

11
2^{ej.}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

**TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO
MEXICO, D. F. 1990**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

1. INTRODUCCION.
2. PANORAMA MUNICIPAL.
3. LOCALIZACION.
4. CLIMATOLOGIA E INFRAESTRUCTURA.
5. ASPECTOS HUMANOS
6. PANORAMA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS EN EL MUNICIPIO.
7. EL TERRENO.
8. ANALISIS DE SOLUCION ARQUITECTONICA DE DOS PROYECTOS ANALOGOS.
9. GENERALIDADES DE LOS DEPORTES DE ESTE PROYECTO.
10. DETERMINACION DE NORMAS DE SERVICIO.
11. PROYECTO ARQUITECTONICO.
12. CALCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES
13. CALCULO Y PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.
14. INSTALACION ELECTRICA.
15. BIBLIOGRAFIA.



1.

I N T R O D U C C I O N .

La palabra 'Deporte' proviene del provenzal 'Desport', la cual se utilizaba en el sentido de entretenimiento, solaz, pasatiempo. En la actualidad, su significado es más restringido: Todo ejercicio corporal voluntario realizado con miras a la distracción y perfección física, ejecutado principalmente al aire libre.

La práctica del deporte proporciona cualidades tanto físicas como morales (mens sana in corpore sano) por lo tanto la fuerza, resistencia y agilidad físicas deben llevar de la mano la serenidad, decisión, lealtad, disciplina, voluntad y perseverancia por mencionar algunas cualidades morales.

Este proyecto en particular, pretende dar una solución arquitectónica a la necesidad real de recreación deportiva que existe en nuestra zona de estudio, en este caso, Atizapan de Zaragoza.

Como veremos a continuación, esta solución arquitectónica es el resultado de una conjunción de factores tanto físicos como sociales.

"El entorno es tan social como físico. Uno no puede predecir la naturaleza del hombre por el paisaje en que vive, pero tampoco puede predecir lo que sentirá o querrá hacer sin conocer su paisaje." (1).

Con esto se puede decir que nuestro proyecto brindará la oportunidad de dotar a la comunidad de Atizapán de Zaragoza de un espacio que promueva su mejoramiento social a través de los beneficios que trae consigo la práctica del deporte.

(1) LINCH, KEVIN. PLANIFICACION DEL SITIO.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

"Aunque el deporte tiene enorme importancia en la vida moderna, adquirida a finales del siglo XIX, su práctica es muy antigua. Una concepción del deporte muy análoga a la actual se encuentra ya entre los griegos, pues China, la India, Egipto y Persia, aunque cultivaron los deportes, lo hacían con miras utilitarias y de tipo casi siempre guerrero: esgrima, equitación natación, etc. Alcanzar la belleza corporal para con ella tributar a los dioses fué la primera concepción deportiva en Grecia; era un aspecto de las grandes fiestas en que los habitantes de los diversos pequeños países griegos se juntaban para admirar en un grandioso espectáculo el esfuerzo de sus mejores hijos en todos los aspectos de la cultura y el arte: la danza, la música, la tragedia, el drama, la poesía, los ejercicios atléticos, etc.

¿ Cómo se preparaba la juventud griega para estas grandes competencias ? En la palestra ó en el gimnasio. Era éste un conjunto de edificios y espacios libres, con amplios corredores formados por pórticos. Allí, se ejercitaban los helenos -bajo la vigilancia de un gimnsiarca ó director- en el salto, lanzamiento de discos o pesos, carrera, lucha pugilato, esgrima y otros deportes. Estos gimnasios, de importancia distinta existían en las grandes ciudades y en los pequeños pueblos, pues constituían uno de los servicios municipales.

Desde el año 776 antes de Jesucristo, se celebraron sin interrupción los juegos olímpicos; hasta las guerras cesaban al acercarse la época de su celebración. Al principio, duraban un solo día; pero después, se alargó el plazo hasta cinco días. Poco a poco, la introducción del profesionalismo, la decadencia griega y circunstancias históricas de distinto orden contribuyeron a que los juegos olímpicos perdieran su antiguo esplendor.

Bajo el dominio de Bizantinos y romanos, el deporte decayó más y más, pues ni las luchas de los gladiadores, ni los espectáculos del hipódromo de Bizancio fueron en realidad manifestaciones

deportivas. En Roma, como recordando los tiempos de la antigua Esparta, el deporte se orientó decididamente hacia la formación guerrera en la época romana, se agrega la natación a las actividades deportivas.

Tras la invasión bárbara, arruinados circos y termas, se perfila poco a poco un nuevo sistema de vida: el feudalismo. Este dió una gran importancia a los ballesteros y a la institución de la caballería, la cual, aparte sus funciones éticas, sociales y guerreras, cultivó también el esfuerzo físico en justas y torneos. Las primeras eran un combate entre dos caballeros. Los torneos consistían en luchas entre gran número de caballeros, a pie o a caballo. Como juegos cortesanos, florecieron en la Edad Media el de los bolos, el de pelota, de las birlas, etc. El sentido aristocrático y de privilegio que el deporte tuvo en la Edad Media se deja sentir incluso en la caza y en la montería, en las que si bien participaban los siervos, era con un papel auxiliar. La equitación era práctica necesaria para la perfecta realización de la caza y los torneos.

Con el Renacimiento, empieza una nueva etapa, durante la cual, habría de resurgir el amor a los ejercicios físicos, y en general un más profundo conocimiento del cuerpo humano y de sus necesidades y funciones. La imprenta fué, sin duda, la palanca que derrumbó el viejo edificio de la ignorancia e intransigencia medievales.

En el siglo XVIII, el heredero de Guts-Muthus fué Ludwig Jahn (1778-1852), llamado el padre de la gimnasia moderna. Su lema fué 'viva quien pueda vivir', y se afaná grandemente en introducir el orden y el método en los ejercicios gimnásticos con aparatos. Aprovechó las corrientes bélicas de su época para interesar a los poderes públicos en favor de la gimnástica, encaminada a producir un ejército físicamente fuerte. En sus gimnasios, despertó demasiado los instintos de lucha en sus alumnos, y con motivo del incidente de Licenpach y la muerte de Kotzebue a manos de Zand, fueron clausurados todos los gimnasios de Prusia el año de 1819, y más tarde todos los de Alemania.

Hasta 1866, no vuelve a su auge el movimiento gimnástico alemán; corresponde a Spiess el grán mérito de impulsar las prácticas gimnásticas por caminos vigilados por pedagogos, y médicos dando a los mismos la debida sencillez, frente a lo aparatoso y violento de Guts-Muthus y Jahn.

Inglaterra se interesó vivamente por los deportes -entendidos a la manera moderna- desde princi-

pios del siglo XVIII. Varios deportes, hoy mundialmente practicados, nacieron allí: el boxeo, el futbol, etc.

Noruega ha aportado un interesante deporte que hoy goza de gran estimación en el mundo entero: el esquí. Francia con la invención de la bicicleta, aportó un nuevo y popular deporte el ciclismo.

Durante el siglo XIX, se establecen las normas y reglas que siguen la mayoría de los deportes y juegos; se difunden algunos de tipo regional, como la pelota vasca, el curling y el cricket, y se generalizan muchos que estaban limitados a ciertos países, como el esquí, el golf, etc.; se desarrollan los deportes acuáticos, como las regatas a remo y vela, la natación y otros. La restauración de las Olimpiadas, en 1896, dió un gran impulso al deporte mundial. La evolución y perfeccionamiento de los vehículos mecánicos contribuyeron a finales del siglo XIX y principios del XX al desarrollo del ciclismo, motociclismo, automovilismo, aviación, vuelo sin motor, aerostación. Tomaron carácter internacional el futbol, el rugby o futbol americano, el hockey, el golf, el polo, el tenis, el beisbol, el basket ball, y se acrecienta cada día más entre la juventud deportiva la afición por el escurcionismo, alpinismo y el camping." (2).

SELECCION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Para este efecto se estableció la zona del municipio de Atizapán de Zaragoza, por las siguientes razones:

- a) El municipio de Atizapán de Zaragoza está próximo a la ENEP. Acatlán, lo cual facilita la investigación de la zona.
- b) A, pesar de que el municipio no tiene gran importancia dentro del contexto nacional, debido a su poca industria, la conurbación que ha sufrido con el Distrito Federal lo integra a la zona metropolitana. (Conurbación que a causa de la zona industrial de Naucalpan y Tlalnepan-tla, produce asentamientos periféricos).
- c) El crecimiento de la metrópoli y los grandes movimientos migratorios desde diferentes puntos del país, han provocado una serie de asentamientos periféricos de gran pobreza económica y social, que abundan en este municipio.
- d) El problema de recreación en esta zona es real y tangible.

FUNDAMENTACION DEL TEMA.

- * En este municipio existe un alto déficit de zonas dedicadas a la recreación, se pretende con esto, mejorar la imagen del municipio y concentrar a la población que busca esparcimiento fuera de éste.
- * Se busca proporcionar un lugar adecuado para la práctica de deportes dentro del municipio de Atizapan de Zaragoza.
- * En este municipio abunda la población de escasos recursos, este proyecto se enfocará precisamente a este estrato económico de este municipio en cuestión. (3,4)
- * Dentro de las Normas de SEDUE, encontramos que según la población existente en el municipio de Atizapan de Zaragoza, debe haber de 1 a 5 unidades deportivas dentro de éste, a nivel estatal, y con un radio de influencia de 30 km. (3).

(3) PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA.

Gobierno del Estado de México

Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

H. Ayuntamiento Constitucional de Atizapán de Zaragoza.

(4) PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA.

(5) SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Subsistema: RECREACION.

SEDUE.



2.

PANORAMA MUNICIPAL.

1.1 SITUACION ACTUAL DEL MUNICIPIO.

El municipio de Atizapán de Zaragoza, cuenta con una extensión territorial de 9,030 has. y un área urbana actual de 3,683 has. Su acelerado crecimiento demográfico total hasta 1983 fué de 251,000 hab. los cuales fueron atraídos por una oferta de vivienda residencial y medio alto, más el surgimiento reciente de asentamientos irregulares. El centro de población se manifiesta por los diversos aspectos, (físicos y económicos), un crecimiento territorial no planificado.

2.1 CONDICIONES SOCIOECONOMICAS.

Atizapán de Zaragoza ha crecido de 8,000 hab. a 250,000 hab. en un lapso de 20 años, de continuar así su población incrementará es un 164% para el año 2,000, y con esto la demanda de suelo y servicios correspondiente.

ESTRUCTURA ACTUAL DE EMPLEO.

La población económicamente activa en 1980, representaba un 25% de la población. El municipio no ha podido satisfacer la demanda de trabajo, por lo que un 84.5% se trasladan al Distrito Federal, un 3% trabaja en los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla, y por último sólo el 12.4% trabaja dentro del municipio, con esto concluiremos que el municipio de Atizapán de Zaragoza no es industrial ni comercialmente tan desarrollado como los dos anteriores.

2.3 CONDICIONANTES IMPUESTAS AL DESARROLLO URBANO POR LAS CAPACIDADES DE DOTACION DE INFRAESTRUCTURA.

Los problemas que aquejan a la ciudad en materia de infraestructura se relacionan con el suministro de agua potable y con la introducción de redes para los servicios de agua y drenaje.

En relación con la dotación de agua potable, existe actualmente un déficit del 50%. Hay un suministro de 377 lts/seg., y para abastecer a la población se requieren de 700 a 750 lts./seg.

DRENAJE.

Las únicas vías de conducción de descarga son el río San Javier, el río Tlalnepantla y el dren que va a lo largo de la Av. Adolfo López Mateos, escurriendo hacia las líneas de los municipios contiguos. El sistema es mixto, capta tanto las aguas pluviales como el desalojo de aguas negras.

ENERGIA ELECTRICA.

Falta el 100% del servicio en el pueblo de Chiluca, en Rancho Viejo, y en Nuevo Madín; el resto de la trama urbana cuenta con energía eléctrica.

POSIBILIDADES DE DOTACION DE INFRAESTRUCTURA.

La falta de recursos del municipio hace que los esfuerzos del municipio se destinen a la introducción o aplicación de redes y distribución de agua potable y drenaje.

NIVELES ACTUALES DE INGRESO.

El análisis de la estructura actual del ingreso nos muestra que el ingreso familiar de 7.72% de la población es mayor a 10 veces el salario mínimo; el 10.92% de la población obtiene del 5 al 10% v.s.m.; el 26.84% de la población, corresponde al 12.6 y 5 v.s.m.; y el 8.74% de la población, percibe menos de 2.5% del salario mínimo.

2.2 CONDICIONES IMPUESTAS DE DESARROLLO URBANO POR LAS CARACTERISTICAS FISICO-NATURALES DEL TERRITORIO.

La zona del municipio se caracteriza por tener pendientes suaves que van entre 2 y 15%. Gran parte del territorio rebasa las pendientes del 30%, lo cual constituye una limitante para el desarrollo de fraccionamientos campestres los cuales albergarán a 90,000 habitantes de altos ingresos cuando estén saturados.

Por una aptitud territorial, deberá orientarse el crecimiento urbano hacia el norte y noroeste del municipio.

En función de los usos del suelo establecidos en el territorio de Atizapán de Zaragoza, que consta de 9,030 has. se clasificó en dos grandes áreas; la primera llamada área urbanizable que está constituida por el área urbana actual, la reserva territorial y un distrito recreativo, que cubre la superficie de 7,180 has. que equivalen al 79.5% del municipio. La segunda, llamada no urbanizable consta de 1,850 has. y cubre 20.5% del territorio municipal.

2.4 CONDICIONES IMPUESTAS AL DESARROLLO URBANO POR LAS CAPACIDADES DE DOTACION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Con respecto a la vialidad, la ciudad enfrenta uno de sus problemas más agudos, pues no cuenta con un sistema vial integrado y acorde al crecimiento demográfico y urbano que registra. Esto es consecuencia del crecimiento desarticulado de fraccionamientos nuevos los cuales solamente solucionan su vialidad interna.

Las condiciones topográficas de algunas áreas donde se ha expandido la trama urbana son también una limitante para lograr la integración adecuada del sistema vial.

TRANSPORTE.

Para satisfacer las necesidades de traslado de la población, Atizapán de Zaragoza cuenta con un sistema de transporte urbano, integrado por 8 líneas de autobuses, y por el servicio de transporte colectivo (peseros). Estos medios lo comunican con los demás municipios importantes (Tlalnepantla, Naucalpan, Nicolás Romero, y el D.F.)

Aún así, existen 17 colonias que carecen de este servicio debido a la mala planeación de recorridos.

2.5 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.

Se pueden distinguir básicamente 6 distritos habitacionales, que son cualitativa y cuantitativamente heterogéneos; difieren en población, características de la vivienda, grado de dotación de

infraestructura y servicios, así como la tenencia de la tierra.

El área de Atizapán de Zaragoza está estructurada por 7 vías primarias con 35.1 km. de longitud en conjunto así como la zona central en la cual se ha desarrollado la actividad comercial especializada del municipio. La zona central se extiende por la carretera Nicolás Romero hasta la zona industrial, y por el boulevard Adolfo López Mateos.

2.5.1 USOS DE SUELO.

De las 3,683 has. que corresponden al área urbana actual, el uso habitacional ocupa un total de 3,159 has. y 85.78% del área. El uso industrial ocupa 110 has. y significa el 2.08%. La actividad comercial se desarrolla en un área de 25 has. que representa un 0.68% ; la vialidad primaria ocupa una extensión de 151 has. equivalentes al 4.10% del territorio y existen 238 has. de zonas de cultivo y áreas baldías, que representan el 6.46% del área urbana total.

Se puede observar que el déficit del área comercial genera una mayor dependencia del municipio con Naucalpan, Tlalnepantla y con el D.F.

2.5.2 CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO Y LOS SERVICIOS URBANOS.

Uno de los problemas más agudos del poblado es el alto déficit de equipamiento urbano, principalmente el necesario para la educación, la salud, el comercio, el abasto y la recreación.

EDUCACION.

Existe el déficit actual de equipamiento educativo en el siguiente orden:

- Educación Preescolar. Se requieren la edificación de 9 recintos de 6 aulas c/u.
- Educación Primaria. No existe déficit.
- Educación Media. Existe un déficit de 33 aulas; lo que precisa la edificación de 3 planteles, con 8 aulas c/u.
- Educación Media Superior. Se cuenta con un déficit casi total, ya que se requieren por lo menos 4 planteles con 15 aulas c/u.
- Educación Superior. No existe déficit, pero se enfoca a cierto tipo de estrato económico, y los demás estratos se encuentran sin este servicio.

SALUD.

En este tipo de equipamiento urbano existen los más altos déficits; los elementos existentes se reducen a unidades de primer contacto, una unidad de emergencia, una clínica del Seguro Social con 12 camas.

Tomando en cuenta la población actual debería contar con cinco clínicas de 12 camas c/u., dos clínicas-hospital de 14 camas c/u. y una unidad de emergencia de 22 camas.

RECREACION.

El área enfrenta un alto déficit en lo referente a parques, jardines, áreas verdes y espacios abiertos de carácter público. En la actualidad existen 13,000 m² destinados a estas funciones, cuando por el número de habitantes debería contar con un área de 609,385 m², lo que significarían 20 jardines vecinales y dos parques urbanos. Este equipamiento serviría para cubrir las necesidades de recreación

y de esparcimiento de la población de la población y, al mismo tiempo, al mejoramiento de la imagen y el medio ambiente de la localidad.

COMERCIO Y ABASTO.

El comercio y abasto para la población se apoya en una infraestructura integrada por un rastro, un mercado municipal, tres mercados públicos, dos tiendas Conasupo tipo "A" y dos tipo "B", 11 Conasuper tipo "A", y un Centro Comercial Conasupo.

Con respecto a elementos de equipamiento urbano, existe la carencia total de BIBLIOTECAS, AUDITORIOS, CENTROS SOCIALES, GIMNASIOS, y CENTROS DEPORTIVOS.

SERVICIOS URBANOS COMPLEMENTARIOS.

Si bien el basurero municipal existente satisface las necesidades de depósitos de desechos, tiene el inconveniente de encontrarse prácticamente incorporado a la trama urbana, lo que plantea la necesidad de cambiar de emplazamiento.

En cuanto a cementerios, el déficit actual del municipio es de 14,900 m², para éste destino, que significan 5,800 fosas.

VIVIENDA.

En la actualidad no existe problema de demanda de vivienda; pero todo parece indicar que en un

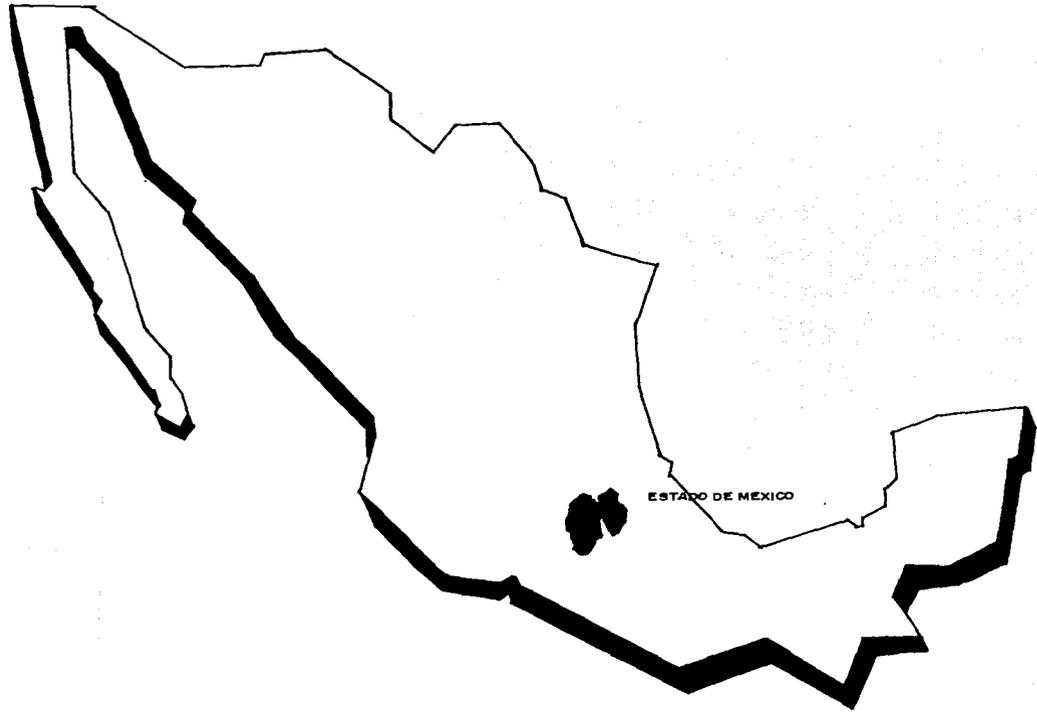
futuro se convertirá en un problema prioritario. Actualmente existe una gran oferta de suelo para uso habitacional, pero éste va enfocado a personas de ingresos altos; por lo que la población de ingresos bajos o medios, no tiene opción para la adquisición de una vivienda de acuerdo con sus posibilidades.

* FUENTE DE INFORMACION: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.



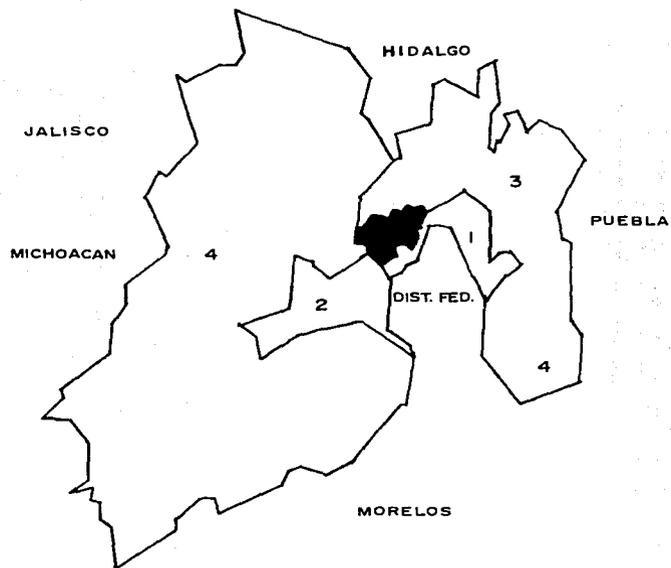
3.

LOCALIZACION



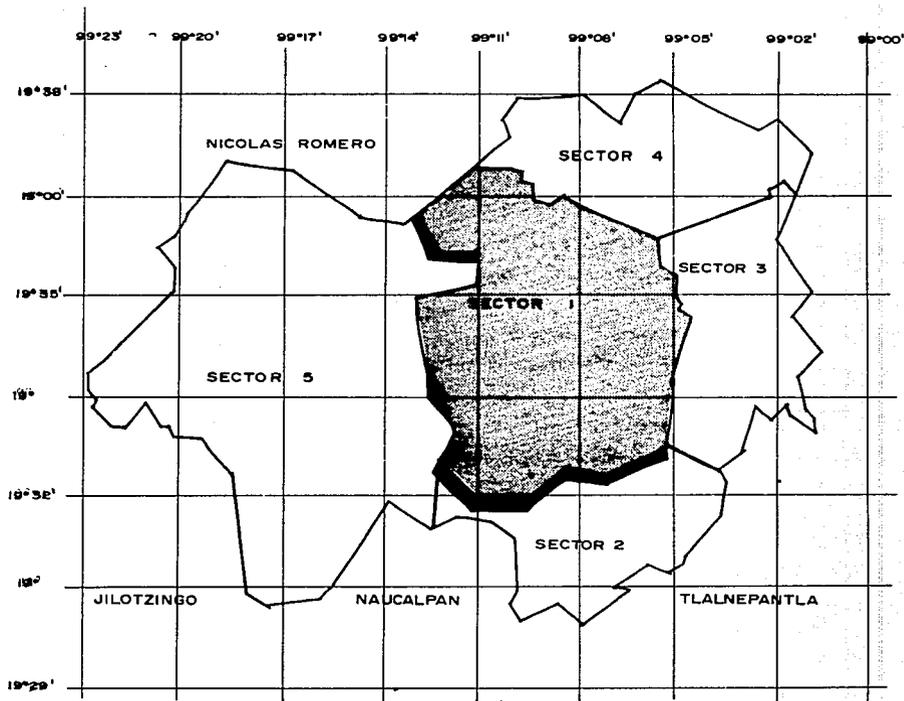
REPUBLICA MEXICANA

LOCALIZACION



ESTADO DE MEXICO

LOCALIZACION



ATIZAPAN DE ZARAGOZA

PLANTEAMIENTO.

El municipio forma parte del Estado de México y se localiza entre los meridianos $99^{\circ}17'$ y $99^{\circ}14'$ de longitud oeste y los paralelos $19^{\circ}35'05''$ y $19^{\circ}32'$ de latitud norte, con una altitud de 2,500 metros s.n.m.

El municipio de Atizapán está dividido en 5 sectores, nuestro estudio se dirige al sector Adolfo López Mateos (1).

El cual limita al norte con el S. Ejidal (4), al este con el S. San Mateo (2), al sur con el S. Calacoaya (3), y al oeste con el S. Chiluca Sayavedra (5).

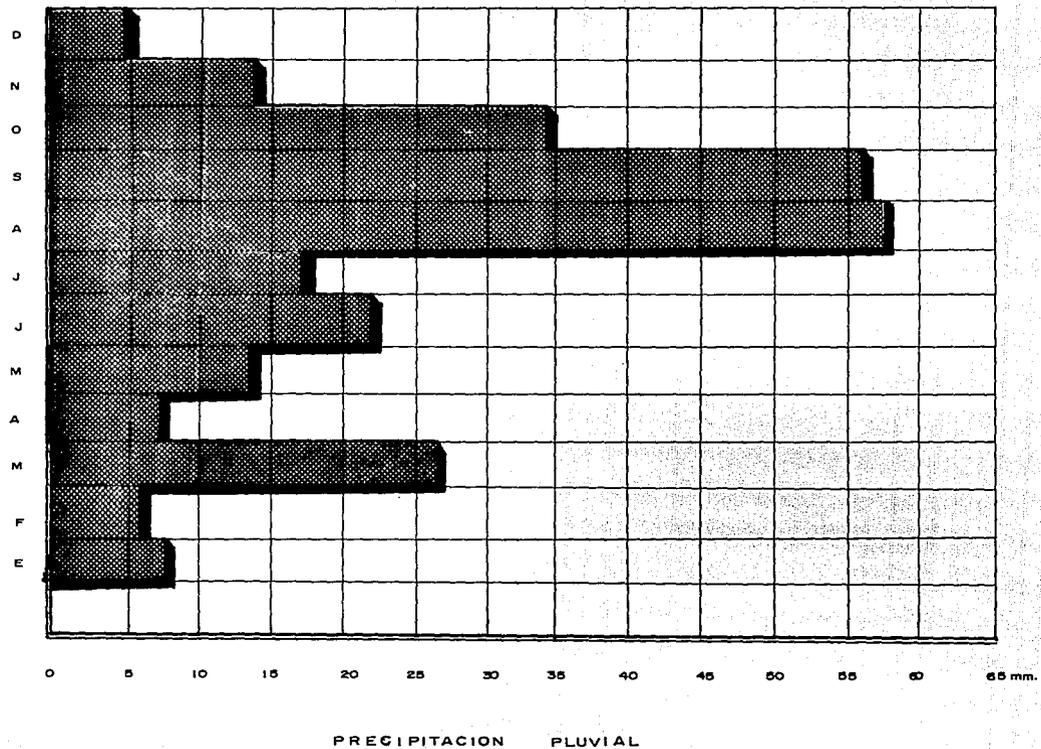
El Sector depende de los municipios cercanos y del D.F.

CONCLUSIONES.

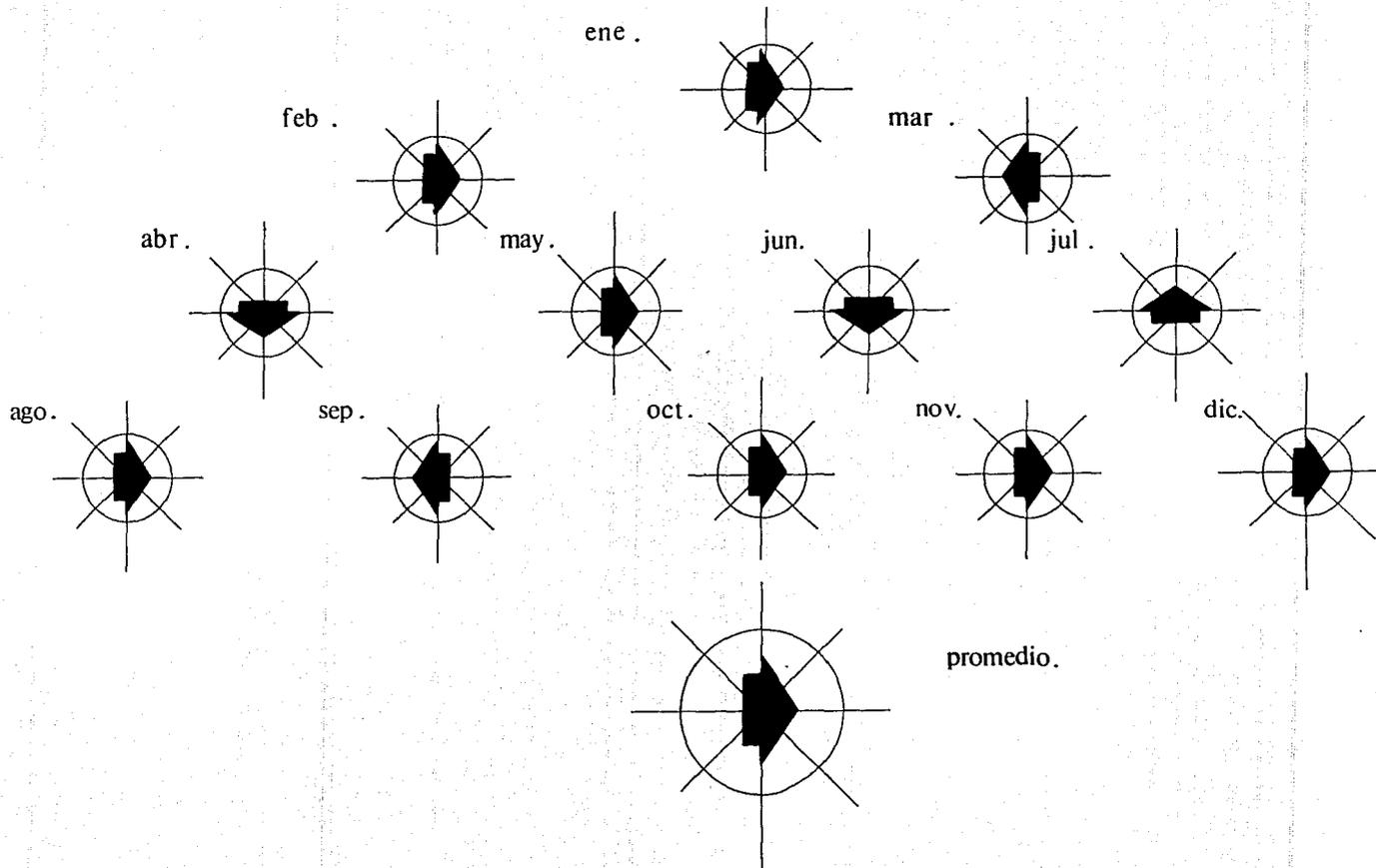
Debido a su latitud, longitud y altitud, además de su cercanía con el D.F., observamos que es un lugar propio para habitar.



4.



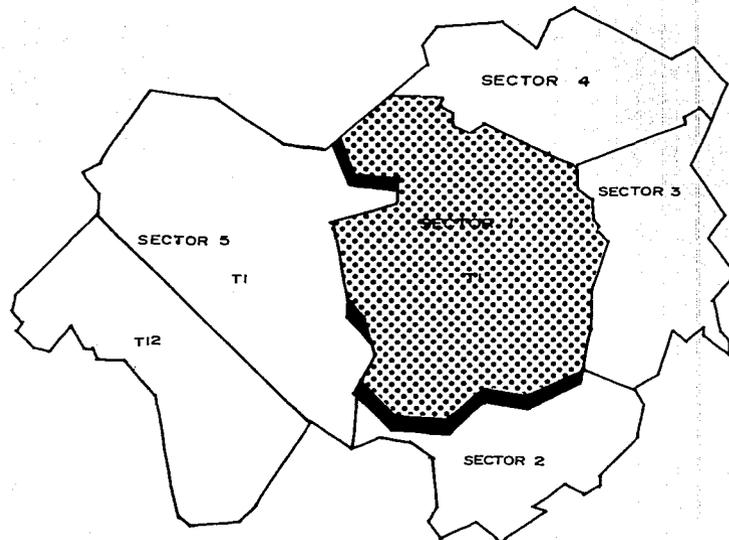
VIENTOS.



SIMBOLOGIA.

T1 TEMPLADO SUBHUMEDO

T12 TEMPLADO



CLIMA

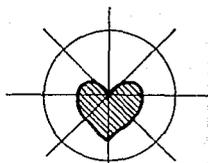
PLANTEAMIENTO.

Predominan los vientos del Norte con rumbo al este y corren a una velocidad menor a 20 Km/seg. Se presentan principalmente en los meses de octubre y febrero provocando con esto un descenso en la temperatura o temperaturas bajas.

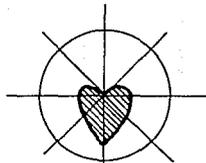
La precipitación pluvial en los meses de agosto, septiembre y octubre alcanzan un promedio de 500 mm.

El clima templado es el que predomina en el sector, con una temperatura media de 6.5 a 22°C se puede generalizar en base al tipo de clima que es templado. El municipio es un lugar confortable para cualquier tipo de actividad, ya que no presenta climas extremos.

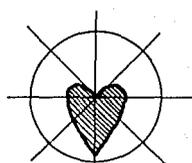
CARDIOIDES (ASOLEAMIENTO).



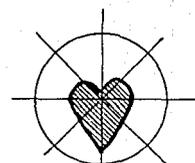
ene.



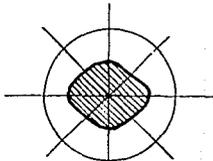
feb.



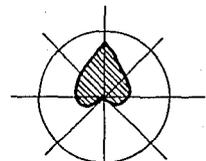
mar.



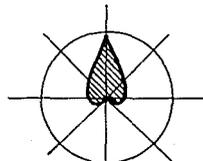
abr.



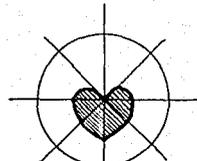
may.



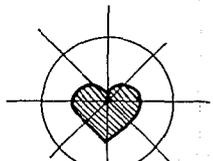
jun.



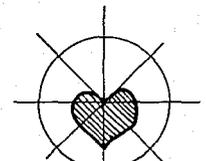
jul.



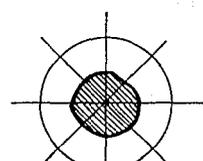
ago.



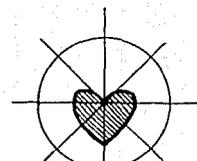
sep.



oct.



nov.



dic.

PLANTEAMIENTO.

La latitud del sector con respecto a la esfera terrestre ($19^{\circ}35'05''$), junto con las gráficas de asoleamiento, nos proporcionan la ventaja de conocer la posición del sol con respecto al lugar, la hora y la fecha.

Se observa también el porcentaje mensual recibido por cada orientación. El mayor asoleamiento en la mayoría de los meses es hacia el sur, siendo únicamente en los meses de junio y julio, hacia el norte.

Para las orientaciones del proyecto se considerará que el asoleamiento es hacia el sur, todo el año.

PLANTEAMIENTO.

Dentro de los recursos hidráulicos existen los arroyos: El Yute (permanente), y el San Javier (temporal).

El primero de éstos, es una vena del lago de Guadalupe; es de agua no contaminada y se localiza al norte del sector. Alimenta la presa la Colmena, la cual desemboca en la presa Madín (ambas fuera del sector).

El segundo, es un arroyo de poco caudal que nace en la presa Reyna (actualmente seca); está contaminado ya que actualmente ha sido utilizado para descarga de aguas negras; atraviesa la zona centro en dirección al municipio de Tlalnepantla.

CONCLUSION.

El arroyo del Yute no es aprovechado por la población del sector, ya que pasa por zona despoblada, en dirección a una planta potabilizadora de la presa Madín, abasteciendo a Naucalpan y Atizapán (hacia Chiluca) con 500 lts./seg.

El arroyo San Javier no se aprovecha por ser utilizado para descargar aguas negras.

Se observa que la influencia de arroyos no beneficia al sector, y se pretende conservar el arroyo El Yute prohibiendo la descarga de aguas negras y el mal uso tratando de conservar su aspecto ecológico natural.

* FUENTE DE INFORMACION: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPAL.

PLANTEAMIENTO.

El municipio de Atizapán de Zaragoza, está configurado principalmente por dos tipos de suelo:

1. Aluviones y suelos residuales.
2. Suelos tepetatosos.

Existen zonas llamadas presísmicas, dentro de una de ellas se encuentra el municipio, con sismos no frecuentes y de poca duración.

CONCLUSION.

Observamos que el mayor porcentaje del terreno es plano y no arcilloso, por lo tanto es favorable para los asentamientos humanos.

Se trata de terreno firme constituido principalmente por rocas sedimentarias. Esto nos proporciona seguridad para construir no obstante la zona sísmica.

PLANTEAMIENTO.

Orográficamente el sector presenta tres formas características de relieve:

1. Accidentado. Con pendientes mayores al 25%, y que constituye el 20% de la superficie, se localiza al norte, nor-este, oeste y sur. Constituyendo la máxima elevación el Cerro de Calacoaya.
2. Semiplano. Con pendientes entre el 4 y el 25%; abarca el 25% de la superficie, y se localiza al oeste y centro-norte.
3. Plano. Con pendientes menores que el 4%, abarca el 25% de la superficie, y se localiza al centro y sur-este.

El nivel varía entre 2,300 y 2,500 metros s.n.m.

CONCLUSIONES.

Observamos que el terreno es plano y semiplano en su mayor porcentaje y de estas zonas existe un 20% más que está desocupado, el terreno accidentado está desocupado en su totalidad. La diferencia de niveles en el sector es de 200 metros.

VIALIDAD.



AV. PRINCIPAL



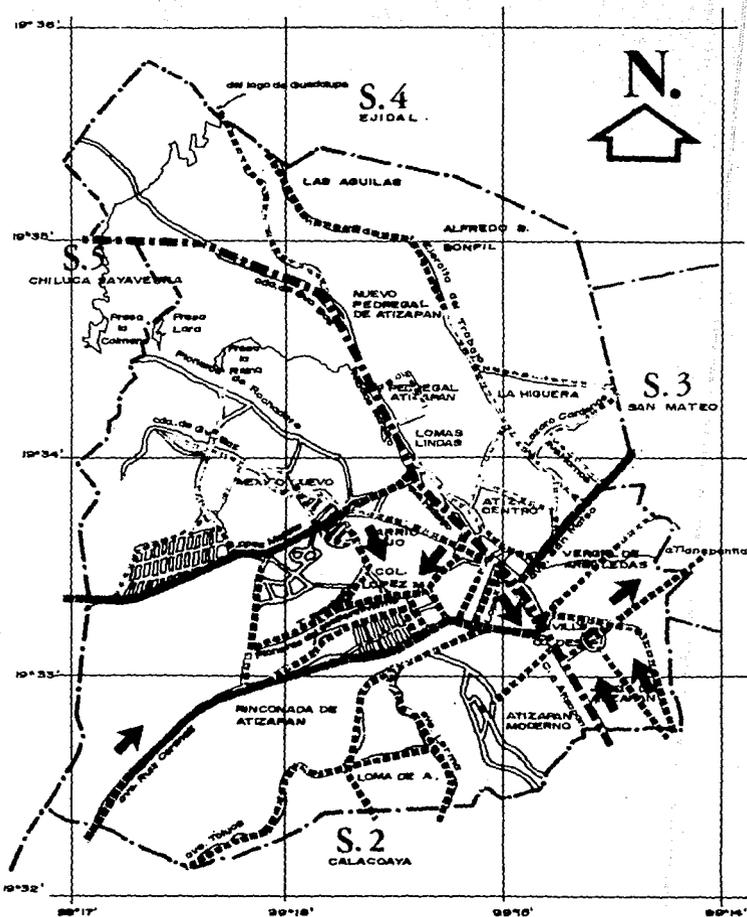
AV. SECUNDARIA



AV. TERCIARIA



SENTIDO DE CALLE



PLANTEAMIENTO.

La estructura vial del sector, depende básicamente de su principal avenida: Adolfo López Mateos, la cual, es el principal acceso al sector, viene desde la carretera de Tlalnepantla y va hacia Nicolás Romero; surgen de este eje, ligas con las localidades vecinas, la avenida San Mateo, une la zona centro con la norte y este del municipio. Así como se ratifican de dicho eje, las calles terciarias de las cuales se derivan las calles que forman circuitos de cada colonia o fraccionamiento.

CONCLUSION.

De la avenida Adolfo López Mateos, por su importancia es muy transitada, siendo su carril de 10 metros insuficiente.

Las calles secundarias son de uso interno y no son ocupadas para desahogar el sector. Así mismo la Av. López Mateos se utiliza como acceso al fraccionamiento Lomas de Atizapán y Chiluca; en menor escala como salida por Lomas Verdes hacia Naucalpan.

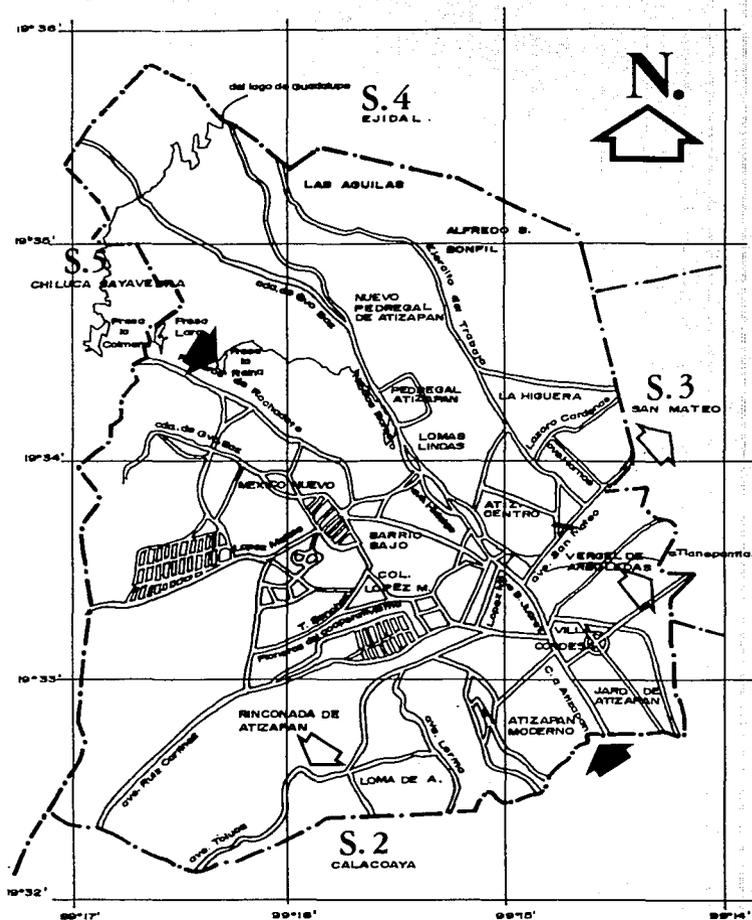
* FUENTE DE INFORMACION: DIRECTA.

INMIG. / EMIGRACION.



INMIGRACION

EMIGRACION



PLANTEAMIENTO.

Atizapán capta el 18% del saldo migratorio de la ciudad de México, dicha inmigración es en busca de espacios provenientes del sur y este, y a futuro, del oeste del sector. Por el norte de la ciudad de México, y en menor escala, los eventuales que vienen a trabajar aquí.

El sector presenta problemas relativos de emigración debido a que la mayoría de su población económicamente activa sale a trabajar a las zonas industriales y al Distrito Federal.

CONCLUSION.

En el sector existe un gran aumento de fraccionamientos debido al alto porcentaje de inmigración.

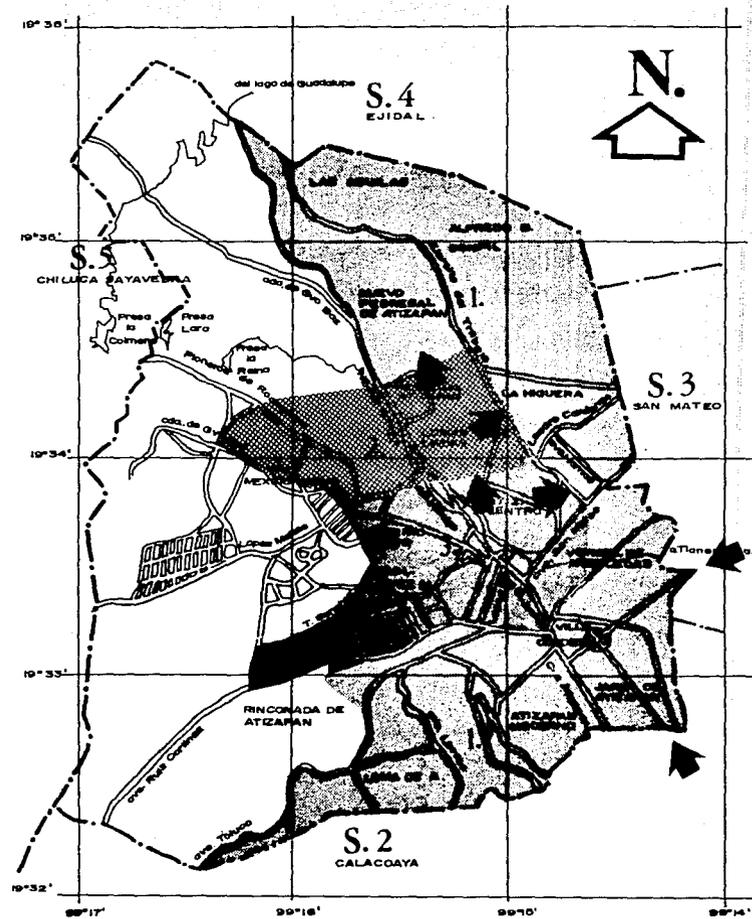
La gran población que sale a trabajar fuera del sector congestiona las actuales vías de salida al exterior.

El sector capta un mínimo de gente que llega al sector a trabajar debido a las pocas fuentes de trabajo que existen y al poco impulso de la industria.

* FUENTE DE INFORMACION: PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO.

CRECIMIENTO URBANO .

- 3. ZONA FUNDADA A. 1920
 - 2. ZONA FUNDADA A 1970
 - 1. ZONA FUNDADA DE 1970 A LA FECHA
- ➔ CRECIMIENTO



PLANTEAMIENTO.

De acuerdo a la tenencia del sector, el carácter de su crecimiento urbano será en un 90%.

En la zona centro se encuentran las colonias de más antigüedad como son: Col. México Nuevo, Lomas Lindas, Pedregal de Atizapán y Jardines de Atizapán, fundadas antes de 1970.

De 1970 a la fecha la mancha urbana casi se ha triplicado debido a la rápida aparición de fraccionamientos como: Alamedas, Lomas de Atizapan, Vergel de Arboledas.

CONCLUSIONES.

El crecimiento que experimenta el sector, ha sido de manera acelerada en la última década debido a que se ha tomado al sector como ciudad dormitorio, donde el porcentaje de viviendas es muy elevado.

* FUENTE DE INFORMACION: PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO.

PLANTEAMIENTO.

La calidad de construcción del sector, es en su mayor porcentaje mala. Las viviendas están construidas con muros de adobe o tabique, techos de lámina de asbesto y cartón cemento o losas de concreto armado.

La de mediana calidad consta de losas de concreto armado, muros de tabique con acabados finos, ventanas con perfiles de aluminio, etc.

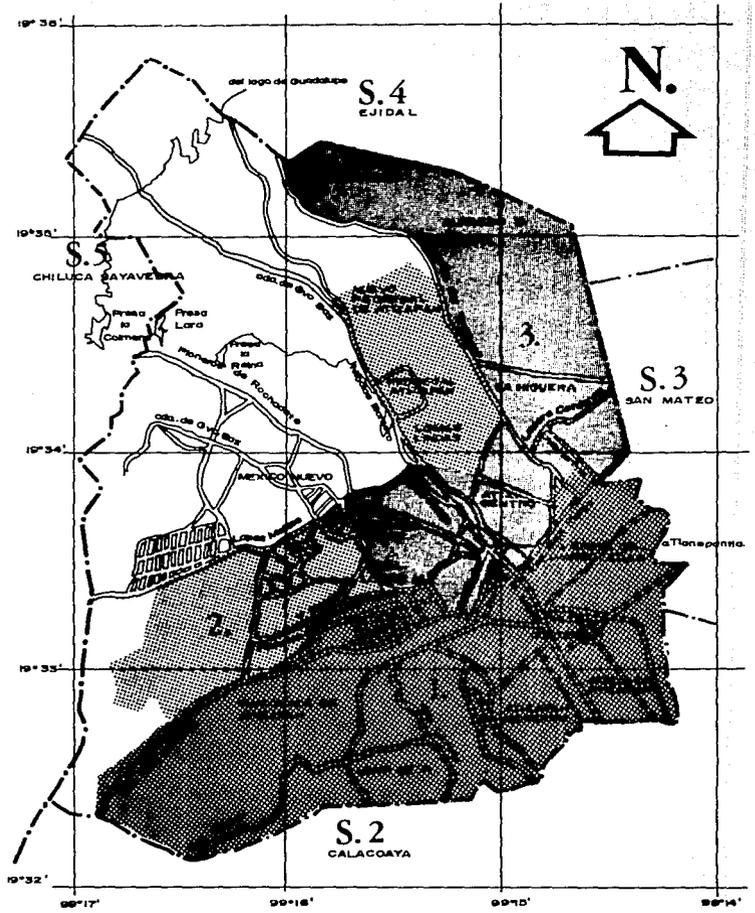
CONCLUSIONES.

Si tenemos una calidad baja de construcción, tenemos también peligro de derrumbes debido a que nos encontramos en una zona sísmica, afectando también los factores climatológicos de éste. (lluvias, vientos, asoleamiento etc.)

* FUENTE DE INFORMACION: ENCUESTA DIRECTA.

DENSIDAD DE CONSTRUCCION.

- 1. 11 VIVIENDAS / Hg.
- 2. 13 VIVIENDAS / Hg.
- 3. 15 VIVIENDAS / Hg.



PLANTEAMIENTO.

La densidad de construcción de 1971 a la fecha ha aumentado debido a su integración con el área metropolitana.

Su superficie del sector es de 1013 has. de las cuales el 76% es área habitacional, en la zona centro es de 15 viviendas/ha. En la zona sur y sur-este es de 11 viviendas/ha., y en el norte es de 10 viviendas/ha.

El 10% corresponde a la zona industrial, ocupando una industria/ha., el 14% restante corresponde a vacíos urbanos.

CONCLUSIONES.

La densidad de construcción sufre un aumento del 13% anual exceptuando la zona centro, ya que no existen problemas de redensificación de construcción por existir área vacante para incrementar la construcción de viviendas.

En el centro crea serios problemas que se encuentra urbanizado en su totalidad.

PLANTEAMIENTO.

De acuerdo a la tendencia de desarrollo del municipio, la densidad de habitación en cuatro de los sectores es de 5.5 hab/vivienda, y en uno de ellos 6.0 hab./vivienda., pero todos con tendencia a incrementarse ya que el municipio aloja en su gran mayoría a la población inmigrante.

CONCLUSIONES.

En el sector Adolfo López Mateos existe el mayor número de viviendas pero no satisface la demanda requerida para que el coeficiente de vivienda por personas no se incremente.

* FUENTE DE INFORMACION: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.

PLANTEAMIENTO.

El sector cuenta con 574 has. de reservas territoriales con 352 has. de vacíos urbanos y con 1,003 has. de uso urbano.

El último está ocupado por zonas habitacionales en un 20%, dentro de esta zona consideramos los servicios de equipamiento urbano; zonas industriales en un 10% y zonas minadas con zona habitacional en un 10%.

En las zonas habitacionales hay colonias sobre terrenos accidentados que fueron minas y actualmente sufren peligro de derrumbe o inundaciones.

CONCLUSION.

Observamos que la zona habitacional ocupa el mayor porcentaje, lo que llamamos ciudad dormitorio. Los vacíos urbanos están mezclados con la zona industrial. La zona industrial mezclada con la habitacional, provoca condicionantes para ambas.

Hay colonias sobre suelos no aptos para asentamientos humanos.

PLANTEAMIENTO.

Dentro del sector educativo, hay jardines de niños, primarias, secundarias, preparatorias, escuelas técnicas, no hay guarderías, este aspecto está satisfecho hasta el nivel medio superior.

Asistencia médica, consta de consultorios médicos y servicios de S.S.A.

En el sector comercial, se cuenta con mercados, bodegas, comercios y rastro.

En recreación, con canchas deportivas, unidad sociocultural, no hay bibliotecas ni más de un teatro municipal.

En el sector de administración, correos, telégrafos, delegación municipal, casetas de policía y panteones.

CONCLUSION.

Por lo que se observa, no existe ningún tipo de lugar dedicado especialmente a la recreación deportiva.

* FUENTE DE INFORMACION: SEDUE.

PLANTEAMIENTO.

El abasto de agua potable para el sector, se logra por medio de 8 pozos y una línea de conducción captada por barrientos (400 lts/seg.) . La línea de conducción alimenta los tanques 1,2, y 3 abasteciendo colonias como Lomas Lindas, Pedregal de Atizapán, la Higuera, México Nuevo, Vergel de Arboledas y auxiliando a Las Alamedas y a Lomas de Atizapán. Los pozos de Alamedas alimentan los tanques, 3,5. Los pozos de Lomas de Atizapán, alimentan los tanques 7 y los restantes se abastecen directamente por bombeo.

Los tanques 1, 2, 3, abastecen a más de la tercera parte de la población del sector, y tienen capacidad suficiente. Las colonias Las Aguilas, Alfredo Bonfil, carecen de agua por falta de instalaciones las cuales, se encuentran en proyecto. Los pozos del Pedregal de Atizapán y Atizapán Centro, requieren de un tanque que reciba el agua y posteriormente abastezca por gravedad. Los pozos de Alamedas se captan en los tanques 4 y 5, y el pozo de Lomas de Atizapán, al tanque 7, el cual funciona por su ubicación y flujo.

CONCLUSION.

La red existente de agua potable es insuficiente en el sector.

PLANTEAMIENTO.

El sistema de conducción de aguas negras está formado por 4 líneas. La 1a. utiliza el canal del río San Javier iniciando su captación en el Pedregal de Atizapán.

La 2a. se inicia en la Higuera y se une con la primera (a cielo abierto) ya entubadas salen por la Hacienda hasta Tlalnepantla.

La 3a. capta desde México Nuevo de un canal, que finalmente se une con la 4a. que viene de las Alamedas, ambas entradas salen en un canal por boulevard López Mateos hasta Tlalnepantla.

CONCLUSION.

Las 3 primeras líneas no están entubadas lo que provoca la contaminación del medio ambiente, poniendo en peligro de inundación en épocas de lluvia a las partes más próximas a éstos.

El principal foco de contaminación lo constituye el rastro que arroja sus desechos por la línea 1.

* FUENTE DE INFORMACION: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES.

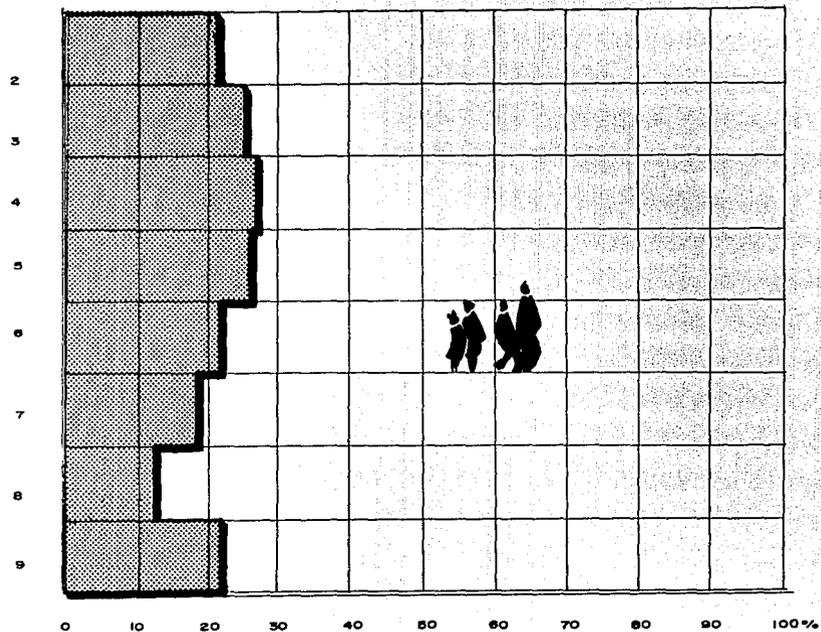
PLANTEAMIENTO.

El sistema de energía eléctrica cuenta con la subestación del municipio, de Tlalnepantla, que abastece el sector López Mateos, dando así, servicio a la zona oeste del sector, que comprende las colonias de México Nuevo, y la zona industrial numero 1.



5.

MIEMBROS .



COMPOSICION FAMILIAR

1960-66

231,000 HABBS.



2.53 %
ANUAL

1970-80

44,322 HABBS.



2.86 %
ANUAL

1980-70

80.69 HABBS.



2.70 %
ANUAL

NATALIDAD

PLANTEAMIENTO.

PIRAMIDE DE EDADES.

En la pirámide de edades observamos que más del 50% pertenece a las personas entre los 4 y los 20 años.

El crecimiento captado en el sector se inició en la década de los 60's. Debido a la inmigración que sufre desde México y de provincia, observándose que el crecimiento de 1978 a 1981, el 80% ha sido inmigración y el 20% natalidad.

NATALIDAD. La natalidad de 1970 a la fecha ha aumentado acorde con el aumento de la población. En 1960 existían 8,069 hab. de los cuales nacen un 2.53% al año.

MORTALIDAD. El índice de mortalidad es de 0.65% al año observándose mayor índice en lactantes y ancianos.

CONCLUSIONES.

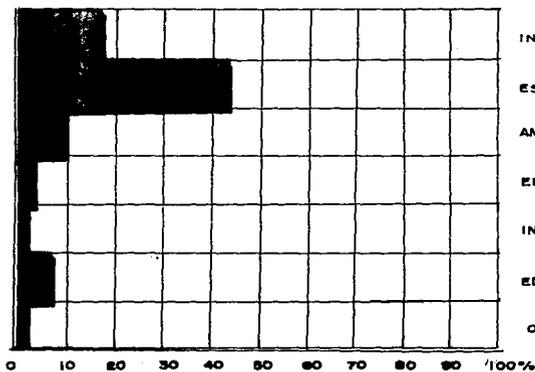
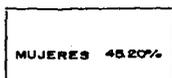
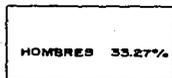
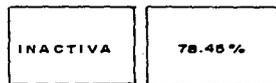
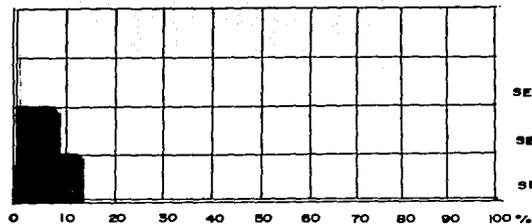
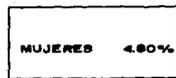
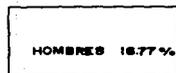
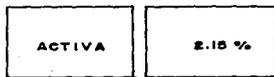
Este porcentaje de juventud no es controlado ni orientado para que desarrolle aquí su futuro poder de trabajo en el sector ya que la mayoría viven, estudian, y consumen en este sector antes de los 20 años, después emigran a trabajar al exterior.

La natalidad ha aumentado por el incremento de la población inmigrante observándose por lo tanto un incremento en los porcentajes de 1970 a 1989.

Es mínima la mortalidad en el sector. En los lactantes, la mayoría es por enfermedades descuidadas y en ancianos por naturalidad.

* FUENTE DE INFORMACION: PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.

POBLACION TOTAL 100 %





ALIMENTACION



VESTIDO



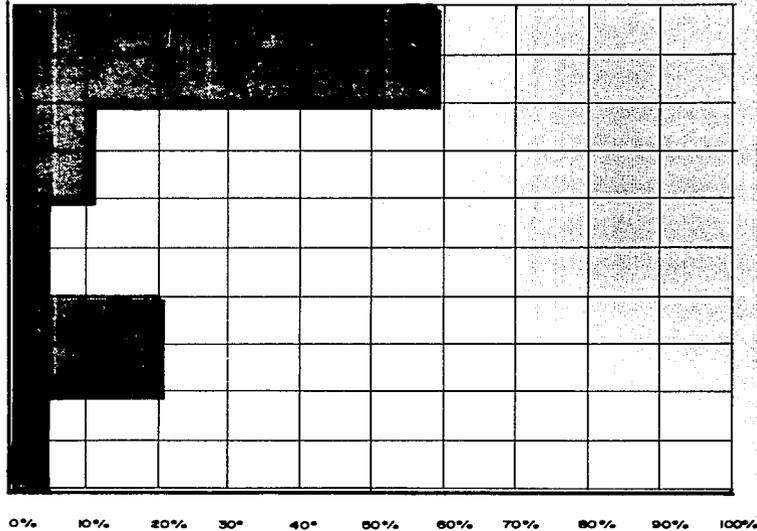
DIVERSION



VIVIENDA



AHORRO



DISTRIBUCION DE SALARIOS .

PLANTEAMIENTO.

De la población total del municipio el 21.57% es económicamente activa, y el 78.48% es inactiva.

La mayoría de las familias está compuesta por 4.5 y 6 miembros, y la municipalidad por 3 miembros.

La mayor parte de la población recibe ingresos mínimos y la minoría recibe salarios elevados.

Los ingresos son distribuidos en: Alimentación 59%, Vivienda 20%, Ahorro 6%, Recreación 4%, y Vestido 11%.

CONCLUSIONES.

La mayor parte de la población es inactiva, siendo de las activas un porcentaje muy elevado el que sale del sector a trabajar.

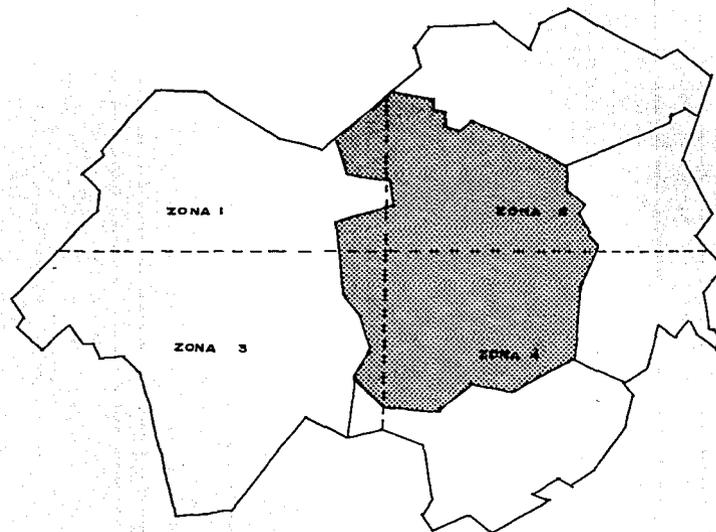
En promedio las familias están formadas por 5 miembros. Una mínima parte de la población cubre sus necesidades satisfactoriamente (cuentan con un salario elevado).

La alimentación es el factor que más gasto requiere y que sólo algunos cubren adecuadamente.



6.

ACTIVIDADES DEPORTIVAS

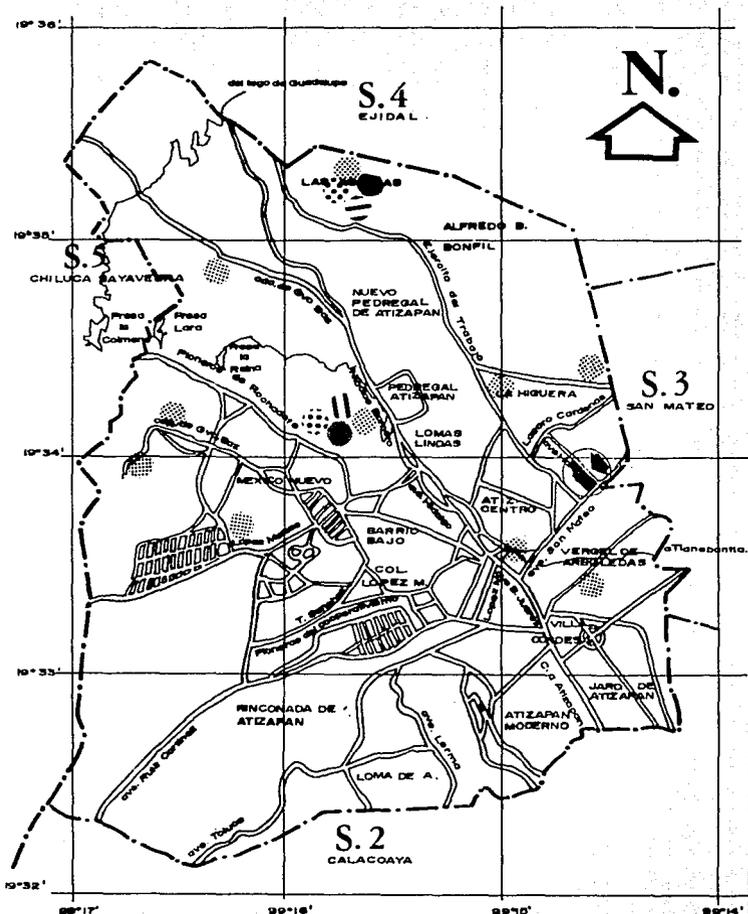


ZONAS DE LOCALIZACION

INST. DEPORTIVAS INDUSTRIALES.

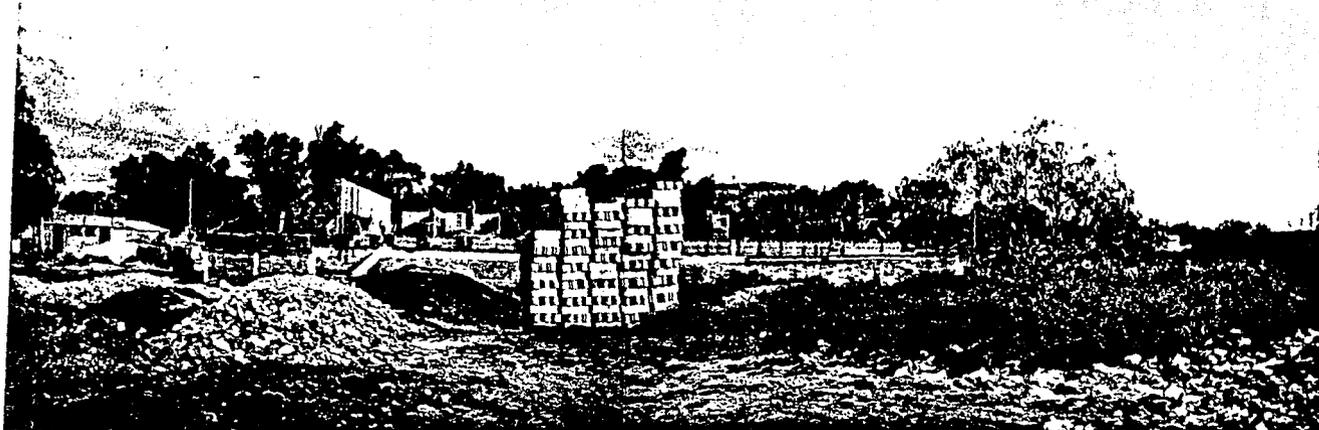
-  CANCHAS DE FUTBOL
-  CANCHAS DE BASQUETBOL
-  CANCHAS DE VOLIBOL
-  CANCHAS DE TENIS
-  CANCHAS FUTBOLITO

NOTA: LIGAS SABATINAS Y DOMINICALES
UTILIZAN LAS MISMAS INST.
(CATEGORIAS INFANTIL Y LIBRE).





7.



2.



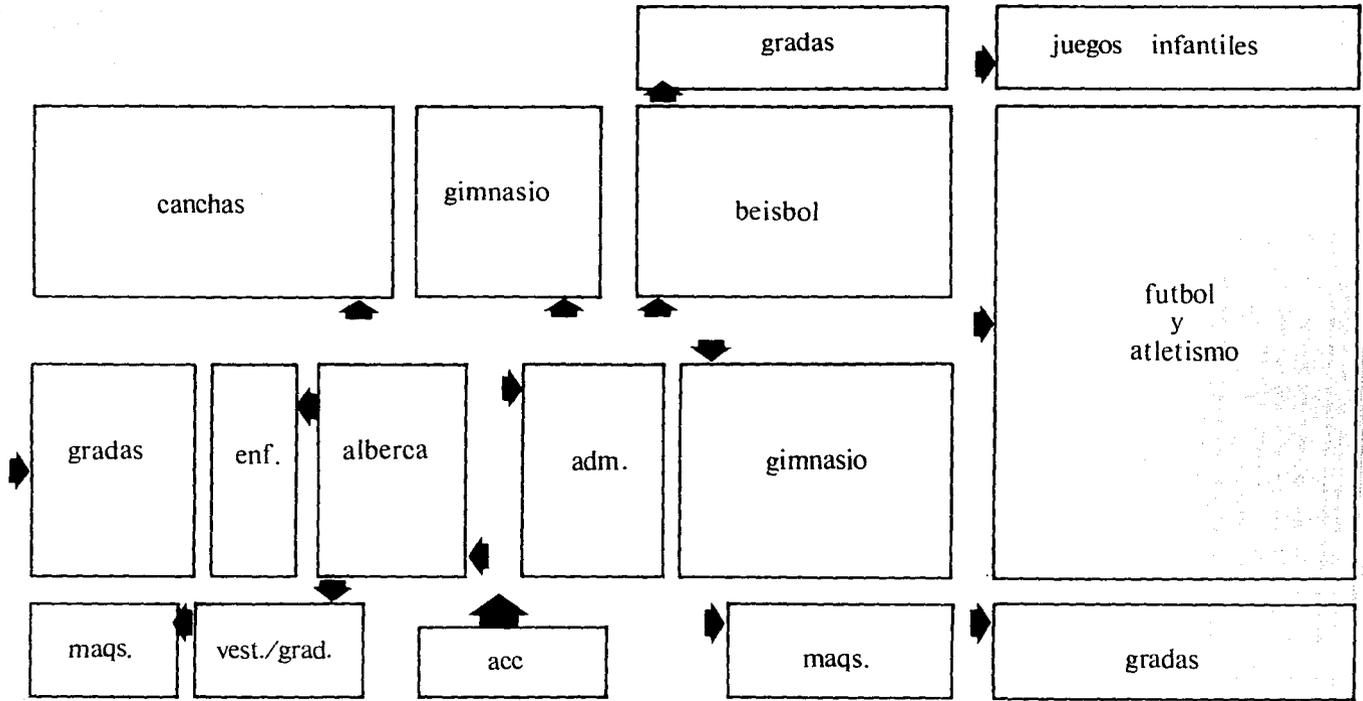
3.



4.



8.



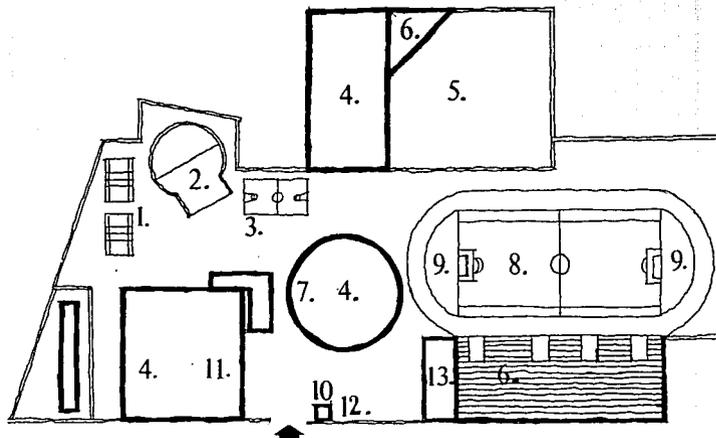
ZONIFICACION FUNCIONAL

1a. PLANTA ESQUEMATICA.

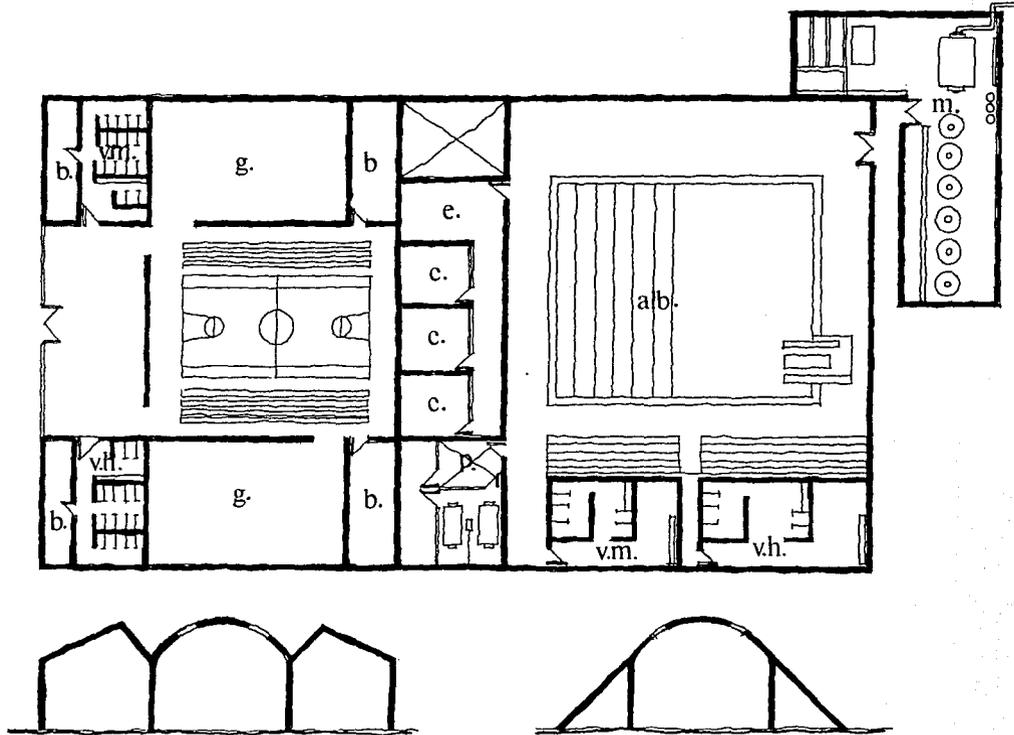
CLUB DEPORTIVO PLAN SEXENAL .

INDICE.

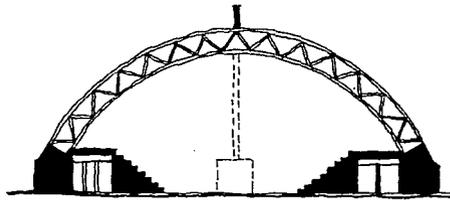
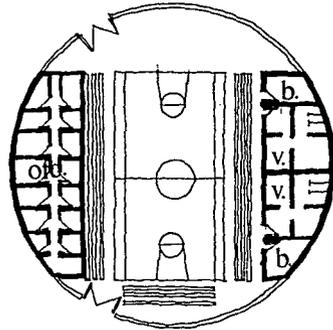
1. Canchas de Volibol.
2. Pista de Patinaje.
3. Cancha de Basquetbol.
4. Gimnasio.
5. Campo de Beisbol.
6. Gradas.
7. Area Administrativa.
8. Cancha de Futbol.
9. Canchas de Atletismo.
10. Vigilancia.
11. Alberca Techada.
12. Control.
13. Cuarto de Maquinas.



ZONA 1 . ALBERCA, GIMNASIO Y CUARTOS DE MAQUINAS.



ZONA 2. GIMNASIO DE USOS MULTIPLES.

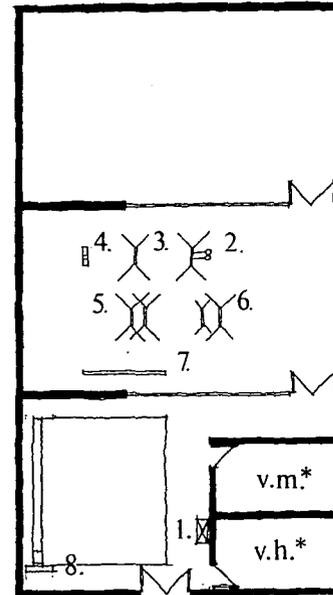


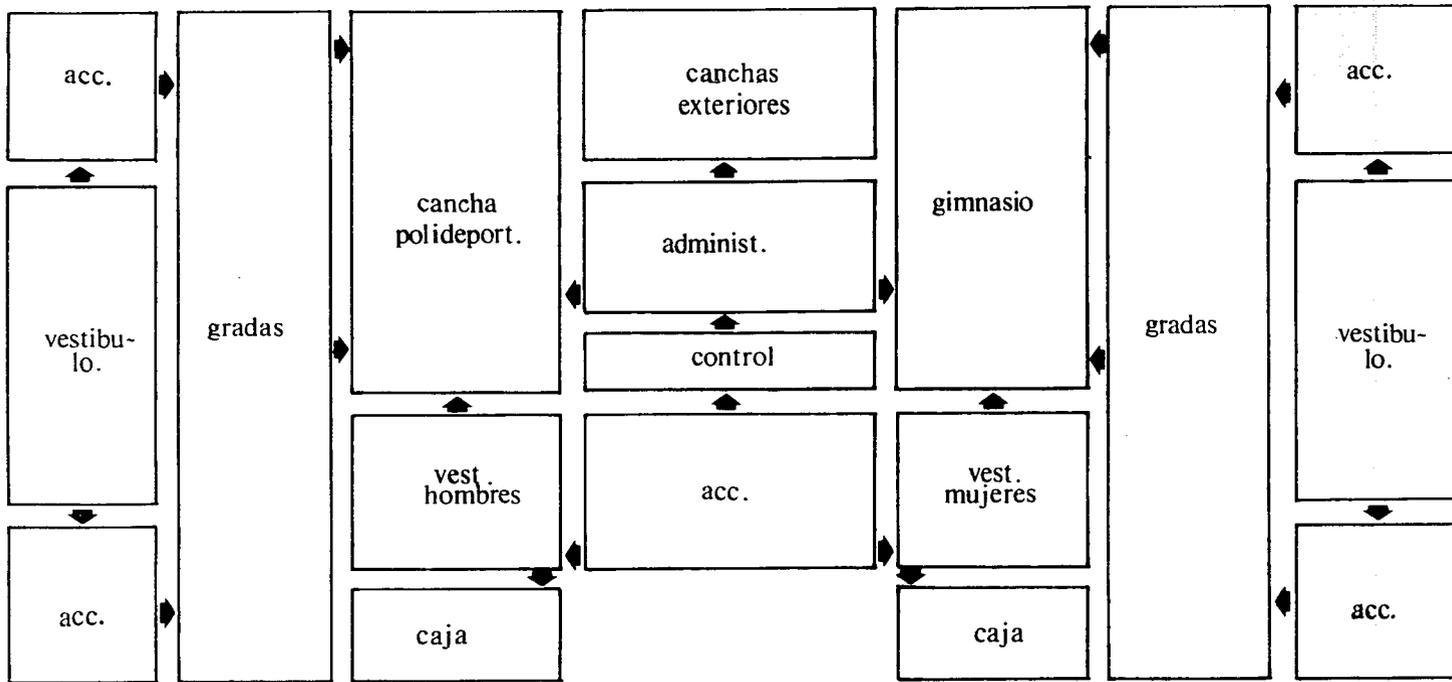
ZONA 3. GIMNASIO. (ANTES FRONTONES)

INDICE.

1. Caja Eléctrica.
2. Anillos.
3. Barra Fija.
4. Caballo con Arzones.
5. Barras Paralelas.
6. Barras Paralelas Asimétricas.
7. Viga de Equilibrios.
8. Zona de Salto de Caballo.

* Esta zona aún se encuentra en obra.





ZONIFICACION FUNCIONAL.

cancha
poli deport.

gimnasio
practicas

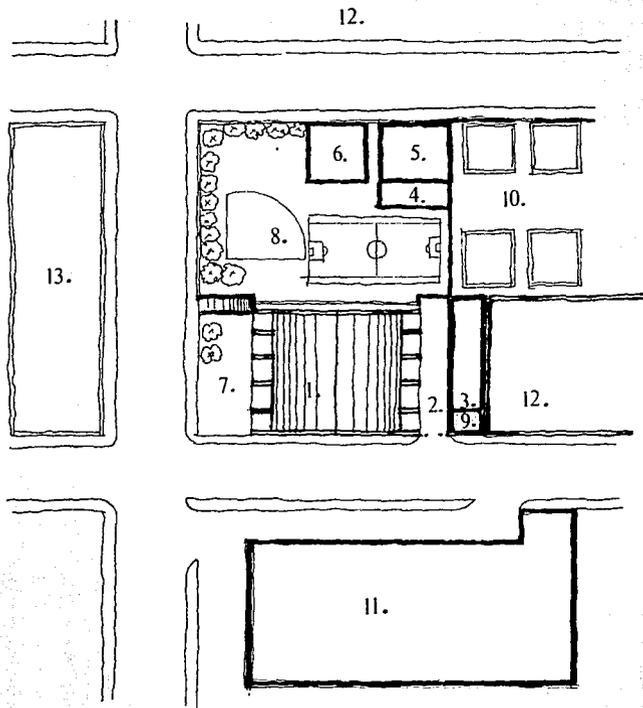
gimnasio



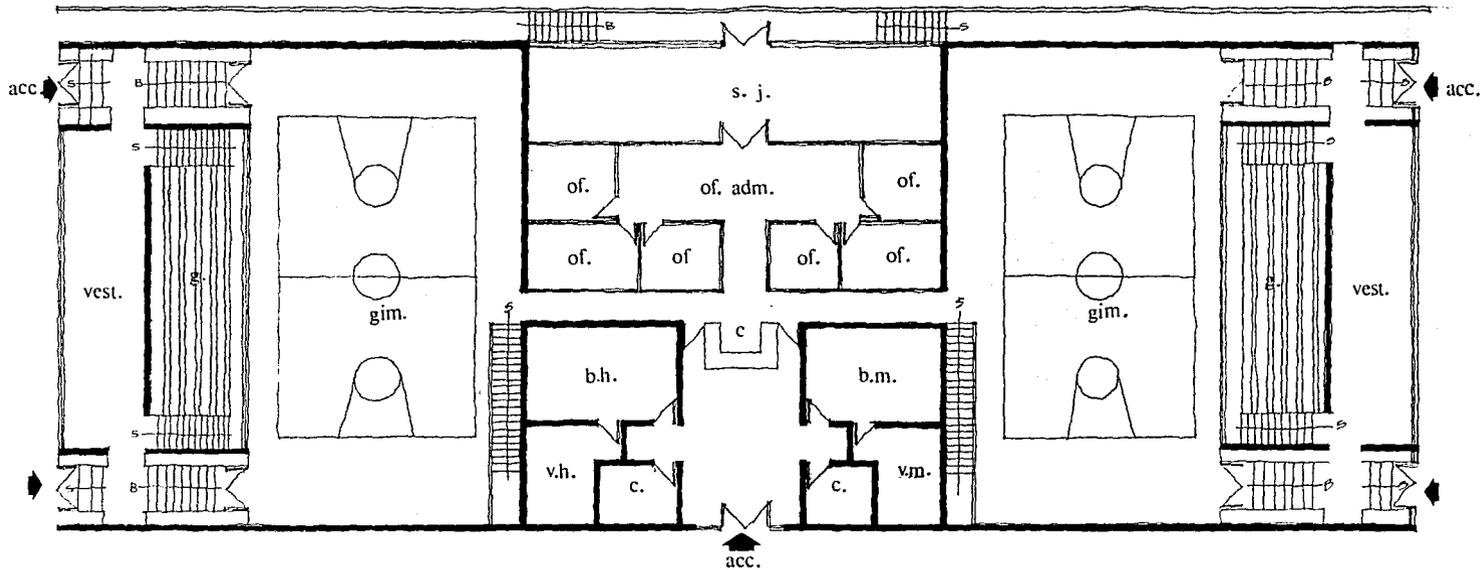
PLANTA ESQUEMATICA . CENTRO DEPORTIVO DE LA DELEGACION BENITO JUAREZ.

INDICE.

1. Gimnasios y Zona Administrativa.
2. Calle Peatonal.
3. Junta de Vecinos.
4. Frontón.
5. Taller Mecánico.
6. Gimnasio Vertical.
7. Plaza de Acceso.
8. Canchas al Aire Libre.
9. Jardin.
10. Conjunto Habitacional.
11. Delegación Benito Juárez.
12. Edificios Habitacionales
13. Comercios.

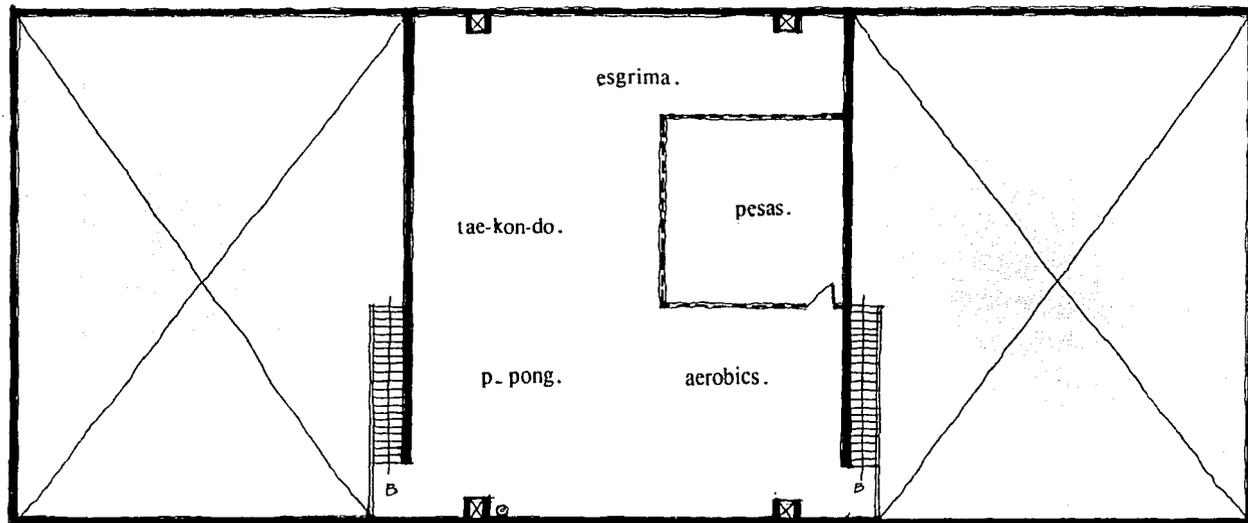


ZONA DE GIMNASIOS Y ADMINISTRATIVA.

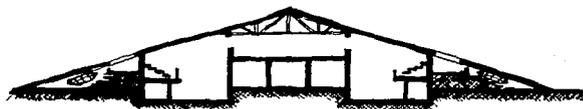


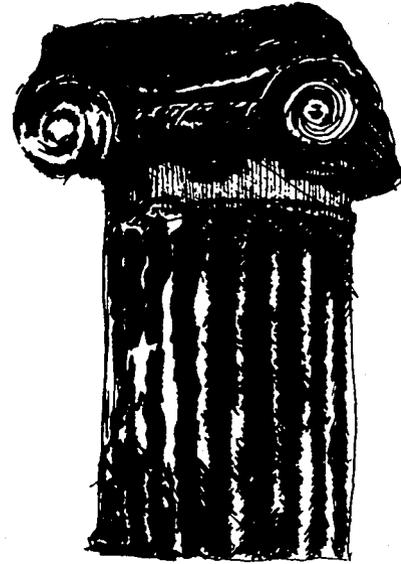
p.b.

GIMNASIO DE USOS MULTIPLES.



p.a.

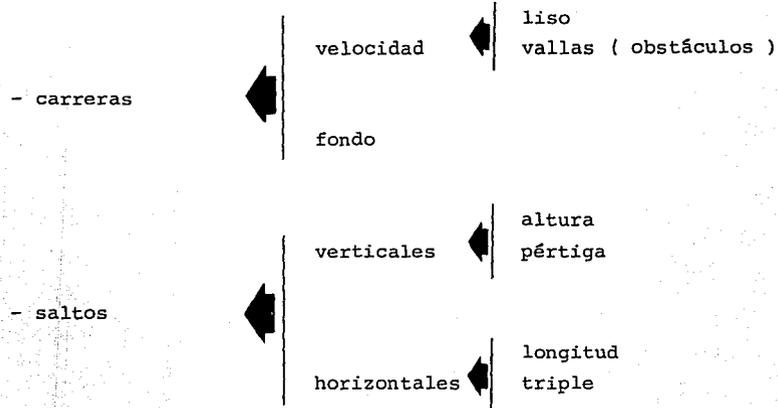




9.

ATLETISMO.

La esencia del Atletismo puede encontrarse en los tres movimientos que, de una manera natural, realiza el hombre: correr, saltar, lanzar... En efecto, carreras, saltos y lanzamientos constituyen la base de las pruebas atléticas, dentro del cuadro siguiente:



-lanzamiento



jabalina
disco
peso (bola esférica)
martillo

Esta gran variedad de pruebas, cada una de ellas con sus respectivas variantes sujetas a la debida reglamentación, deben ser conjugadas con el terreno disponible tanto como con las posibilidades económicas y con el nivel deportivo que se desee alcanzar.

PISTAS PARA CARRERAS.

Las pruebas de carreras pueden ser tres: lisas, con vallas y con relevos. Las primeras se realizan cuando los corredores salvan una distancia determinada. Cuando a esa distancia se le agregan una serie de obstáculos en forma de vallas, y la prueba pasa a ser de relevos, en el caso que los corredores formen equipos, por lo general de cuatro hombres, que vayan relevándose cada tantos metros.

PISTAS DE ANILLO.

También llamadas pistas cerradas, están compuestas por dos tramos rectos de igual longitud y colocados paralelos, unidos en ambos extremos por dos tramos curvos, por lo general en forma semicircular.

Ahora bien: el perímetro de una pista cualquiera no se mide sobre el bordillo interno, sino tomando eje de una línea imaginaria situada a 30 cm. del canto exterior del susodicho bordillo, o a 20 cm. si es una línea pintada la que sustituye al citado bordillo. Ello se hace porque se da por supuesto que el corredor no irá pegado al bordillo para efectuar su carrera, sino que ligeramente separado del mismo. La diferencia entre los 30 cm. referidos del bordillo y los 20 cm. cuando se trate de líneas pintadas se apoya en el argumento anterior.

El foso se situará mirando al Norte y el sector de carrera al Sur, con el objeto de que el saltador el sol a sus espaldas. Únicamente se autoriza la excepción a esta norma cuando exista un viento dominante que procediendo del Norte, por su fuerza sea capaz de obstaculizar el salto.

SALTOS CON PÉRTIGA

El salto con pértiga se diferencia del anterior en que el saltador utiliza como punto de apoyo, para dar más fuerza a su impulso, una pértiga o barra de madera. La altura que se alcanza con tal ayuda es muy superior y, por lo tanto, los saltómetros son consecuentemente más altos.

La carrera inicial del atleta, que lleva la pértiga con la mano izquierda, debe tener un recorrido de 40 metros, cuanto menos. Al llegar al punto de salto, apoyará el extremo inferior de la pértiga en una caja de apoyo especial, iniciándose el salto propiamente dicho en este instante

La pista de impulso tendrá de 1.5 a 2 metros de ancho y una longitud de 45 metros.

La zona de caída puede ser igualmente de colchonetas, ocupando una superficie de 5 x 5 metros desde el tope del cajetín, o bien formando terraplén con arena cuarzosa.

ZONAS DE SALTOS.

Las pruebas atléticas de saltos comprenden cuatro variantes, dos de ellas de tipo vertical, salto de altura y saltos con pértiga, y dos de tipo longitudinal, salto de longitud y triple salto. Cada una de las citadas especialidades requiere unas determinadas condiciones, que mencionaremos seguidamente.

SALTOS DE ALTURA.

La forma a la que debe sujetarse la zona para saltos no está estipulada reglamentariamente. En cuanto a sus dimensiones, se exige un valor mínimo de 15 metros y se aconseja los 18 metros para la longitud de carrera que precisa el atleta para saltar. De ello se deduce que la superficie mínima necesaria sera un radio de 18 metros en una pista de impulsos semicircular.

La zona de saltos complementa con el mal llamado foso o sector de caída del participante, ya que en ese tipo de saltos se acostumbra a sustituirse por una colchoneta o elemento similar. El foso propiamente dicho tendrá un mínimo de 5 x 4 metros.

Es aconsejable disponer de una banda libre detrás del foso o sector de caída de 1 a 2 metros de anchura. En cuanto al terreno, debe estar perfectamente nivelado, con una tolerancia máxima de pendiente que no supere el 1% en la misma dirección de la carrera.

SALTOS DE LONGITUD.

Con esta prueba, el atleta trata de saltar en línea recta lo más lejos que le sea posible. Las normas reglamentarias por las que se rige quedan resumidas en los puntos siguientes:

- La zona de saltos consta del pasillo para la carrera de impulso, es la tabla de batida, de la zona de prolongación del pasillo y del foso de caídas.
- La pista de impulso tendrá una longitud mínima de 40 metros, siendo aconsejable los 45 metros. En cuanto a su anchura, el mínimo obligatorio es de 122 centímetros.
- Si es posible se aumentará la mencionada anchura en la zona comprendida entre la batida y el foso, sobre todo cuando las pruebas a realizar sean las de triple salto. Ello tiene por motivación absorber las posibles desviaciones laterales del atleta, con respecto al eje de la carrera. Esta zona tendrá un mínimo de 1 metro de longitud y de 12 metros en triple.

ZONAS DE LANZAMIENTOS.

Las pruebas de lanzamientos son cuatro: peso, disco, jabalina y la de martillo. Los dos primeros tienen características comunes, por lo que pueden tratarse conjuntamente. Se diferencian, de manera fundamental en la manera de efectuar el lanzamiento. La bola esférica que constituye el peso debe tirarse desde dentro de un círculo, que es la pista, con una sola mano y por encima del hombro. El disco es lanzado girando el atleta aproximadamente vuelta y media dentro del círculo.

La pista es de igual forma y casi idéntico diámetro.

LANZAMIENTO DE PESO Y DISCO.

El peso es una bola esférica cuyo peso varía desde los 3 kgs., hasta los 7.260 gramos, según la edad y la categoría del atleta.

El lanzamiento del artefacto sea peso, o disco, tendrá lugar en el interior de un círculo, e irá a caer dentro de un sector ilimitado de 45° , cuyo centro será el mismo del círculo.

El diámetro interior del círculo o pista de lanzamiento será de 2,135 metros para el peso, y de 2.50 metros para el disco.

En cualquier caso es recomendable dejar libre un cuadrado de unos 6 metros de lado, en cuyo centro estaría el círculo de lanzamiento, de unos 10° suplementarios a cada lado, con lo que totalizarían 65° . La zona que se consideraría como de protección para los espectadores, sería aconsejable limitarla, por lo menos en su fondo, con una malla metálica levantada sobre estaca a

un metro aproximadamente de altura.

El suelo será perfectamente horizontal, tolerándose un margen de pendiente que no supere el 0.1% .

En cuanto a la orientación, en este tipo de deporte no tiene tanta importancia la situación de la pista de lanzamiento, ya que los rayos del sol, a menos que deban enfrentarse cara al poniente, carecerán de verdadera incidencia para la marcha de la prueba y las facultades del atleta, pero conviene lanzar el disco en sentido contrario al viento dominante.

LANZAMIENTO DE JABALINA.

La jabalina es un elemento alargado, terminado en punta por sus dos extremos, cuya silueta recuerda la de una lanza muy estilizada. Tiene una longitud comprendida entre los 260 y los 270 centímetros.

La prueba de lanzamiento de jabalina consiste en lanzarla lo más lejos que sea posible ayudándose para hacerlo en una carrera de impulso en línea recta, y procurando que caiga de punta dentro del correspondiente sector de caída, que tendrá unos 29° de apertura.

Las normas reglamentarias a las que debe sujetarse la práctica de este deporte, en lo que afecta a la pista son las siguientes:

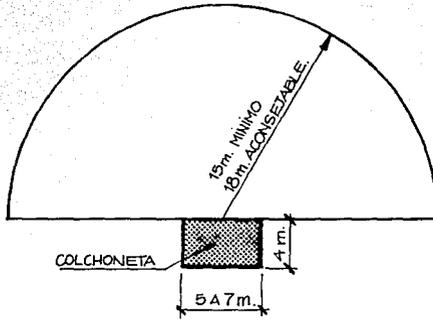
- La pista se compone de dos sectores, la zona de carrera y la zona de caída.

- La zona de carrera o de lanzamiento adopta la forma de un largo pasillo, de 4 metros de anchura y de 30 a 36.50 metros de longitud. Es aconsejable una medida estándar de 35.50 metros.
- La zona de caída se abre en ángulo de 29° inmediatamente en el punto donde termina el pasillo de lanzamiento. Suele tener una extensión entre los 60 y los 90 metros.
- Para el sector de carrera debe disponerse de un piso elástico, similar al de las pistas de carreras.

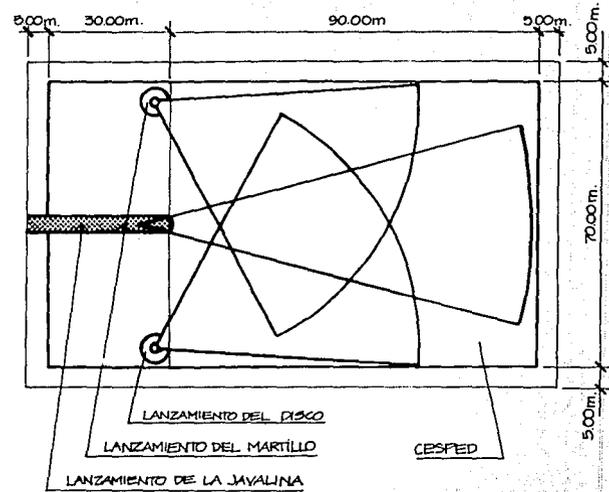
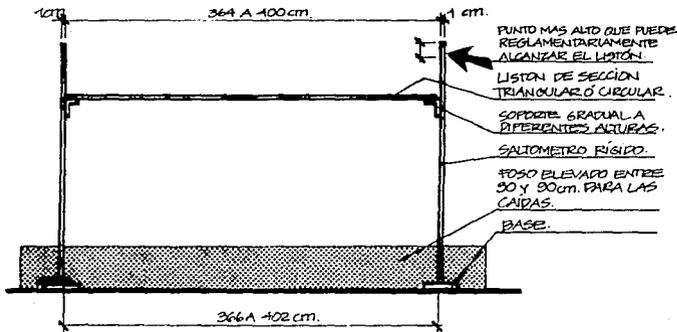
LANZAMIENTO DE MARTILLO.

El círculo o pista para el lanzamiento del disco puede habilitarse para lanzar también el martillo, con sólo atornillar un segundo aro de 2.135 m. de diámetro, concéntrico respecto al primero.

salto de altura.

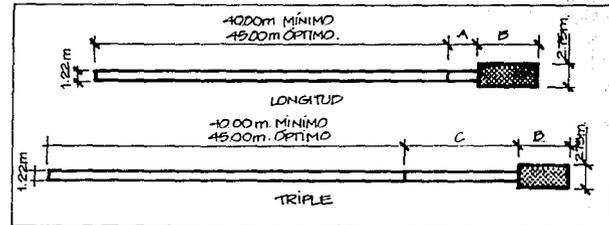


ZONA DE CAÍDA DE SALTO DE ALTURA.



pista de lanzamientos.

salto de longitud.



A Y C, ZONA DE SALTO.
B, ZONA DE CAÍDA.

BALONCESTO. (BASQUETBOL).

El baloncesto, deporte de ascendencia sajona, fue inventado en 1891 por James Naismith, instructor de una asociación cristiana de Springfield, Massachusetts. La correspondiente Federación Internacional de Baloncesto fué fundada en Ginebra, en 1935.

Originalmente, el juego se llama Basket- ball, porque se basa en introducir la pelota (ball) en el interior de un cesto (basket) preparado al efecto en el campo de cada uno de ambos contrincantes. El partido tiene lugar entre dos equipos, compuesto cada uno por cinco jugadores.

El terreno de juego será una superficie dura y lisa, libre de obstáculos, de forma rectangular y con unas dimensiones de 26 metros de largo por 14 de ancho, medidas desde el borde interior de las líneas de demarcación.

Se admiten las siguientes variaciones en las dimensiones:

- Dos metros de más o menos en la longitud.
- Un metro de más o menos en el ancho, siempre que las variaciones estén proporcionadas entre sí.

Por lo tanto las dimensiones admitidas oscilarán entre los 24 y 28 m. de longitud por los 13 a 15 metros de ancho, proporcionalmente.

Tratándose de pistas cubiertas el techo estará situado cuanto menos a una altura de siete metros. En este caso el terreno de juego deberá estar

adecuada y uniformemente iluminado, con un nivel de iluminación de 250 lux. Las luces se instalarán cuidando que no entorpezcan la misión del jugador que tira al cesto.

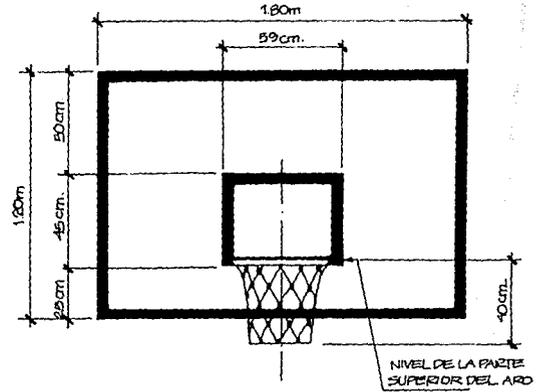
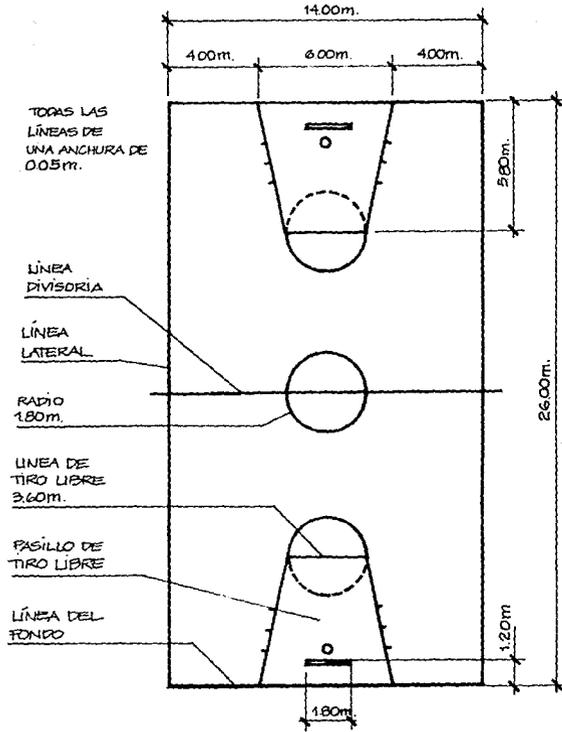
Las líneas que limitan el terreno de juego estarán bien definidas y alejadas un metro, por lo menos, de todo obstáculo

Los tableros son unos rectángulos de superficie rígida dispuestos verticalmente, que sirven de sustentación para las cestas y delimitan la zona de tiro.

Cada uno de los dos tableros estará hecho de madera dura, con un espesor de tres centímetros, o bien de un material transparente adecuado fabricado de una sola pieza y con el mismo grado de rigidez que la madera.

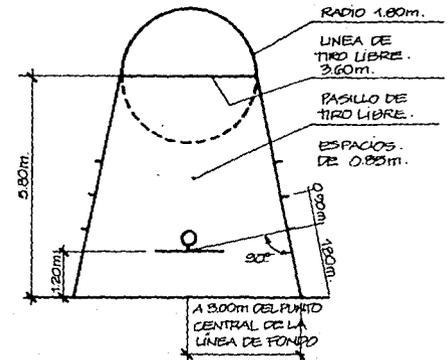
Los soportes serán de un color vivo capaz de contrastar con el fondo de manera que sean perfectamente visibles, aunque esta recomendación que no suele seguirse mas que en contadas ocasiones, que el soporte esté convenientemente forrado o almohadillado, para evitar lesiones a los jugadores.

BASQUETBOL .



tablero.

tiro libre.



VOLEIBOL.

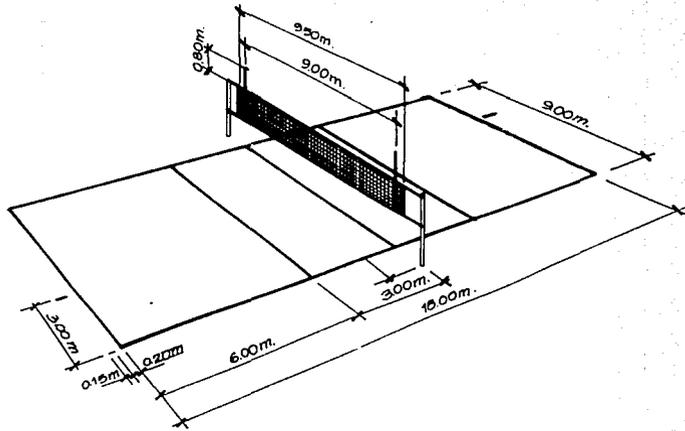
Este joven deporte, de origen americano, se denomina en inglés Volleyball y se pronuncia Voleibol. Este último nombre es el que ha prevalecido, en contra de la traducción correcta en castellano Balón volea, ya que el juego consiste en lanzar la pelota (el balón) a la volea, es decir, sin permitirle que bote en el suelo.

El Juego discurre entre dos equipos de 6 jugadores cada uno, en una cancha que deberá sujetarse a las reglas internacionales .

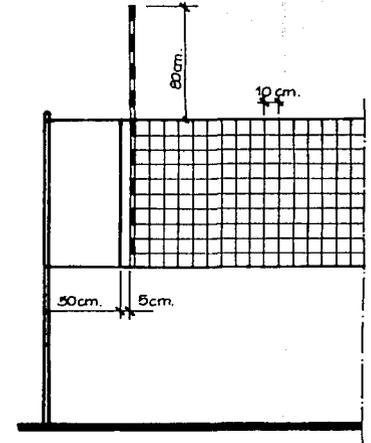
- Líneas límites. La cancha estará limitada por líneas de 5 centímetros de ancho, trazadas en el interior de dicha cancha, que deberán estar alejadas de todo obstáculo a una distancia mínima de dos metros.
- Línea central. Una línea bajo la red, de 5 centímetros de ancho, divide la cancha en dos campos iguales y termina en las líneas laterales.
- Línea y zona de ataque. En cada campo se trazará una línea de 9 metros de largo y 5 centímetros de ancho, paralela a la línea central y a tres metros de distancia de ésta; el ancho de 5 centímetros debe estar comprendido en estos tres metros.
- Área de saque. El área de saque estará delimitada por dos líneas de 15 centímetros detrás y perpendicularmente a la línea de fondo: una como si prolongara la línea lateral derecha y otra 3 metros a la izquierda de la primera.

El terreno de juego será un rectángulo de 18 x 9 metros, libre de todo obstáculo hasta una altura mínima de 7 metros a partir del suelo.

VOLIBOL .



cancha de volibol



detalle de red.

FRONTÓN.

El frontón es un deporte muy popularizado en amplios ambientes, que procede del Norte de la península Ibérica desde donde se extendió al resto de la misma y del que existen varias modalidades. Las más conocidas son las de cesta punta, pala larga, pala corta, a mano y con raqueta, según sea uno u otro medio el utilizado para atrapar la pelota y golpear sobre ella para lanzarla contra la pared de la cancha.

Básicamente, la pista está compuesta por tres paredes perpendiculares entre sí, una longitudinal que corresponde al largo de la cancha, situada a la izquierda del juego, y dos laterales que determinan la anchura.

En realidad, el nombre de frontón lo recibe la pared principal situada al frente de los jugadores, contra la que es proyectada la pelota.

Este deporte requiere dos jugadores para competiciones individuales, y cuatro se el juego es de dobles, o por parejas.

La cancha propiamente dicha está delimitada por el frontón, la pared izquierda y el rebote. Por el lado derecho hay una zona llamada contracancha libre para que los jugadores puedan recoger las botes difíciles y cruzados en esta dirección de la pelota.

La contracancha tiene la misma longitud que la cancha y un mínimo de 4.50 metros de anchura. En este sector no puede entrar el público. El bote

de la pelota en la contracancha no es valido.

Tanto el frontis como la pared de rebote presentan una prolongación que se adentra en la contracancha de 1 a 2 metros, en esta última pared y 110 cm. como máximo en el frontis.

La cancha está dividida en tres partes por dos líneas perpendiculares a la pared izquierda y que terminan en el límite derecho también señalado de la cancha. El grosor de estas líneas pintadas de blanco o de rojo oscuro en el suelo, es de 5 cm. La primera línea más cercana al frontis, se denomina de falta y debe ser superada en el saque. La segunda línea es la de pasa, que no debe ser superada en el citado saque.

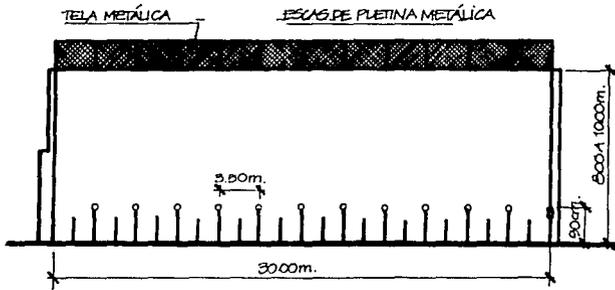
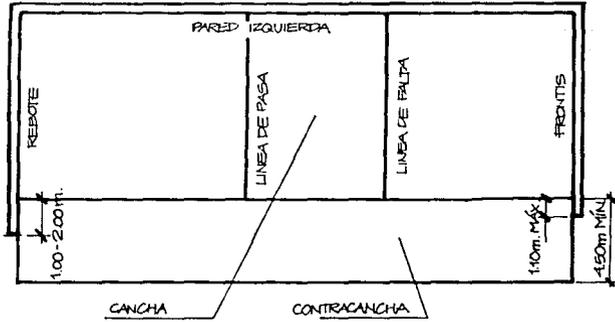
El prototipo del frontón corto es aquel destinado a jugar a mano, que también se utiliza para paleta, pala corta y a veces raqueta de tenis.

El prototipo del frontón largo es el proyectado para jugar a cesta punta, pala larga y raqueta reforzada.

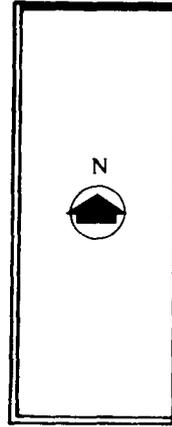
Las paredes del fronton llevarán una prolongación en superior, formada por una malla metálica sujeta mediante perfiles o viguetas de acero.

La situación más conveniente para un frontón de tipo descubierto con respecto al sol, es aquella que tiene orientada la pared frontal hacia el Norte y, por lo tanto, la pared izquierda en dirección N-S. Por el contrario, la pared de rebote de cara la Norte deberá considerarse como una mala orientación.

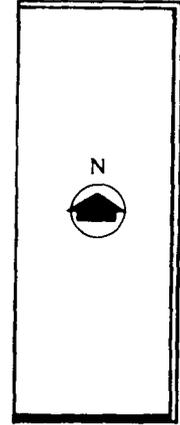
FRONTON.



orientación.



FAVORABLE.



DESFAVORABLE.

FUTBOL.

Este es, sin duda alguna, el deporte más popular y el jugado por un mayor número de aficionados. El nombre corresponde a la castellanización del vocablo Football, foot (pie) y ball (balón), es decir, juego de pelota accionada con los pies.

Deriva del antiguo follis de los romanos, que a su vez fué origen del calcio florentino, antecedente del actual deporte, cuyo verdadero padre hay que buscarlo en la Gran Bretaña.

El terreno de juego deberá ser un rectángulo perfecto, de superficie plana y horizontal, con un desnivel permitido que no supere, en ningún sentido, el 1% , y ajustado a las medidas que determinan las reglas del juego.

Estas dimensiones fijan, como límites autorizados, unos mínimos y máximos que corresponden a los 90-120 metros para la longitud y a los 45-90 para la anchura.

Y para los campos de categoría nacional, el largo mínimo será de 100 metros y el ancho mínimo de 65 metros. Normalmente, no suele superarse los 105 metros de longitud ni los 68 metros de anchura.

GIMNASIA.

Es la actividad deportiva más antigua que se conoce, y también la que estuvo reglamentada por normas antes que ninguna otra, ya que las mismas datan de la época de la Grecia clásica. La gimnasia era ya entonces el arte de conseguir la adquisición de elasticidad para el propio cuerpo y al mismo tiempo con ferirle proporciones armónicas y fortaleza por medio de determinados ejercicios físicos realizados con la constancia debida.

Modernamente se establece su diferenciación en dos grupos: la llamada gimnasia sueca y la deportiva. En la primera sólo intervienen los musculos del gimnasta que practica una serie de movimientos metódica y rigurosamente controlados mientras que para la gimnasia deportiva es necesaria la colaboración de algunos aparatos.

Existen, como es lógico, diversas concepciones en lo que atañe a la instalación de un gimnasio, que debe atenderse al espacio disponible, a la edad de los gimnastas, a su categoría y, en definitiva, a las necesidades que deba atender en cada caso.

En general, se acepta una clasificación en tres grupos, cuyas dimensiones mínimas serán:

- Gimnasios pequeños para escuelas nacionales y principiantes: 10 x 18 metros y una altura de 5.50 metros. La superficie útil será de 180 m^2 .
- Gimnasios medianos para colegios y sociedades deportivas: 12 x 24 metros y

una altura de 5.50 metros. La superficie útil sera de 288 m².

- Gimnasios grandes para universidades, clubs sociales y entidades deportivas: 18 x 30 metros y una altura de 6 metros. La superficie útil será de 540 m².

En este tipo de instalaciones es donde existe mayor libertad de concepción, ya que caben infinidad de soluciones no sólo en cuanto a la selección de aparatos que formarán el equipamiento formal, sino también en el número de los mismos, ya que de muchos elementos se disponen series repetidas para pruebas simultáneas.

Todos los elementos se deben colocar en dirección perpendicular al eje que corresponde a la longitud y por lo tanto en posición paralela con respecto a la dimensión más pequeña del gimnasio, que sea la anchura del gimnasio.

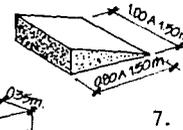
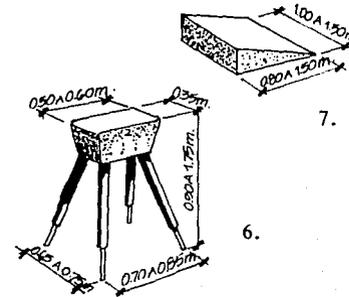
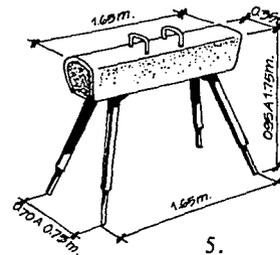
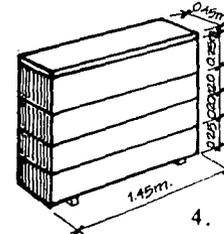
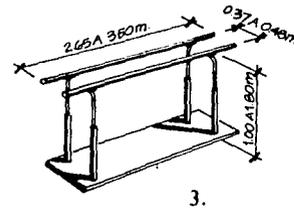
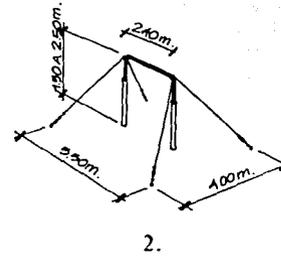
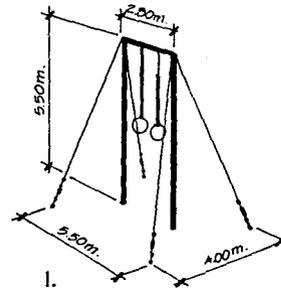
Un equipamiento para competiciones oficiales y encuentros internacionales debe reunir los siguientes aparatos:

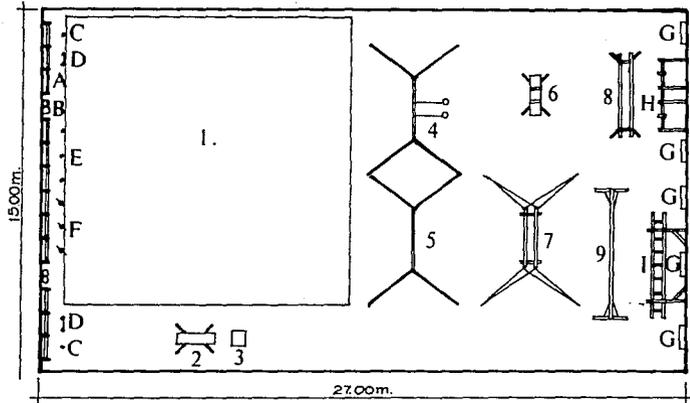
- * Paralelas.
- * Barra horizontal fija.
- * Potro para saltos.
- * Trampolín flexible.
- * Anillas.
- * Barra de equilibrios.
- * Paralelas asimétricas.
- * Caballo de aros ó arzón.
- * Colchonetas de gomespum ó similar.

Además una tarima de 12 metros por lado de de 45 mm. de altura para la realización de los ejercicios de manos libres, es decir, sin intervención de aparatos.

GIMNASIA .

1. ANILLAS.
2. BARRA HORIZONTAL FIJA
3. PARALELAS
4. CAJA PARA SALTOS DE ELEMENTOS APILABLES.
5. POTRO DE AROS Ó CABALLO DE ARZÓN.
6. POTRO SIMPLE PARA SALTOS.
7. TRAMPOLIN PARA POTRO.





This drawing is a reproduction of a drawing from the National Archives and Records Administration. It is not a certified copy. The original drawing is held by the National Archives and Records Administration. For more information, contact the National Archives and Records Administration.

LOCALIZACION DE APARATOS DE ENTRENAMIENTO.

- A. Espalderas.
- B. Barras suecas.
- C. Percha o barra vertical.
- D. Escala vertical o marina.
- E. Cuerdas de nudos.
- F. Cuerdas lisas.
- G. Colgaderas para pesas, mazas, aros etc.
- H. Cuadro sueco.
- I. Escalera horizontal.

LOCALIZACION DE APARATOS DE COMPETICION

- 1. Tarima de 12 x 12 para ejercicios de manos libres.
- 2. Potro de saltos.
- 3. Trampolín.
- 4. Pórtico de anillas.
- 5. Barra horizontal fija.
- 6. Caballo de aros.
- 7. Paralelas asimétricas.
- 8. Barra de Equilibrios

NATAACION Y SALTOS SOBRE EL AGUA.

La práctica de la natación o arte de deslizarse por el agua valiéndose de impulsos proporcionados por los movimientos sincronizados de brazos y piernas, es también uno de los más antiguos que se conocen. Reconocido como deporte olímpico y uno de los que más ejercitantes aficionados tiene.

PISCINAS DE COMPETICION.

Se llaman así aquellas dedicadas de manera exclusiva a la práctica de los deportes relacionados con la natación en todas sus facetas, saltos y water polo, es decir, polo acuático. Se diferencian esencialmente de otros tipos de piscinas para recreo y baño, tal como hemos dicho, en que su forma será exclusivamente rectangular.

Las llamadas de tipo reglamentario, en las que se admite el desarrollo de encuentros internacionales de primera categoría, siempre que se haga constar obligatoriamente esa circunstancia.

Y las piscinas destinadas a la enseñanza y práctica de los nadadores a todos los niveles. Estas últimas piscinas son de dimensiones más pequeñas, pero adoptan igualmente forma rectangular.

Las piscinas de dimensiones olímpicas, también llamadas internacionales que se dedican a competiciones de natación en todas sus especialidades, y que no sirven para pruebas de saltos, cuya especialidad hablaremos más adelante.

PISCINAS INTERNACIONALES.

Las piscinas de competición para juegos olímpicos, Campeonatos del mundo y Campeonatos Continentales, deben ajustarse a las siguientes medidas:

- * 50 metros de longitud.
- * 21 metros de anchura, como mínimo. En cualquier caso, múltiplo de 2.50 + 1 metro.
- * 180 cm. de profundidad única, para juegos olímpicos. En los demás casos puede variar esa profundidad a partir de los 180 cm. mínimos y los 240 cm. como máximo. En aquellas piscinas dotadas de torre para saltos, la zona o sector destinada para ello, denominada foso de saltos, tendrá una profundidad mínima de 4.60 metros.

La piscina estará dividida en calles, que corresponderán a los recorridos que deban efectuar los nadadores que compongan las series, con independencia unos de otros. El número de calles será por lo menos de 8, que es el corriente-mente aplicado en esta categoría de piscinas.

PISCINAS REGLAMENTARIAS.

Este tipo de piscinas, en las que pueden celebrarse ciertas clases de competiciones a nivel internacional, adopta dos variantes: la de 33.333 metros de longitud, que tiene 16.666 metros de ancho y la de 25 metros de longitud, con 12.50 metros de ancho.

En cuanto a la profundidad, puede resolverse con 180 cm. en la totalidad del vaso, o bien en forma de rampa ascendente, de 140 a 240 cm.

Además se suele dividir en calles que corresponden a razón de 250 cm. tal como se hace en las olímpicas.

PISCINAS DE ENSEÑANZA.

Las piscinas para enseñanza y entrenamiento, propias para clubs, sociedades deportivas, universidades, colegios, etc. pueden tener de 12.50 a 20 metros de longitud y generalmente 8 metros de ancho. Pero se aceptan unas dimensiones mínimas de 10 x 6 metros.

En lo que respecta a la profundidad, acostumbran a resolverse en rampa poco acentuada, citándose como aconsejable las medidas de 1 a 1.20 metros para adultos, y de 60 a 80 cm. para niños.

En las piscinas descubiertas, la orientación será la de dirigir el eje longitudinal en sentido norte-sur, apartado de árboles o cualquier otro obstáculo capaz de quitar visibilidad al vaso al interceptar la luz solar.

Las paredes de la piscina deben ser paralelas dos a dos, verticales con respecto al fondo de vaso y perpendiculares entre sí.

Las paredes finales habrán de formar un ángulo recto con la superficie del agua y estarán construidas con un material sólido. La superficie no será deslizante y se extenderá por lo menos 80cm. por debajo del nivel del agua, de mane-

ra que permitan al nadador tomar impulso en los virajes sin peligro.

En las piscinas de más de 90 cm. de profundidad, cada 23 metros lineales, debe haber una escalera.

Pasillo mínimo de material antirresbalante 1.50 metros. A partir de los bordes exteriores de la piscina.

INSTALACIONES PARA SALTOS.

Las piscinas especiales para saltos deben aconsejarse proyectadas con independencia de aquéllas destinadas a la práctica de la natación, y estarán dotadas de una instalación completa de palancas y trampolines. Cuando tienen únicamente esta aplicación, se las llama foso para saltos.

Un foso para saltos cuyo esquema de planta es siempre de forma cuadrada, sus dimensiones mínimas serán de 18 x 18 metros, considerándose la longitud paralelamente al eje de la torre de saltos.

La profundidad máxima debe coincidir tras de la vertical desde el borde de la palanca.

La profundidad mínima será de 4.50 metros, hasta los 12 metros delante de la vertical del borde de la plataforma.

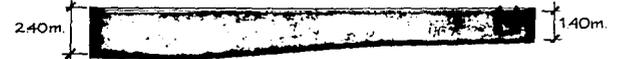
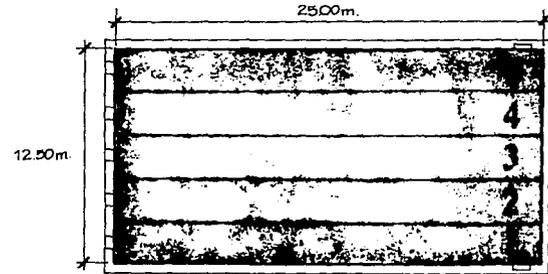
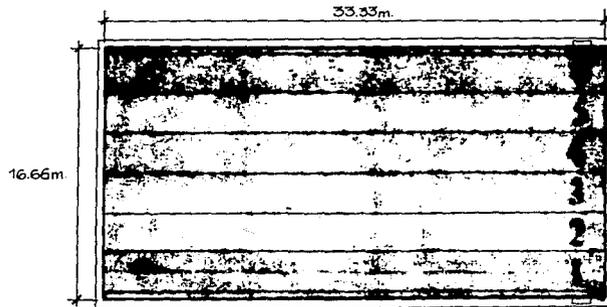
Estas son las medidas proporcionales a una plataforma de saltos que tenga:

* 2.5 metros de ancho.

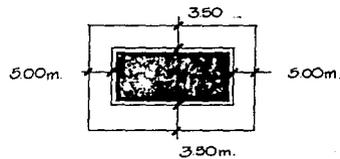
- * 6 metros de largo.
- * 10 metros de altura sobre el nivel del agua.
- * Situada a 4 metros de saliente del borde de la piscina, en el supuesto de que existieran otras plataformas a nivel inferior, y con 4.75 metros a ambos lados del antedicho eje principal de la plataforma.

NATACION.

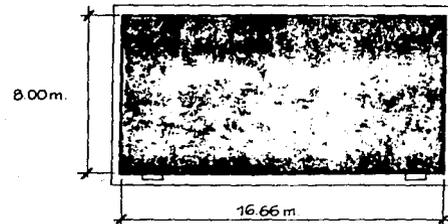
Piscinas Reglamentarias .



PASILLO MINIMO DE MATERIAL ANTIRRESBALANTE: 150m.



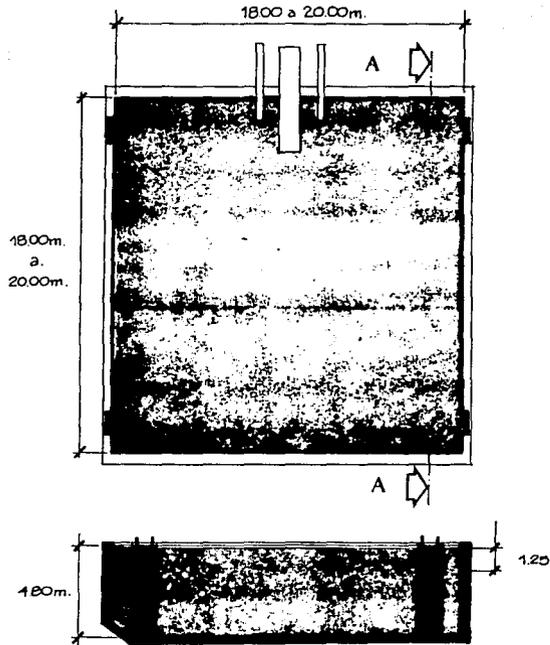
Piscina para Ensenanza .



CLAVADOS.

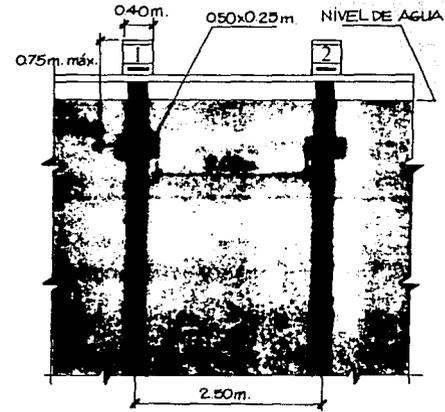
Fosa de Clavados.

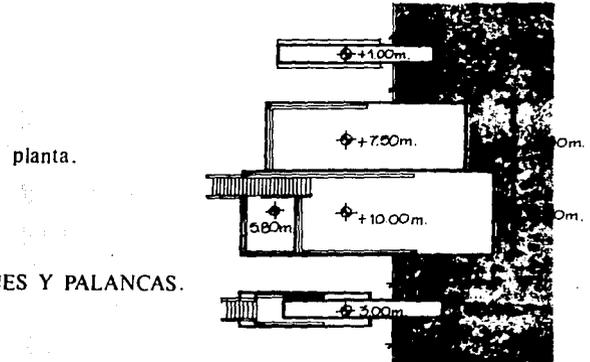
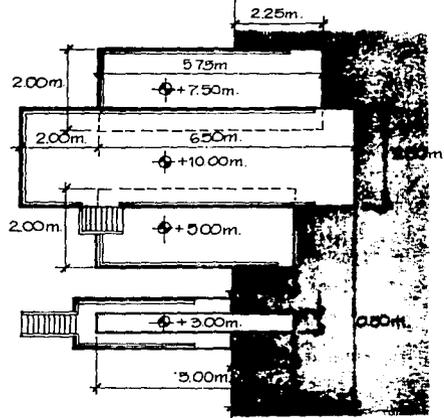
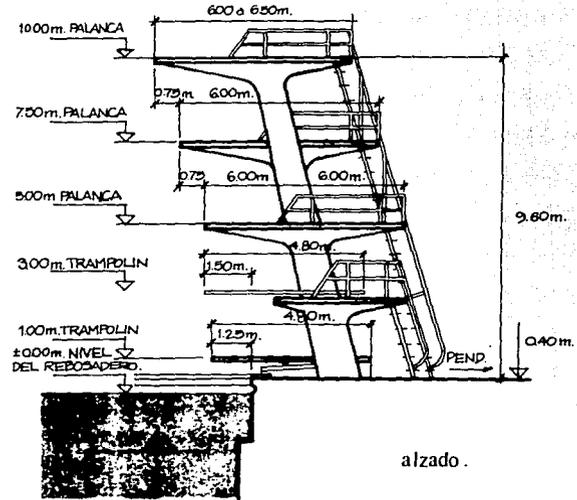
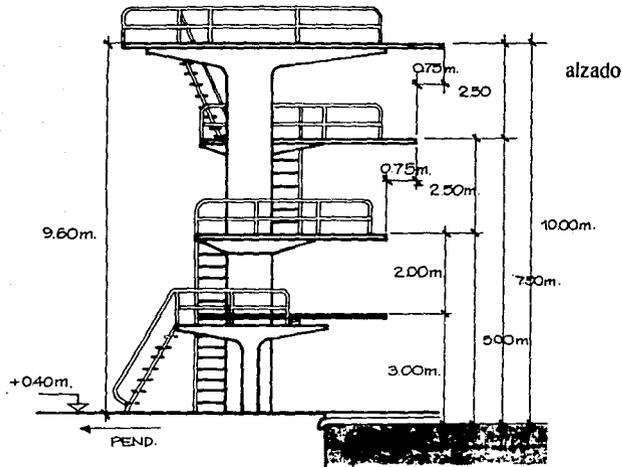
planta:



sección A - A

detalle de alzado de una piscina olimpica.





TRAMPOLINES Y PALANCAS.

TENIS.

Conocido ya por los griegos un juego sobre el que se basa el actual y popular deporte, puede decirse que el desarrollo e implantación del tenis, tal como se practica ahora, pertenece en exclusiva al pueblo inglés.

Las pistas están señalizadas para dos variantes: juego sencillo o de individuales y juego doble para parejas. Las dimensiones serán:

- * Longitud, única: 23.79 metros.
- * Ancho: 8.23 metros para individuales y 10.97 metros para dobles.

Las señalizaciones se harán con franjas de color que destaque en el suelo de la pista, bien por medio de pintura o coloreando en masa el mismo material empleado en la pavimentación, por lo general se recurre al blanco. El grosor de estas franjas debe adaptarse a las normas reglamentarias, que exigen:

- * 5 cm. para las líneas de saque y la marca central.
- * 10 cm. para las dos líneas de fondo.
- * De 2.5 cm. para el resto de las líneas.

En el centro de la pista va una red encargada de dividir el campo en dos partes iguales.

La red, formada por un trenzado de malla en color verde, con la orilla

superior e inferior forrada de tela blanca, se atenderá a las siguientes normas:

- * Colocación en el centro del terreno, en sentido perpendicular a las bandas laterales ó líneas longitudinales, sujeta por ambos extremos a dos postes metálicos.
- * La longitud total de la red será de 10.06 metros para individuales y de 12.80 metros para dobles. Esta última, permanentemente tendida, puede cumplir ambas misiones.
- * Los postes serán metálicos, cilindricos, de 8 a 10 cm. de diámetro y tendrán 1.06 metros de altura.
- * Estarán solidamente hincados en el terreno, fuera de la pista, exactamente a 915 mm. de las líneas de dobles.
- * La red deberá tocar el suelo en toda su longitud y a los postes en todos sus puntos.
- * La altura de la red en el centro será de 915 mm.
- * Debe preverse dispositivo de tensado, para la red.

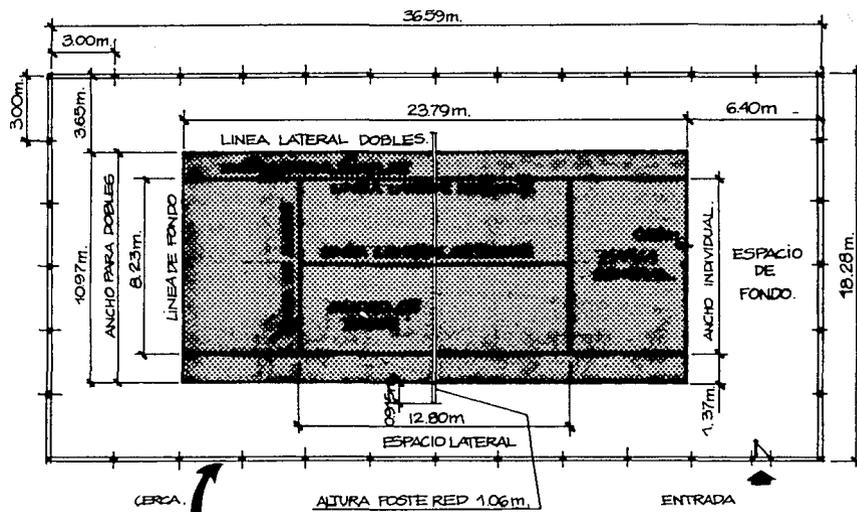
Es aconsejable que el eje longitudinal de la pista siga la dirección Norte-Sur.

Ello no será siempre posible, cuando el complejo deportivo disponga de varias pistas que en su instalación, tendrán que sujetarse a las disponibilidades del terreno existente en cada caso.

Todas las pendientes que se den a las pistas, recomendables para facilitar la evacuación del agua de la lluvia, estarán comprendidas entre el 0.5 al 0.8% .

TENIS.

CANCHA DE TENIS.





10.

CENTRO DEPORTIVO A NIVEL ESTATAL.

DETERMINACION DE NORMAS DE SERVICIO.

Se agruparon los servicios en los siguientes rubros:

- Dentro de el subsistema RECREACION encontramos el elemento de CENTRO DEPORTIVO.

De acuerdo a estos datos se determinaron:

- Frecuencia de uso del local. Porcentajes de la poblacion que lo usa y frecuencia con la que lo hace.
- Dosificación de área, indice en m². de cada servicio por habitante.

(Aplicaremos para esto, las normas de SEDUE y las normas de la Dirección General de Promociones Deportivas del D.F.)

CENTRO DEPORTIVO A NIVEL ESTATAL.

POBLACION TOTAL DEL SECTOR I (LOPEZ MATEOS) proyectada para el año 2,000 = 199,551 habitantes. (Según el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Atizapan de Zaragoza.)

POBLACION DEMANDANTE = (Según Normas de SEDUE) de 11 a 45 años
59.4 % del total de la Población del Sector
1 de Atizapan de Zaragoza para el año 2,000.

POBLACION DEMANDANTE = 118,533.39

UNIDAD BASICA DE SERVICIO: m² de cancha

No. DE UBS REQUERIDAS POR NIVEL DE SERVICIO = 50,000 a 250,000 m² de cancha.

POBLACION DEMANDANTE = 118,533.29 ÷ 2 MODULOS = 59,266.6

Se requerirán 2 módulos en el Sector 1 de Atizapán de Zaragoza, uno que dé servicio a 50,000 habitantes, y otro de dará servicio a 68,533.29 hab. de los cuales se elaborará sólo uno en este proyecto.

Tomaremos el de 50,000 habitantes:

El 20% de esos 50,000 habitantes acudirá a centros y clubes privados
= 10,000 hab.

El 80% restante acudirá a este centro deportivo. = 40,000 hab.

De estos 40,000 hab. el 50% se van a inscribir = 2,000

el otro 50% acudira sin

sin inscripción

= 1,000

3,000 Usuarios/día.

PORCENTAJES DE ASISTENTES POR DEPORTE.

(Dirección General de Promociones Deportivas).

ATLETISMO	5%	GIMNASIA	5%
KARATE	3%	JUDO	2%
FUTBOL	15%	BASQUETBOL	15%
VOLIBOL	10%	NATAACION	10%
BEISBOL	5%	FRONTON	5%
FUTBOLITO	12%	TENIS	13%

PORCENTAJE DE ASISTENTES POR DEPORTE/DIA.

ATLETISMO	3,000 usuarios/dia	x	5%	=	150 pers.
FUTBOL	3,000	"	x 15%	=	450 pers.
GIMNASIA	3,000	"	x 5%	=	150 pers.

VOLIBOL	3,000 usuarios/dia.	x	10%	=	300 pers.
BASQUETBOL	3,000 "	x	15%	=	450 pers.
NATAACION	3,000 "	x	10%	=	300 pers.
FRONTON	3,000 "	x	5%	=	150 pers.
TENIS	3,000 "	x	13%	=	<u>390 pers.</u>
					2,340 pers./dia.

DETERMINACION DE AREAS.

(Según las normas de Sedue)

El Terreno constará de 50,000 m² por módulo.

y 25,000 de estos serán de canchas.

con 1 turno de operación. Tendrá un radio de influencia de 15 km.6 30 min.

Comprenderá como mínimo de 8,333.33 m² construidos.

DOSIFICACION DE COMPONENTES (MEDIDAS MINIMAS EN M²)

ADMINISTRACION Y CONTROL	100 m ²
CANCHAS DEPORTIVAS	25,000 m ²
SERVICIOS (BAÑOS, VESTIDORES, SANITARIOS)	200 m ²
CANCHA A CUBIERTO	700 m ²
ALBERCAS Y FOSA DE CLAVADOS	2,500 m ²
ESTACIONAMIENTO (200 CAJONES)	5,000 m ²

ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCION. 16 m.

CALCULO DEL TOTAL DE M² DE CANCHAS PARA ESTE PROYECTO.

Deporte	No. de Canchas	Area	Total
ATLETISMO	1 c/esp.	7,411.74 m ²	7,411.74 m ²
BASQUETBOL	13	364 m ²	4,732.00 m ²
VOLIBOL	8	162 m ²	1,296.00 m ²
FRONTON	4	600 m ²	2,400.00 m ²
FUTBOL	1	7,350 m ²	7,350.00 m ²
GIMNASIA.....	1	288 m ²	288.00 m ²
TENIS.....	5	260.97 m ²	1,304.85 m ²
ALBERCA (COMPETENCIAS) ..	1	312.15 m ²	312.15 m ²
CHAPOTEADERO.....	1	128 m ²	128.00 m ²
FOSA DE CLAVADOS	1	324 m ²	324.00 m ²
AREA TOTAL DE CANCHAS =			25,259.09 m ² .

DATOS DE REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES BASICAS (SEDUE).

Con 25,000 m² de canchas:

Tipo de Instalación	Dotación	Elemento de Apoyo.
AGUA POTABLE	50 lts/u./dia más 1.5 lts/m ² /dia	Cisterna, Tanque elevado 6 Hidroneumático.
DRENAJE	38 lts./usuario/dia.	.....

DRENAJE PLUVIAL	Según Precipitacion Pluvial local.	.....
ENERGIA ELECTRICA	.....	Una Subestación Eléctrica, Planta de Emergencia.
TELEFONO	1 Línea	.....
GAS	.....	.....
ELIMINACION DE BASURA	500 kg/módulo/dia.	Depósito.



11.

PROGRAMA.

1. ADMINISTRACION Y GOBIERNO.
Localización dentro del conjunto: deberá estar situada en un lugar de fácil acceso, visible y con relativo control del conjunto, así como de las instalaciones.
- 1.1 Vestíbulo Principal.
- 1.2 Areas de Control. Ubicadas en lugares estratégicos para controlar los Accesos Principales y dar informes.
- 1.3 Oficinas de Coordinación de c/d. Deporte. Ubicadas dentro del Vestíbulo Principal.
- 1.4 Privado del Director. Con acceso secundario a zona de vestibulo.
- 1.4.1 Sala de Juntas. Para 8 personas utilizada para coordinar eventos deportivos. Con acceso directo desde el Privado del Director y secundario desde las Oficinas de Coordinación de c/d Deporte.
- 1.5 Oficinas de Administración. con acceso de servicio.
- 1.5.1 Archivo Muerto. Con acceso secundario a las oficinas.
- 1.5.2 Archivo Vivo. Con acceso directo para control de socios activos.
- 1.5.3 Recepción y Zona de Atención a Público. Acceso directo a la zona de Oficinas, acceso secundario al Privado del Director.
- 1.5.4 Caja. Con comunicación directa con la zona de Atención a Público.
- 1.5.5 Sala de Espera. Ubicada dentro de la zona Administrativa, con acceso directo desde la zona de Atención al Público.
- 1.6 Sanitarios para Hombres y Mujeres. Tendrán capacidad mínima y funcionarán tanto para empleados como para público, estarán situados en la zona de Vestibulo.
- 1.7 Zona de Primeros auxilios, y consultorios de enfermeria. de facil acceso desde cualquier zona deportiva y cercano a zona administrativa.

2. CAFETERIA DE AUTO-SERVICIO.

Localización dentro del Conjunto: Deberá estar situada en un lugar de fácil acceso, tanto para el público como para la zona de servicios y abasto, teniendo ambiente y vista hacia el deportivo.

- 2.1 Cocina. Tendrá acceso directo para empleados y de servicio de abastos; será autosuficiente para la elaboración de comidas ligeras, tanto frías como calientes.
- 2.1.2 Bodegas y Despensa. Con capacidad para alimentos refrigerados para tres días, más refrescos, frutas, verduras, y jugos de conserva. con capacidad para almacenar vajillas, cubiertos, batería de cocina, la despensa tendrá capacidad para alimentos que no requieren refrigeración.
- 2.1.3 Lavado y Secado. Será suficiente para el aseo de la batería de cocina y los implementos utilizados en la misma, ya que se utilizarán productos desechables en su mayoría.
- 2.1.4 Patio de Servicio. Tendrá acceso directo a la cocina, y será muy cercana a la zona de Abastos y recolección de Basura.
- 2.1.5 Zona de Servicio. Constará de una zona de Estar para empleados y una cocineta. tendrá un acceso directo de servicio.
- 2.1.6. Zona de Sanitarios de Empleados. Podrán ser empleados por todo el personal del deportivo.
- 2.2 Zona de Mesas. Tendrán comunicación directa con la cocina por medio de una barra de autoservicio, otra zona de mesas se encontrará en la terraza.
- 2.2.1. Sanitarios para Hombres y Mujeres. Deberán tener acceso directo al público, su capacidad será determinada de acuerdo con el número de comensales.
- 2.3. Caja. Estará ubicada en la zona de barra de autoservicio, dando servicio de tickets o comprobantes para la adquisición de los alimentos.
- 2.3.1. Venta de Cigarrillos y Revistas (CONCESION) estará en el área de caja, con fácil acceso desde la zona de mesas.

4. ZONA DEPORTIVA.
Localización dentro del conjunto. Estará ubicada dentro de las áreas libres y cubiertas, según las características y tipo de deporte.
 - 4.1. Vestidores para Hombres y Mujeres. Estarán situados de tal forma que sirvan para el Gimnasio y Albercas, y tendrá fácil acceso desde la Zona de Canchas al Aire Libre.
 - 4.1.1. Control. Su función será la de checar la vigencia de credenciales, así como los exámenes médicos, y venta de productos de baño.
 - 4.1.2. Casilleros. Estarán en la Zona Seca.
 - 4.1.3. Sanitarios. Constarán de wc. y mingitorios, en los de hombres y de wc. en los de mujeres. En ambos casos serán abiertos para que la zona de lavabos comunique con la de vestidores.
 - 4.1.4. Zona Seca. Tendrá acceso inmediato después del Control.
 - 4.1.5. Vestidores Regaderas. Tendrán acceso directo a la zona de Vestidores. y a las instalaciones correspondientes.
 - 4.1.6. Baños de Vapor. Tiene comunicación directa con la zona de regaderas.
 - 4.2. Gimnasio. Tendrá las características necesarias para la celebración de eventos a cubierto, con asistencia de público interno y externo.
 - 4.2.1. Cancha de Basquetbol-Volibol y podrá ser modificada para ejecutar competencias de gimnasia.
 - 4.2.2. Vestidores. Serán independientes para ser usados por dos equipos visitantes.
 - 4.3 Zona de Gimnasia.
-
5. CANCHAS DEPORTIVAS.

Con características de práctica al aire libre.

- 5.1 Cancha de Fútbol con gradas.
 - 5.2 Canchas de Basquetbol.
 - 5.3 Canchas de Volibol.
 - 5.4 Canchas de Tenis.
 - 5.5 Canchas de Frontón.
 - 5.6 Zonas para la práctica de Atletismo
-
6. ZONAS LIBRES, ANDADORES.
La ambientación y ubicación de estos elementos estarán dados según el funcionamiento del proyecto.
-
7. ZONA DE NATACION.
Con accesos restringidos.
 - 7.1 Alberca Semiolímpica.
 - 7.2 Fosa de Clavados, con dimensión olímpica y con los correspondientes trampolines y palancas.
 - 7.3 Chapoteadero o Alberca Infantil.
-
8. SERVICIOS E INSTALACIONES.
 - 8.1. Cuartos de Máquinas. Tendrán capacidad para instalar todo lo necesario para el buen funcionamiento del centro deportivo. Su localización estará dada de manera que de servicio a los lugares que requieran de agua caliente, fría, sanitaria (INSTALACIONES) . Mediante los respectivos calculos.
 - 8.2. Calderas

- 8.3 Filtros.
- 8.4. Bombas.
- 8.5. Cisternas
- 8.6. Subestación Eléctrica.
- 8.7. Bodega-Taller.
- 8.8. Patio de Maniobras. Tendrá relación con el cuarto de Maquinas.
y con la calle.

9. ESTACIONAMIENTOS.

Localizados para la comodidad del usuario.

- 9.1 Estacionamiento de Servicio. (para empleados)
- 9.2 Estacionamiento para Público.

GIMNASIO. PROGRAMA DE NECESIDADES.

CONCEPTO.	AREA.
Cancha de Futbol de Sal6n..... 50x25 m.	= 1250 m ² .
Cuarto de Aparatos.....	= 48 m ² .
Tribunas Extensibles 6x 28.50	= 171 m ² .
Salas de Recreo	= 10 m ² . c/u.
2 Vestidores	= 30 m ² . c/u.
2 ba6os (Regaderas, wc. etc.)	= 25 m ² . c/u.
2 ctos de Profesores.	= 12 m ² c/u.

PISCINA. PROGRAMA DE NECESIDADES.

CONCEPTO.	AREA.
Alberca olimpica .....25x10	250m ² .
control	12m ² .
vestibulo.....	49m ² .
vestidores.....	30m ² .
regaderas	49m ² .
profesores.....	12m ² .
aparatos.....	48m ² .

INSTALACIONES.

- transformadores.
- cto. de filtros.
- cto. de cloro.
- cto. de baterias.
- calefaccion.

CANCHAS DEPORTIVAS *

		AREA.
- Cancha de Futbol soquer con pista de Atletismo.	200m. x 93m.	= 18, 600 m ² .
- Cancha de Baloncesto.	28m.x 15m	= 420 m ² .
- Cancha de voley-bol.	18m.x 9m.	= 162 m ² .
- Cancha de Tenis.	16m.x 8m.	= 128m ² .
- Pista de Patinaje (al aire libre)	30m.x 60m.	= 1,800 m ² .
- Pista para Bicicros		= 3,000 m ² .

* desglose del Programa Previo de Necesidades.

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO .

SUPERFICIES .

PORCENTAJES .

		Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
1.0	Area de Administ. y Gobierno			1,062 m ²			1.19%
1.1	Vestibulo Princi- pal.		548 m ²			0.61%	
1.2	Oficinas de Coord. Deportiva.		105 m ²			0.12%	
1.3	Sanitarios		36 m ²			0.04%	
1.4	Enfermeria y Con- sultorios		36 m ²			0.04%	
1.5	Oficinas de Adm. General.		174 m ²			0.19%	
1.5.1	Oficina de Adminis- trador General.	20 m ²			0.02%		
1.5.2	Sala de Juntas	16 m ²			0.02%		
1.5.3	Oficinas Genera- les.	48 m ²			0.05%		

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO .

SUPERFICIES .

PORCENTAJES .

	Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
1.5.4 Archivo	24 m ²			0.03%		
1.5.5 Recepción y Zona de Atención a Publico	25 m ²			0.03%		
1.5.6 Sala de Espera	30 m ²			0.03%		
2.0 Zona de Cafetería y Zona de Empleados.			643.24 m ²			0.72%
2.1 Cocina		129 m ²			0.14%	
2.1.1 Patio de Servicio y Zona de Abastos.	61.24 m ²			0.07%		
2.1.2 Bodegas y Despensa	30 m ²			0.03%		
2.1.3 Zona de Servicio a Público.	15 m ²			0.02%		
2.2 Comedor		300 m ²			0.34%	
2.2.1 Terraza	202.08 m ²			0.23%		

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO	SUPERFICIES .			PORCENTAJES .		
	Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
2.2.2 Sanitarios.	36 m ²			0.04%		
2.3 Zona de Estar Para Empleados.		72 m ²			0.08%	
2.3.1 Sanitarios P/ Empleados.	36 m ²			0.04%		
3.0 Zona Recreativa y Deportiva a Cubierto			4,082 m ²			4.6%
3.1 Zona de Estar Pública		216 m ²			0.24%	
3.1.1 Sanitarios P/Público	42 m ²			0.04%		
3.2 Circulaciones.		108 m ²			0.12%	
3.3 Zona de Gradas.			372 m ²		0.42%	
3.4 Gimnasio de Eventos Deportivos.		750 m ²			0.84%	
3.4.1 Vestidores P/Equipos Visitantes.	104.8 m ²			0.12%		

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO	SUPERFICIES .			PORCENTAJES .		
	Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
3.4.2 Zonas de Calentam.	132 m ²			0.15%		
3.4.3 Bodegas de Material Deportivo.	42 m ²			0.05%		
3.4.4 Cuartos de Equipos de Sonido.	18 m ²			0.02%		
3.5 Zona de Vestidores P/Albercas.		616 m ²			0.68%	
3.5.1 Zona de Baños, Vestidores (casilleros), Regaderas y Sanitarios.	232 m ²			0.26%		
3.5.2 Zona de Vapores	48 m ²			0.05%		
3.5.3 Zona de Controles, Aseo y Closets.	36 m ²			0.04%		
3.6 Zonas de Estar y Vestibulos.		330 m ²			0.37%	

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO .

SUPERFICIES .
Subcomp. Comp. Subsist.

PORCENTAJES .
Subcomp. Comp. Subsist.

CONCEPTO .	SUPERFICIES .			PORCENTAJES .		
	Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
3.7. Zona de Gimnasio		999 m ²			1.12%	
3.7.1 Zona de Staff.	21 m ²			0.02%		
3.7.2 Talleres y Bodegas de Material deportivo.	124 m ²			0.14%		
4.0 Zonas Libres y Andadores.			56,658.65 m ²			63.27%
4.1 Areas Jardinadas.		49,410 m ²		55.18%		
4.2 Andadores y Plazas		7,248 m ²		8.09%		
5.0 Zona Deportiva Exterior.			16,480.85 m ²			18.38%
5.1 Cancha de Futbol y Atletismo C/Gradas.		7,350 m ²		8.20%		
5.2 Canchas de Basquetbol		4,368 m ²		4.8 %		

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO	SUPERFICIES .			PORCENTAJES .		
	Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
5.3 Canchas de Volibol		1,296 m ²			1.45%	
5.4 Canchas de Tenis		1,304.85 m ²			1.45%	
5.5 Canchas de Frontón		2,400 m ²			2.68%	
5.6 Zona de Albercas.		2,142 m ²			2.39%	
5.6.1 Alberca Semiolímpica	312.5 m ²			0.35%		
5.6.2 Fosa de Clavados	225 m ²			0.25%		
5.6.3 Chapoteadero	96 m ²			0.11%		
5.6.4 Circulaciones y Terrazas.	1,508.5 m ²			1.68%		
6.0 Zona de Servicios e Instalaciones.			1,508 m ²			1.68%
6.1 Cuartos de Máquinas.		136 m ²			0.15%	

ESTUDIO DE AREAS.

CONCEPTO .

SUPERFICIES .
Subcomp. Comp. Subsist.

PORCENTAJES .
Subcomp. Comp. Subsist.

CONCEPTO .		SUPERFICIES .			PORCENTAJES .		
		Subcomp.	Comp.	Subsist.	Subcomp.	Comp.	Subsist.
6.2	Calderas.		330 m ²			0.37%	
6.3	Ctos.de Filtros		108 m ²			0.12%	
6.4	Subestación Eléctrica		51 m ²			0.06%	
6.5	Bodegas.		57 m ²			0.06%	
6.6	Accesos a Zona de Ser- vicios.		373 m ²			0.42%	
6.7	Circulaciones.		453 m ²			0.50%	
7.0	Estacionamientos			11,385 m ²			12.44%
7.1	Estacionamiento Públi- co.		10,178 m ²			11.37%	
7.2	Estacionamiento de Ser- vicio.		300 m ²			0.34%	
7.3	Patio de Maniobras c/circ.		660 m ²			0.74%	

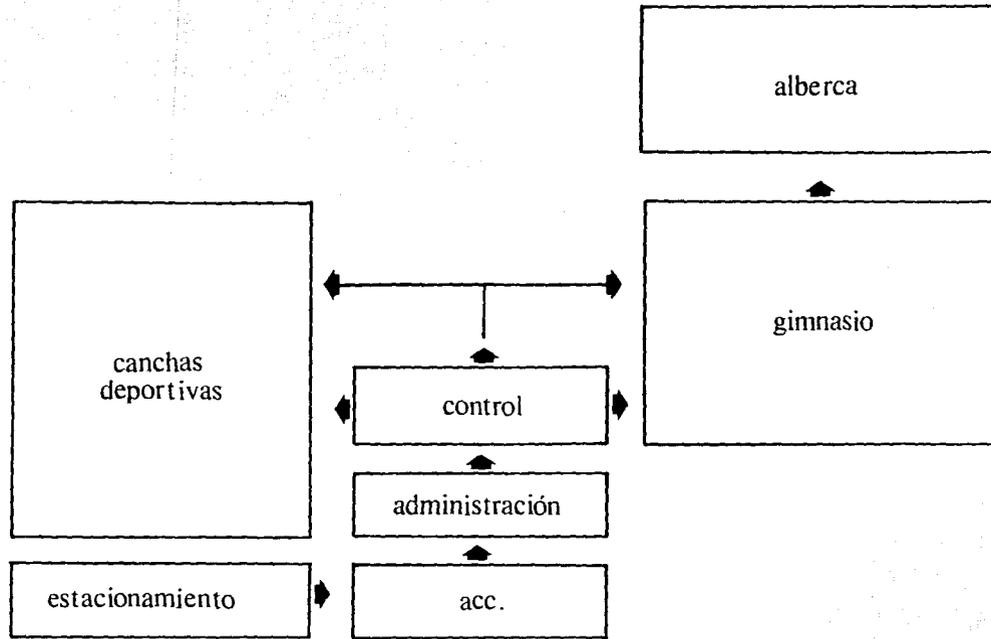


DIAGRAMA DE FUNCIONES . (PB)

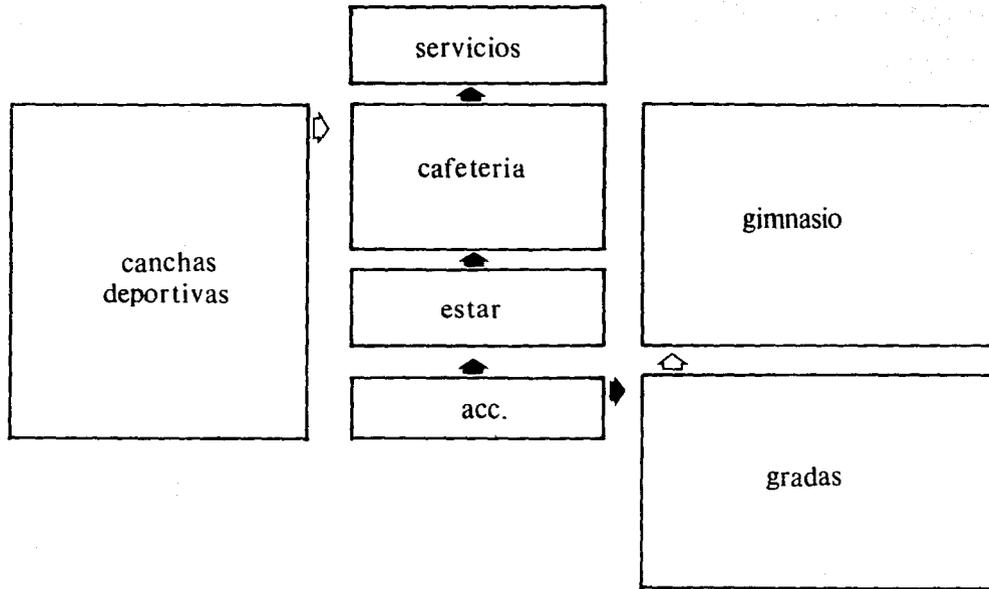


DIAGRAMA DE FUNCIONES (PA)

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

El deporte eleva el nivel espiritual del individuo. Lo integra a su sociedad y evita el ocio generador de actitudes delictivas.

Así también, proporciona aptitudes físicas que ayudan a desfogar las tensiones, producto de vivir en una gran urbe, y que redundan en un mejor estado de salud. Tanto física como mental.

De acuerdo a los estudios preliminares, se pudo observar la carencia de este tipo de servicio en la zona de Atizapán de Zaragoza, por lo tanto este proyecto pretende cumplir parcialmente con la gran necesidad de crear espacios recreativos para dicha comunidad.

El proyecto se encuentra enclavado en el sector 1 de dicho municipio, el cual, debido a su acelerado crecimiento demográfico, se ha ido estructurando de manera desordenada, además de tener grandes deficiencias en su calidad de construcción. De acuerdo a estas características se propone una solución diferente al entorno en el que vive la mayoría de la población, con el fin de proporcionar un sitio digno de reunión con el que puedan identificarse.

Se trata de un terreno irregular de forma alargada, colindado por una avenida secundaria, una terciaria y una calle cerrada. Lo rodean además terrenos ejidales.

El proyecto consta de cuatro cuerpos principales, de los cuales tres son de forma cuadrangular y uno de forma rectangular conjugado con un semicírculo, ligados entre sí por medio de pasos a cubierto. Presenta dos accesos vehiculares, uno principal y otro secundario, para público y para empleados respectivamente; además de una entrada peatonal por medio de una plaza de acceso.

Los ejes principales utilizados en la composición del proyecto son una retícula orientada Norte-Sur, ya que ésta resulta ser la mejor orientación para las canchas deportivas. Esto presenta contraste con la orientación existente con las construcciones colindantes.

Las canchas deportivas se encuentran situadas en las zonas exteriores en su mayoría y unidas entre sí por medio de andadores y plazas en gran parte semicirculares, lo cual presenta una tendencia posmodernista en la planta de conjunto.

Cada uno de los cuerpos principales que se pueden distinguir, albergan locales diversos de acuerdo a las necesidades del conjunto, así podemos encontrar la zona administrativa, la zona deportiva y la

zona de eventos deportivos, la zona de cafetería y la zona de servicios, por nombrar las más importantes.

El acceso principal conduce a la zona administrativa y de gobierno que se encuentra en la planta baja del proyecto, la cual presenta cierto control del conjunto. Cuenta con locales para uso administrativo del propio deportivo, una zona de servicio para empleados y una zona pública que está compuesta por: el vestíbulo principal, una zona de cubículos para coordinación de cada deporte y una zona de primeros auxilios y consultorios de enfermería, con áreas de control ubicadas en lugares estratégicos para controlar los accesos principales y dar informes, además de distribuir a las demás dependencias. Estas zonas cuentan con los servicios sanitarios correspondientes.

Del vestíbulo principal, dentro de la planta baja, se accede directamente a la zona de vestidores del gimnasio de eventos, los cuales son; dependientes (puesto que pueden ser utilizados por dos equipos visitantes), a la cancha de usos múltiples y a los locales de sonido y cuarto de jueces, además de usos secundarios (bodegas de material deportivo y zonas de calentamiento) con sus respectivas salidas de emergencia.

La zona de vestidores dará servicio al resto de los usuarios, principalmente a los de la alberca y a los del gimnasio de prácticas. Esta zona cuenta con sus respectivos controles y con una área estar pública.

En la planta alta se encuentran la zona de cafetería con una terraza, a la cual se puede acceder directamente desde las canchas exteriores, una cocina que cuenta con acceso directo para empleados y servicio de abastos, bodegas y despensa para alimentos refrigerados y abarrotes.

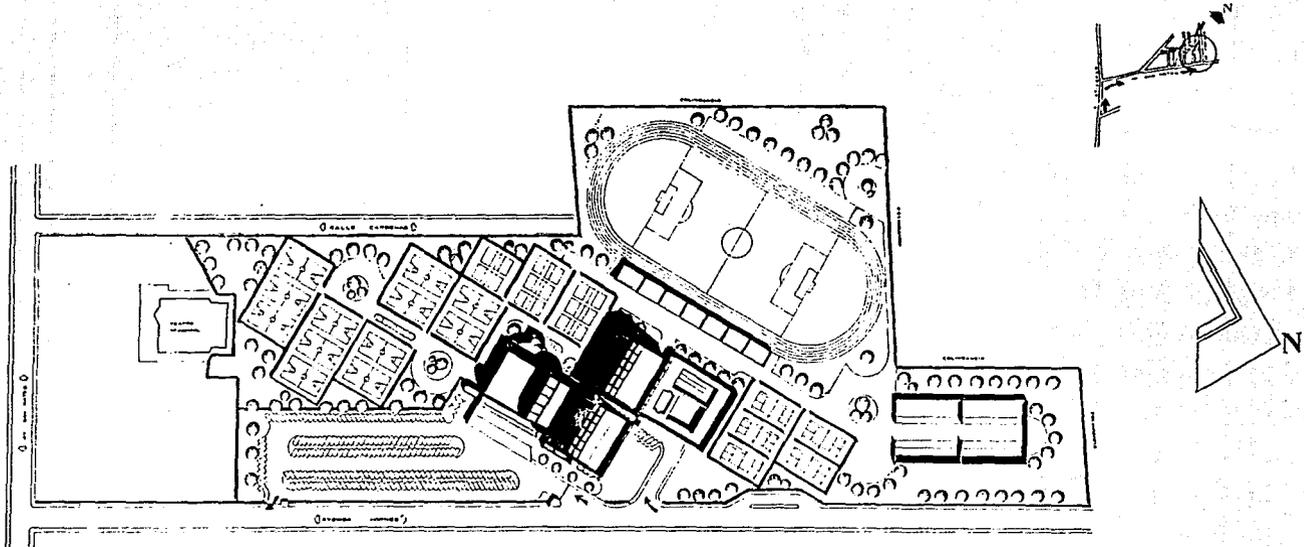
En el lado opuesto existe una zona de estar que dará servicio a la gente que acuda a los eventos, así como el acceso a las gradas.

Estas dos zonas cuentan con servicios sanitarios públicos independientes.

Por la zona de vestidores generales, se llega al gimnasio de prácticas, el cual cuenta con espacios para los aparatos de gimnasia olímpica, zonas de talleres y bodegas para dichos aparatos, las zonas de staff para los maestros de dicha disciplina. También esta zona cuenta con su salida de emergencia.

La zona de servicios se encuentra debajo de la zona de albercas (a la cual se llega directamente por los vestidores generales y se halla delimitada por una barda para ofrecer mayor control de uso) cuenta con los respectivos cuartos de máquinas que dan servicio a las albercas y a los baños-vestidores principales (calderas, cuartos de filtros, etc.) además de una subestación eléctrica que da servicio a todo el conjunto.

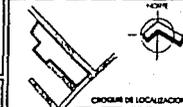
A la zona de servicios se le puede acceder por cinco puntos diferentes; incluyendo el acceso principal en el cual se halla el patio de maniobras.



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES



PLANO

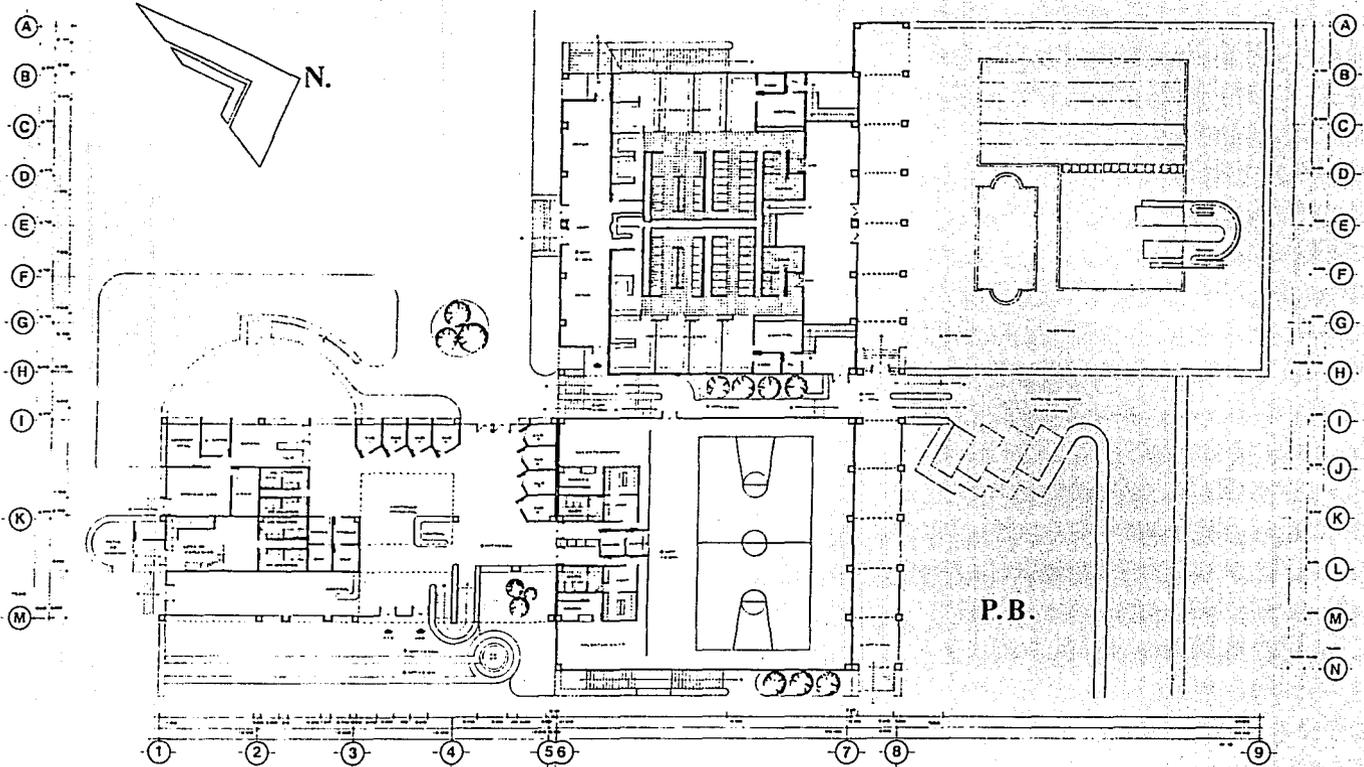
A-1

FECHA

ACOTACIONES

ESCALA

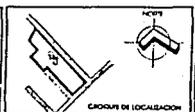
CROQUIS DE LOCALIZACION



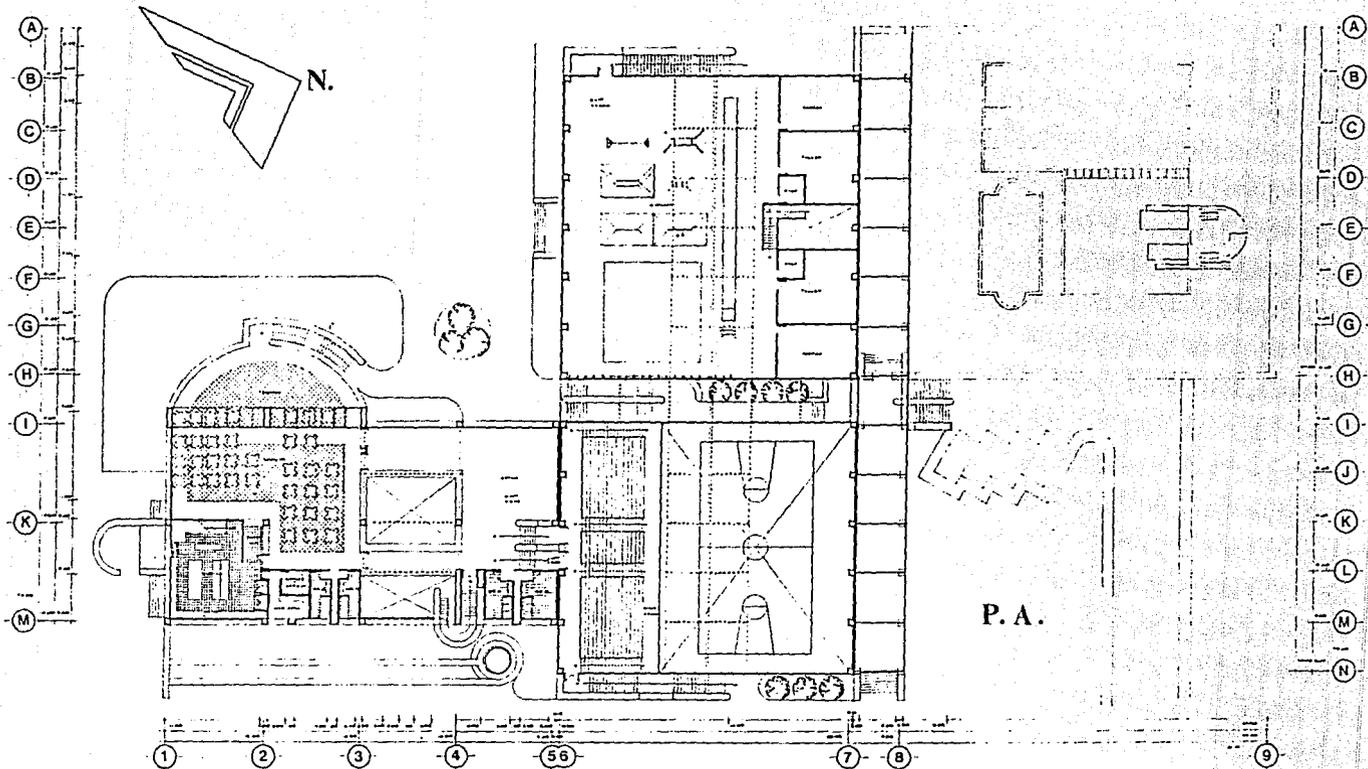
CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
FECHA 1978	ACERCA DEL 1978	ESCALA 1:500



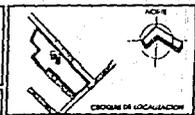
PLANO
A-2



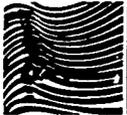
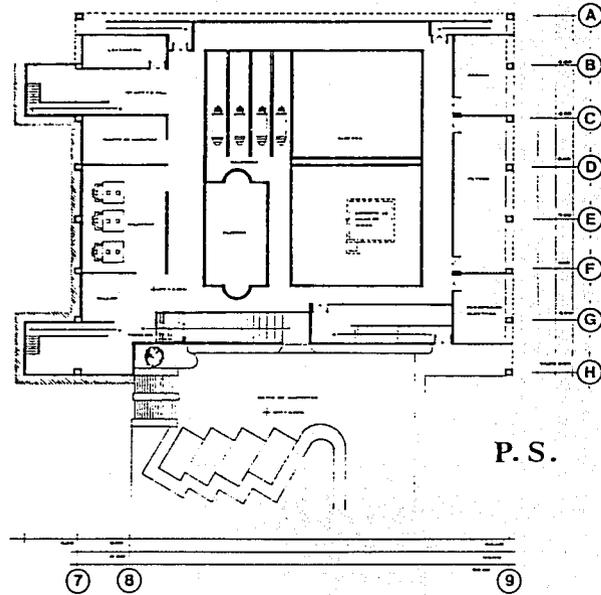
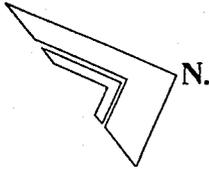
CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES



PLANO
A-3



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

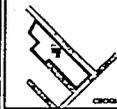
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA EN EP-CATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

REGIA

AGIJACIONES

ESCALA



PLANO

A-4

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

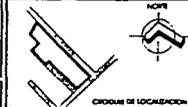
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FECHA
18 DE AGOSTO DE 1988

ACOTACIONES
VERIFICADAS

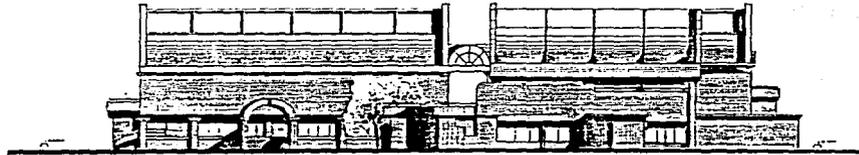
ESCALA
1:500



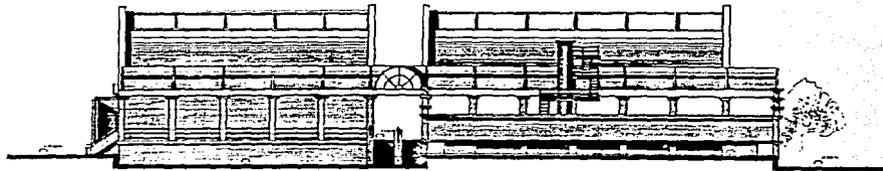
CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

PLANO

A-5



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

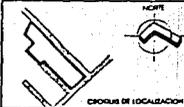
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GÓNZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FECHA
01/04/2008

MODIFICACIONES
04/07/2008

ESCALA
1:500

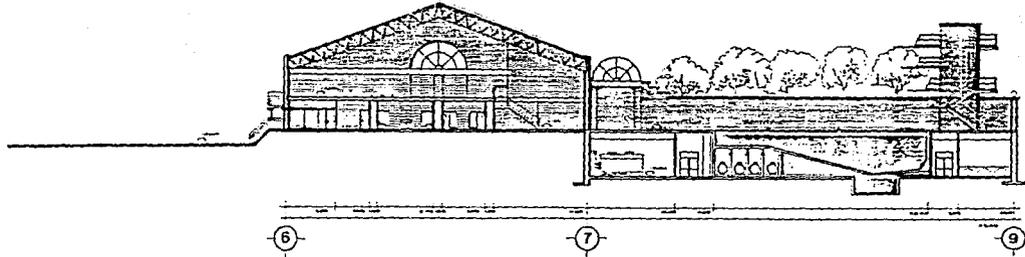


NORTE

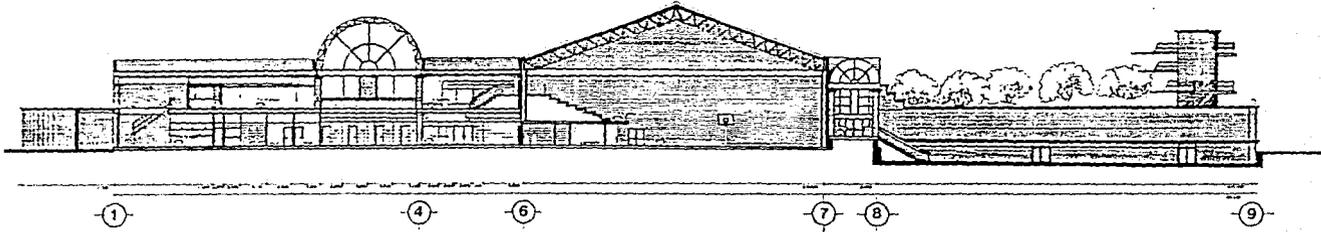
PLANO

A-6

Fuente: "Arquitectura y Urbanismo" de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1998.



CORTE E-D-E



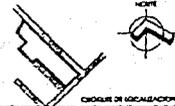
CORTE L-L



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

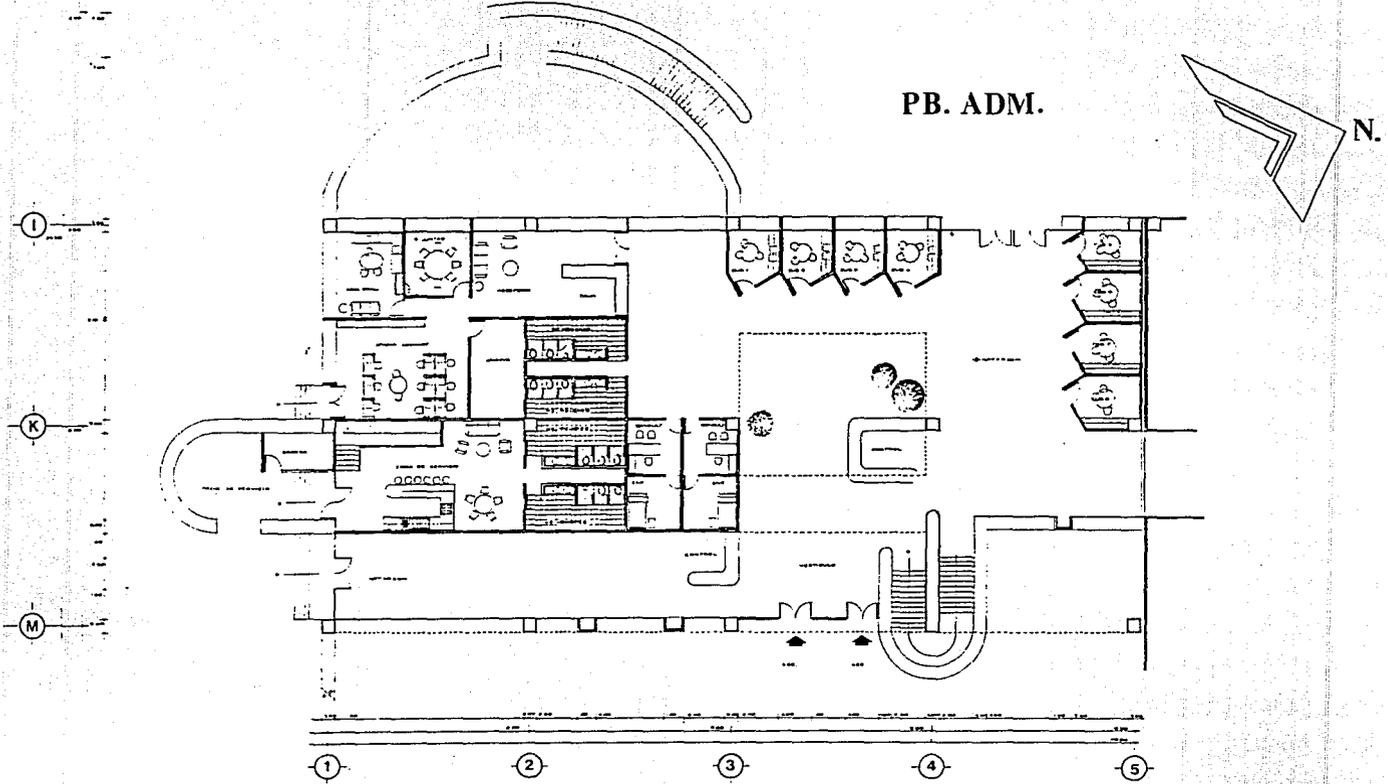


PLANO

A-7

REGIA
ACOTACIONES
ESCALA

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



PB. ADM.

N.

I

K

M

1

2

3

4

5



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FECHA

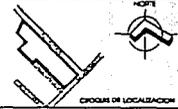
.....

AGOTACIONES

.....

ESCALA

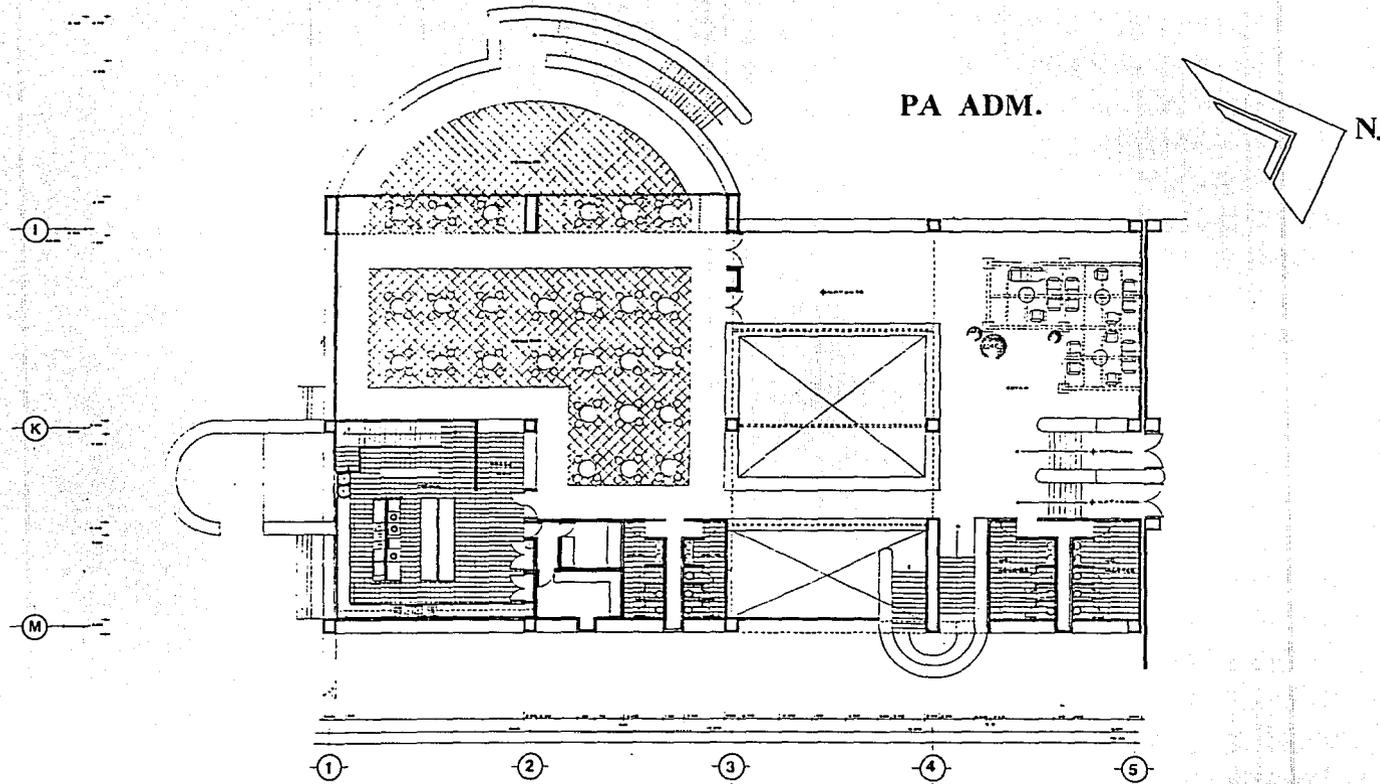
1:100



EXPOSICION DE LOCALIZACION

PLANO

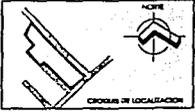
A-8



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

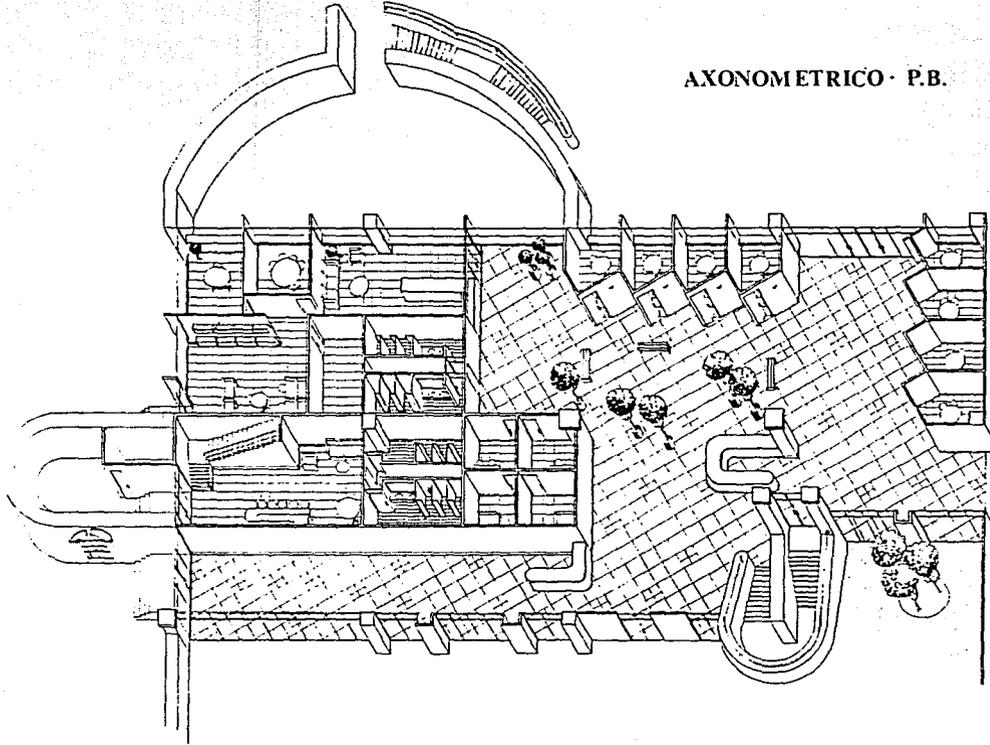
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
FOHA	ACOTACIONES	ESCALA



PLANO
A-9

AXONOMETRICO · P.B.



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

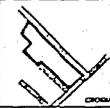
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA · ENEP-ACATLAN · A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FECHA

REGISTRACIONES

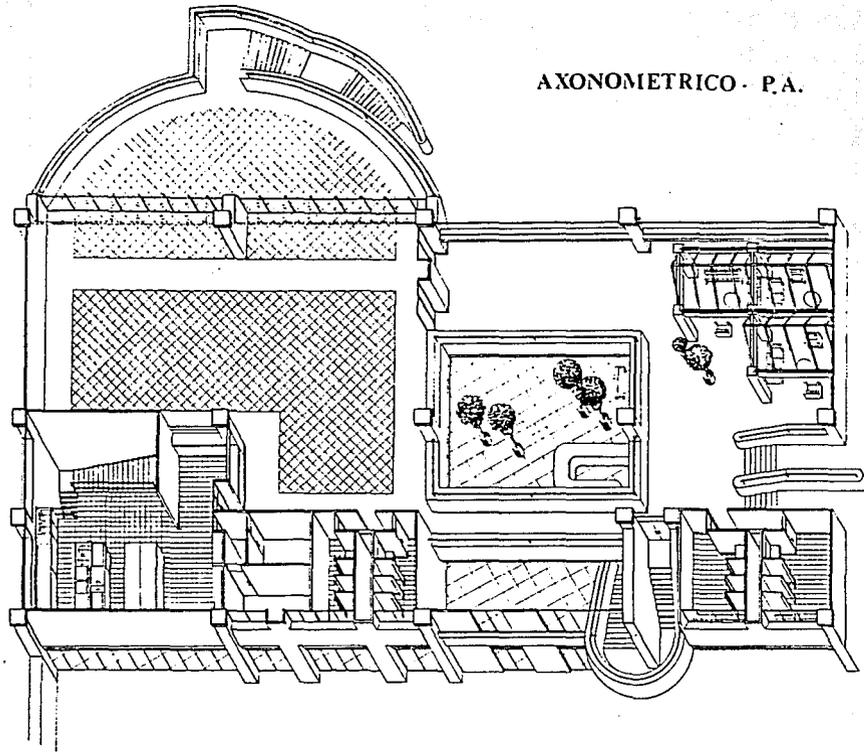
ESCALA



PLANO

A-10

CIUDAD DE LOCALIZACION



AXONOMETRICO - P.A.



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

PROY.

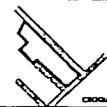
1.1.1997

ACOTACIONES

1.1.1997

ESCALA

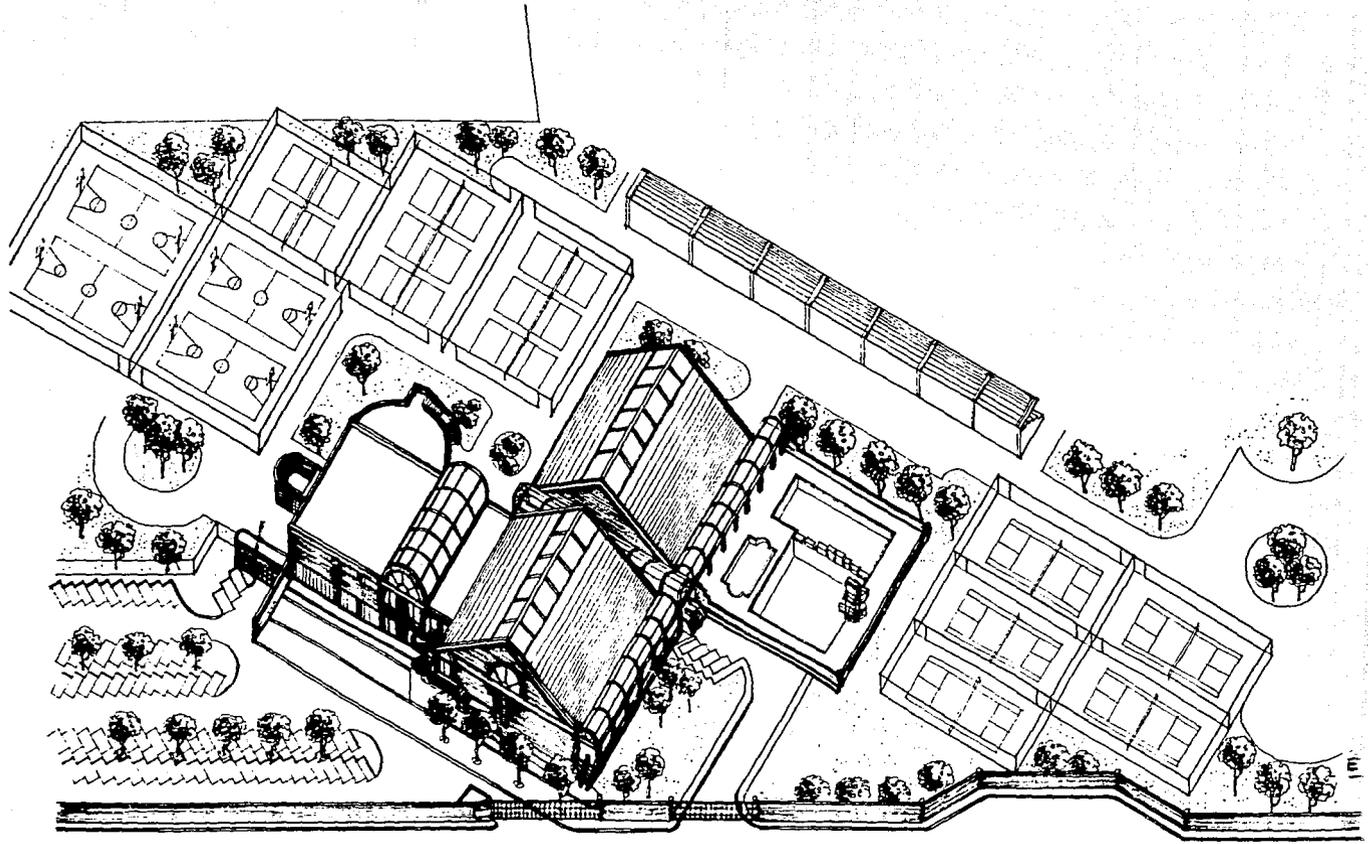
1:100

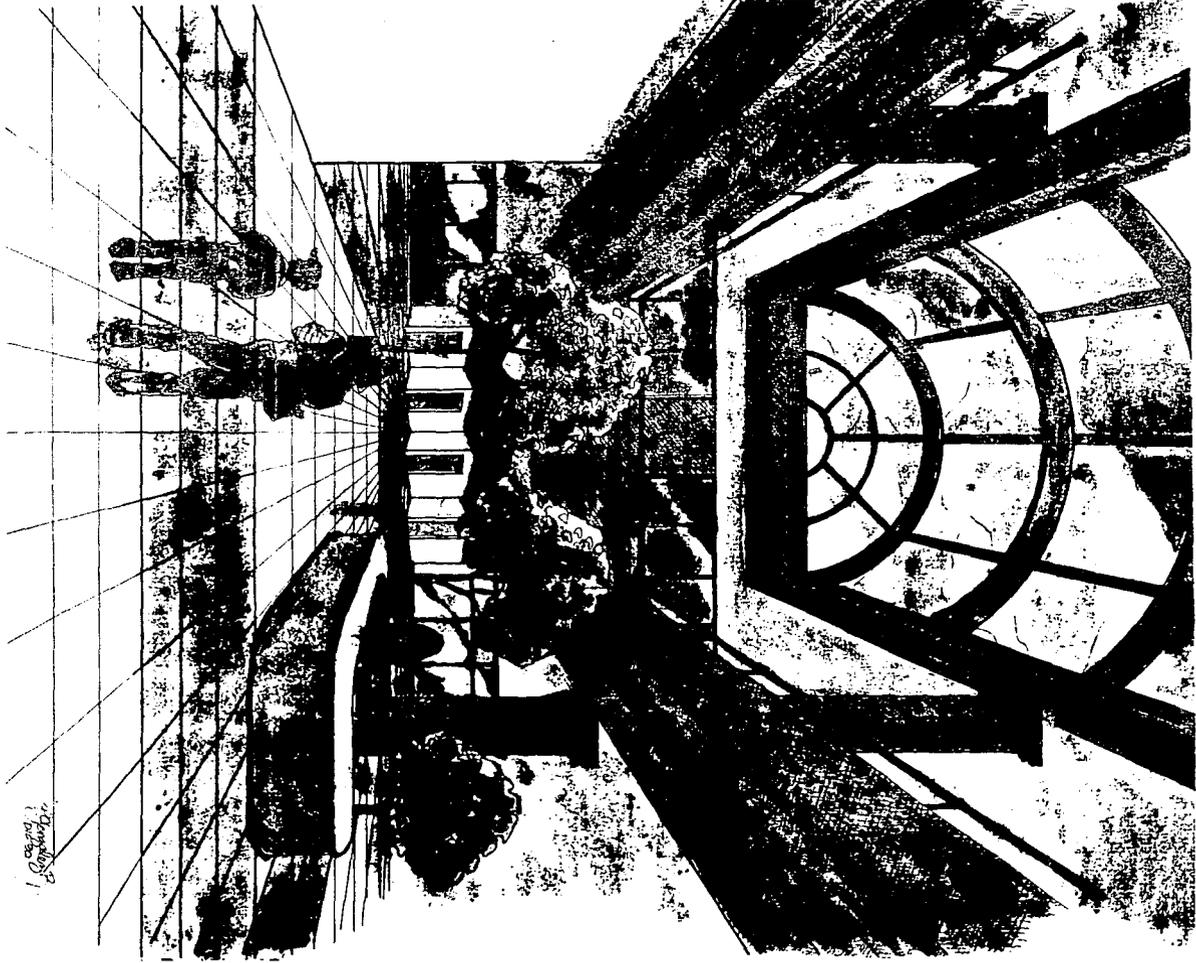


CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

PLANO

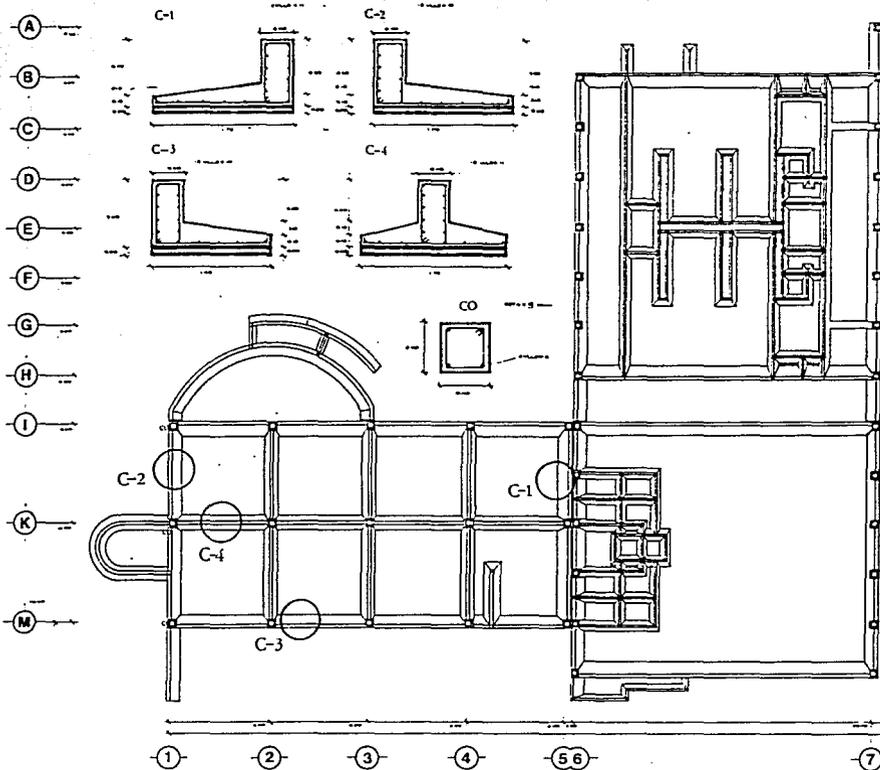
A-11



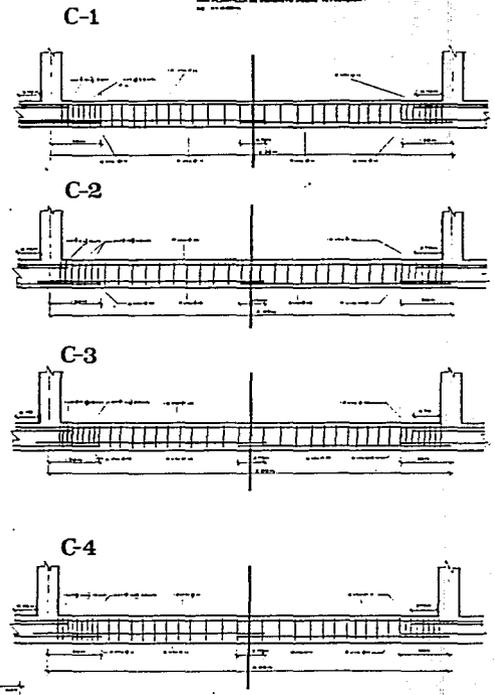




12.

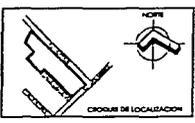


NOTAS
 CIMENTACION
 Se detallaron los niveles del pavimento y el nivel de cimentación de los pilares de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-403-SECT-2003, considerando el tipo de suelo y el tipo de cimentación que se utilizó en el proyecto.



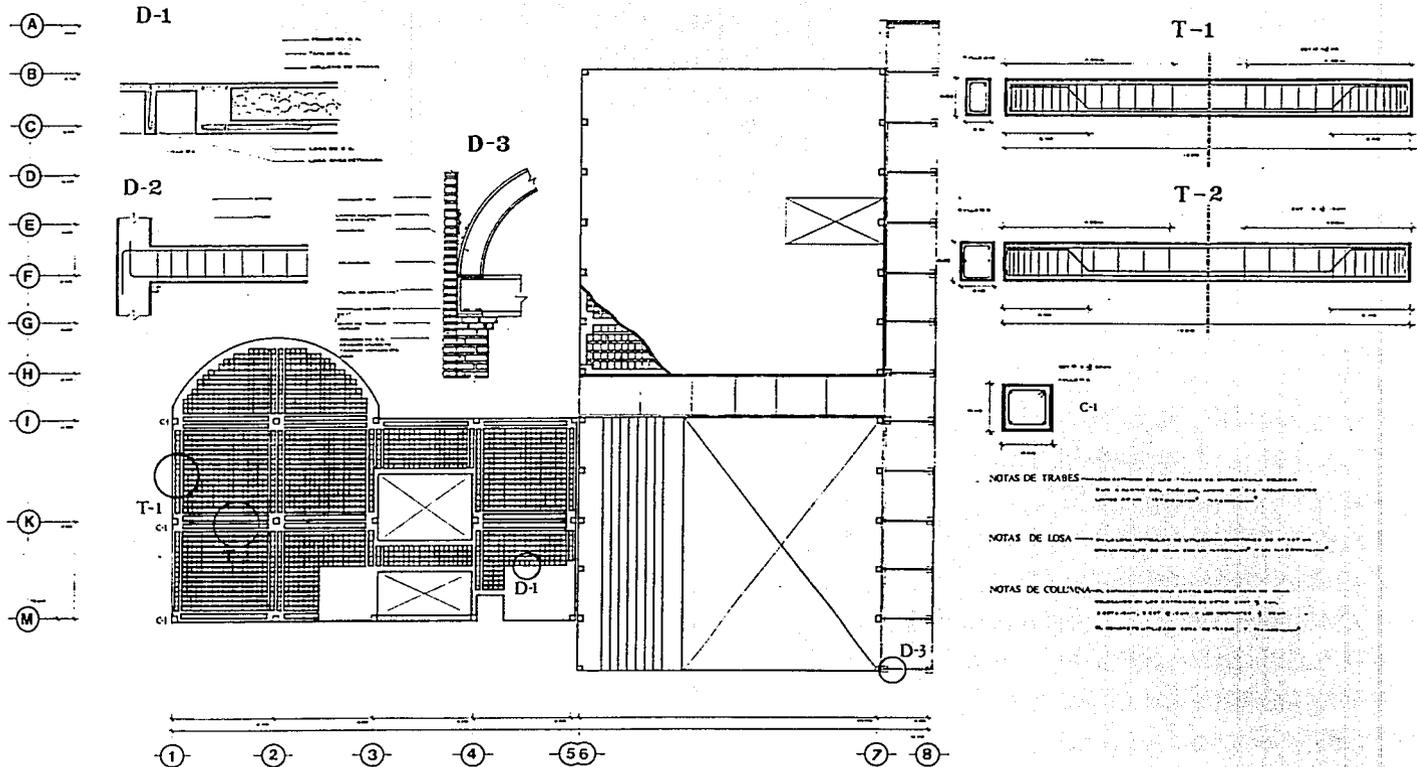
**CENTRO DEPORTIVO
 EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA**
 TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
FECHA	ACTIVIDADES	ESCALA



PLANO
 E-1

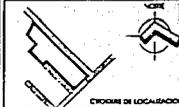




CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES



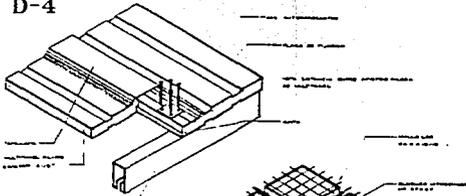
PLANO

E-2

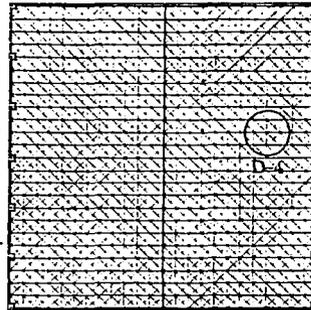
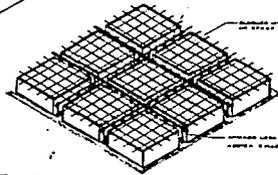
FECHA: 2010-01-10
 INSTITUCION: ENEP-ACATLAN
 ESCALA: 1:50

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
M

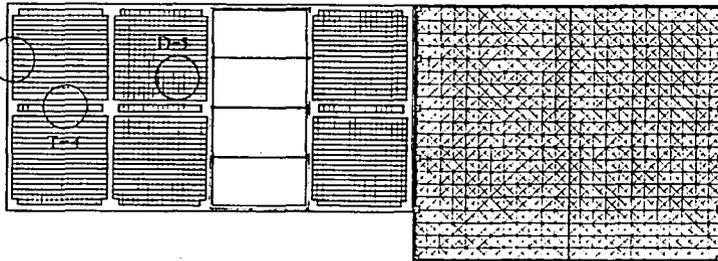
D-4



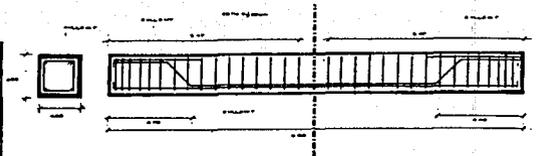
D-5



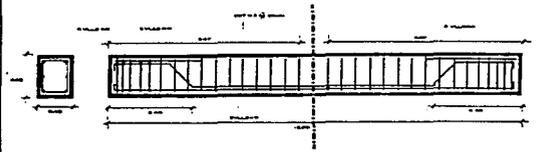
T-3



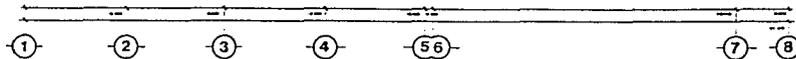
T-3



T-4



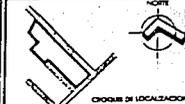
NOTAS TRABES _____
NOTAS LOSA RETICULAR _____



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A: PATRICIA GONZALEZ RUBIO

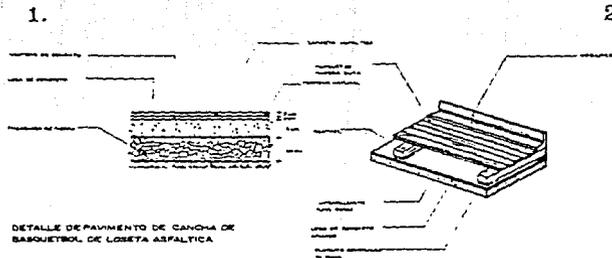
OBSERVACIONES



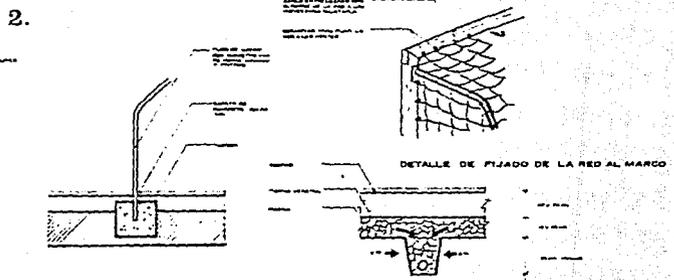
PLANO

E-3

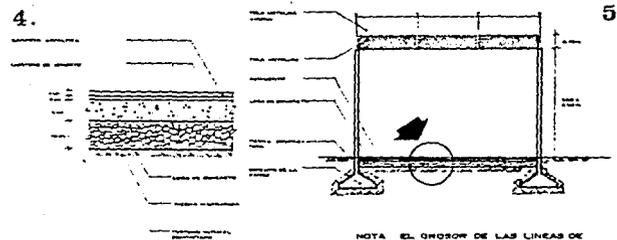
PROVA ACOTACIONES ESCALA



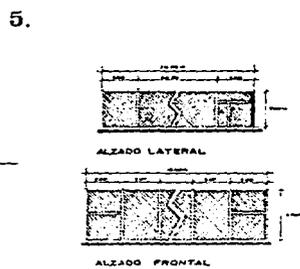
DETALLE DE PAVIMENTO QUINARIO (PAVIMENTO DE PARQUET SOBRE RASTRELES)



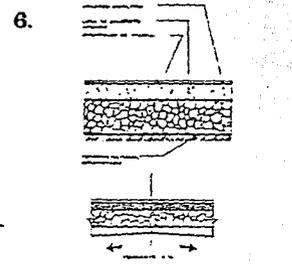
3. DETALLE DE PAVIMENTO DE CANCHA DE FUTBOL



NOTA: EL GROSOR DE LAS LINEAS DE CANCHA DE FRONTON SERA DE 0.05 m.



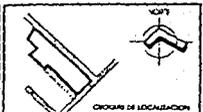
DETALLE DE ALAMBRAO DE CANCHA DE TENIS



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

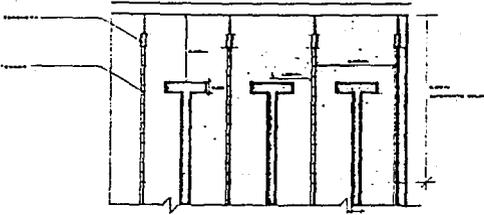
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA EN EP-ACARAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
REGA 1:100	ABSTRACCIONES 1:100	ESCALA



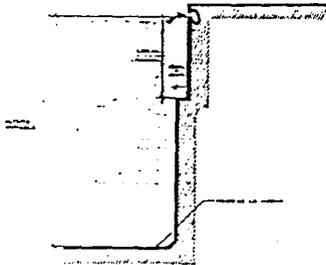
PLANO
DC-1

1.



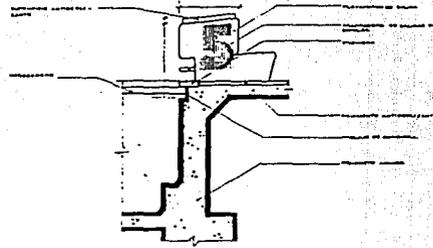
DETALLE DE LAS CALLES DE LA PISCINA DE COMPETENCIAS

2.



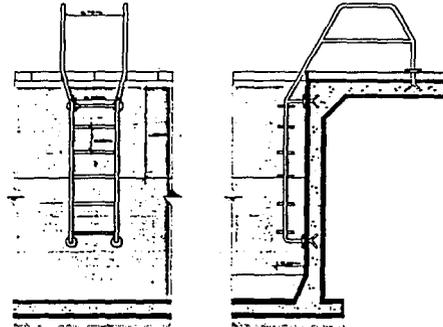
DETALLE DEL ESCALÓN DE DESCANSO

4.



CORTE DE SECCION DEL SECTOR SALIDA

3.



DETALLE DE ESCALERA DE PISCINA



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

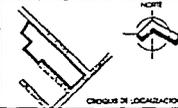
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FCMA
23/06/08

REGISTRACION
457108

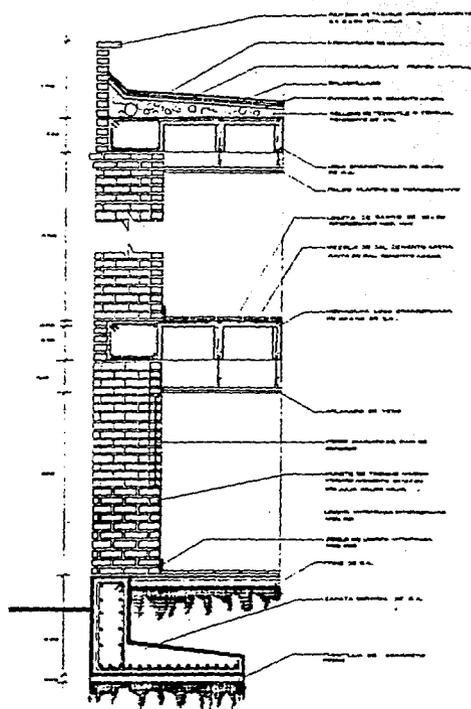
ESCALA



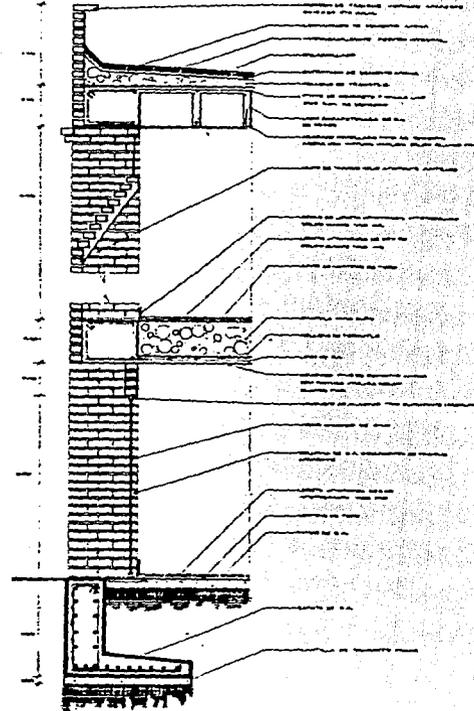
PLANO

DC-2

EJE 1. I-K



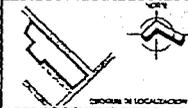
EJE M. 2-3



**CENTRO DEPORTIVO
EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA**

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES



PLANO

AE-1

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL.

CALCULO DE CIMENTACION. (ZAPATA CORRIDA).

EJE 5 TRAMO I - K

DATOS:

$$f'c = 210 \text{ kgs/cm}^2$$

$$fs = 1400 \text{ kgs/cm}^2$$

$$fc = 95 \text{ kgs/cm}^2$$

$$n = 9$$

$$R = 15.94$$

$$j = 0.872$$

$$\text{CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO} = 5 \text{ ton/m}^2 = 5,000 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Se saca el peso total incluyendo el de la cimentación} = 0.15 \times 89,315.20 \text{ kg.} \\ = 13,397.28 \text{ kg.}$$

$$89,315.20 + 13,397.28 = 102,712.48 \text{ kg.}$$

EL AREA DE APOYO MINIMA SERA DE:

$$102,712.48 \div 5,000 = 20.54 \text{ m}^2.$$

Las columnas están separadas 12 m. entre centros por lo que el ancho mínimo requerido de una zapata será de:

$$20.54 \div 12 = 1.71 \text{ m.}$$

Aceptaremos 1.72 m. de ancho de zapata.

Para determinar el peralte de la zapata tenemos que la presión del terreno será de 89,315.20 kg. ó bien de $w = 7,442.93 \text{ kg/m.}$

$$M = \frac{Wl}{12}$$

$$M = \frac{89,315.20 \times 12.00 \times 100}{12} = 8,931,520 \text{ kg/cm}$$

PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{8,931,520}{15.94 \times 172}} = \sqrt{\frac{8,931,520}{2,741.68}} = 3,257.68 = 57.07 \text{ cm.}$$

Aumentaremos el Peralte a 65 cm. = d 65 + 13 = 78 = 80 Peralte total.
Determinemos el Area de Acero.

$$As = \frac{M}{fs j d}$$

$$As = \frac{8,931,520}{1,400 \times 0.872 \times 65} = \frac{8,931,520}{79,352} = 112.55 \text{ cm}^2.$$

Serán 14 Vlls. # 10 ó bien 12 Vlls. # 11 .

REVISION POR ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{E_o j d}$$

$$V = 89,315.20 \times \frac{1}{2} = 44,657.5 \text{ kg.}$$

$$u = \frac{44,657.5}{12 \times 11 \times 0.872 \times 65} = \frac{44,657.5}{7,481.76} = 5.9 < 9.3 \text{ . . . pasa por adheren-}$$

cia.

El valor del Cortante en la cara de la columna es de : $44,657.5 \times 1.72 =$

76,810.04 kg.

$$V = 76,810.04 - (0.65 \times 7,442.93) =$$

$$V = 76,810.04 - 4,837.90 = 71, 972.14 \text{ kg.}$$

$$v = \frac{V}{b d'} \quad \text{ó sea} \quad \frac{71,972.14}{172 \times 65} = \frac{71,972.14}{11, 180} = 6.43$$

Este esfuerzo es mayor que el permisible de 4.2 kg/cm^2 y si conservamos el peralte de 65 cm. tendremos que colocar un refuerzo en el alma, lo cual podría evitarse aumentando el peralte a 80 cm. Si no, colocando esfuerzo a tensión y estribos

para fijarlo.

$$v' = v - v_c. \text{ sea } 6.43 - 4.20 = 2.23 \text{ kg/cm}^2$$

para encontrar la longitud de la viga en la cual se requieren estribos.

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1,200}{2} - 65 \right) \left(\frac{2.23}{6.43} \right)$$

$$a = 535 (0.3468) = 185.54 = 186 \text{ cm.}$$

LA longitud en que se requiere de refuerzo en el alma será de :

$$d = 65 + 186 + 65 = 316 \text{ cm.}$$

Se utilizarán estribos del # 4

$$\text{Espaciamiento máximo entre estribos} = \frac{d}{2} = \frac{65}{2} = 32.5 = 33 \text{ cm.}$$

El primer estribo se coloca a 15 cm. de la cara de la columna y en la parte central habrá estribos @ 45 cm.

CALCULO DE CIMENTACION. (ZAPATA CORRIDA).

EJE 1 TRAMO I - K

DATOS:

$$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2.$$

$$f_s = 1,400 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 95 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

$$R = 15.94$$

$$j = 0.872$$

$$\text{CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO} = 5 \text{ ton/m}^2 = 5,000 \text{ kg/m}^2$$

Se saca el peso total con el peso de la cimentación = $0.15 \times 88,310.40$
= 13,246.56 kg.

$$88,310.40 + 13,246.56 = 101,556.96 \text{ kg.}$$

EL AREA DE APOYO MINIMA SERA DE:

$$101,556.96 \div 5,000 = 20.31 \text{ m}^2.$$

Las columnas están separadas 12 m. entre centros por lo que el ancho mínimo requerido de ésta zapata será de:

$$20.31 \div 1.69 \text{ m. aceptaremos } 1.70 \text{ de ancho de zapata.}$$

Para determinar el peralte tenemos que la presión del terreno será de: 88,310.40 kg' o bien $w = 7,359.20 \text{ kg/m}$.

$$M = \frac{W L}{12}$$

$$M = \frac{88,310.40 \times 12.00 \times 100}{12} = 8,831,040 \text{ kg/cm.}$$

PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{8,831,040}{15.94 \times 170}} = \sqrt{\frac{8,831,040}{2,709.8}} = 3,258.91 = 57.08 \text{ cm}$$

Este es el peralte mínimo requerido pero se aumentará a 65 cm.
 $65 + 13 = 78 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$ de peralte total

Determinemos el área de Refuerzo a Tensión:

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$A_s = \frac{8,831,040}{1,400 \times 0.872 \times 65} = \frac{8,831,040}{79,352} = 111.28 \text{ cm}^2$$

Se utilizarán Vlls # 10 , 14 Vlls # 10

REVISION POR ADHERENCIA.

$$u = \frac{v}{E_o j d}$$

$$V = 88,310.40 \times \frac{1}{2} = 44,155.20 \text{ kg.}$$

$$u = \frac{44,155.20}{12 \times 10 \times 0.872 \times 65} = \frac{44,155.20}{6,801.6} = 6.49 < 10.3 \text{ kg/cm}^2 \text{ .. es}$$

tá correcto.

REVISION DE ESFUERZO CORTANTE.

El valor del cortante en la cara de la columna es de: 75,063.84 kg. o sea $1.70 \times 44,155.20$

$$V = 75,063.84 - (0.65 \times 7,359.2)$$

$$V = 75,063.84 - 4,783.48$$

$$V = 70,280.36 \text{ kg.}$$

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{70,280.36}{170 \times 65} = 6.3 > 4.2$$

∴ se requiere de estribos.

$$v' = v - v_c = 6.3 - 4.2 = 2.1 \text{ kg/cm}^2.$$

Longitud de la viga en la cual se requieren estribos.

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1,200}{2} - 65 \right) \left(\frac{2.1}{4.2} \right)$$

$$a = 267.5 = 268 \text{ cm.}$$

$$d = 65 + 268 + 65 = 398 \text{ cm.}$$

Se utilizarán estribos dobles del # 4 y el espaciamiento máximo será de

$$\frac{d}{2} = \frac{80}{2} = 40 \text{ cm.}$$

Se colocará el 1^{er} estribo a 15 cm de la cara de la columna.

CALCULO DE CIMENTACION. (ZAPATA CORRIDA.)

EJE M TRAMO 2 - 3 .

DATOS:

$$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 1,400 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 95 \text{ kg/cm}^2$$

$$v_c = 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

$$R = 15.94$$

$$j = 0.872$$

$$\text{CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO} = 5 \text{ ton/m}^2 = 5,000 \text{ kg/m}^2$$

Se saca el peso total incluyendo en peso de la cimentación = $0.15 \times 75,560 \text{ kg}$
= 11,334 kg

$$75,560 + 11,334 = 86,894 \text{ kg.}$$

EL AREA MINIMA DE APOYO SERA DE:

$$86,894 \div 5,000 = 17.37 \text{ m}^2$$

Las columnas están separadas 12 metros entre centros por lo que el ancho mínimo requerido de la zapata será de:

$$17.37 \div 12 = 1.44 \text{ m.}$$

Aceptaremos 1.45 m. de ancho de zapata. Para determinar el peralte tenemos que la presión del terreno = 75,560 kg. 6 bién $w = 6,296.66 \text{ kg/m.}$

$$M = \frac{WL}{12}$$

$$M = \frac{75,560 \times 12 \times 100}{12} = 7,556,000 \text{ kg/cm.}$$

PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{7,556,000}{15.94 \times 145}} = \sqrt{\frac{7,556,000}{2,311.3}} = 3,269.15 = 57.17 \text{ cm.}$$

Aumentamos el peralte a 65 cm . $65 + 13 = 78 \text{ cm.} = 80 \text{ cm de peralte total.}$
determinemos el Area de Acero:

$$As = \frac{M}{f_s j d}$$

$$As = \frac{7,556,000}{1,400 \times 0.872 \times 65} = \frac{7,556,000}{79,352} = 95.22 \text{ cm}^2.$$

Serán 12 Vlls. # 10

REVISION POR ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{E_o j d}$$

$$V = 75,560 \times \frac{1}{2} = 37,780 \text{ kg.}$$

$$u = \frac{37,780}{12 \times 10 \times 0.872 \times 65} = \frac{37,780}{6,801} = 5.5 < 10.3 \therefore \text{ Pasa por adherencia.}$$

El valor del cortante en la cara de la columna es de : $37,780 \times 1.45 = 54,781 \text{ kg.}$

$$V = 54,781 - (0.65 \times 6,296.66)$$

$$V = 54,781 - 4,092.40$$

$$V = 50,688 \text{ Kg.}$$

$$v = \frac{V}{b d'} \text{ o sea } = \frac{50,688.6}{145 \times 65} = \frac{50,688.6}{9,425} = 5.3 > 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

Esto quiere decir que debemos colocar un refuerzo a tensión y estribos.

CALCULO DE ESTRIBOS.

$$v' = v - v_c = 5.66 - 4.2 = 1.17 \text{ Kg/cm}^2$$

Para encontrar la longitud de la viga en la cual se requieren estribos

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1,200}{2} - 65 \right) \left(\frac{1.17}{5.66} \right)$$

$$a = 535 (0.2222)$$

$$a = 118 = 120 \text{ cm.}$$

La longitud en que se requiere refuerzo en el alma será de:

$$d = 65 + 120 + 65 = 250 \text{ cm.}$$

Se utilizarán estribos dobles de # 4 , el espaciamiento máximo entre estribos

$$= \frac{d}{2} = \frac{65}{2} = 32.5 = 33 \text{ cm.}$$

El primer estribo se colocará a 15 cm. de la cara de la columna y en la parte central habrá estribos @ 45 cm

CALCULO DE CIMENTACION. (ZAPATA CORRIDA)

EJE K TRAMO 1 - 2 .

DATOS:

$$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$fs = 1,400 \text{ kg/cm}^2$$

$$fc = 95 \text{ kg/cm}^2$$

$$vc = 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

$$R = 15.94$$

$$j = 0.872$$

CARGA TOTAL = 92,028 kg.

CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO = $5 \text{ ton/m}^2 = 5,000 \text{ kg/m}^2$

Se saca el peso total incluyendo en peso de la cimentación = $0.15 \times 92,028 \text{ kg}$
= 13,804.20 kg.

$$92,028 + 13,804.20 = 105,832.20$$

El área mínima de apoyo será de :

$$105,832.20 \div 5,000 = 21.16 \text{ m}^2.$$

Las columnas están separadas 12 m. entre centros, por lo que el ancho mínimo requerido de la zapata será de:

$$21.16 \div 12 = 1.76 \text{ m.}$$

Aceptaremos 1.76 m. de ancho de zapata.

Para determinar el peralte tenemos que la presión del terreno será de 92,028 kg. ó bien $w = 7,669 \text{ kg/m.}$

$$M = \frac{WL}{12}$$

$$M = \frac{92,028 \times 12 \times 100}{12} = 9,202,800 \text{ kg/cm.}$$

PERALTE:

$$d = \sqrt{\frac{9,202,800}{15.94 \times 176}} = \sqrt{\frac{9,202,800}{2,805.44}} = 57.27 \text{ cm.}$$

Aumentaremos el peralte a 65 cm. = 65 + 13 = 78 = 80 cm de peralte total.

Determinación del área de acero.

$$As = \frac{M}{fs j d}$$

$$As = \frac{9,202,800}{1,400 \times 0.872 \times 65} = \frac{9,202,800}{79,352} = 115.97 \text{ cm}^2$$

Serán 12 Vlls # 11 .

REVISION POR ADHERENCIA.

$$u = \frac{V}{E_o j d}$$

$$V = 92,028 \times \frac{1}{2} = 46,014 \text{ kg.}$$

$$u = \frac{46,014}{12 \times 0.872 \times 65} = \frac{46.014}{7,481.76} = 6.1 < 9.3 \therefore \text{Pasa por adherencia.}$$

El valor del cortante en la cara de la columna es de : $46,014 \times 1.76 = 80,984.64 \text{ kg.}$

$$V = 80,984.64 - (0.65 \times 7,481)$$

$$V = 76,121.99 \text{ kg.}$$

$$v = \frac{V}{bd'} = \frac{76,121.99}{176 \times 65} = \frac{76,121.99}{11,440} = 6.65 \text{ Este esfuerzo es mayor que el esfu}$$

erzo permisible por lo tanto se utilizará acero a tensión y estribos para fijar lo.

$$v' = v - v_c = 6.65 - 4.20 = 2.45 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar la longitud de la viga en la cual se requieren estribos:

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1,200}{2} - 65 \right) \left(\frac{2.45}{6.65} \right)$$

$$a = 535 (0.3684)$$

$$a = 197.10 = 198 \text{ cm}$$

La longitud en que requiere refuerzo en el alma será de:

$$d = 65 + 198 + 65 = 328 \text{ cm.}$$

Se utilizarán estribos dobles del # 4

Espaciamiento máximo entre estribos

$$\frac{d}{2} = \frac{65}{2} = 32.5 = 33 \text{ cm}$$

El primer estribo se coloca a 15 cm. de la cara de la columna y en la parte central habrá estribos @ 45 cm.

MEMORIA DE CALCULO.

CALCULO DE LOSA ENCASETONADA.

LOSA AZOTEA

$$45.73 \text{ kg/m}^2 + 704.00 \text{ Kg/m}^2 = 749.73 = 750 \text{ kg/m}^2$$

Se usarán bloques de 57 x 57 cm. con un peralte de 55 cm. y concreto de $f_c = 90$ y acero $f_s = 2,000 \text{ kg/cm}^2$ $j = 0.883$

RELACION DE LOS LADOS DEL CLARO.

$$12 \div 12 = 1 = 50\% \text{ de carga por lado.}$$

Calculando una franja de 1 m. de ancho, largo de cada nervadura = 12 m.

$$P = 12 \times 1 \times 750 \times 0.50 = 4,500 \text{ kg.}$$

$$M = \frac{P L}{10} = \frac{4,500 \times 1,200}{10} = 540,000 \text{ Kg/cm}$$

Suponiendo un peralte efectivo de : 55 cm. 'd' efectivo (sin recubrimiento)

$$55 - 2 = 53 \text{ cm.}$$

ANCHO DE CONCRETO NECESARIO EN UNA FRANJA DE UN METRO.

$$b = \frac{M}{R d^2} = \frac{540,000}{13.9 (53)^2} = \frac{540,000}{39,045.1} = 13.830 = 14 \text{ cm.}$$

Se suponen nervaduras de 10 cm., como de centro a centro de ellas habrá
57 + 10 = 67 cm. para c/u. de necesitará un ancho de:

$$14 \times 0.67 = 9.38 \text{ cm.}$$

O sea que está correcta.

ACERO EN 1 M.

$$As = \frac{M}{j f_s d} = \frac{540,000}{0.883 \times 2,000 \times 53} = \frac{540,000}{93,598} = 5.76 \text{ cm}^2.$$

a cada nervadura corresponde:

$$5.76 \times 0.67 = 3.85 \text{ cm}^2.$$

O sea sobrada = 1 vlla. de 7/8" ó # 7 o 2 vlls. # 5 ó 5/8"

en los cuartos extremos las nervaduras podrán tener la mitad del ancho,
ó sea 5 cm. y la mitad de acero 1 vlla. de 5/8" ó # 5 pero por construc-
ción no será menor el ancho a 8 cm.

Para tomar momentos negativos, se pondrán también en los empotres de las
nervaduras centrales 1 vlla. de 7/8" (#7) y en los de c/u de las extremas
1 vlla. de 5/8" (#5). todas entrando 240 cm. para llegar a 1/5 del claro.

Y este mismo calculo se aplica a el otro lado de la losa.

CALCULO DE LOSA ENCASETONADA.

LOSA DE ENTREPISO.

$$45.73 + 704.00 + 322.66 + 764.27 = 1,836.66 \text{ kg/m}^2.$$

Se usarán bloques de 57 x 57 cm. con un peralte de 65 cm.
y concreto con un $f_c = 90$ y acero con un $f_s = 2,000 \text{ kg/cm}^2$ $j = 0.883$

RELACION DE LOS LADOS.

$$12 \div 12 = 1 = 50\% \text{ de carga por lado.}$$

Largo de la nervadura = 12 m.

$$P = 12 \times 1 \times 1,836.66 \times 0.50 = 11,019.96 \text{ kg.}$$

$$M = \frac{PL}{10} = \frac{(11,019.96)(1,200)}{10} = \frac{13,223,952}{10}$$

$$M = 1,322,395.2 \text{ kg/cm.}$$

Suponiendo un peralte efectivo de 65 o 'd' efectivo (sin recubrimiento)

$$65 - 2 = 63 \text{ cm.}$$

ANCHO DE CONCRETO NECESARIO EN UNA FRANJA DE UN METRO.

$$b = \frac{M}{R d^2} = \frac{1,322,395.2}{13.9 (63)^2} = \frac{1,322,395.2}{13.9 (3,969)} = \frac{1,322,395.2}{55,169.1} = 23.96 \text{ cm.}$$

Si se suponen nervaduras de 10 cm. como de centro a centro de ellas habrá

$$57 + 10 = 67 \text{ cm.}$$

para c/u se necesitará un ancho de

$$23.96 \times 0.67 = 16.05 \text{ cm.} = 17 \text{ cm.}$$

ACERO EN UN METRO.

$$A_s = \frac{M}{j f_s d} = \frac{1,322,395.2}{(0.883)(2,000)(63)} = \frac{1,322,395.2}{111,258} = 11.88 \text{ cm}^2.$$

A cada nervadura corresponde:

$$11.88 \times 0.67 = 7.95 \text{ cm}^2 \text{ o sea: } 3 \text{ Vlls. } \# 6 \text{ } \phi 3/4''$$

$$6 \text{ } 2 \text{ Vlls. } \# 8 \text{ } \phi 1''.$$

En los cuartos extremos, las nervaduras el ancho será de 8 cm.

y el acero será = 1 Vlla. del # 8 (1") ó 2 Vlls. del # 5 ó 5/8"

Para tomar los momentos negativos, se podrán también poner en los empotres de las nervaduras centrales 2 Vlls. del # 8 y en los de c/u de los extremos 1 Vlla. del # 8 ó 2 Vlls. del # 5 todas entrando 2.40 metros para llegar a un 1/5 del claro.

MEMORIA DE CALCULO .
CALCULO DE TRABE DE AZOTEA
EJE 1 TRAMO I - K

$$\text{PESO A CARGAR} = 749.73 \text{ kg/m}^2 = 750 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{AREA TRIBUTARIA} = \frac{b \times h}{2} = \frac{12 \times 6}{2} = \frac{72}{2} = 36 \text{ m}^2$$

$$P = 750 \text{ kg/m}^2 \times 36 \text{ m}^2 = 27,000 \text{ kg.} + \text{Peso Propio de la Trabe } 12 \times 300 = 3,600 \text{ kg}$$

$$P = 30,600 \text{ kg.}$$

$$M = \frac{PL}{12} = \frac{30,600 \times 1,200}{12} = 3,060,000 \text{ kg/cm}$$

Suponemos el mismo peralte de la losa encasetonada 55 cm. y como peralte efectivo tenemos:

$$55 - 2 = 53 \text{ cm.}$$

$$b = \frac{3,060,000}{(53)^2 \times 20} = \frac{3,060,000}{56,180} = 54.46 \text{ cm} = 55 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{3,060,000}{53 \times 1,766} = \frac{3,060,000}{93,598} = 32.69 = 4 \text{ Vlls \# 10 } \delta \text{ pueden ser 2}$$

Trabes de 28 cm. c/u. con 5 vlls del # 7 c/u.

CORTANTE.

$$V = \frac{P}{2}$$

$$V = \frac{30,600}{2} = 15,300 \text{ kg.}$$

CORTANTE UNITARIO

$$v = \frac{V}{b d}$$

$$v = \frac{15,300}{55 \times 53} = \frac{15,300}{2,915} = 5.2 \text{ kg/cm}^2 > 4.2 \therefore \text{ Se requiere de estribos.}$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

$$v' = v - v_c = 5.2 - 4.2 = 1.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1,200}{2} - 53 \right) \left(\frac{4.2}{5.2} \right)$$

$$a = (600 - 53) (0.80)$$

$$a = 547 \times 0.80$$

$$a = 441 \text{ cm.}$$

$$\text{Entonces } d + a + d = 53 + 441 + 53 = 547 \text{ cm}$$

$$V_{lls. \# 3} = 0.71 \text{ cm}^2$$

$$A_v = 0.71 \times 2 = 1.42 \text{ cm}^2$$

$$f_v = 2,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$s = \frac{A_v f_v}{v' b}$$

$$s = \frac{1.42 \times 2,000}{1 \times 55} = \frac{2,840}{55} = 51.6 = 52 \text{ cm.}$$

Sin embargo, el espaciamiento máximo entre estribos, es de $\frac{d}{2} = \frac{53}{2} = 26.5 = 26 \text{ cm.}$

Por lo tanto, se aceptará un espaciamiento de 20 cm. para toda la longitud de la viga, el primer estribo, se colocará @ 10 cm. de la cara del apoyo hasta completar la distancia de 547 cm. 6 28 estribos del # 3.

CALCULO DE TRABE DE AZOTEA.

EJE K TRAMO 1 - 2 .

$$\text{PESO A CARGAR} = 644 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{AREA TRIBUTARIA} = \frac{b \times h}{2} \times 2 = 36 \times 2 = 72 \text{ m}^2.$$

$$P = 644 \text{ kg/m}^2 \times 72 \text{ m}^2 = 46,368 \text{ kg.} + \text{Peso Propio de la Trabe } 12 \times 300 = 3,600 = 49,968 \text{ kg.}$$

$$M = \frac{PL}{12} = \frac{49,968 \times 1,200}{12} = 4,996,800 \text{ kg/cm.}$$

Suponemos el mismo peralte de la losa o sea 55 cm, y como peralte efectivo tenemos : $55 - 2 = 53 \text{ cm.}$

$$b = \frac{4,996,800}{(53)^2 \times 200} = \frac{4,996,800}{56,180} = 88.94 \text{ cm.} = 89 \text{ cm.}$$

$$As = \frac{4,996,800}{53 \times 1,766} = \frac{4,996,800}{56,180} = 53.38 \text{ cm}^2 = 6 \text{ Vlls. \# 6 6 pueden ser 2 tra-}$$

bes de 44.5 cm = 45 cm. con 6 Vlls. \# 8 c/u.

CORTANTE.

$$v = \frac{49,968}{2} = 24,984 \text{ kg.}$$

CORTANTE UNITARIO

$$v = \frac{24,984}{89 \times 53} = \frac{24,984}{4,717} = 5.2 > 4.2 \therefore \text{Requiere estribos.}$$

Estribos del # 3 hasta llenar la distancia 5.47 @ 20 cm y el primer estribo @ 10 cm. de la cara del apoyo.

CALCULO DE LOSA DE ENTREPISO.

EJE 1 TRAMO I - K .

$$\text{PESO A CARGAR} = 1,810 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{AREA TRIBUTARIA} = \frac{b \times h}{2} = \frac{12 \times 6}{2} = \frac{72}{2} = 36 \text{ m}^2$$

$$P = 1,810 \times 36 = 65,160 + 3,600 \text{ (P. Propio de la trabe)} = 68,760 \text{ kg.}$$

$$M = \frac{P L}{12} = \frac{68,760 \times 1,200}{12} = \frac{82,512,000}{12} = 6,876,000 \text{ kg/cm.}$$

Suponemos el mismo peralte de la losa encasetonada 65 cm. y como el peralte efectivo tenemos:

$$65 - 2 = 63 \text{ cm.}$$

$$b = \frac{6,876,000}{(63)^2 \times 20} = \frac{6,876,000}{79,380} = 86.62 = 87 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{6,876,000}{63 \times 1,766} = \frac{6,876,000}{111,258} = 61.80 \text{ cm}^2$$

Serán 2 trabes de 31 cm ó una de 87 cm con 8 Vlls # 10 con 6 4 Vlls. del # 10 como correspondan.

CORTANTE.

$$v = \frac{68,760}{2} = 34,380 \text{ kg.}$$

CORTANTE UNITARIO.

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{34,380}{87 \times 63} = \frac{34,380}{5,481} = 6.2 > 4.2 \therefore \text{ Requiere de estribos.}$$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS.

$$v' = v - v_c = 6.2 - 4.2 = 2.0 \text{ kg/cm}$$

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1,200}{2} - 63 \right) \left(\frac{4.2}{6.2} \right)$$

$$a = (537) (0.67)$$

$$a = 370 \text{ cm.}$$

$$\text{Entonces, } d + a + d = 63 + 370 + 63 = 496 \text{ cm.}$$

$$V_{ls} \# 4 = 1.27 \times 2 = 2.54 \text{ cm}^2 = A_v$$

$$f_v = 2,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$s = \frac{Av fv}{v' b} = \frac{2.54 \times 2,000}{2 \times 87} = \frac{5,080}{174} = 29.19 \text{ cm.}$$

Espaciamiento máximo entre estribos, $\frac{d}{2} = \frac{63}{2} = 31.5 \text{ cm.}$

Se aceptará un espaciamiento de 20 cm. en toda la viga y el primer estribo @ 10 cm. de la cara del apoyo.

CALCULO DE TRABE DE ENTREPISO.

EJE K TRAMO 1 - 2 .

$$\text{PESO A CARGAR} = 1,580 \text{ kg/m}^2.$$

$$\text{AREA TRIBUTARIA} = \frac{b \times h}{2} = \frac{12 \times 6}{2} = 36 \times 2 = 72 \text{ m}^2$$

$$P = 1,580 \times 72 = 113,760 \text{ kg.} + 3,600 \text{ (P. Propio de la trabe).} = 117,360 \text{ kg.}$$

$$M = \frac{117,360 \times 1,200}{12} = 11,736,000 \text{ kg/cm}$$

Suponemos el mismo peralte de la losa encasetonada 65 cm.

$$65 - 2 = 63 \text{ cm}$$

$$b = \frac{11,736,000}{(63)^2 \times 20} = \frac{11,736,000}{79,380} = 147.31 \text{ cm} = 148 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{11,736,000}{63 \times 1,766} = \frac{11,736,000}{111,258} = 105.48 \text{ cm}^2 = 12 \text{ Vlls \# 11}$$

6 tres trabes de 50 cm c/u. con 6 Vlls del # 11.

$$V = \frac{117,360}{2} = 58,680 \text{ kg} = \text{CORTANTE.}$$

CORTANTE UNITARIO

$$v = \frac{58,680}{148 \times 63} = \frac{58,680}{9,324} = 6.3 > 4.2 \therefore \text{Requiere de estribos.}$$

Espaciamiento entre estribos.

$$v' = v - vc = 6.3 - 4.2 = 2.1 \text{ kg/cm}^2$$

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{1200}{2} - 63 \right) \left(\frac{4.2}{6.3} \right)$$

$$a = 357.42 \text{ cm} = 358 \text{ cm}$$

$$\text{Entonces } d + a + d = 63 + 358 + 63 = 484 \text{ cm}$$

$$V_{lls} \# 4 = 1.27 \times 2 = 2.54 \text{ cm}^2 = Av$$

$$s = \frac{Av fv}{v' b} = \frac{2.54 \times 2,000}{2 \times 148} = \frac{5,080}{296} = 17.16 \text{ cm}^2$$

$$\text{Espaciamiento máximo entre estribos} = \frac{d}{2} = \frac{63}{2} = 31.5 \text{ cm}$$

Estribos del # 4 @ 15 hasta llegar a @ 30 cm. y el primero @ 10 cm de la cara del apoyo.

MEMORIA DE CALCULO.

CALCULO DE COLUMNA 5 - K (P.A.)

$$1,635 + 25,344 = 26, 979.20 \text{ kg.}$$

$$\text{SECCION } 40 \times 40 = 1,600 = \text{Ag.}$$

$$4 \text{ Vlls. } \# 5 = 7.94 \text{ cm}^2 = \text{Ast.}$$

$$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 3,520 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 3,520 \times 0.40 = 1,400 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_g = 7.94 \div 1, 600 = 0.0049$$

$$P = 0.85 \text{ Ag } (0.25 f'c + f_s P_g)$$

$$P = 0.85 \times 1,600 [(0.25 \times 210) + (1,400 \times 0.0049)]$$

$$P = 1,360 [(52.5) + (6.94)]$$

$$P = 80,838 \text{ kg.}$$

Por lo tanto soportará más carga que la especificada en su diseño.

CALCULO DE COLUMNA 5 - K (P.B.)

$$1.635 + 25,344 + 11,616 + 26,538 = 65,163 \text{ kg.}$$

$$\text{SECCION } 40 \times 40 = 1,600 \text{ cm}^2 = A_g$$

$$4 \text{ Vlls. } \# 6 = 11.46 \text{ cm}^2 = A_{st.}$$

$$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 3,520 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 3,520 \times 0.40 = 1,400 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_g = 11.46 - 1,600 = 0.00716$$

$$P = 0.85 A_g (0.25 f'_c + f_s P_g)$$

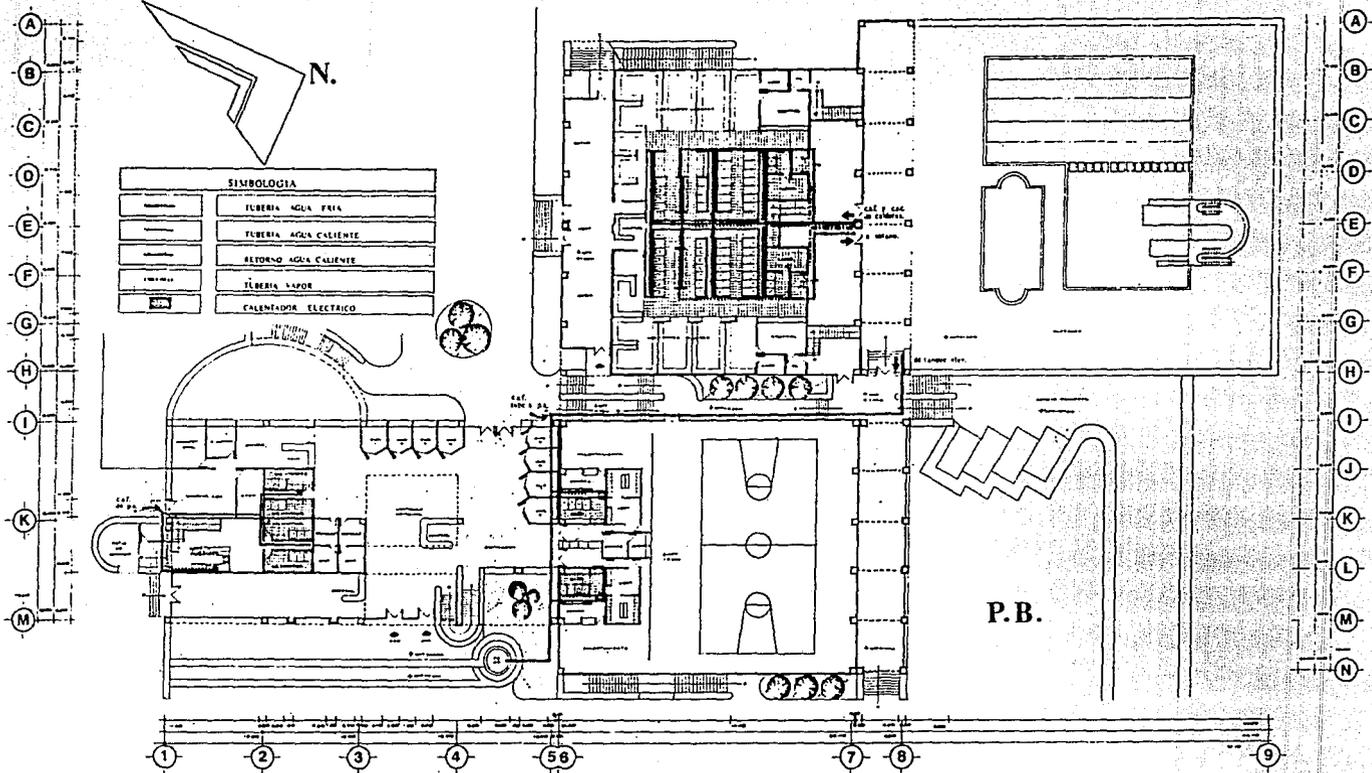
$$P = 0.85 \times 1,600 \{ (0.25 \times 210) + (1,400 \times 0.00716) \}$$

$$P = 86,088 \text{ kg.}$$

Por lo tanto ésta soportará más carga que la especificada en su diseño.



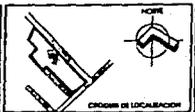
13.



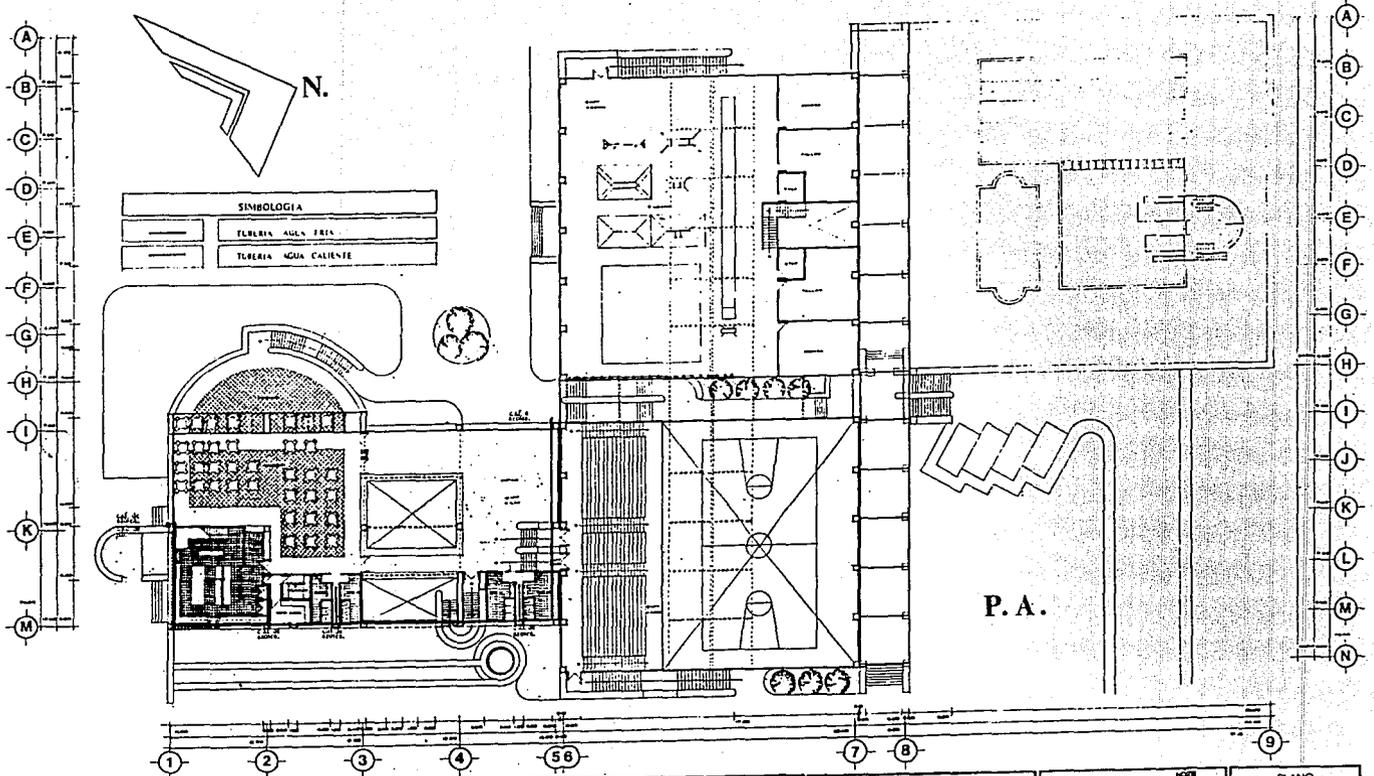
CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
FECHA	ACOTACIONES	ESCALA



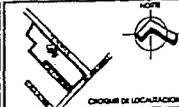
PLANO
IH-2



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA EN EP-ACATLÁN A. PATRICIA GONZÁLEZ RUBIO

OBSERVACIONES



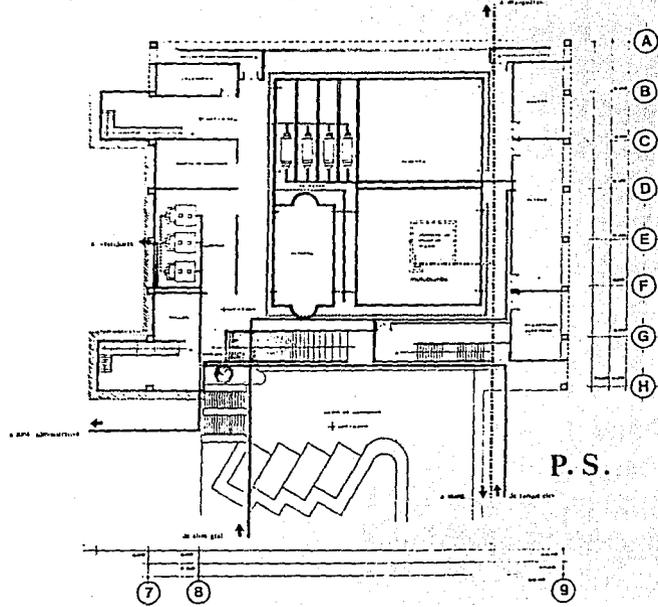
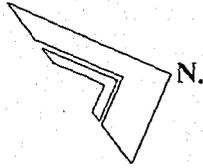
PLANO

IH-3

FECHA

ASOCIACIONES

ESCALA



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA ALTA FRIA
	TUBERIA ALTA CALIENTE
	TUBERIA ALTA DE RIESGO
	BUNES



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

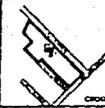
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENER-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

ROVA

ACOTACIONES

ESCALA

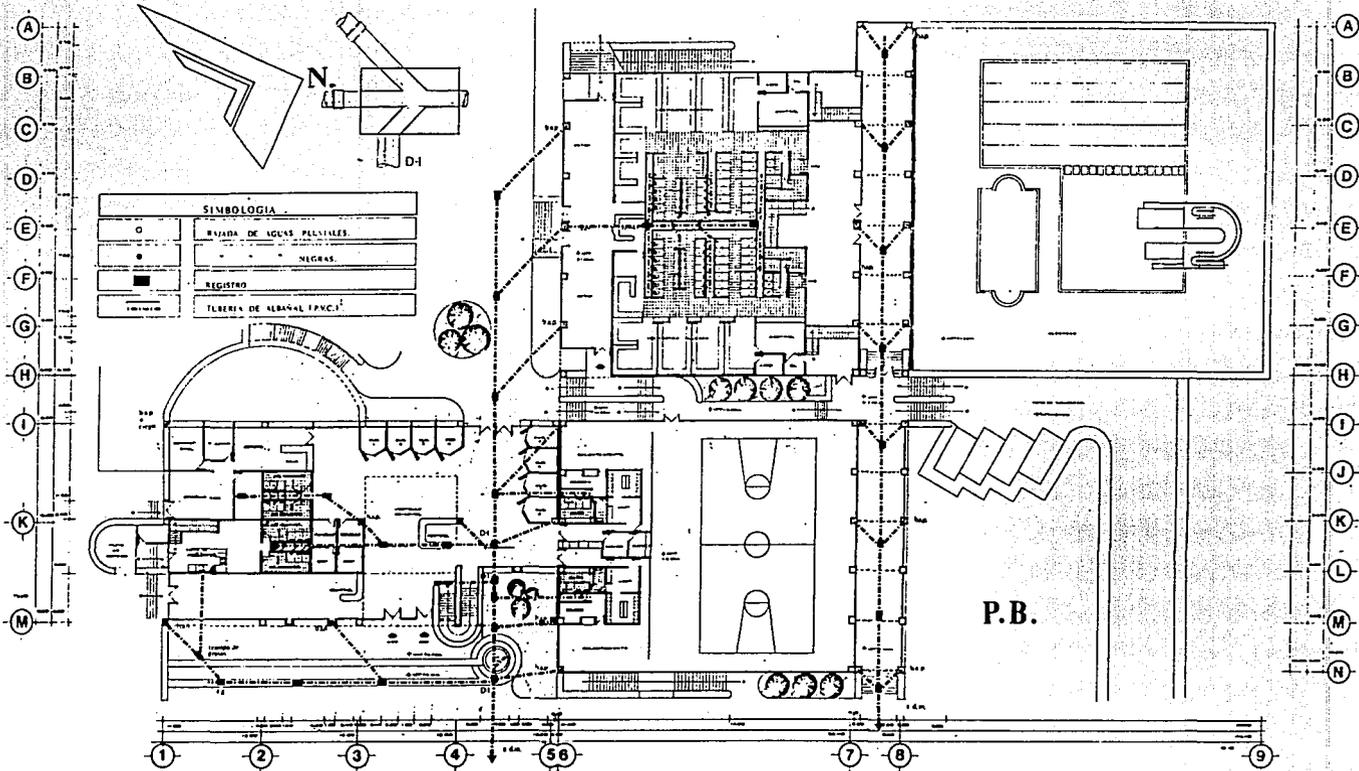


NOPE

PLANO

IH-4

CROQUIS DE LOCALIZACION



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

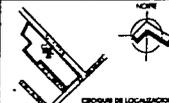
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FECHA

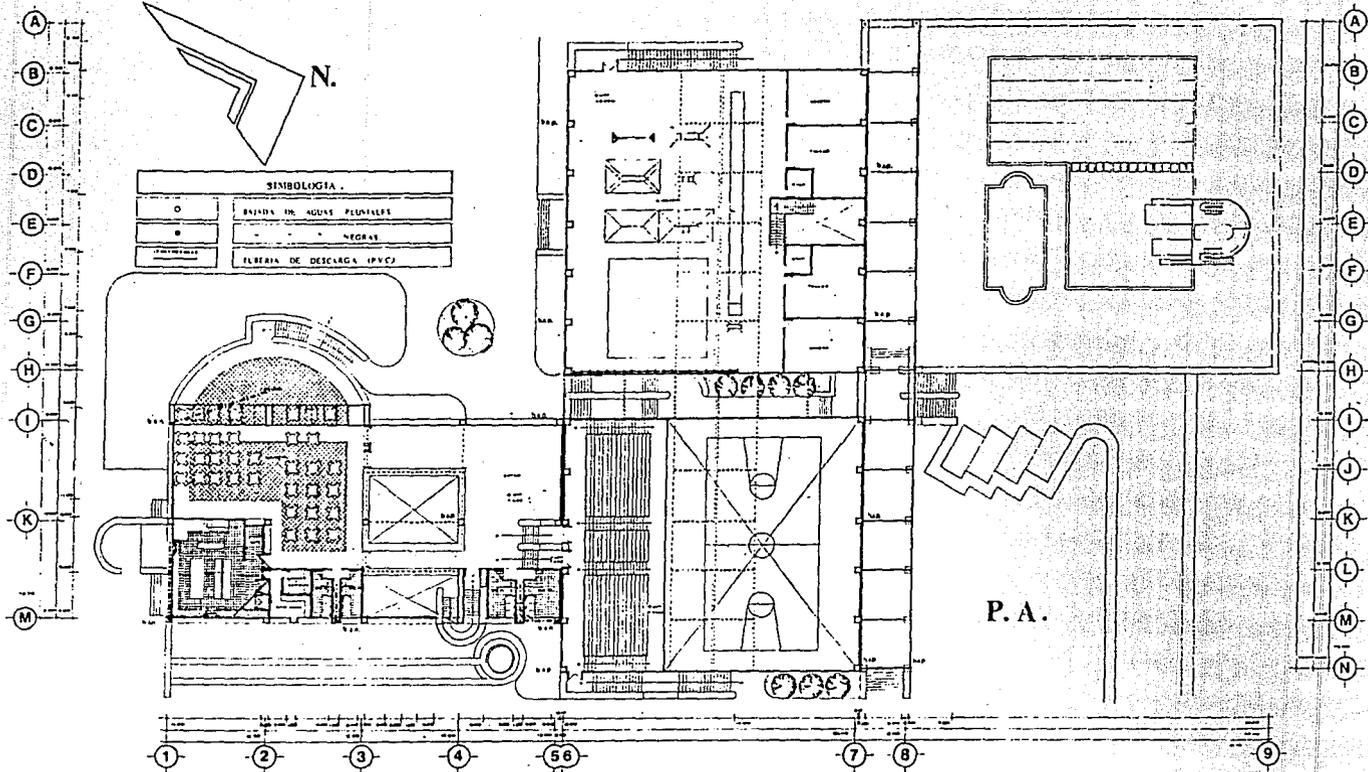
ACOTACIONES

ESCALA



PLANO

S-1



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA EN EP-ACATLÁN A. PATRICIA GONZÁLEZ RUBIO

OBSERVACIONES

FOYER

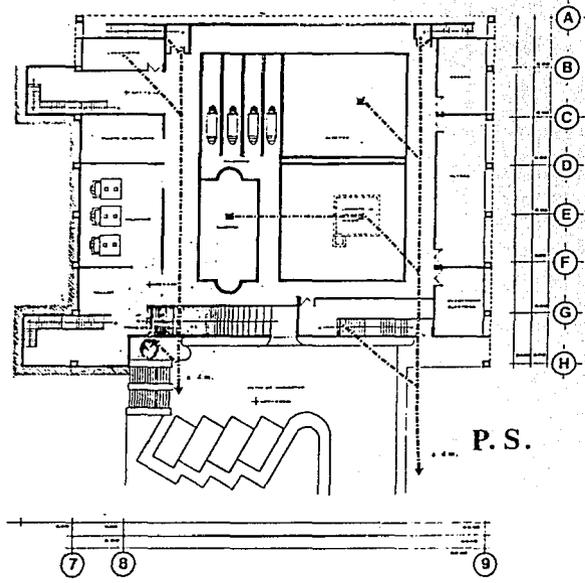
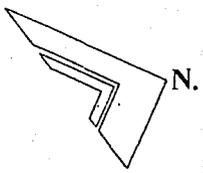
ACOSTAMBRES

DESCA



PLANO

S-2



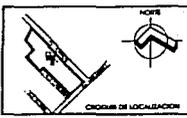
SIMBOLOGIA.	
	TUBERIA DE DESAGUE.
	DESAGUE DE PISCINA.



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

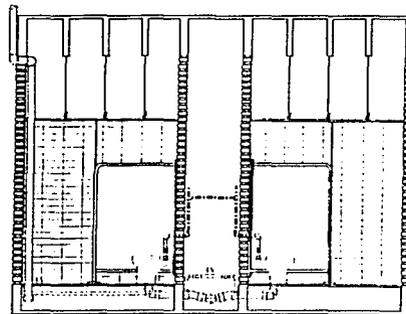
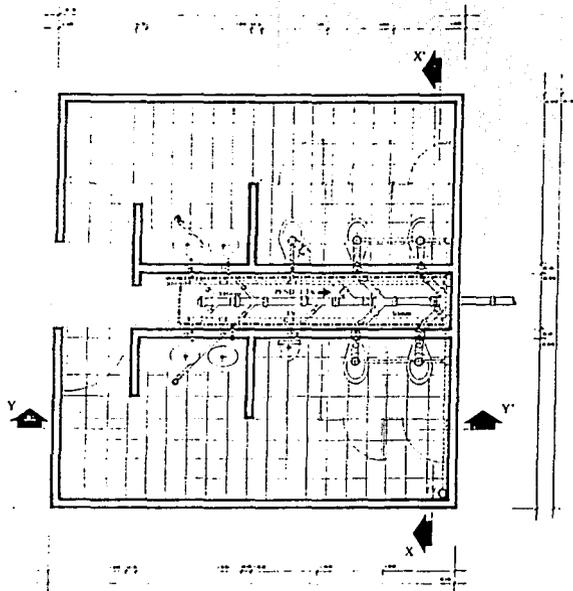
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
FORMA 10.0 x 10.0 m	ACOTACIONES 1:100	EL. C.A. 1.00 m

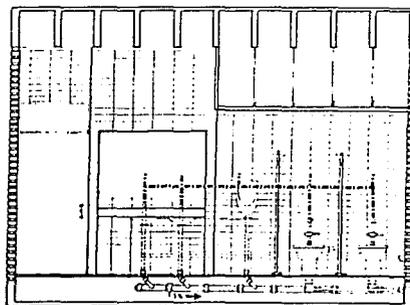


PLANO
S-3

PLANTA DE BAÑOS



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

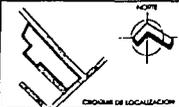
OBSERVACIONES

LA TUBERIA DEL ALBAÑAL SERA EN PVC Y
LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CAL FINE
COMO TIPO "M".

FECHA:
03-NOV-90

ACORDACIONES:
MES.

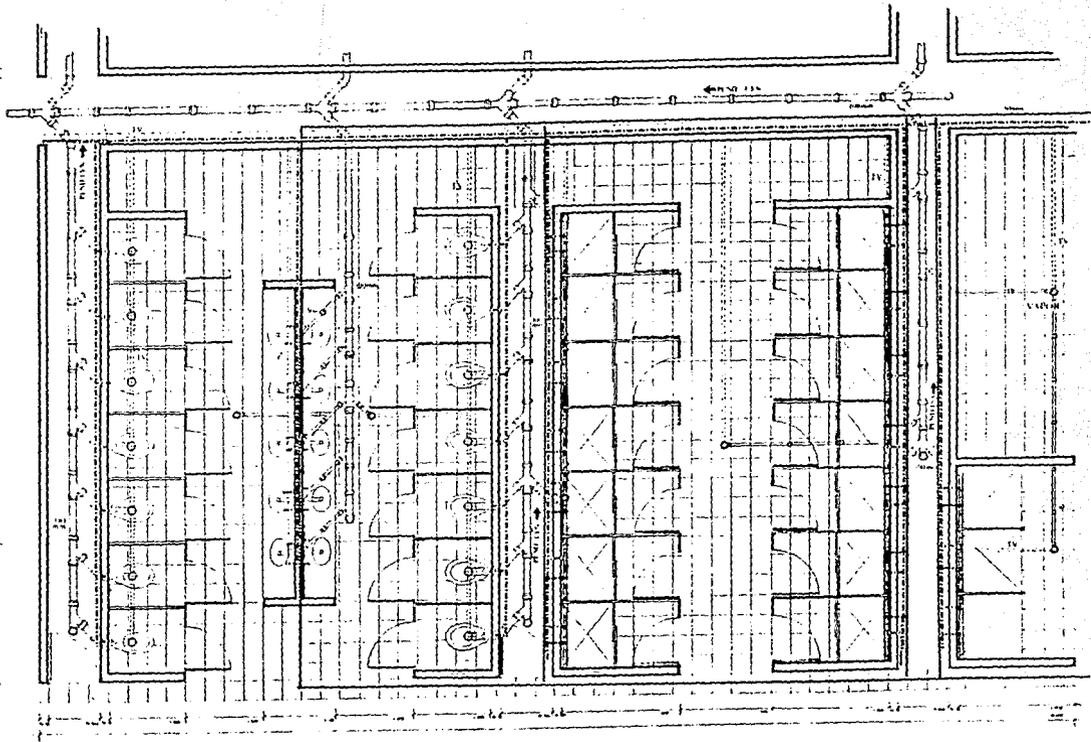
ESCALA:
1:25



PLANO

HS-1

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



BAÑOS (VESTIDORES) MUJERES



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES
LA TUBERIA DEL AERENAL DEBE DE PASAR
LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE
CORRER EN EL
MISMO NIVEL

FECHA: 14-04-10
AGUACEROS: W.S.
ESCALA: 1:20



PLANO
HS-2

CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA.

No. de usuarios al día = 2,340

Consumo (de acuerdo con las Normas de SEDUE) = 50 lts/usuario/día + 1.5 lts/m²/día.

Area jardinada = 49,410.65 m²

CALCULO DE CONSUMO DIARIO.

2,340 x 50 = 117,000 lts/día.

49,410.65 x 1.5 = 74,115.97 lts/día.

Consumo Diario = 117,000 + 74,115.97 = 191,115.97 lts/día.

CALCULO DEL GASTO DIARIO.

$$Q \text{ medio} = \frac{\text{Volumen Mínimo requerido/día}}{\text{No. de Segundos/ Tiempo de Dotacion de Agua.}}$$

$$Q \text{ medio} = \frac{191,115.97}{3,600 \times 24}$$

$$Q \text{ medio} = \frac{191,115.97}{86,400} = 2.21 \text{ lts/seg.}$$

GASTO MAXIMO DIARIO.

Gasto máximo diario = Q medio x 1.2

1.2 = Coeficiente de variación diaria.

Q máx. = 2.21 x 1.2 = 2.6 lts/seg.

GASTO MAXIMO HORARIO.

Q máx. Horario = Q máx. x 1.5

1.5 = Coeficiente de variación horario.

Q máx. Horario = 2.6 x 1.5 = 3.9 lts/seg.

CONSUMO MAX. PROMEDIO/DIA.

Q máx. prom./día = Q máx. Horario x No. de seg/día.

Q máx. prom./día = 3.9 x 86,400 = 336,960 lts.

SISTEMA CONTRA INCENDIO.

Se calculará cómo mínimo el 50% del consumo máximo promedio/día o sea = 168,480 lts.

336,960 + 168,480 = 505,440 lts/día.

CALCULO DE CAPACIDAD DE CISTERNA.

Capacidad Util de la Cisterna = 505,440 + 336,960 (1 día de reserva) = 842,400 lts.
x 3/4.

Capacidad Util de Cisterna = 631,800 lts. = 631.8 m³

$$V = a \times b \times h$$

$$H = 3.80 \text{ m.}$$

$$h = 3/4 H = 3.80 \times 3/4 = 2.85 \text{ m.}$$

$$a = 15$$

$$631.8 = 2.85 \times 15 \times b$$

$$b = \frac{631.8}{2.85 \times 15}$$

$$b = \frac{631.8}{42.75} = 14.91 \text{ m.} = 15 \text{ m.}$$

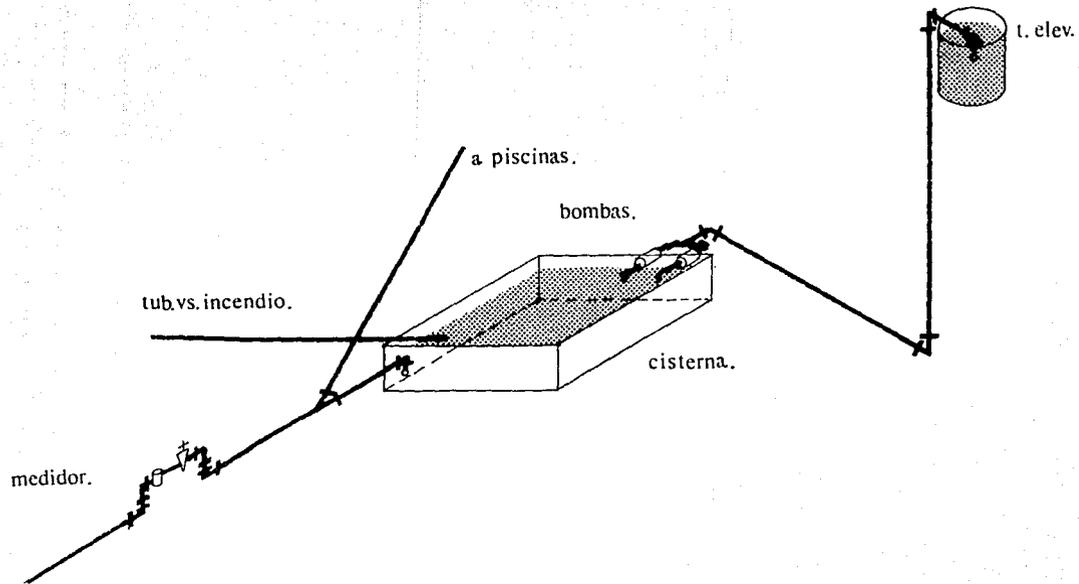
CALCULO DE TANQUE ELEVADO.

Capacidad de Tanque Elevado = 1/4 del consumo máximo.

$$\text{Capacidad de Tanque Elevado} = 1/4 \ 842,400 \text{ lts} = 210,600 \text{ lts.} = 210.6 \text{ m}^3.$$

$$\text{Volumen de tinaco Cilíndrico} = \pi R^2 \times h = 210.6 \text{ m}^3$$

$$\text{Vol.} = 3.1416 \times (3.80)^2 \times 4.80 \text{ m.}$$



INSTALACION HIDRAULICA .

CALCULO DE ALIMENTACION GENERAL. (TUBERIA)

BAÑOS TIPO.

5 wc Fluxometro. = 10 U.M. c/u. = 50 U.M.
1 Ming. de Pared = 5 U.M. c/u. = 5 U.M.
4 Lavabos = 2 U.M. c/u. = 8 U.M.
63 U.M. = 3.5 lts/seg. = 50 mm.

COCINA.

4 Fregaderos = 4 U.M. c/u. = 16 U.M. = 2.5 lts/seg = 50 mm.

COCINETA.

1 Fregadero = 4 U.M. c/u. = 4 U.M. = 1 lt/seg = 32 mm.

BAÑOS VESTIDORES DE CANCHA DE BASQUETBOL.

2 wc. Fluxometro. = 10 U.M. c/u. = 20 U.M.
2 Regaderas = 4 U.M. c/u. = 8 U.M.
2 Lavabos = 2 U.M. c/u. = 4 U.M.
32 U.M. = 3.8 lts/seg. = 50 mm.

BAÑOS VESTIDORES DE ALBERCAS.

MUJERES.

18 Regaderas = 8 U.M. c/u. = 144 U.M.

14 wc. Fluxometro 10 U.M. c/u.= 140 U.M.

10 Lavabos = 2 U.M. c/u. = 20 U.M.

304 U.M. = 9.2 lts/seg = 100 mm.

HOMBRES.

18 Regaderas = 8 U.M. c/u. = 144 U.M.

8 wc. Fluxomwtro 10 U.M. c/u.= 80 U.M.

8 Mingitorios = 5 U.M. c/u. = 40 U.M.

8 Lavabos = 2 U.M. c/u . = 16 U.M.

280 U.M. = 8.8 lts/seg = 100 mm.

CALCULO DE TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA.

BAÑOS TIPO.

5 wc. Fluxometro =	8 U.D.	diametro min.	75 mm.	40 U.D.
1 Mingitorio Pared=	4 U.D.	"	40 mm.	4 U.D.
4 Lavabos	2 U.D.	"	40 mm.	<u>8 U.D.</u>
				52 U.D.

TUBERIA HORIZONTAL. = 4" ó 100 mm.

COCINA.

3 Fregaderos c/ triturador =	3 U.D.	diametro min.	40 mm.	9 U.D.
1 Fregadero p/ollas	= 4 U.D.	"	40 mm.	<u>4 U.D.</u>
				13 U.D.

TUBERIA HORIZONTAL = 3" ó 75 mm.

BAÑOS VESTIDORES DE CANCHA DE BASQUETBOL.

2 wc. Fluxometro =	8 U.D.	diametro mín.	75 mm.	16 U.D.
2 Regaderas	= 3 U.D.	"	50 mm.	6 U.D.
2 Lavabos	= 2 U.D.	"	40 mm.	<u>4 U.D.</u>
				26 U.D.

TUBERIA HORIZONTAL = 4" ϕ 100 mm.

BAÑOS VESTIDORES DE ALBERCAS.

36 Regaderas = 3 U.D. diámetro mín. 50 mm. = 108 U.D.

22 wc. Fluxometro 8 U.D. diámetro mín. 75 mm. = 176 U.D.

18 Lavabos = 2 U.D. diámetro mín. 40 mm. = 36 U.D.

8 Mingitorios= 8 U.D. diámetro mín. 75 mm. = 64 U.D.

384 U.D.

TUBERIA HORIZONTAL = 8" ϕ 200 mm.

AGUAS PLUVIALES.

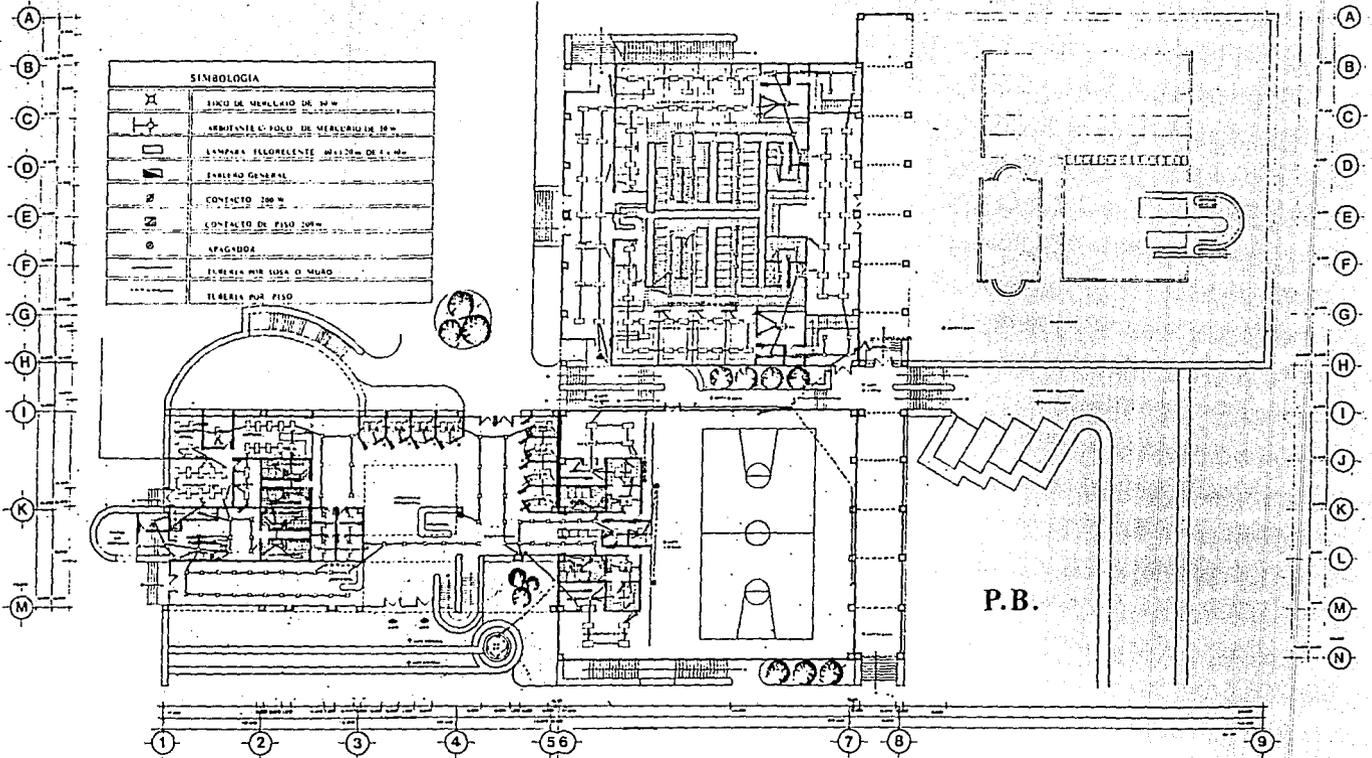
Bajadas de Aguas Pluviales. Se considerará un Area de $12 \times 12 = 144 \text{ m}^2$

$4" \times 4 = 16 + 0 = 160 \text{ m}^2$.

El diametro de c/d bajada será de 4"



14.



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

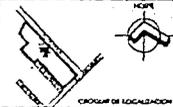
OBSERVACIONES

NOTA: LA TUBERIA DEL CABLEADO PARA DE PVC

FECHA

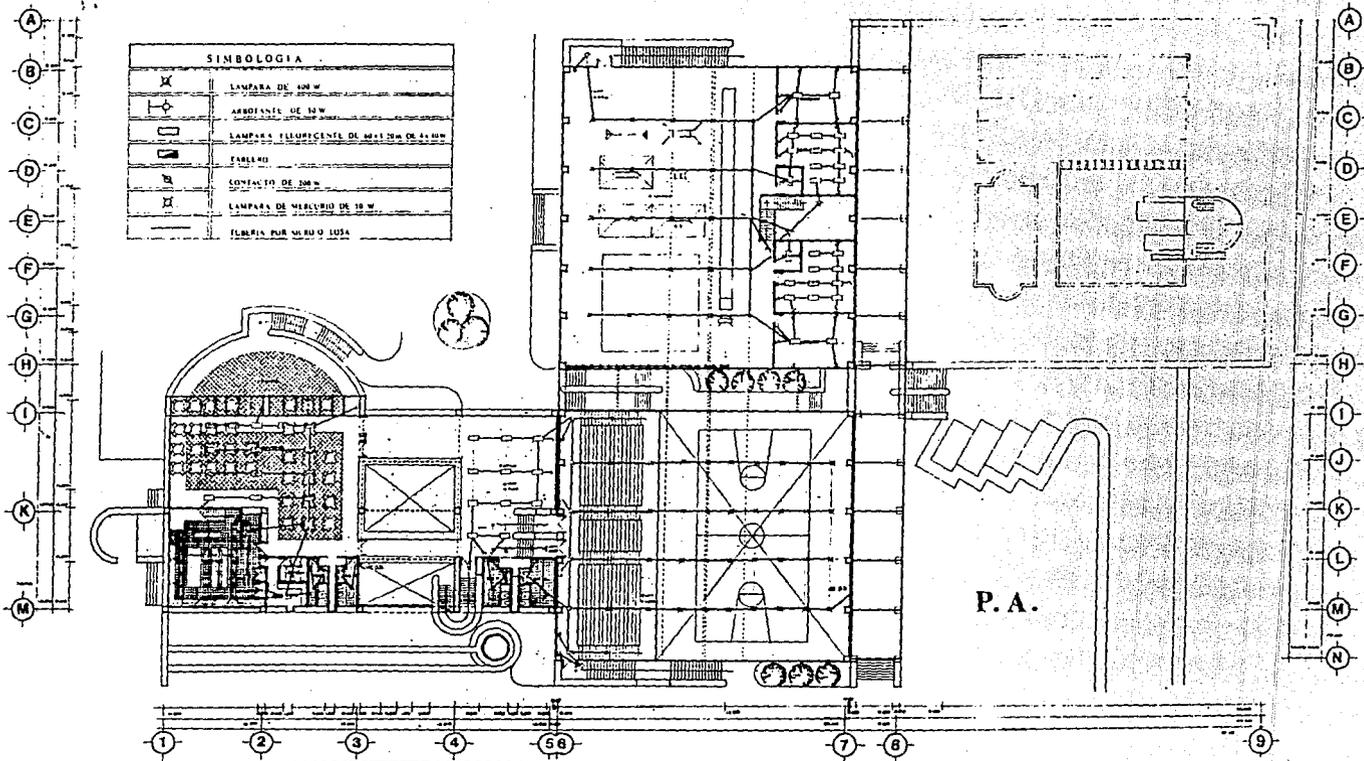
ACOTACIONES

ESCALA



PLANO

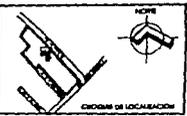
IE-2



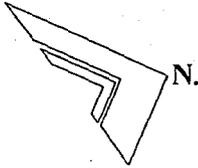
CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA ENEP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES		
NOTA	ACCIONES	ESCALA

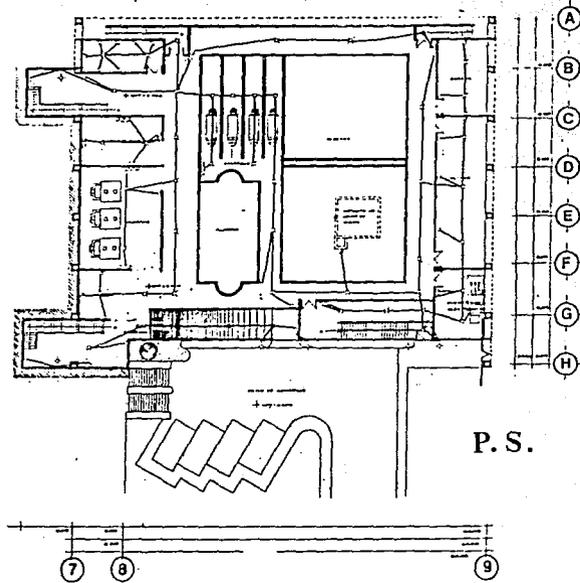
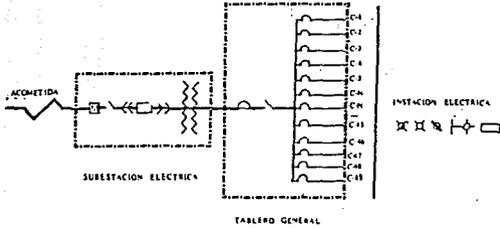


PLANO
IE-3



SIMBOLOGIA	
	LAMPARA DE MERCURIO DE 30W
	EMERGENCY LIGHT
	APAGADOR
	TABLERO
	CONTACTO DE 20W
	MEDEDOR
	TUBERIA POR MEDIO DE LOSA

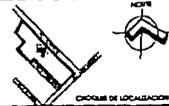
DIAGRAMA UNIFILAR



CENTRO DEPORTIVO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA EN EP-ACATLAN A. PATRICIA GONZALEZ RUBIO

OBSERVACIONES



PLANO

IE-4

REDA

ADICIONES

ESCALA

DIBUJO DE LOCALIZACION

CALCULO DE NIVEL DE ILUMINACION.

OFICINA DE ADMINISTRADOR GENERAL. 600 LUXES.

AREA = 20 m².

ALTURA DE PLAFON = 3.50 m.

$$\text{No. de lámparas} = \frac{\text{AREA (m}^2\text{)} \times \text{NIVEL DE ILUM. (LUXES)}}{\text{C.U.} \times \text{C.M.} \times \text{C.D.} \times \text{LUMENS (FUENTE LUMINOSA)}}$$

DONDE: C.U. = 0.39

C.M. = 0.70

C.D. = 0.75

Tomando en consideración 1 tubo fluorecente de 40 watts = 3,100 LUMENS.
Sustituyendo tenemos:

$$\text{No. de lámparas} = \frac{20 \text{ m}^2 \times 600 \text{ LUXES}}{0.39 \times 0.70 \times 0.75 \times 3,100} = 18.90 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. de Unidades de Alumbrado} = \frac{\text{No. de Lámparas}}{\text{Lámpara/Unidad}} = \frac{18.90}{4} = 4.72 = 5 \text{ Unidades de Alumbrado.}$$

ESTO ES UN DOCUMENTO DE LA BIBLIOTECA
NO DEBE SER REPRODUCIDO

CALCULO DE NIVEL DE ILUMINACION.

VESTIDORES DE GIMNASIO DE EVENTOS = 300 LUXES.

AREA = 13.60 m².

ALTURA DE PLAFON = 2.50 m.

Tomando en cuenta 1 tubo de 40 watts = 3,100 LUMENS.

DONDE: C.U. = 0.32

C.M. = 0.75

C.D. = 0.80

$$\text{No. de Lámparas} = \frac{13.60 \text{ m}^2 \times 300 \text{ LUXES}}{0.32 \times 0.75 \times 0.80 \times 3,100} = 6.85 \text{ Lámparas.}$$

$$\text{No. de Unidades de Alumbrado} = \frac{\text{No. de Lámparas}}{\text{Lámpara/Unidad}} = \frac{6.85}{4} = 1.71 = 2 \text{ Unidades de Alumbrado.}$$

CALCULO DE NIVEL DE ILUMINACION.

OFICINA GENERAL = 600 LUXES.

AREA = 48 m².

ALTURA DE PLAFON = 3.50 m.

Tomando en consideraci3n 1 tubo fluorecente de 40 watts = 3,100 LUMENS.
Sustituyendo tenemos:

$$\text{No. de L\u00e1mparas} = \frac{48 \text{ m}^2 \times 600 \text{ LUXES}}{0.39 \times 0.70 \times 0.75 \times 3,100} = 45.37 \text{ L\u00e1mparas}$$

$$\text{No. de unidades de Alumbrado} = \frac{\text{No. de L\u00e1mparas}}{\text{Lampara/Unidad}} = \frac{45.37}{4} = 11.34 = 11 \text{ Unidades de Alumbrado.}$$

TABLERO GENERAL.

No. de Cto.	Proc. Amperes	50 w	40 w	400 w	200 w	F A S E S			TOTAL WATTS
						A	B	C	
1	30	...	60	...	4	3,200	...	...	3,200
2	30	...	48	...	5	...	2,920	...	2,920
3	20	...	48	...	...	...	...	1,920	1,920
4	30	...	48	...	5	2,920	...	...	2,920
5	20	...	48	...	...	...	1,920	...	1,920
6	30	14	...	...	10	...	...	2,700	2,700
7	30	14	...	...	10	2,700	...	...	2,700
8	15	4	...	...	1	...	400	...	400
9	15	4	...	...	1	...	...	400	400
10	30	6	4	...	5	2,900	...	...	2,900
11	30	6	4	...	5	...	2,900	...	2,900
12	30	...	56	...	2	...	...	2,640	2,640
13	15	2	8	...	6	1,620	...	...	1,620
14	30	4	20	...	9	...	2,800	...	2,800
15	30	4	20	...	9	...	...	2,800	2,800
16	15	...	12	...	1	680	...	...	680
17	15	...	12	...	1	...	680	...	680
18	30	...	40	...	6	...	...	2,800	2,800
19	20	...	44	...	3	2,360	...	...	2,360
20	15	8	...	...	4	...	1,200	...	1,200
21	30	48	...	...	7	...	...	3,800	3,800
22	30	...	48	...	8	3,520	...	...	3,520

TABLERO GENERAL.

No. de Cto.	Proc. Amperes	50 w	40 w	400 w	200 w	F A S E S			TOTAL WATTS
						A	B	C	
23	30	...	48	...	8	...	3,520	...	3,520
24	15	...	16	...	4	...	...	1,440	1,440
25	15	...	16	...	6	1,840	...	...	1,840
26	15	...	4	...	4	...	960	...	960
27	15	...	4	...	4	...	...	960	960
28	20	...	40	...	5	2,600	...	...	2,600
29	20	...	40	...	5	...	2,600	...	2,600
30	15	...	4	...	2	...	...	560	560
31	15	2	4	...	2	660	...	...	660
32	20	...	...	6	...	...	2,400	...	2,400
33	20	...	...	6	...	...	...	2,400	2,400
34	20	...	...	6	...	2,400	...	...	2,400
35	20	...	...	6	...	...	2,400	...	2,400
36	30	...	...	...	16	...	...	3,200	3,200
37	30	...	...	8	...	3,200	...	...	3,200
38	30	...	...	8	...	...	3,200	...	3,200
39	30	...	...	8	...	...	...	3,200	3,200
40	30	...	...	8	...	3,200	...	...	3,200
41	15	...	...	...	5	...	1,000	...	1,000
42	20	...	56	...	2	...	...	2,640	2,640
43	15	...	8	...	2	720	...	...	720
44	15	...	8	...	2	...	720	...	720

TABLERO GNERAL.

No. de Cto.	Proc. Amperes	50 w	40 w	400 w	200 w	F A S E S			TOTAL WATTS
						A	B	C	
45	15	...	8	...	6	1,520	...	...	1,520
46	30	...	92	...	...	...	3,680	...	3,680
47	20	...	...	...	10	...	...	2,000	2,000
48	30	...	60	...	3	...	...	3,000	3,000
49	20	...	48	...	3	...	2,520	...	2,520
TOTALES						36,040	35,880	36,460	108,380 w.

$$\% \text{ de Desbalanceo} = \frac{36,460 - 35,880}{35,880} \times 100 = 1.61 \% \quad \therefore \text{Bien.}$$

CALCULO DE ALIMENTACION A TABLERO GENERAL DE CONTACTOS Y ALUMBRADO.

Carga Total en Tablero = 108,380 watts.

Considerando un 70 % de Factor de Demanda tenemos que la corriente es: 75,866

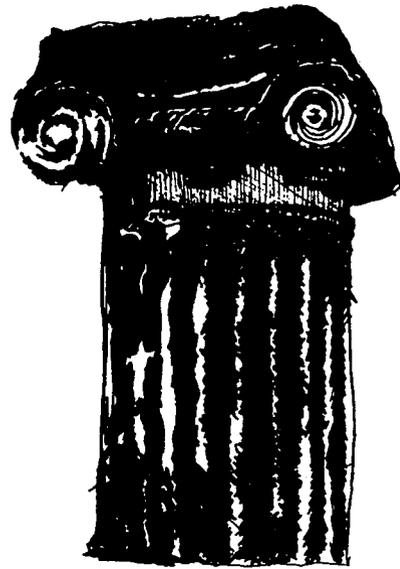
$$I = \frac{1,000 \times \text{kw}}{1.73 \times E \times \text{p.f.}} = \frac{75,866}{304,48} = 249,16 \text{ Amp.}$$

Para la corriente en plena carga tenemos que:

$$I = \frac{1,000 \times \text{kw}}{1.73 \times E \times \text{p.f.}} = \frac{108,380}{304.48} = 355.95 \text{ Amp.}$$

Por lo tanto requerirá de un conductor de cable THW de 500 el cual tiene una capacidad de 380 Amp.

Utilizaremos un Interruptor trifásico termomagnético de 3 x 380 Amperes. de capacidad.



15.

BIBLIOGRAFIA.

- LINCH KEVIN
PLANIFICACION DEL SITIO
G. GILI, BARCELONA ESPAÑA.

- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS
PUBLICAS, H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA.

- NEUFERT
EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
G. GILI, BARCELONA 1982.

- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO
SUBSISTEMA RECREACION
SEDUE.

- REVISTA: ARTES DE MEXICO,
ORGANO OFICIAL DEL COMITE ORGANIZADOR DE LOS JUEGOS DE LA XIX OLIMPIADA?
LA ARQUITECTURA Y EL DEPORTE
REVISTA MENSUAL. NUMERO EXTRAORDINARIO 1968.

- INSTALACIONES DEPORTIVAS,
EDICIONES CEAC. S.A.,
BARCELONA, ESPAÑA, 1981.

PLAZOLA CISNEROS ALFREDO, ET AL.
NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION, VOL. 1 y 2,
EDITORIAL LIMUSA, 1983

BECERRIL L. DIEGO ONESIMO,
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.
NORTE 66 A 7924, COL. S DIAZ MIRON,
MEXICO, 14, D.F., 1983

FITZGERALD ROBERT W.,
RESISTENCIA DE MATERIALES,
REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA,
MEXICO, D.F., 1982.

P + P PROYECTO Y PLANIFICACION,
CENTROS DEPORTIVOS,
G. GILI, BARCELONA, ESPAÑA, 1983.