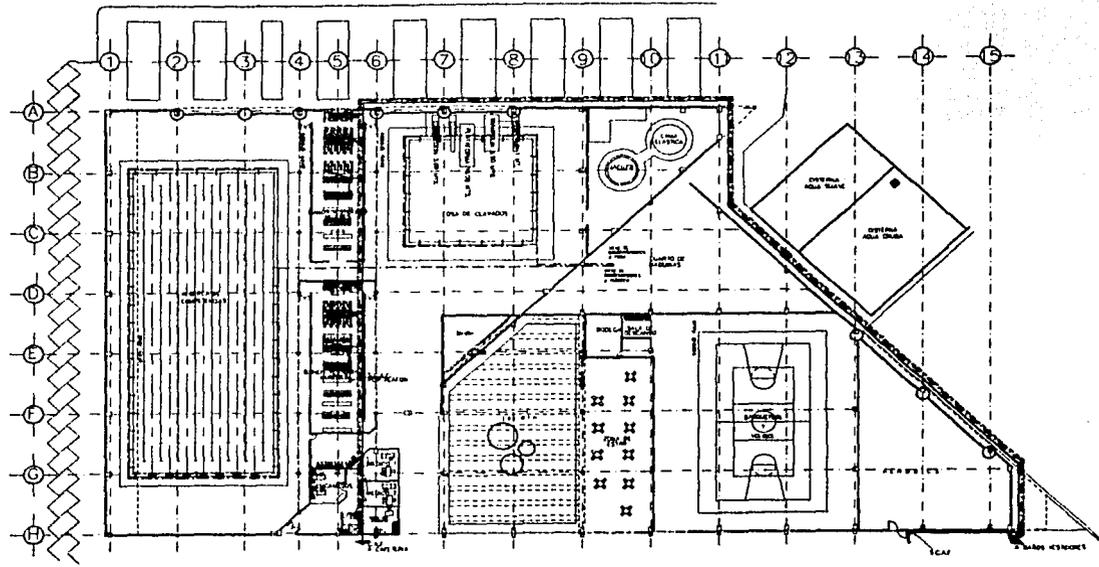
TESIS PROFESIONAL

CENTRO EDUCATIVO

ING. CARLOS MARCELO PUNTA BUA

ING. CARLOS MARCELO PUNTA BUA

HT-03



SIMBOLOGIA

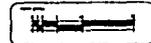
INSTALACION HIDRAULICA

- TUBERIA DE COPPE PASEO 100 "Ø"
- TUBA EXISTENTE
- - - - - LINEA DE INTERESION
- Ø VALVULA DE PASO
- CAF. VALVULA DE AGUA FRIA

NOTAS:
 TODOS LOS SIMbolos DE LA INSTALACION
 HIDRAULICA ESTAN DIRIGIDOS EN NUESTROS

- LEGENDA**
- ||| TUBERIA DE COPPE PASEO 100 "Ø"
 - TUBERIA EXISTENTE
 - - - - - LINEA DE INTERESION
 - Ø VALVULA DE PASO
 - CAF. VALVULA DE AGUA FRIA

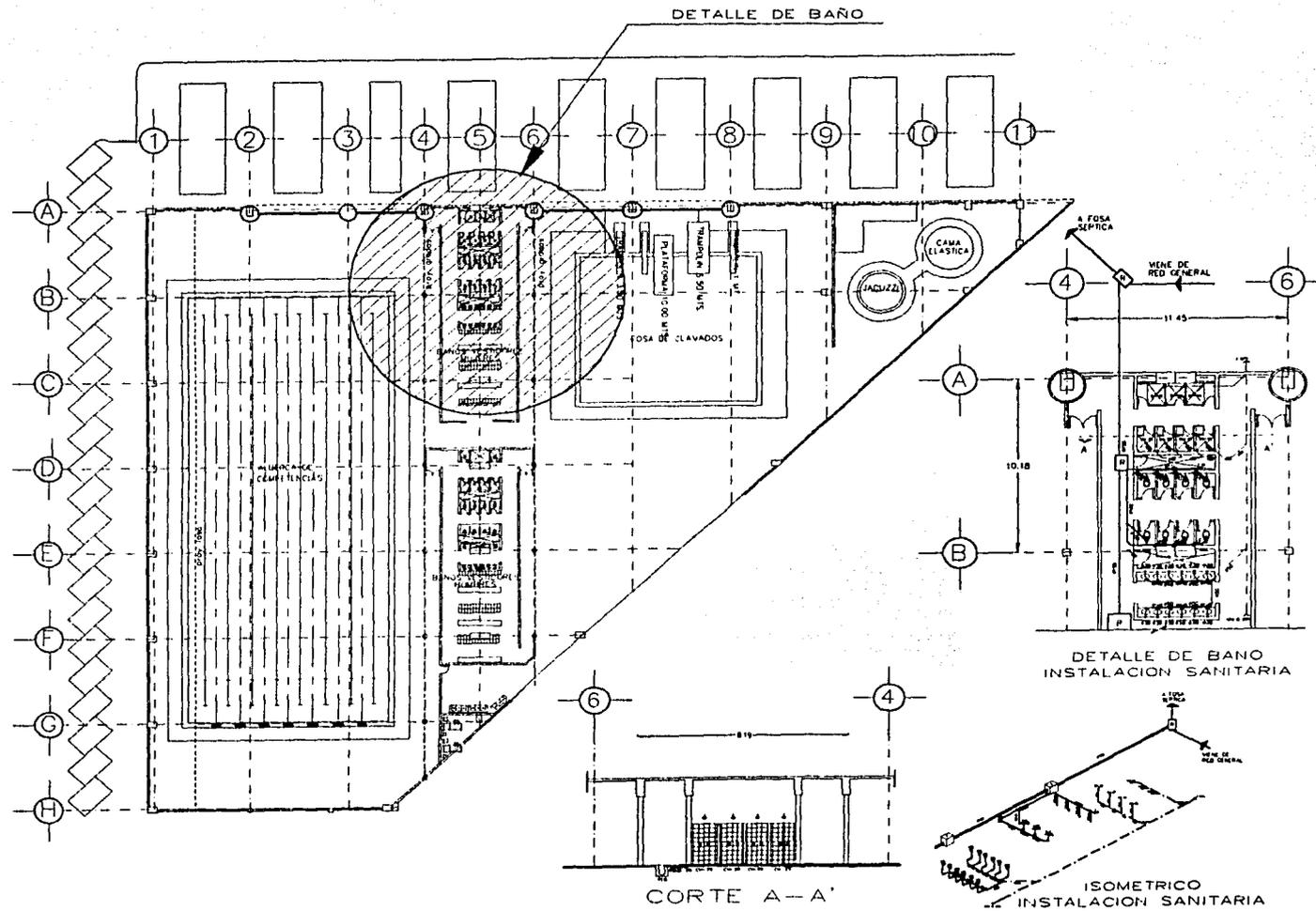
SUPERFICIE CONTINUA



TECSA PROFESIONAL
 CENTRO DEPORTIVO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL CARRERA DE INGENIERIA CIVIL TERCER SEMESTRE	NOMBRE DEL ALUMNO: _____ N.º DE IDENTIFICACION: _____ FECHA DE ENTREGA: _____	TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA	PÁGINA: 11-2
--	---	--	--------------

TESIS OCCH
 FALTA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

INSTALACION SANITARIA

- TUBERIA PLASTICA
- - - - - TUBERIA METALICA
- CERRILLO GASTADO MIN
- REGISTRO SANITARIO

NOTAS
 TODOS LOS DATOS DE LA INSTALACION INDICADA ESTAN INDICADOS EN METROS

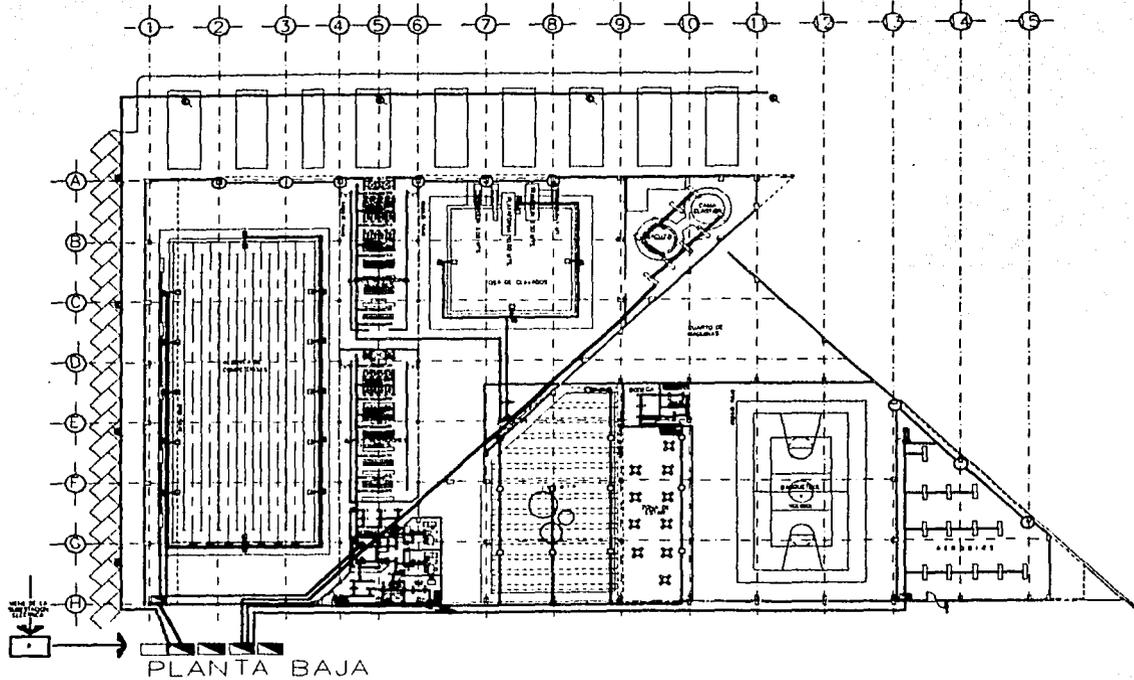
- NOTAS**
- Los datos de las tuberías de agua
 - Los datos de las tuberías de agua fría
 - Los datos de las tuberías de agua caliente
 - Los datos de las tuberías de agua fría y caliente
 - Los datos de las tuberías de agua fría y caliente
 - Los datos de las tuberías de agua fría y caliente
 - Los datos de las tuberías de agua fría y caliente
 - Los datos de las tuberías de agua fría y caliente

SUPERFICIE CONSTRUIDA



TÍTULO DEL PROYECTO DETALLE DE BAÑO INSTALACION SANITARIA		ESCALA 1:10
FECHA DEL PROYECTO 1968		HOJA 14
AUTOR [Nombre del autor]		DISEÑADOR [Nombre del diseñador]
CLIENTE CENTRO DEPORTIVO		LUGAR [Lugar]

FESE CON
 PATIA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA
INSTALACION ELECTRICA

- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO GENERAL
- BOMBARDER DE TIMBRE
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR EN ESCALERA
- APAGADOR SENCILLO
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SPOT
- SALIDA INCANDESCENTE DE PARED INTERIOR
- SALIDA INCANDESCENTE DE PARED EXTERIOR
- ARMATANTE POR PISO
- REFLECTOR SUBACUATICO
- SALIDA TELEFONICA
- SALIDA DE T.V.
- TIMBRE
- ACOMETIDA DE LA C.A. DE LUZ
- LINEA ENTUBADA POR MURO Y LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- APAGADOR SENCILLO DOBLE

NOTAS

- 1. SE DEBE DE VERIFICAR EN OBRA
- 2. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 3. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 4. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 5. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 6. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 7. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 8. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 9. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 10. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 11. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 12. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 13. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 14. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA
- 15. LAS UNIDADES DEBEN INSTALARSE EN OBRA

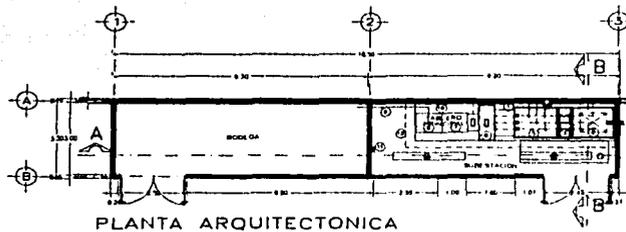
SUPLENTE CONTRATADA



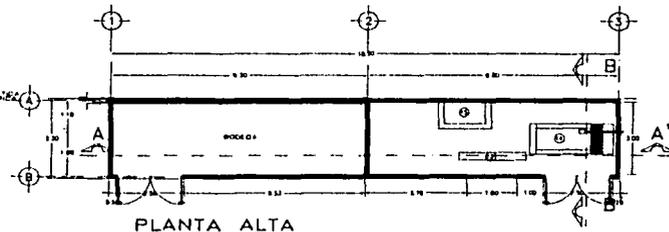
TESES PROFESIONAL
CENTRO DEPORTIVO

INSTALACION ELECTRICA IE-01

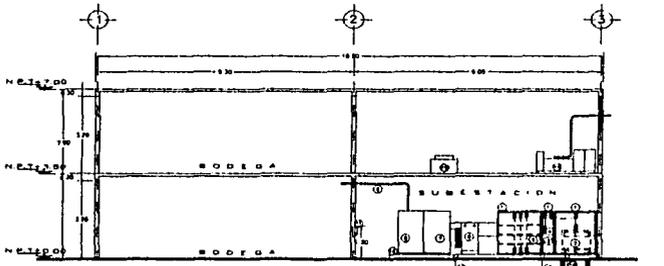
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



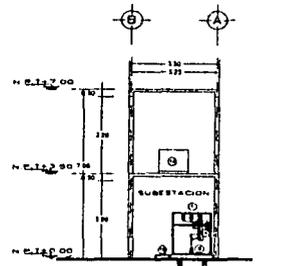
PLANTA ARQUITECTONICA



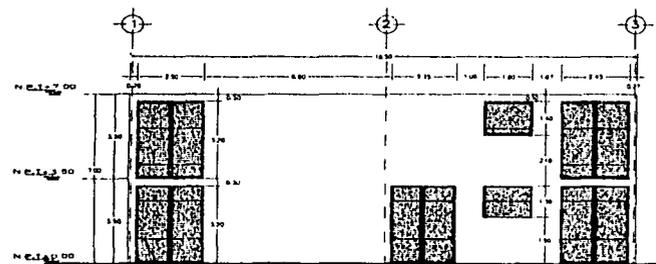
PLANTA ALTA



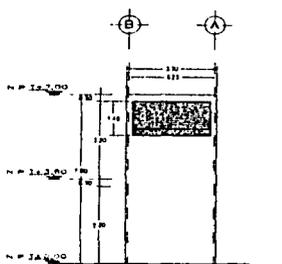
CORTE A - A



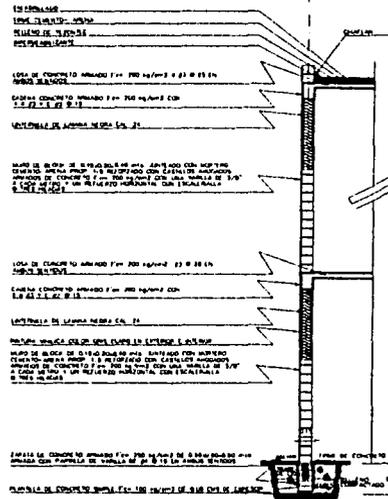
CORTE B - B



FACHADA DE ACCESO



FACHADA LATERAL



SIMBOLOGIA

ESPECIFICACIONES DE LA SUBSTACION ELECTRICA

- 1 - GABINETE FORMADO POR TRES SECCIONES INCLUYENDO MÓDULOS DE OBSERVACION
- 2 - EQUIPO DE MEDICION IMPRESION DE LA C.F.I.
- 3 - AJUSTO DE CUCHILLAS TRIMANES DE ACCION SIMULTANEA PARA OPERAR SU SERVIDOR ANTERIOR PARA 24 KV 400 AMP
- 4 - APARATOS AUTOMÁTICOS PARA 24 KV TUDO DISTRIBUCION CON SISTEMA MEDIDO CONECTADO A TIERRA
- 5 - INTERRUPTOR DE CARGA TRIMANES DE UN TIPO OPERACION EN CILINDRO CON CARGA SERVIDO MÓDULO 400 AMP TUDO MULTIPOLAR Y FUENTES DE ALTA CAPACIDAD MULTIPOLAR DE 25 AMP NOMINALES 23 KV 21-1800 KV
- 6 - TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION AUTENTRADO EN ACEITE DE 300 KV 80 CILINDROS 27-28 CLASE DA CON CUATRO DERIVACIONES DE TIPO 2 ARMADA Y DOS ARRAZ DE VOLTAJE NOMINAL
- 7 - TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL NORMAL
- 8 - TRANSMISORIAS
- 9 - TUBO CONDUIT PARED GUESA GALVANIZADO
- 10 - ARREO O BARRA DE TENSION FORMADO POR CABLE CALIBRE 4/0 AWG DISEÑADO DISEÑADO EN FORMA DE HUELO CONFORME LO INDICA LAS NOTAS
- 11 - EQUIPO DE SEGURIDAD, ESTATOR, QUANTES PARA A.T. CASCO, PERRO
- 12 - ALUMBRADO DE SUBSTACION FORMADO POR TRES LAMPARAS FLUORESCENTES
- 13 - TARRA DE MADERA ANTE ARMADO CON CLAVOS Y FANDEADO CON HUELO
- 14 - PLANTA DE EMERGENCIA
- 15 - TANQUE DESETE
- 16 - BASE DE CONCRETO PARA COLOCACION DE SUBSTACION
- 17 - LINTERNALES DE LANA DE VIDA CAL 25

NOTAS

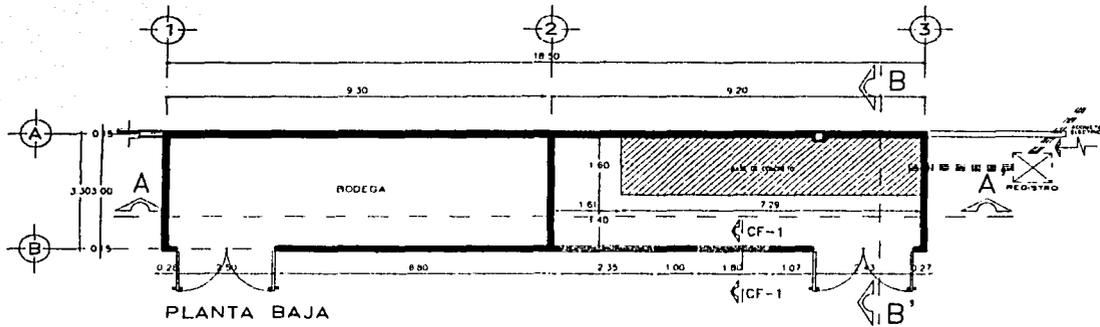
- 1- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 2- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 3- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 4- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 5- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 6- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 7- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 8- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 9- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 10- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 11- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 12- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 13- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 14- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 15- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 16- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE
- 17- LOS MÓDULOS DESETE SE DEBE

SUPERFICIE CONSTRUIDA

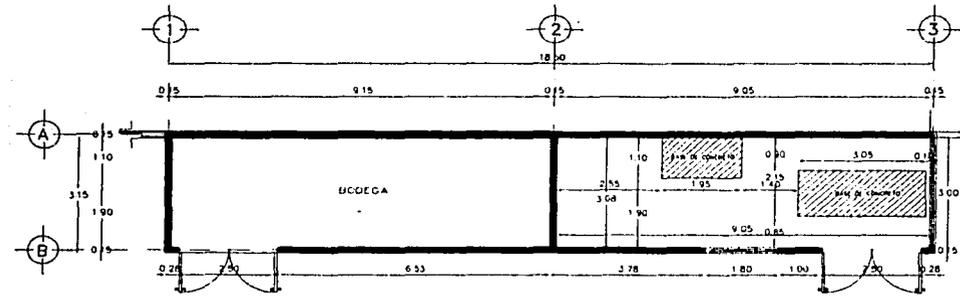


TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DEPORTIVO
 SUBSTACION ELECTRICA
 E-03

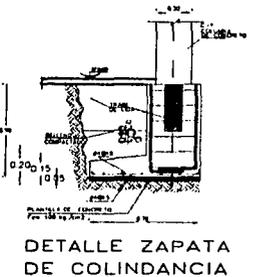
TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN



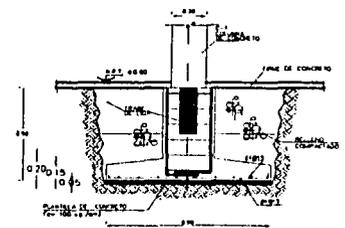
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

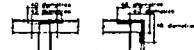
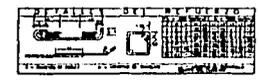


DETALLE ZAPATA DE COLINDANCIA



DETALLE ZAPATA CENTRAL

SIMBOLOGIA



DETALLE TIPO DE ANCLAJES NOTAS GENERALES

1. Sección de la columna en el momento de la construcción.
2. Sección de la columna en el momento de la construcción.
3. Sección de la columna en el momento de la construcción.
4. Sección de la columna en el momento de la construcción.
5. Sección de la columna en el momento de la construcción.
6. Sección de la columna en el momento de la construcción.
7. Sección de la columna en el momento de la construcción.
8. Sección de la columna en el momento de la construcción.
9. Sección de la columna en el momento de la construcción.
10. Sección de la columna en el momento de la construcción.
11. Sección de la columna en el momento de la construcción.
12. Sección de la columna en el momento de la construcción.
13. Sección de la columna en el momento de la construcción.

NOTAS

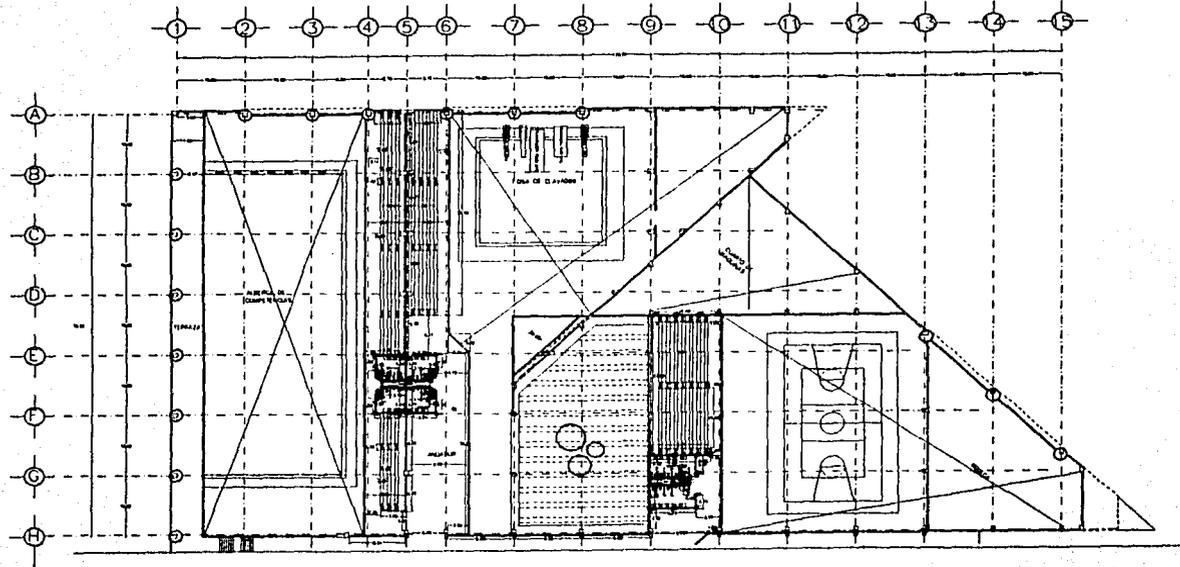
1. Las obras deben construirse en forma...
2. Las obras deben construirse en forma...
3. Las obras deben construirse en forma...
4. Las obras deben construirse en forma...
5. Las obras deben construirse en forma...
6. Las obras deben construirse en forma...
7. Las obras deben construirse en forma...
8. Las obras deben construirse en forma...
9. Las obras deben construirse en forma...
10. Las obras deben construirse en forma...
11. Las obras deben construirse en forma...
12. Las obras deben construirse en forma...
13. Las obras deben construirse en forma...

SUPERFICIE CONSTRUIDA



		TESIS PROFESIONAL CENTRO DEPORTIVO	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL ASIGNATURA: ESTRUCTURAS	TÍTULO: PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA ESTACION DE FERROCARRIL EN SAN CARLOS DE GUAYAMA AUTOR: ING. J. J. GARCÍA FECHA: 1980	INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL ASIGNATURA: ESTRUCTURAS	TÍTULO: PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA ESTACION DE FERROCARRIL EN SAN CARLOS DE GUAYAMA AUTOR: ING. J. J. GARCÍA FECHA: 1980

TESIS CON
 TALLA DE ORIGEN



**SIMBOLOGIA
ALBAÑILERIA**

- ===== MURO DE PARED CONCRETO
 - MURO DE TABLADO DE MODO PERFORADO
 - ===== MURO DE TABLADO UNA CAPA CON ESTRUCTURA REFORZADA
 - MURO DE TABLADO UNA CAPA DE 200 MTS
 - MURO DE TABLADO DOS CAPAS DE 100 MTS
 - ESTRUCTURA REFORZADA 0.10 MTS DE CAPA 1.00 MTS
PARED CONCRETO VIGAS 0.20 MTS DE CAPA 1.00 MTS
 - PISA DE EMPLEADO DE 18.18 MTS DE ESPESOR
PARED CONCRETO ARMADA CON 4 VAPES DE 3/8"
ESTRIBOS DEL NO. 2 @ 20 CM
 - DEBRAMADO DE 18.18 MTS DE ESPESOR
PARED CONCRETO ARMADA CON 4 VAPES DE 1/2"
ESTRIBOS DEL NO. 2 @ 20 CM
 - CANTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 18.18 MTS CON
CONCRETO 7.62 CM DE ESPESOR CON 4 VAPES DE 3/8"
ESTRIBOS DEL NO. 2 @ 18 CM
- NOTAS
1. LAS OTRAS PAREDES EN BLANCO
2. LOS ALUMOS DEBEN DE ENTENDIDOS SOBRE CALA Y
REPERTE EN EL TIPO DE CONCRETO
DE SU ESCUELA Y LOS MATERIALES QUE VANEN
DE ENTREGAR A PARTIR DE LOS 20 MTS

NOTAS

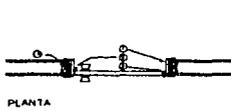
- LAS OTRAS PAREDES EN BLANCO
- LOS ALUMOS DEBEN DE ENTENDIDOS SOBRE CALA Y
REPERTE EN EL TIPO DE CONCRETO
DE SU ESCUELA Y LOS MATERIALES QUE VANEN
DE ENTREGAR A PARTIR DE LOS 20 MTS

SUPERFICIE CONSTRUCCION



	TITULO PROFESIONAL CENTRO DEPORTIVO
PLAN DE CONSTRUCCION DE LA OBRA DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DEPORTIVO DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS DE RIOSA DEPARTAMENTO DE BOGOTA	ARQUITECTO ALBAÑILERIA

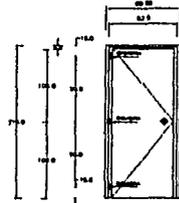
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



PLANTA

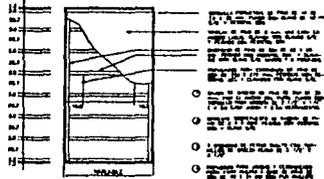
PLANTA Y ALZADO COMPLETOS DE PUERTA DE ENTERRAMIENTO DE TAMAÑO DE PUERTE COMÚN CON CERRAJE DE TIPO MORTAJADO Y BUCALAJE MUY SENCILLO. VER DETALLE EN PUNTO AC-01.

P-1 en escala



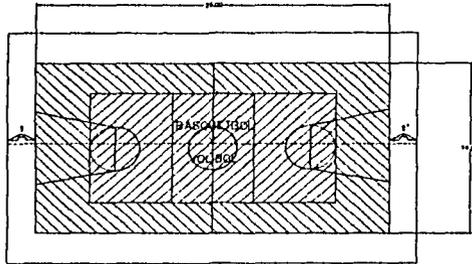
ALZADO

EN ESCALA



ARMADO Y ESPECIFICACIONES

DETALLE DE PUERTAS DE MADERA.
PLANTA, ALZADO Y ARMADO
o/ESPECIFICACIONES



PLANTA



CORTE 1-1'

DETALLE DE PUERTAS DE MADERA.
PLANTA Y CORTE.

SIMBOLOGIA



NOTAS

- VERIFICAR EN OBRA.
- == LAS COTAS ESTÁN INDICADAS EN METROS.
- LOS ANCHOS ESTÁN INDICADOS EN METROS.
- LAS COTAS MIDEN AL DENTADO.

--- NIVEL DE PISO TERMINADO.

NOTAS

- LAS COTAS ESTÁN INDICADAS EN METROS.
- LOS ANCHOS ESTÁN INDICADOS EN METROS.
- LAS COTAS MIDEN AL DENTADO.
- NIVEL DE PISO TERMINADO.

SUPERVISOR CONSTRUC.

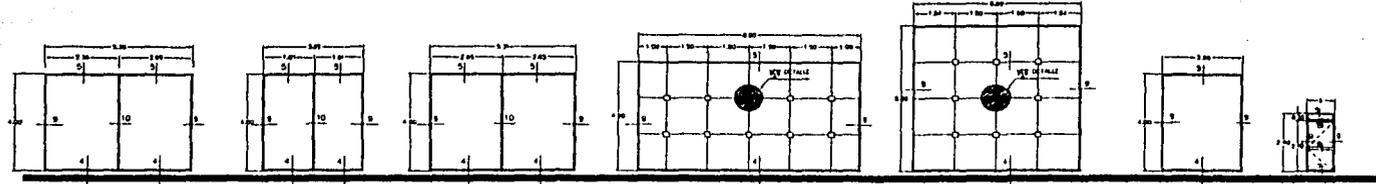


INGENIERO PROFESIONAL

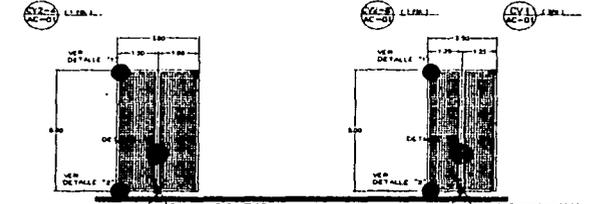
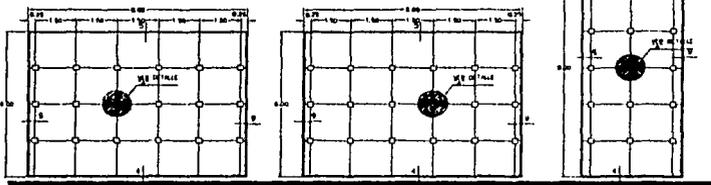
CENTRO DEPORTIVO

<p>PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO</p> <p>UBICACIÓN: ...</p> <p>FECHA: ...</p>	<p>INGENIERO PROFESIONAL</p> <p>... ..</p>	<p>DETALES DE CARPINTERIA</p> <p>OE-0</p>
---	--	---

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

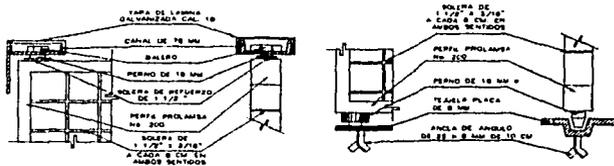


VER LOCALIZACION EN PLANO AC-01
ESCALA 1 : 75



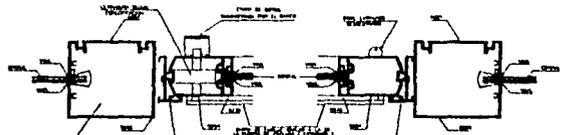
TIPO DE ANILLO DE CIERRE
LARGO 100 x 20 mm DE Ø 20 mm DE LARGO

DETALLE DH-1
PUERTA METALICA



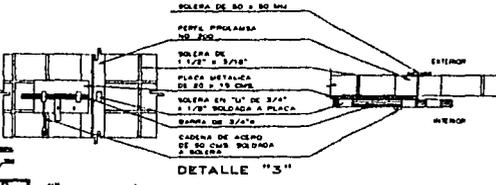
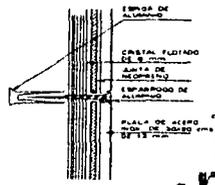
DETALLE "1"

DETALLE "2"

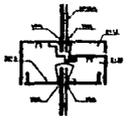


PERFILES DE ALUMINIO SIN ESCALA

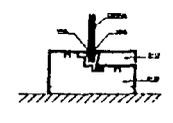
DETALLE "A"



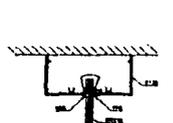
DETALLE "3"



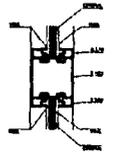
SECC.3



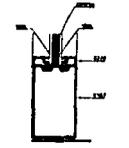
SECC.4



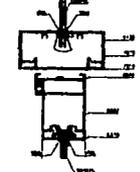
SECC.5



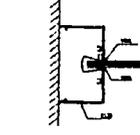
SECC.6



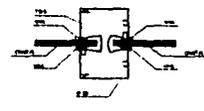
SECC.7



SECC.8



SECC.9



SECC.10

SIMBOLOGIA

CANCELERIA

- 16 UTILIZAMOS PERFILES DE ALUMINIO PROFUNDO NATURAL DE 2" HORA EUROPEA.
- CRISTAL FLUTADO DE 8mm.



NOTAS

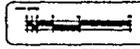
- VERIFICAR DIMAS EN OBRA.
- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
- LOS ANILLOS ESTAN MARCADOS EN METROS.
- LAS COTAS SON AL DIBUJO.

DEL 1950
MARCA PAPEL DE PISO TERMINADO.

BOSS

- UN ANILLO ESTAN MARCADOS EN METROS.

SUPERFICIE CONTRA



TECS PROFESIONAL
CENTRO DE PORTO

DETALLES DE CANCELERIA Y PUERTAS
OC-0

TESIS CON
 PALMA DE ORO

PAGINACIÓN DISCONTINUA

PRESUPUESTO

Para la integración del Presupuesto Global de este trabajo se tomó como base los parámetros de costo por m² de construcción de los catálogos BIMSA CMDG S.A. DE C.V. y de la Subdirección General de Obras y Patrimonio Inmobiliario.

El conocimiento detallado y la experiencia en precios unitarios, hace posible el manejo correcto de un presupuesto aproximado, ya que la aplicación correcta de los elementos que intervienen en la integración del presupuesto es lo que realmente se pretende en la presentación de este proyecto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

PRESUPUESTO

Esc.

Pág.

152

TIPO DE OBRA

CENTRO DEPORTIVO

PRESUPUESTO APROXIMADO (EDIFICIO EN GENERAL)

SUPERFICIE M2		SUPERFICIE M2
CONSTRUCCION		32,116.70
O.EXTERIORES		74,186.49
COSTO M2		COSTO M2
CONSTRUCCION		\$2,930.35
O.EXTERIORES		\$241.25
PROTECCION C/ INCENDIO		\$274.83
MOBILIARIO Y EQUIPO		\$354.95
COSTO PARCIAL		COSTO PARCIAL
CONSTRUCCION		\$94,113,171.85
O.EXTERIORES		\$7,748,153.88
PROTECCION C/ INCENDIO		\$8,826,632.66
INVERSION		INVERSION
CONSTRUCCION	}	
O.EXTERIORES		\$110,687,958.38
PROTECCION C/ INCENDIO		
INVERSION		INVERSION
MOBILIARIO Y EQUIPO		\$11,399,822.67

NOTA: LOS COSTOS INCLUYEN INDIRECTOS Y UTILIDAD
EL PORCENTAJE QUE SE MANEJA PARA INDIRECTOS Y UTILIDAD
ES DEL 24%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

PRESUPUESTO

Esc.

Pág.

153

CENTRO DEPORTIVO

IMPORTE DESGLOSADO POR PARTIDAS (EDIFICIO EN GENERAL)

CLAVE	PARTIDA	%	\$/M2	\$/PARTIDA
PR-01	PRELIMINARES	1.00%	\$34.46	\$1,106,879.58
C-02	CIMENTACION	7.00%	\$241.25	\$7,748,157.09
EST-03	ESTRUCTURA	16.00%	\$551.43	\$17,710,073.34
ALB-04	O.NEGRA	7.00%	\$241.25	\$7,748,157.09
CU-05	CUBIERTA	15.00%	\$516.96	\$16,603,193.76
ACA-06	ACABADOS	8.00%	\$275.71	\$8,855,036.67
IH-07	INST. HIDRAULICA	11.00%	\$379.11	\$12,175,675.42
IS-08	INST. SANITARIA	8.00%	\$275.71	\$8,855,036.67
IE-09	INST. ELECTRICA	11.00%	\$379.11	\$12,175,675.42
KA-10	CANCELERIA	5.00%	\$172.32	\$5,534,397.92
CA-11	CARPINTERIA	1.00%	\$34.46	\$1,106,879.58
VI-12	VIDRIERIA	2.00%	\$68.93	\$2,213,759.17
CE-13	CERRAJERIA	0.50%	\$17.23	\$553,439.79
OE-14	O.EXTERIORES	7.00%	\$241.25	\$7,748,157.09
LI-15	LIMPIEZA	0.50%	\$17.23	\$553,439.79
MONTO GLOBAL		100.00%	\$3,446.43	\$110,687,958.38
TOTAL M2 CONSTRUIDOS		32,116.70	\$3,446.43	\$110,687,958.38

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

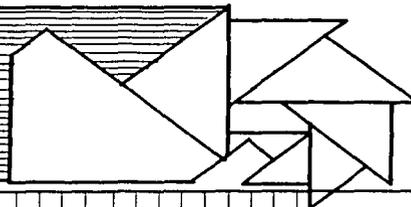
PRESUPUESTO

Esc.

Pág.

154

CENTRO DEPORTIVO



PROGRAMA DE OBRA																		PRESUPUESTO POR PARTIDA	
PARTIDA	1er MES	2o. MES	3er. MES	4o. MES	5o. MES	6o. MES	7o. MES	8o. MES	9o. MES	10o. MES	11o. MES	12o. MES	13o. MES	14o. MES	15o. MES	16o. MES	17o. MES	18o. MES	TOTAL
PRELIMINARES	\$1,106,830																		\$1,106,879.88
CIMENTACION	\$774,816	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$774,816													\$7,748,157.08
ESTRUCTURA				\$1,475,839.45	\$2,951,678.89	\$2,951,678.89	\$2,951,678.89	\$2,951,678.89	\$2,951,678.89	\$1,475,839.45									\$17,710,073.94
O. NEGRA							\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42								\$7,748,157.08
CUBIERTA									2,767,199.96	2,767,199.96	2,767,199.96	2,767,199.96	2,767,199.96	2,767,199.96					\$16,603,193.78
ACABADOS												\$1,475,839.45	\$1,475,839.45	\$1,475,839.45	\$1,475,839.45	\$1,475,839.45	\$1,475,839.45		\$8,855,036.67
INST. HIDRAULICA							2,029,279.24	2,029,279.24	2,029,279.24	2,029,279.24	2,029,279.24	2,029,279.24	2,029,279.24						\$12,175,675.42
INST. SANITARIA							1,265,005.24	1,265,005.24	1,265,005.24	1,265,005.24	1,265,005.24	1,265,005.24	1,265,005.24						\$8,855,036.67
INST. ELECTRICA											\$2,029,279.24	\$2,029,279.24	\$2,029,279.24	\$2,029,279.24	\$2,029,279.24	\$2,029,279.24			\$12,175,675.42
CANCELERIA															\$1,844,799.31	\$1,844,799.31	\$1,844,799.31		\$5,534,397.82
CARPINTERIA																\$553,439.79	\$553,439.79		\$1,106,879.58
VIDRIERIA															\$737,919.72	\$737,919.72	\$737,919.72		\$2,213,759.17
CERRAJERIA																	\$553,439.79		\$553,439.79
O. EXTERIORES														\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$1,549,631.42	\$7,748,157.08
LIMPIEZA	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$30,748.06	\$553,439.79
PRESUP MENS	\$1,912,441.94	\$1,580,378.07	\$1,580,378.07	\$3,056,217.52	\$4,532,056.96	\$3,757,241.25	\$4,532,056.96	\$7,826,341.44	\$10,563,540.40	\$8,117,700.95	\$9,871,140.74	\$8,587,348.77	\$8,587,348.77	\$8,117,700.95	\$7,868,215.78	\$8,221,655.57	\$6,745,816.13	\$1,580,378.07	\$110,687,958.30
PRES MENS ACUM	\$1,912,441.94	\$3,492,820.02	\$5,073,198.09	\$8,129,415.61	\$12,661,472.57	\$16,418,713.83	\$20,960,770.79	\$28,777,112.23	\$39,340,652.62	\$48,458,353.58	\$56,159,494.32	\$67,756,843.09	\$77,354,181.87	\$86,471,882.82	\$94,140,108.60	\$102,361,764.18	\$108,107,600.31	\$110,687,958.30	\$110,687,958.30
% MENSUAL	1.73%	3.16%	4.58%	7.34%	11.44%	14.83%	18.93%	26.00%	35.57%	43.81%	52.54%	61.21%	69.88%	78.12%	85.05%	92.48%	98.57%	100.00%	100%

HONORARIOS

Todo profesionista tiene el derecho de exigir una remuneración justa a su labor. El presente trabajo contempla los honorarios del arquitecto, desglosados por especialidad en base al arancel de honorarios del Colegio de Arquitectos de México.

Las gráficas que aquí se utilizan para el cálculo de honorarios corresponden a las que aparecen en el arancel del Colegio de Arquitectos.

para efectos del presente trabajo se optó por presentar sólo la parte de las gráficas generales que corresponden a la superficie construida en m² del proyecto que en este caso va de los 30,000 a los 40,000 m².

Con el fin de facilitar la lectura de la interpolación en el cálculo de honorarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

PRESUPUESTO

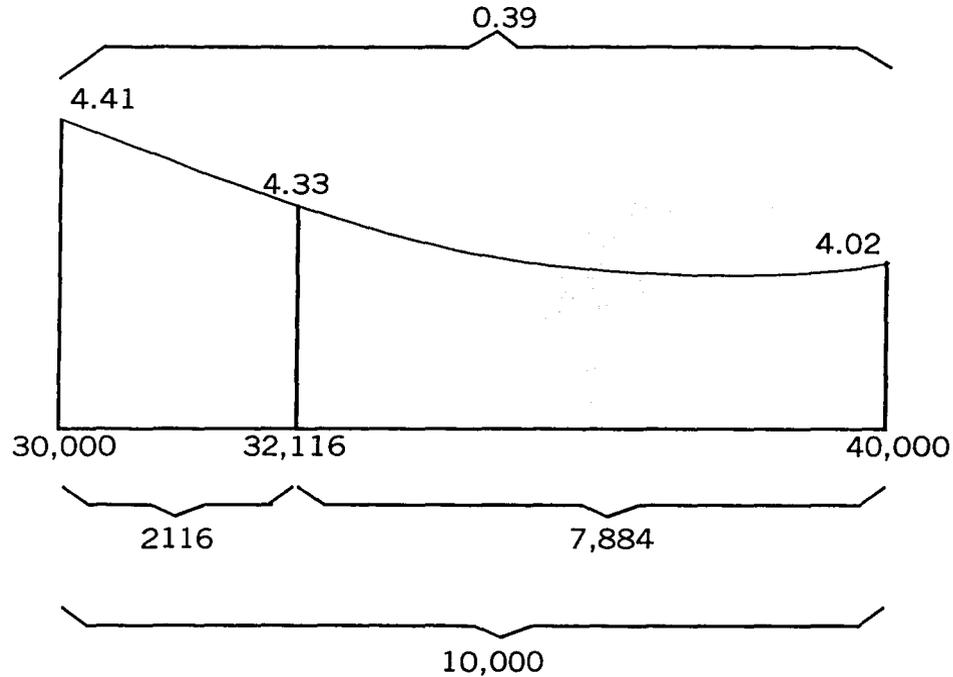
Esc.

Pág.

156

HONORARIOS POR PROYECTO ARQUITECTONICO

Interpolación



$$4.41 - 0.083 = 4.33$$

$$H = \frac{FS \times CD}{100}$$

H= Honorarios

Fs= Factor de superficie

CD= Costo directo

$$H = \frac{4.33}{100} \times \$84,122,848.31 =$$

\$3,640,396.07

$$0.39 / 10,000 = 0.000039$$

$$0.000039 \times 2,116 = 0.083$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

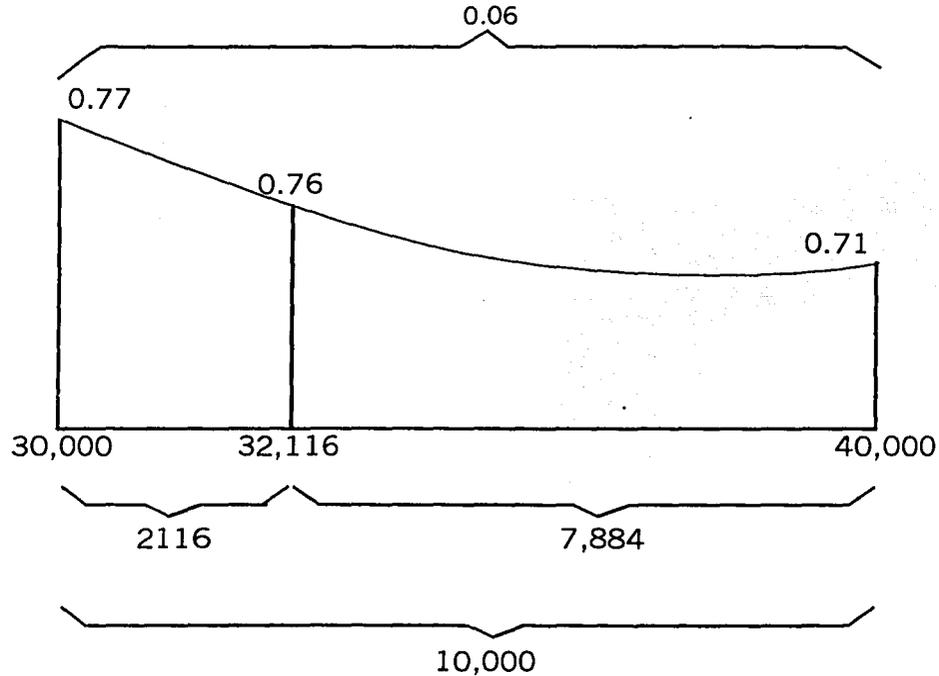
HONORARIOS

Esc.

Pág.
157

HONORARIOS POR INSTALACION HIDRAULICA

Interpolación



$$0.77 - 0.013 = 0.76$$

$$H = \frac{FS \times CD}{100}$$

H= Honorarios

Fs= Factor de superficie

CD= Costo directo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

HONORARIOS

$$0.06 / 10,000 = 0.000006$$

$$0.000006 \times 2,116 = 0.013$$

$$H = \frac{0.76 \times \$84,122,848.31}{100} =$$

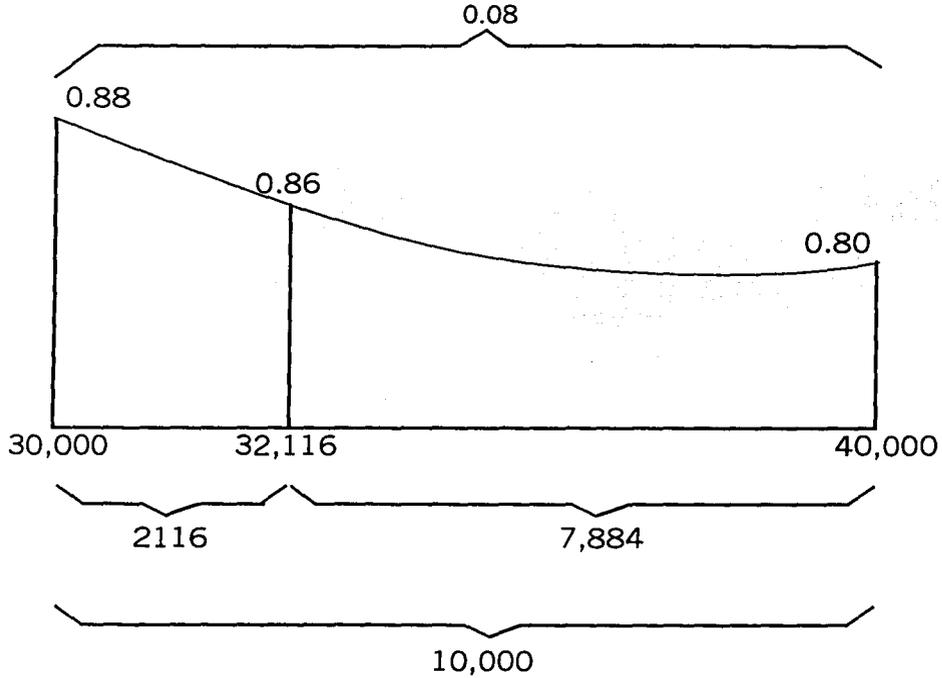
\$637,065.70

Esc.

**Pág.
158**

HONORARIOS POR INSTALACION ELECTRICA

Interpolación



$$0.88 - 0.017 = 0.86$$

$$H = \frac{FS \times CD}{100}$$

H= Honorarios

Fs= Factor de superficie

CD= Costo directo

$$0.08 / 10,000 = 0.000008$$

$$0.000008 \times 2,116 = 0.017$$

$$H = \frac{0.86 \times \$84,122,848.31}{100} =$$

\$726,040.75

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

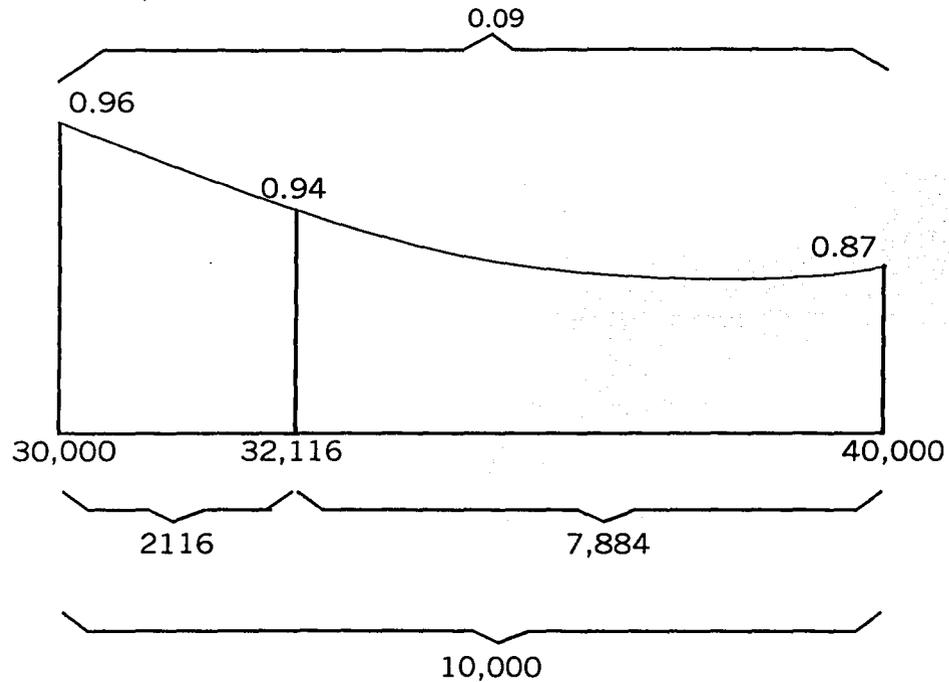
HONORARIOS

Esc.

Pág.
159

HONORARIOS POR DISEÑO ESTRUCTURAL

Interpolación



$$0.96 \cdot 0.019 = 0.94$$

$$H = \frac{FS \times CD}{100}$$

H= Honorarios

Fs= Factor de superficie

CD= Costo directo

$$0.09 / 10,000 = 0.000009$$

$$0.000009 \times 2,116 = 0.019$$

$$H = \frac{0.94 \times \$84,122,848.31}{100} =$$

\$791,558.99

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

HONORARIOS

Esc.

Pág.

160

CONCLUSIONES

Costo total del proyecto	\$3,640,396.07
Diseño Estructural	\$791,558.99
Instalaciones Hidraulicas	\$637,065.70
Instalación Eléctrica	\$726,040.75
	\$2,154,665.44
Proy. Arquitectónico	\$1,485,730.63

% Que representa el Proy. Arquitectónico del monto total

$$\frac{\$3,640,396.07}{\$1,485,730.63} - \frac{100}{X} = 40.81$$

% Que representa por Diseño Estructural

$$\frac{\$3,640,396.07}{\$791,558.99} - \frac{100}{X} = 21.74$$

% Que representa por Instalación Eléctrica

$$\frac{\$3,640,396.07}{\$726,040.75} - \frac{100}{X} = 19.94$$

% Que representa por Instalación Hidráulica

$$\frac{\$3,640,396.07}{\$637,065.70} - \frac{100}{X} = 17.50$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido:

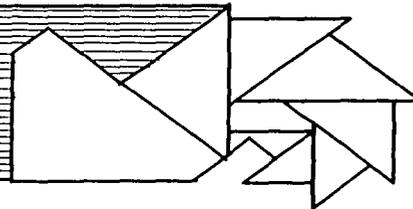
HONORARIOS

Esc.

Pág.

161

BIBLIOGRAFIA



<p>"ARQUITECTURA FORMA, ESPACIO Y ORDEN" AUTOR: FRANCIS D.K. CHING. EDITORIAL: G.GILI.</p>	<p>"MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS" AUTOR: BECERRIL DIEGO ONESIMO</p>
<p>"MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS" AUTOR: EDWARD T. WHITE EDITORIAL: TRILLA</p>	<p>"ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCION" AUTOR: F. MERITT TOMO I,II,III,IV,V,V,VI</p>
<p>"DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS" AUTOR: EDWARD T. WHITE EDITORIAL: TRILLAS</p>	<p>"COSTO Y TIEMPO EN LA EDIFICACION" AUTOR: SUAREZ SALAZAR EDITORIAL: LIMUSA.</p>
<p>"MANUAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS" AUTOR: ZEPEDA EDITORIAL: LIMUSA.</p>	<p>"REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL" EDITORIAL: PORRUA</p>
<p>"INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS" AUTOR: BECERRIL DIEGO ONESIMO</p>	<p>"CUADERNO ESTADISTICO DELEGACIONAL IZTAPALAPA D,F" EDICION 2000 INEGI</p>
<p>"FOLLETERIA EN GENERAL" ACERO, CONCRETO, ACABADOS, CIMBRAS Y MATERIALES EN GENERAL. ASI COMO INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS</p>	

TESIS CON
TALLA DE ORIGEN