



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN
ARQUITECTURA

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS, EDO. DE MEXICO

NEGRO EN VITRO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

P R E S E N T A :

JOSE LUIS FLORES PASOS

ACATLAN EDO. MEX.



1991

83
2ej



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.

C A P I T U L O I

- 1.1. INTRODUCCION.
- 1.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1982-1988)
(POLITICA SOCIAL, CULTURAL, RECREACION Y DEPORTE).
- 1.3. TEMA Y OBJETIVOS
- 1.4. PROPOSICION DE LA ZONA DE ESTUDIO.
 - 1.4.1. SITUACION ACTUAL
 - 1.4.2. CONDICIONANTES IMPUESTAS POR EL PLAN DE DESARROLLO URBANO Y LA CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA, VIALIDAD Y TRANSPORTE.
 - 1.4.3. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.
- 1.5. CARACTERISTICAS GENERALES DEL EQUIPAMIENTO URBANO.

C A P I T U L O II

- 2.1. MEDIO FISICO NATURAL
 - 2.1.1. HIDROLOGIA
 - 2.1.2. CLIMA
 - 2.1.3. PRECIPITACION PLUVIAL
 - 2.1.4. VIENTOS
 - 2.1.5. TOPOGRAFIA
 - 2.1.6. SISMISIDAD
- 2.2. ANALISIS DE ANTECEDENTES.
 - 2.2.1. CENTRO SOCIAL POPULAR
 - A) JOSE MARIA PINO SUAREZ
 - B) JOSE MARIA MORELOS Y PAVON
 - 2.2.2. UNIDAD DE SERVICIOS SOCIALES CUAUHTEMOC.
- 2.3. CONCLUSION

C A P I T U L O I I I

- 3.1. PROGRAMA DE NECESIDADES
- 3.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO
- 3.3. ESTUDIO DE AREAS
- 3.4. ESQUEMA DE CONJUNTO

C A P I T U L O I V

- 4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA
- 4.1.1. PROYECTO ARQUITECTONICO GENERAL
- 4.2. PLANTA DE CONJUNTO
- 4.2.1. PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO P.B.
- 4.2.2. PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO P.A.
- 4.2.3. FACHADAS
- 4.2.4. CORTES.
- 4.2.5. CORTES DE FACHADA.
- 4.2.5.1. ACABADOS.

- 4.2.6. DETALLES.

- 4.3. PLANOS ARQUITECTONICOS, ADMINISTRACION
Y BAÑOS VESTIDORES.

- 4.3.1. PLANTAS.

- 4.3.2. FACHADAS.

- 4.3.3. CORTES.

C A P I T U L O V

- 5.1. CRITERIO TECNICO GENERAL DE INSTALACIONES.

- 5.2. HIDRAULICA. GIMNASIO.

- 5.3. SANITARIA. GIMNASIO.

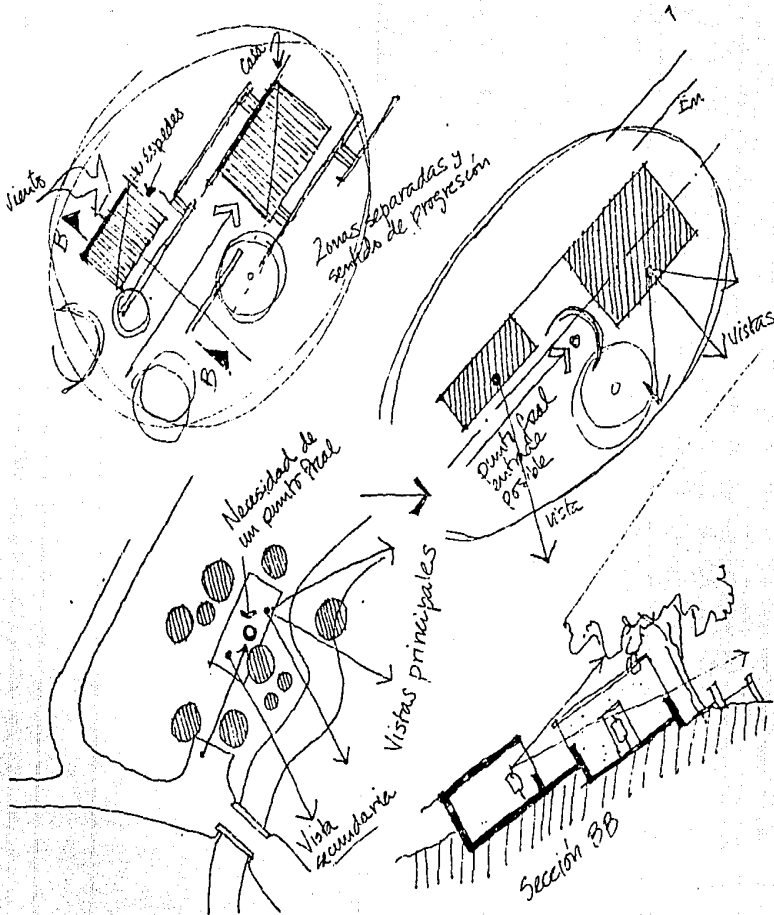
- 5.4. ELECTRICA. GIMNASIO.

- 5.5. CRITERIO ESTRUCTURAL.

- 5.6. CRITERIO DE COSTOS.

BIBLIOGRAFIA.

CAPITULO I



- 1.1. INTRODUCCION.
- 1.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1982-1988)
(POLITICA SOCIAL, CULTURAL, RECREACION Y DEPORTE)
- 1.3. TEMA Y OBJETIVO
- 1.4. PROPOSICION DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - 1.4.1. SITUACION ACTUAL
 - 1.4.2. CONDICIONANTES IMPUESTAS POR EL PLAN DE DESARROLLO URBANO Y LA CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA, VIALIDAD Y TRANSPORTE.
 - 1.4.3. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.
- 1.5. CARACTERISTICAS GENERALES DEL EQUIPAMIENTO URBANO.

·INTRODUCCION.

·El ser humano reúne diversas características de tipo físico, espiritual y social, los modelos que desarrollamos en arquitectura deben satisfacer las necesidades que se derivan de esta diversidad de situaciones.

Ejemplos de la satisfacción de estas necesidades se dan desde tiempos inmemorables en la cultura griega, con sus juegos deportivo-religiosos para los cuales construían grandes instalaciones, destinadas a estos eventos. La cultura romana refuerza y amplía los conceptos de la reunión de todo tipo, en las que las grandes multitudes de gente se reunían en diferentes lugares expresamente contruídos para ello: las basílicas, foros, termas y templos, apoyando el buen desarrollo de las actividades ciudadanas diarias.

En nuestro caso particular, las culturas precolumbinas como la Tolteca, Maya y Azteca, etc., satisfacían sus necesidades deportivo-religiosas en sus famosos juegos de pelota; como se aprecia en las ruinas de Tula, Chichen Itza y Teotihuacán.

Las necesidades se van satisfaciendo de diferentes maneras. El hombre a través de la historia se le conoce como el más complejo e inquieto, con deseos de superación.

Pero se puede dar el caso en que una o más necesidades prevalezcan sobre las demás; por lo tanto he seleccionado un tema con un enfoque específico que cubra las necesidades de tipo físico social, en un centro social-deportivo.

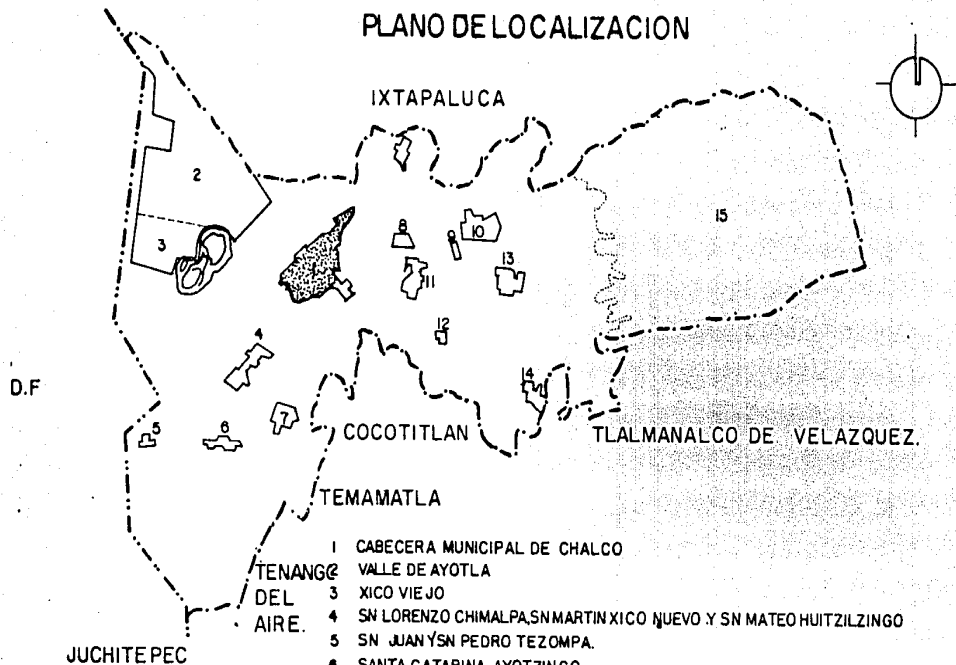
Para desarrollar el anteproyecto se investigó en una de las regiones menos equipadas con este tipo de servicios, proponiendo elementos que satisfagan necesidades en un plazo mediano, tal y como se indica en el plan de desarrollo municipal.

La selección del lugar se basó en una investigación preliminar, tomando en cuenta, la problemática social, el plan de desarrollo municipal y las normas de SEDUE.

Derivado de lo anterior se concluyó que la entidad que requiere este tipo de proyecto es la cabecera municipal (Chalco de Díaz Covarrubias, Edo. de México y sus alrededores).

Se analizó el medio físico de la zona de estudio

PLANO DE LOCALIZACION



- 1 CABECERA MUNICIPAL DE CHALCO
- 2 VALLE DE AYOTLA
- 3 XICO VIEJO
- 4 SN LORENZO CHIMALPAS, SN MARTIN XICO NUEVO Y SN MATEO HUITZILZINGO
- 5 SN JUAN Y SN PEDRO TEZOMPA.
- 6 SANTA CATARINA AYOTZINGO
- 7 SN PABLO ATLAZALPA
- 8 SN LUCAS
- 9 MARAVILLAS
- 10 SN MARTIN CUAUTLALPAN
- 11 SN GREGORIO CUATZINGO
- 12 LA CANDELARIA TLAPALA
- 13 SANTA MARIA HUEXOCULCO
- 14 SN MATEO TEZOQUIPAN
- 15 PARQUE NACIONAL ZOQUIAPAN

EXTENSION = 273.59 KM²

POBLACION = 69,360 HAB. EN 1980.

con el fin de adecuar las soluciones del proyecto a las condicionantes que presenta el clima, la topografía y la vegetación.

Los métodos empleados como apoyo de este análisis son los de: investigación bibliográfica y de campo.

La búsqueda de información se hizo lo más actualizada y veraz, para su mejor aprovechamiento de la misma y su transcripción se hizo en cuadros, gráficas, mapas y memoria escrita.

1.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1982-1988.

POLITICA SOCIAL

En este capítulo se definen los objetivos del empleo y distribución del ingreso y se plantean los propósitos y las líneas de acción correspondientes en los renglones de las necesidades físicas fundamentales: educación, alimentación, salud, recreación, deportes, seguridad social, desarrollo urbano, vivienda y medio ambiente.

Combatir el rezago social y la pobreza avanzando en particular en la satisfacción directa de las necesidades básicas de la población. Las medidas tendientes a combatir el rezago social y la pobreza, darán prioridad a mejorar la situación de los campesinos más pobres y de los grupos urbanos desprotegidos.

La educación y la cultura indican el desarrollo, lo promueven y a la vez participan en él. El progreso educativo y cultural será decisivo para avanzar hacia el bienestar económico y social.

Por ello, se plantean como propósitos fundamentales para el sector educativo: promover el desarrollo integral del individuo y de la sociedad mexicana; ampliar el acceso de todos los mexicanos a las oportunidades educativas y a los bienes culturales, deportivos y de recreación y mejorar la prestación de los servicios relacionados con éstos, otorgar al deporte y a la recreación el lugar que deben tener en la sana integración mental y física del individuo y de la sociedad.

Finalmente, se establece que la salud física y mental de los mexicanos, así como la calidad de sus prácticas recreativas y de aprovechamiento del tiempo libre guardan una estrecha vinculación con la capacidad de la sociedad para establecer relaciones económicas y tecnológicas racionales con su medio ambiente.

EDUCACION, CULTURA, RECREACION Y DEPORTE.

Se impulsará el deporte masivo de los procesos de educación permanente, estimulando una cultura deportiva que alcance a toda la población. En los centros educativos se promoverá la práctica del deporte organizado, proyectándole a la comunidad de la que forman parte, a fin de que se aproveche mejor el tiempo libre y se de uso social a las instalaciones deportivas.

También se normarán las relaciones de los diversos organismos responsables del deporte organizado.

El deporte es una manifestación de cultura, por lo que debe ser como parte de un sistema educativo. La educación del cuerpo ayuda a la educación del espíritu, de la voluntad y del vigor - carácter; propicia prácticas sanas de solidaridad, de coordinación, de esfuerzos y de espíritu de iniciativa, perseverancia y competencia.

Se impulsarán los mecanismos de concertación entre las autoridades y los particulares involucrados en el deporte, que son todos los mexicanos: los maestros particularmente los de educación física; los padres de familia, los deportistas y la sociedad en general.

Se buscará para la recreación una dimensión social, en estrecha relación con los procesos de educación informal. Se buscarán vías que den oportunidades recreativas a toda la población.

Bibliografía.

Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988
Política Social. Capítulo 7
Pag. 221-235.

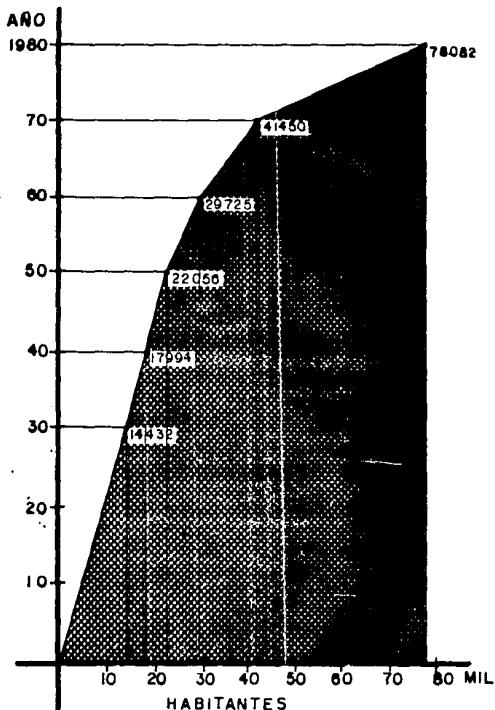
1.3. TEMA:

CENTRO SOCIAL, DEPORTIVO EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS,
ESTADO DE MEXICO.

OBJETIVO.-

Proyectar el conjunto arquitectónico en base a las -
normas de SEDUE y C.P.M., cubriendo los criterios
técnicos de cálculo instalaciones (hidráulicas, sani
tarias y eléctrica), hasta planos ejecutivos del con
junto y el gimnasio.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION.



TASA DE CRECIMIENTO	
1960-70	2.7%
70-80	6.5%

1.4. PROPOSICION DE LA ZONA DE ESTUDIO

1.4.1. SITUACION ACTUAL.

PROBLEMATICAS Y PERSPECTIVAS.-

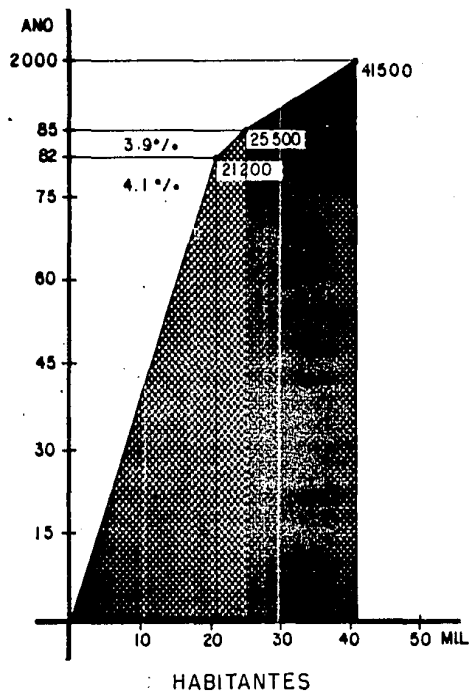
Condiciones socioeconómicas, dinámica poblacional.

La población del municipio de Chalco creció hasta 1970 en forma constante y natural, sin movimientos migratorios que modificaran su tendencia. A partir de la década de los 70's. Las tasas de crecimiento por migración aumentaron casi al doble en una década (1970-1980).

La oferta de suelo barato y la cercanía de Chalco con la Ciudad de México, en plena expansión - explican el crecimiento del primero.

Actualmente las dos localidades más importantes del municipio son Chalco de Díaz Covarrubias y - Valle de Chalco.

PROYECCIONES DE POBLACION



PROYECCIONES DE POBLACION.-

De acuerdo con estas proyecciones, Chalco de -- Díaz Covarrubias contará con 25,000 habitantes para 1987 (un 21.12% del total del municipio. - Datos que deberán tomarse en cuenta para determinar el posible número de usuarios a servir -- en el Centro.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.-

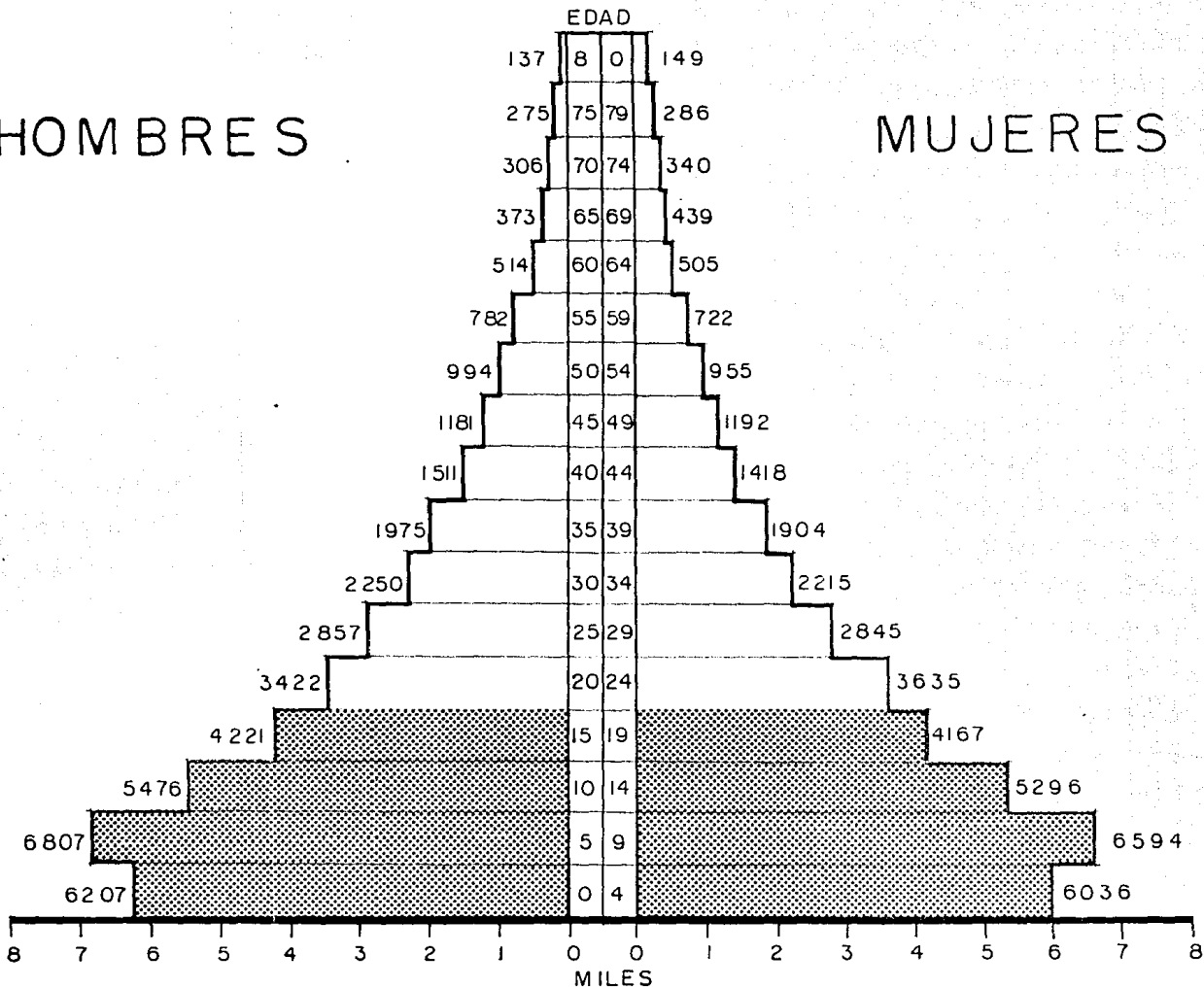
En Chalco se distinguen tres grupos de habitantes con ingresos mayores al salario mínimo.

SALARIO MINIMO	% POBLACION
1.1. VECES A 2.5	57.6 %
2.6. VECES A 5	37.4 %
5.1. VECES A 10	5.0 %
	<u>100.0 %</u>

Las condiciones económicas de la población (57%) se consideran uniformes, por lo tanto el nivel de servicios del Centro será popular.

HOMBRES

MUJERES



1.4.2. CONDICIONANTES IMPUESTAS POR EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y LA CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA, VIALIDAD Y TRANSPORTE.

El Municipio tiene una extensión territorial de 28,820 Has., de las cuales 2,471 Has., -- conforman el área urbanizable del municipio, las restantes 26,439 Has., no son urbanizables porque no reúnen las condicionantes mínimas de uso urbano, por lo tanto será necesario implantar programas de preservación a las actividades agrícolas, pecuarias y forestales.

Chalco de Díaz Covarrubias tiene una densidad bruta de 62/Ha.

Agua potable: la red fue establecida en 1950 desde entonces, se ha ampliado y modernizado la distribución de agua, que se realiza a través de 3415 tomas de agua.

2 900 DE USO DOMESTICO	(2600 CON MEDIDOR)
500 DE USO COMERCIAL	(450 CON MEDIDOR)
15 DE USO INDUSTRIAL	(TODAS CON MEDIDOR)

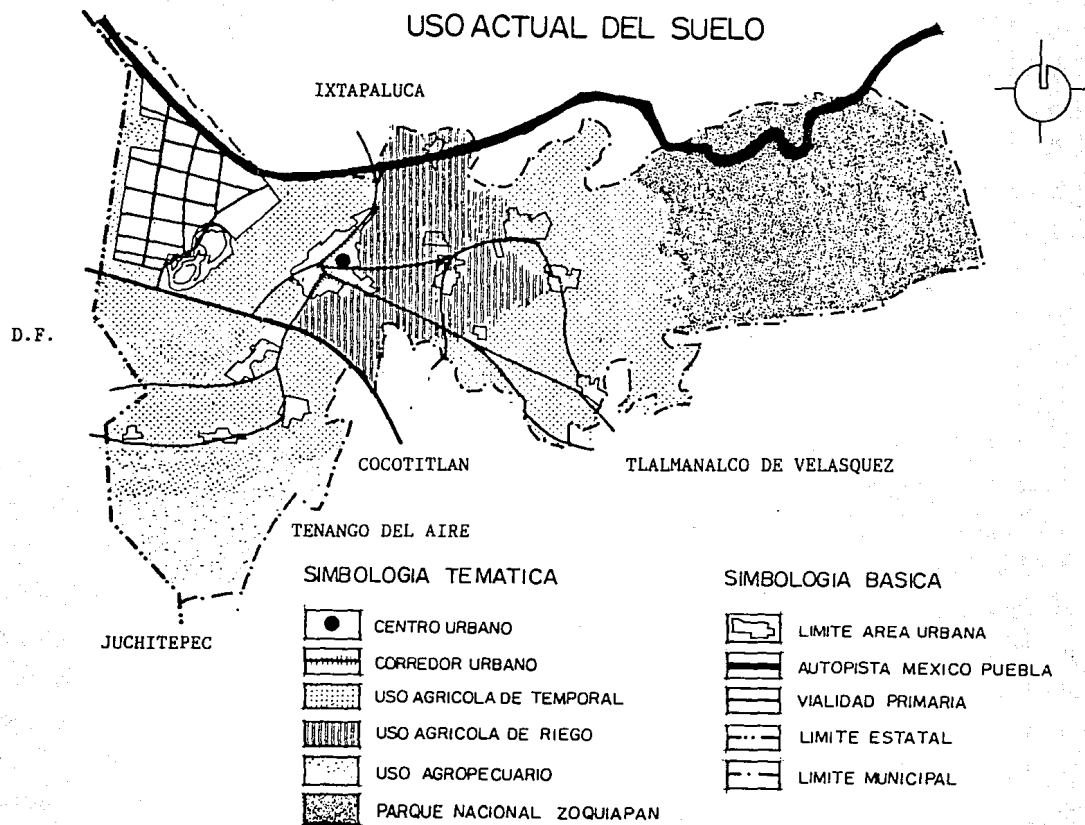
Estas tomas dan servicio al 89% del área urbana (400 Has.), el lugar escogido para el proyecto cuenta con el servicio de agua potable.

Chalco se encuentra bien comunicado con las poblaciones aledañas y circunvecinas, lo cual permitirá al Centro Social y Deportivo servir como medio de enlace de diversos torneos deportivos regionales a realizarse en el lugar.

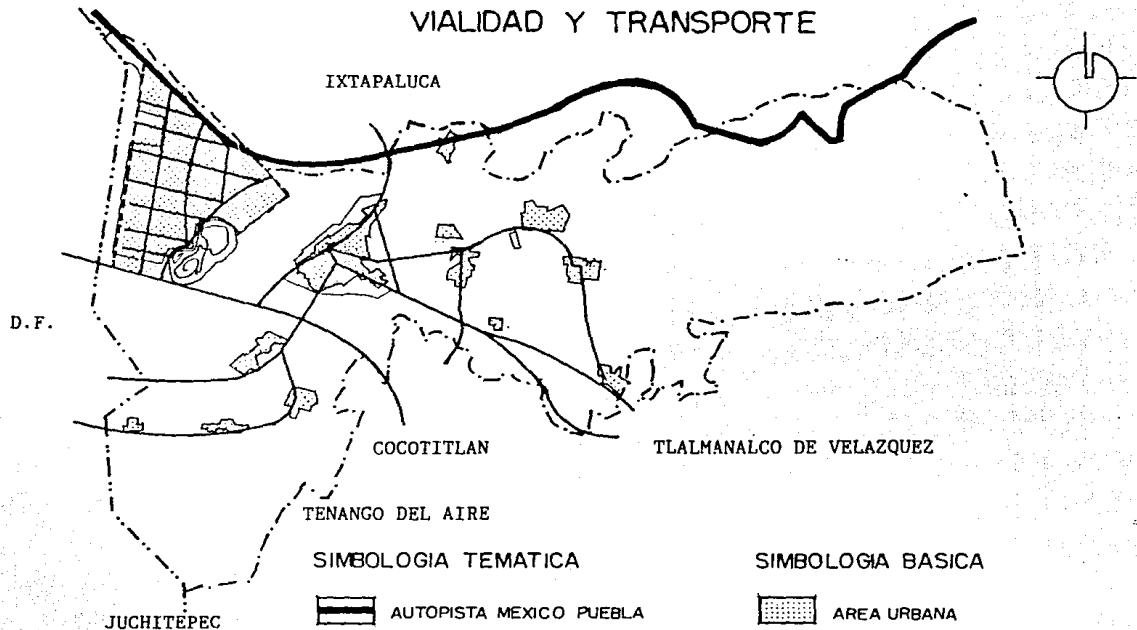
ALCANTARILLADO Y DRENAJE

Se introdujo en 1950, se amplió en 1973 y 1982.




USO ACTUAL DEL SUELO







VIALIDAD Y TRANSPORTE



SIMBOLOGIA TEMATICA

-  AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD PROPUESTA

SIMBOLOGIA BASICA

-  AREA URBANA
-  LIMITE DE CRECIMIENTO URBANO
-  LIMITE ESTATAL
-  LIMITE MUNICIPAL

El alcantarillado está compuesto por 2500 descargas repartidas como sigue:

2085 DOMESTICAS
450 COMERCIALES
15 INDUSTRIALES

Que funcionan p/gravedad en un 60% y a presión en un 40%.

El drenaje pluvial cubre 400 Has., que son el 89% de la superficie urbana, carecen de este servicio el 11% restante.

Energía y electricidad, se encuentra cubierta satisfactoriamente.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

El movimiento de personas y flujos de mercancías en la localidad de Chalco que es la más importante, se realiza a través del sistema de enlace regional, constituido por las carreteras de Chalco-Cuautla y Chalco-Cuatzingo.

Actualmente existe enlace entre Chalco-D.F. (Metro Pantitlán), y Chalco-Tlahuac (con camiones del Sistema Ruta 100 y del sistema de transporte troncal, así como peseros), viéndose cubierto este rubro satisfactoriamente.

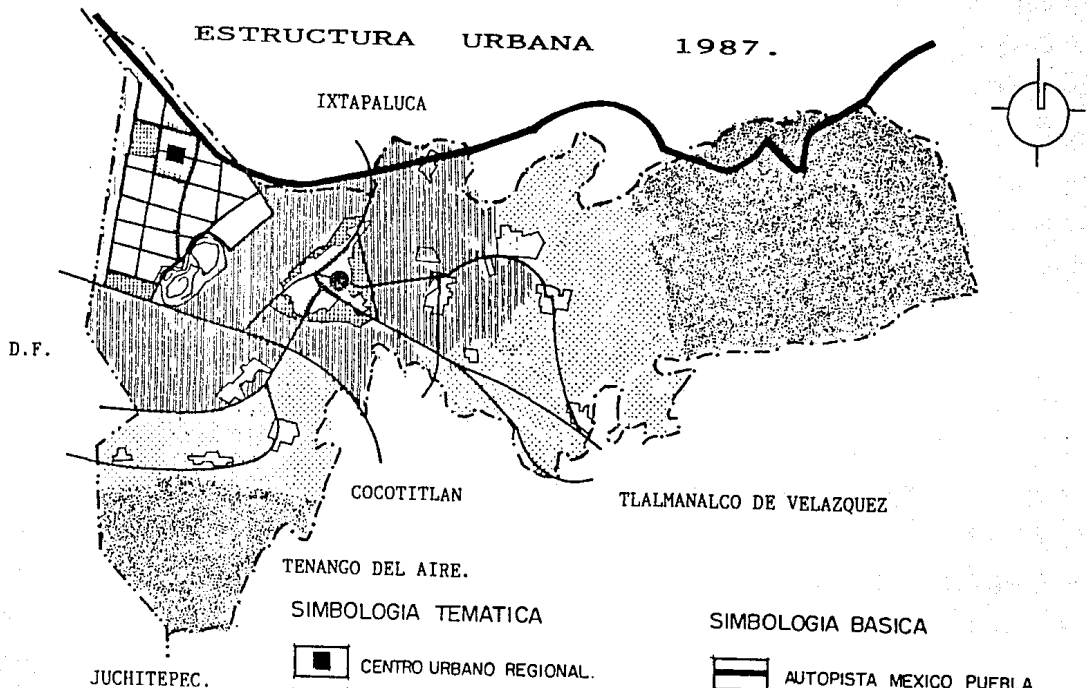
1.4.3. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.-

El Centro Histórico es el que aglutina la mayoría de los servicios de infraestructura y equipamiento:








En la cabecera municipal se tienen 3500 viviendas divididas en 13 colonias que cuentan con toda la infraestructura urbana.

- Vivienda de tipo residencial con un rango de 50 a 75 Hab./Ha., y se ubica en las colonias Granjas, San Antonio y Centro.
- Vivienda tipo unifamiliar media con un rango de 100-150 Hab./Ha., y se ubica en las colonias: Salitrerías y Ampliación Las Granjas.






ESTRUCTURA URBANA 1987.



SIMBOLOGIA TEMATICA

-  CENTRO URBANO REGIONAL.
-  CENTRO URBANO
-  CORREDOR URBANO
-  AREA DE RESERVA TERRITORIAL
-  AREA AGRICOLA DE RIEGO
-  AREA AGRICOLA DE TEMPORAL
-  AREA DE RESERVACION Y MEJORAMIENTO ECOLOGICO

SIMBOLOGIA BASICA

-  AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  LIMITE DE CRECIMIENTO URBANO
-  LIMITE ESTATAL
-  LIMITE MUNICIPAL

- Vivienda tipo unifamiliar media con un -- rango de densidad de 100-140 Hab./Ha., y se ubica en las Colonias: Vaquerías, Eji-dal, Jacalones, San Sebastián, La Conchi-ta, La Bomba, Emiliano Zapata y Santa - - Cruz.

Es importante destacar que dentro de los tres grupos de viviendas, existe una volumetría -- uniforme con una altura máxima de construcción sobre el nivel de banquetta de 7.00 M.

1.5. CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO URBANO.-

CONCLUSION: El equipamiento urbano se encuen-tra en la cabecera municipal y es suficiente para la localidad en estudio a que se refiere.

2.1. HIDROLOGIA

Los recursos hidrológicos del municipio de Chalco se componen básicamente de los siguientes elementos:

Ríos: "La Compañía" al atravesar la autopista adopta el nombre de Miraflores y el de San Rafael, por el poblado de San Lucas, Río Santo Domingo que se encuentra al norte del poblado de San Marcos Huixtoco.

Arroyos de Caudal: Solamente durante la época de lluvias, Cedral, Potrero, Presa, Cañadas, Ocotongo, San Francisco, Zopilotería y la Pistola, etc.

Por lo que respecta a Presas y Bordos, estos comprenden: 6 bordos, además en el municipio existen 4 pozos para extracción de agua potable.

Los problemas más importantes que aquejan al municipio respecto al agua son: deficiencia,

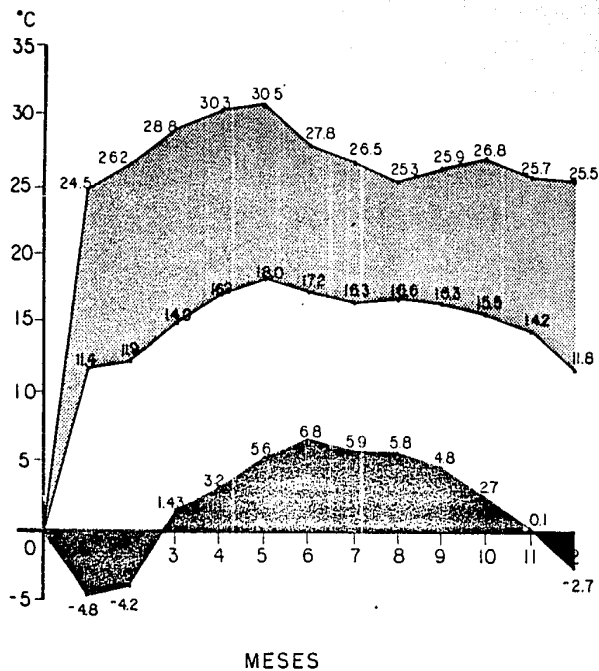
contaminación por desechos industriales y urbanos, los ríos y arroyos arriba mencionados son utilizados como descargas del drenaje.

2.1.2. CLIMA

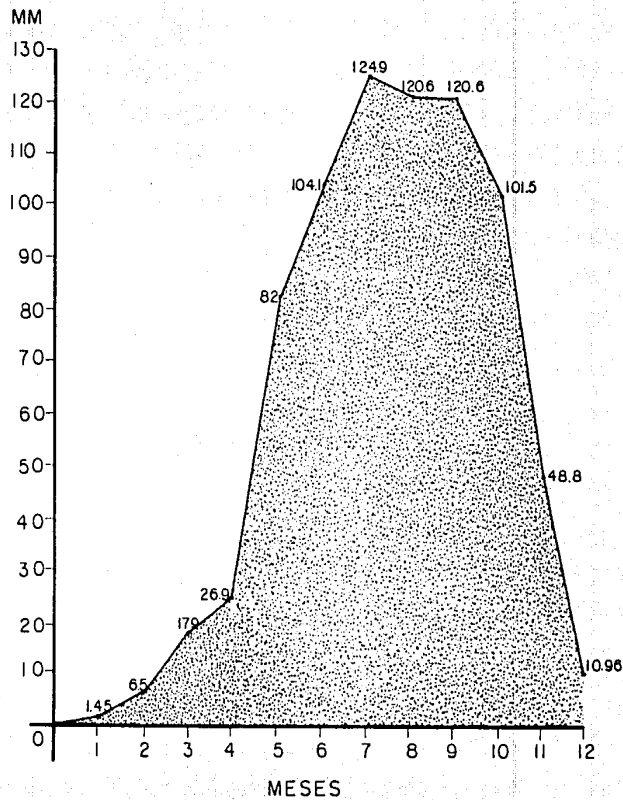
El clima en el municipio de Chalco es templado con dos modalidades, seco y húmedo, los meses más calurosos se presentan en abril, mayo y junio con temperaturas de 18.6 C° (zonas planas), además los aspectos climáticos presentan las siguientes características en la parte extrema oriente, se presenta el clima templado húmedo, siendo esta parte accidentada (Parque Nacional de Zoquiapan).

La temperatura es un tanto importante que limita las soluciones del proyecto según el tipo de clima en la gráfica anexa se observa que estamos en un clima templado.

La solución arquitectónica y constructiva será de acuerdo a este clima, al igual que el empleo de la alberca para definir los meses de



TEMPERATURA MAXIMA
 MEDIA
 MINIMA



PRECIPITACION PLUVIAL

mayor afluencia y tratar de repetir equitativamente las diversas actividades.

2.1.3. PRECIPITACION PLUVIAL

El régimen de lluvias en los meses de junio, julio, agosto y septiembre con precipitaciones pluviales, cifra importante en la solución del proyecto, ya que llueve durante la cuarta parte del año y hay que considerar la integración de actividades de salón con las de campo para todas las edades.

2.1.4. VIENTOS

La dirección de los vientos, en general, es noreste a sur.

2.1.5. TOPOGRAFIA

Orograficamente en el municipio de Chalco se presentan tres formas características de relieve.

I. ZONA ACCIDENTADA

II. ZONAS SEMIPLANAS

III. ZONAS PLANAS :

Abarcan aproximadamente el 47% de la superficie, se localizan en el lado oeste del municipio donde se encuentran las ciudades de Chalco de Díaz Covarrubias, Valle de Chalco y San Pablo Atlazapa están formadas por valles con uso agrícola.

2.1.6. SISMISIDAD

Se da en las proximidades a los volcanes y en general en todo el municipio.

CONCLUSION :

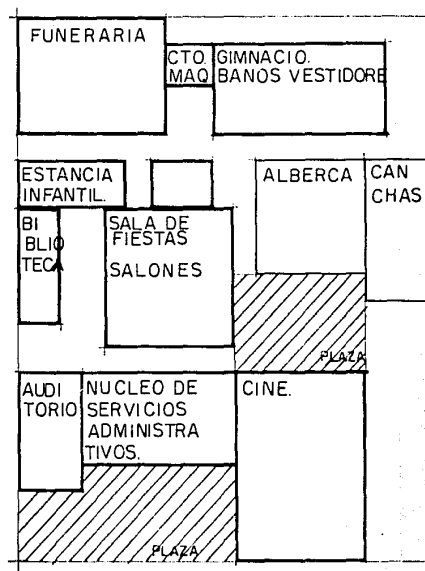
En esta última zona se localiza el terreno donde se realizará el anteproyecto del Centro Social-Deportivo que reúne las características necesarias para una buena distribución de todos los elementos del Centro Social.

2.2.1. CENTRO SOCIAL POPULAR JOSE MARIA PINO SUAREZ.-

1. El Centro Social Popular José María Pino Suárez, se ubica en la Colonia Jamaica (cerca del mercado del mismo nombre).
2. Zona de Influencia.- En sus inicios sólo circunscribía a la Colonia Jamaica con un radio de influencia aproximado de 1.5 Kms. Esta colonia se encuentra ubicada en la Delegación Venustiano Carranza limitando con la Delegación Cuauhtémoc, ahora da servicio a ambas Delegaciones.
3. Población aproximada que asiste a nivel social.

El Centro Social José Ma. Pino Suárez, tiene una capacidad de 10,000 usuarios con asistencia actual de 4,500 personas.

ANALISIS ESPACIAL.
CENTRO SOCIAL POPULAR
JOSE MA. PINO SUAREZ.



△
ACCESO
AVE. JAMAICA.

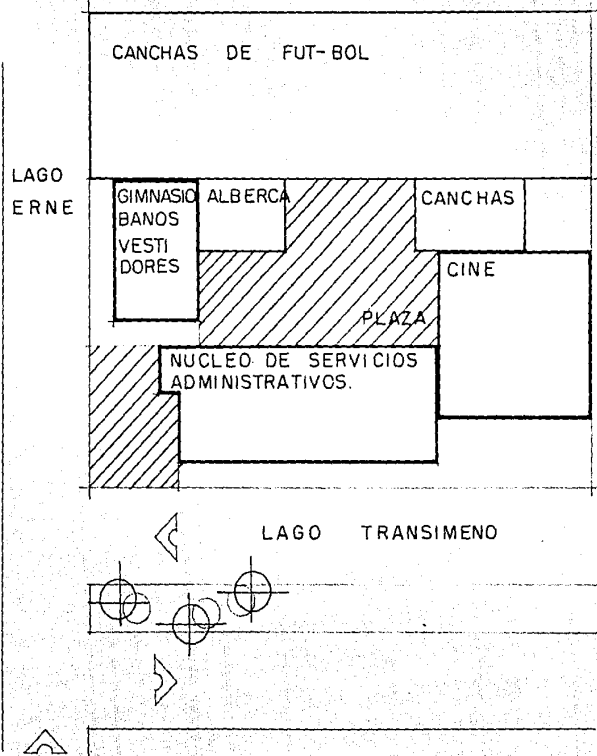
2.2.2. CENTRO SOCIAL POPULAR JOSE MARIA MORELOS
Y PAVON.

1. El Centro Social Popular José María Morelos y Pavón se encuentra ubicado en las calles de Lago Erne y Lago Transimeno, en la Colonia Pensil.
2. Zona de Influencia.
Su radio de influencia era únicamente en sus inicios la colonia Pensil, luego se amplió a toda la Delegación Miguel Hidalgo.
3. Población aproximada que asiste a nivel social.

El Centro Social Popular José Ma. Morelos y Pavón, tiene una capacidad de 20,000 usuarios aproximadamente.

Los Centros Sociales Populares del Departamento del Distrito Federal fueron planeados para las clases populares, cualquier persona puede ingresar sin importar el nivel socio - económico.

ANALISIS ESPACIAL
CENTRO SOCIAL POPULAR
JOSE MA. MORELOS Y PAVON.



NIVEL SOCIAL.

4. Requisitos.

- a) Inscripción.
- b) Credencial.
- c) Examen médico general.
- d) Cuota mínima.

5. Servicios que presta.

- Centro de Seguridad Social.
- Actividades culturales.
- Actividades deportivas.
- Actividades recreativas.

6. Actividades que desarrolla.

- Belleza.
- Corte y Confección.
- Danza internacional.
- Danza folklórica.
- Juguete de peluche.

Actividades culturales:

- Secundaria (telesecundaria)

Actividades Deportivas:

- Gimnasia Aeróbica.
- Lucha Olímpica.
- Ajedrez.
- Tenis de Mesa.
- Basquetbol.
- Boxeo.
- Fisicoculturismo.
- Fútbol.
- Natación.
- Defensa Personal.
- Karate.

7. Cuenta además con los siguientes servicios generales para los socios.

- Peluquería.
- Sala de fiestas.
- Auditorio.
- Servicio Médico.
- Servicio Médico Dental.
- Trabajo Social.
- Estancia Infantil.
- Biblioteca.
- Lavandería.

2.2.3. UNIDAD DE SERVICIOS SOCIALES
CUAUHTEMOC.-

1. La Unidad de Servicios Sociales Cuauhtémoc se encuentra ubicada en la calle Jardín y Av. 16 de Septiembre, en Naucalpan de Juárez, Estado de México.
2. ZONA DE INFLUENCIA.

Esta Unidad se encuentra en los límites del Distrito Federal y los del Municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México. (ver -- plano anexo).

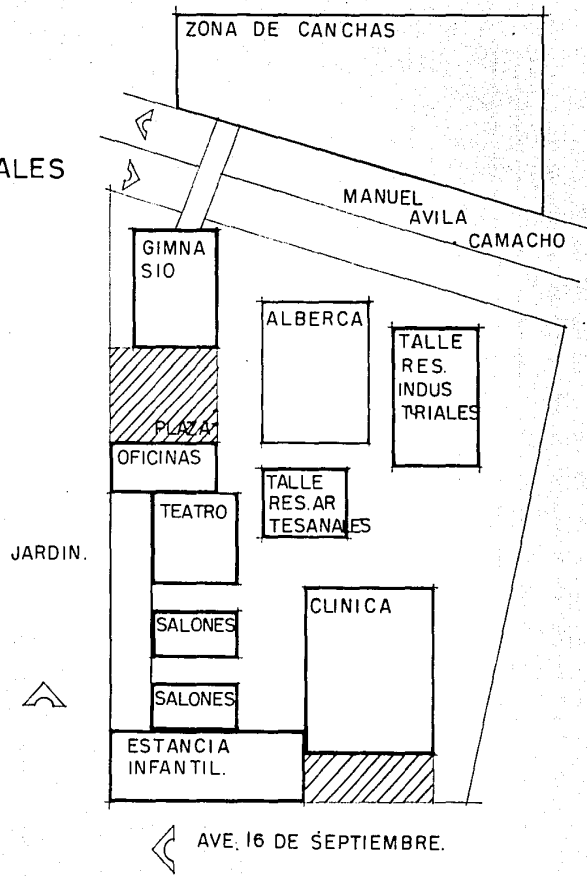
3. POBLACION APROXIMADA QUE ASISTE Y NIVEL SOCIAL.

La Unidad de Servicios Sociales Cuauhtémoc tiene una capacidad de 50,000 usuarios, con una población a atender de 1'500,000 gentes.

NIVEL SOCIAL.-

Varía de acuerdo a la zona donde se viva según se aprecia en el plano anexo.

ANALISIS ESPACIAL.
UNIDAD DE SERVICIOS SOCIALES
CUAUHTEMOC.



4. REQUISITOS.

- Inscripción.
- Credencial.
- Examen médico general.

5. SERVICIOS QUE PRESTA.

Este es el más complejo.

- Clínica.
- Centro de Seguridad Social.
- Centro de Capacitación Técnica.
- Centro de Capacitación Artesanal.
- Actividades Deportivas.

CENTRO DE SEGURIDAD SOCIAL.

- Bordado a mano y a máquina.
- Confección de ropa familiar.
- Juguete decorativo
- Orientación Nutricional
- Panadería
- Tejido a mano
- Danza moderna

- Hawaiano
- Cultura de Belleza
- Tejido a máquina
- Inglés
- Pastelería
- Piano
- Cooperativa
- Estancia Infantil.
- Danza Regional.
- Decoración.
- Hortalizas familiares.
- Tarjetería.
- Educación para la salud.
- Manufactura de lámparas.
- Curso básico secretarial.
- Regularización de primaria.
- Secundaria Abierta.
- Sastrería
- Pastillaje
- Guitarra.
- Alfabetización
- Biblioteca.
- Arte Dramático

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA.

- Cepillo y Ajuste.
- Electricidad Industrial.
- Recepcionista para la industria.
- Carpintería.
- Dibujo mecánico.
- Sistema eléctrico automotriz.
- Dibujo arquitectónico.
- Diseño de herramientas.
- Embobinado de motores.
- Torno
- Instrumentación industrial.
- Mecánica automotriz.

CENTRO DE CAPACITACION ARTESANAL.

- Pintura de porcelana
- Pirograbado y marquetería.
- Cerámica
- Talla de madera
- Dibujo artístico
- Escultura.
- Piel y pergamino
- Lámina artística y hierro forjado.
- Tejido de alfombras y tapices.
- Macramé

- Esmaltes a fuego.
- Pintura al oleo.

ACTIVIDADES DEPORTIVAS.-

ALBERCA.

- Nado sincronizado.
- Polo acuático.
- Clavados
- Enseñanza de natación en general.
- Actividades acuaticas.
- Enseñanza de natación a niños de 2-5 años.

GIMNASIO.

- Gimnasia rítmica.
- Deportiva
- Recreación laboral.
- Gimnasia artística deportiva (femenil-varonil).
- Basquetbol..
- Volibol.
- Levantamiento de pesas.
- Acondicionamiento físico

CONCLUSION

ANALIZANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA
INVESTIGACION DE LAS ANALOGIAS Y ENFOCANDOLOS -
AL TEMA QUE SE PROPONE EN EL DESARROLLO DE ESTE -
PROYECTO SE DETERMINA LAS CARACTERISTICAS QUE -
DEBE CUBRIR UN CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.

ESTE PROYECTO EN EL DESARROLLO DE SU PRO-
GRAMA DE NECESIDADES Y ARQUITECTONICO CUBRE Y -
SATISFACE AMPLIAMENTE UNA GRAN PARTE DE LAS CA -
RENCIAS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE CHALCO Y ZO -
NAS ALEDAÑAS.

3.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

Este programa de necesidades se sacó en base al plan del centro de población estratégico de -- Chalco de Díaz Covarrubias y a las analogías -- presentadas, procediendo a realizar el programa arquitectónico con su respectivo estudio de -- áreas.

En el estudio de áreas, se utilizan diferentes libros como se observa en la bibliografía. Así se toma en cuenta los criterios del sistema -- normativo de Equipamiento Urbano, en algunos ca sos se toman estas áreas.

Dentro del plan del centro de Población estraté gico de Chalco de Díaz Covarrubias, encontramos que los requerimientos (necesidades) a satisfa cer se encuentran muy bajo y en malas condicio nes. Esto demuestra que prácticamente se requie ren implementar los diversos elementos de servi cios en un 100% a la población.

Dentro de los requerimientos de la población en Chalco de Díaz Covarrubias, se encuentran las siguientes prioridades.

1.) Construir un Centro Social Popular.
 - 1.1.) Construir un Auditorio; como apoyo a la cultura.
 - 1.2.) Construir una Biblioteca; como apoyo a la cultura.
 - 1.3.) Construir un salón de juegos para la convivencia y recreación de los usuarios.

2.) Construir un Centro Deportivo.
 - 2.1.) Construir un área suficiente para dos módulos de juegos infantiles.
 - 2.2.) Construir un Gimnasio de dimensiones relativamente pequeñas como apoyo de las canchas a descubierto.
 - 2.3.) Construir una alberca para prácticas de natación.

3.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1. Administración.

- Control
- Recepción
- Sala de espera
- Servicios sanitarios
- Administración
- Trabajo Social
- Enfermería
- Director General
- Sala de juntas

2. AUDITORIO

- Platea
- Escenario
- Cabina para posibles proyecciones
- Servicios internos
 - . Camerinos
 - . Taller
 - . Bodega
 - . Sanitarios
- Servicio al público
 - . Vestíbulo
 - . Sanitarios
 - . Cafetería

3. BIBLIOTECA.

- Almacén
- Sala de Lectura
- Recepción, entrega y control de los libros.
- Oficina administrativa.
- Local para clasificación.
- Servicios generales.
 - . Sanitarios
 - . Bodega
 - . Area de rep. de libros.
- Salón de juegos

4. AREA DE ENSEÑANZA

- Area de exposiciones
- Sala de clases (6)
- Corte y confección
- Cocina y pastelería
- Bordado y tejido
- Artesanías
- Curso básico secretarial
- Sistema eléctrico
- Sanitarios

5. ZONA DEPORTIVA

- Cancha de prácticas de futbol (1)
- Canchas de basquetbol (5)
- Canchas de volibol (3)
- Canchas de frontón (4)

6. ZONA DE JUEGOS INFANTILES.

- Area de juegos
- Plazoletas
- Andadores

7. BAÑOS-VESTIDORES

- Control
- Vestidores
- Regaderas
- Baños

8. ALBERCA DE NATACION.

- Cuarto de máquinas
- Gradería

9. GIMNASIO

- Area de canchas
- Vestíbulo
- Bodega

3.3. ESTUDIO DE AREAS

AREA ADMINISTRATIVA (200 M2).

RECEPCION 30 m2.

Area de espera 10 personas.

ATENCION AL PUBLICO 30 m2.

3 Secretarias

Archiveros

Mostrador

OFICINAS GENERALES.

ADMINISTRADOR 15 m2.

1 Escritorio

1 Archivero

1 Librero

1 Sillón recepción

ENFERMERIA 30 m2.

1 Escritorio

2 Camas

1 Buró

1 Estantería

½ Baño

TRABAJO SOCIAL 15 m2.

DIRECTOR GENERAL 20 m2.

1 Escritorio

1 Archivero

1 Librero

1 Credenza

SALA DE JUNTAS 20 m2.

8 Personas X 1.5 m2=12 m2

1 Mesa

8 Sillas

1 Librero

SERVICIOS SANITARIOS 12 m2.

HOMBRES MUJERES

1 W.C. 2 W.C.

1 MINGOTORIO

1 LAVABO 2 LAVABOS

172 m2 + 5% CIRCULACIONES= 200 m2.

AUDITORIO.

Nivel de Servicio	MEDIA
Población a atender	10,000 50,000 Hab.

Este elemento es necesario en cabeceras municipales, aún siendo poblaciones con menos de 10,000 habitantes

Unidad Básica de Servicio - Butaca

M2 Construidos - 1.7XButaca

Población a atender - 250 personas

1.7 m2 x 250 personas = 425 m2. P/Auditorio

BIBLIOTECA

Nivel de Servicio	MEDIO
Población a atender	10,000 50,000 Hab.
Unidad de Servicio	M2 construido
Modulación genérica del elemento (m2 construídos)	400 m2

LOCALES DE CLASE

Rango de Población

6 Salones con 30 alumnos

30 alumnos x 2 m2 = 60 m2.

60 m2 x 6 salones. 360 m2. + 15% CIRCULACIONES = 414 m2.

ALBERCA

Nivel de Servicio	MEDIO
Rango de Población	10,000 a 50,000
Unidad Básica de Servicio.	m2 Construído.
Población Demandante	Grupos de edades de 11 a 45 años.
Modulación genérica	1875 m2.

GIMNASIO

Nivel de servicio	MEDIO
Rango de población	10,000 a 50,000
Unidad Básica de Servicio	m2 Construído.
Población demandante, Grupos de edades de 11 a 45 años	
Modulación genérica. Tipo C.	1875 m2.

SERVICIOS GENERALES.

Cuarto de máquinas	60 m2
Bodega General	30 m2
Estacionamiento	775 m2
Patio de maniobras	120 m2
	<hr/>
	985 m2

ZONA DEPORTIVA

Cancha semiprofesional de futbol	90X45 = 4050 m2.	(1) = 4050
Canchas basquetbol	98x30 = 540 m2.	(5) = 2700
Canchas volibol	18x36 = 648 m2.	(4) = 2592
Zona Juegos Infantiles		1000
		<hr/>
		10,342 m2.

BAÑOS VESTIDORES.

Recepción		20 m2	
Hombres	30 m2.	Mujeres	30 m2
8 Regaderas	8 m2	8 Regaderas	8 m2
6 W.C.	8 m2	6 W.C.	8 m2
5 Mingitorios	6 m2	5 lavabos	5 m2
5 Lavabos	5 m2		

= 80

Vestidor 40%= 32

112

CIRCULACIONES 15%

17

129 M2.

RESUMEN DE AREAS

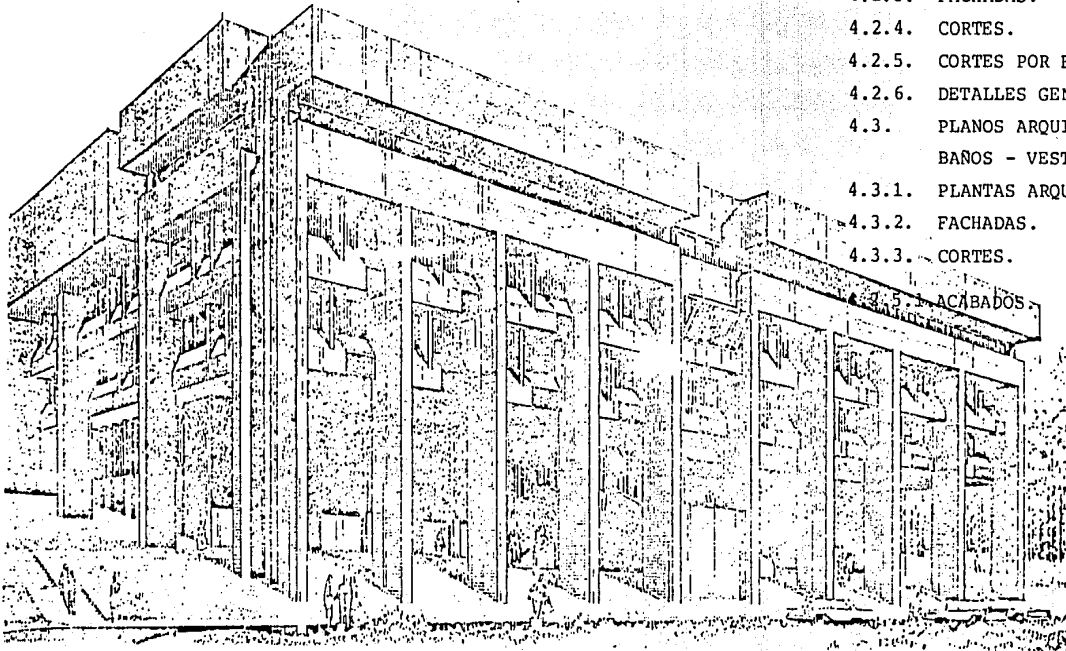
Administración	200 m2	
Auditorio	425 m2	
Biblioteca	400 m2	
Salones de clases	414 m2	
Zona deportiva	10,342 m2	
Baños vestidores	160 m2	
Alberca	1,875 m2	
Gimnasio	1,875 m2	MEDIDAS DEL TERRENO
Servicios Generales	985 m2	202x197=39,794 m2
Plaza cívica	<u>1,120 m2</u>	20,011.20
	17,796	Areas Verdes 19,782.20 m2
	<u>1,120</u>	
	16,676	
20% Plazas	<u>3,335</u>	
	20,011.20 ±	

3.4. CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO

ZONA DE SERVICIOS	PLANTA DE ACCESO AREAS VERDES CIRCULACIONES BODEGA GENERAL CUARTO DE MAQUINAS ESTACIONAMIENTO PATIO DE MANIOBRAS VESTIDORES HOMBRES VESTIDORES MUJERES	REGADERAS CASILLEROS SANITARIOS REGADERAS SANITARIOS
ALBERCA	GRADAS PISCINA DE NATACION CUARTO DE MAQUINAS	
C. DEPORTIVAS	GRADAS FUTBOL BASQUETBOL VOLIBOL FRONTON JUEGOS INFANTILES GRADAS BODEGA CANCHA POLIDEPORTIVA VESTIDORES HOMBRES VESTIDORES MUJERES	REGADERAS CASILLEROS SANITARIOS
BIBLIOTECA	ALMACEN DE ACERVO SALA DE LECTURA RECEPCION CONTROL OFICINA ADMINISTRATIVA LOCAL PARA CLASIFICACION SANITARIOS BODEGA SALON DE JUEGOS	
AUDITORIO	PLATEA ESCENARIOS TALLER BODEGA SANITARIO VESTIBULO CAFETERIA SANITARIOS	
ACTIVIDADES MANUALES	AREA DE EXPOSICIONES TALLER DE CORTE Y CONFECCION - TALLER DE COCINA Y PASTELERIA TALLER DE BORDADO Y TEJIDO TALLER DE ARTESANIAS TALLER SISTEMA ELECTRICO CURSO BASICO SECRETARIAL SANITARIOS	AREA ENSEÑANZA AREA ENSEÑANZA AREA ENSEÑANZA AREA ENSEÑANZA AREA ENSEÑANZA
ADMINISTRACION	OFICINA DIRECTOR OFICINA ADMINISTRADORES SECRETARIA TRABAJO SOCIAL ENFERMERIA SALA DE JUNTAS	

CAPITULO IV

- 4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.
- 4.1.1 PROYECTO ARQUITECTONICO GENERAL.
- 4.2. PLANTA DE CONJUNTO.
- 4.2.1. PLANTA ARQ. GIMNASIO PLANTA BAJA.
- 4.2.2. PLANTA ARQ. GIMNASIO PLANTA 1er. NIVEL.
- 4.2.3. FACHADAS.
- 4.2.4. CORTES.
- 4.2.5. CORTES POR FACHADA.
- 4.2.6. DETALLES GENERALES.
- 4.3. PLANOS ARQUITECTONICOS ADMINISTRACION.
- BAÑOS - VESTIDORES.
- 4.3.1. PLANTAS ARQUITECTONICAS.
- 4.3.2. FACHADAS.
- 4.3.3. CORTES.



4.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

SE PROPONE LA CONSTRUCCION DE UN CENTRO SOCIAL DEPORTIVO EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS EN UN PREDIO CUADRADO LOCALIZADO EN EL CENTRO DE LA POBLACION QUE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS, 200 X 200 MTS CON UN FRENTE SOBRE LA CALLE HIDALGO DE 200 MTS, LOS RESTANTES SON COLINDANCIAS.

SE ACCEDE POR UNA PLAZA EXTERIOR CON UN EJE COMPOSITIVO PRINCIPAL DE ESTE A OESTE, QUE NOS SERVIRA DE REFERENCIA EN LA DESCRIPCION SIGUIENDOLO SE INTRODUCE AL CENTRO SOCIAL CON UN ACCESO PERGOLADO Y DESEMBOCA EN LA PRIMERA PLAZA INTERIOR, TOPANDO CON UNA GRAN JARDINERA RODEANDOLA Y SIGUIENDO DE FRENTE SE DESCIENDE A LA SEGUNDA PLAZA, EN LA CUAL SE ENCUENTRA EL KIOSCO DE SERVICIOS, LLEGANDO A LA CANCHA DE FUTBOL, REMATANDO EN LA ZONA OESTE CON LA ZONA DE DESCANSO INTERMEDIA A LA PISTA DE CARRERAS.

DEL LADO NORTE SE ENCUENTRA EL AUDITORIO CON ACCESO DIRECTO DE LA CALLE Y ANEXO A ESTE EL EDIFICIO, DE LA BIBLIOTECA AL QUE SE ENTRA POR LA PRIMERA PLAZA INTERIOR.

EN LA ESQUINA NORTE DEL TERRENO SE ENCUENTRA LA ZONA DE CANCHAS DE VOLEIBOL E INICIA LA PISTA DE CARRERAS.

EN EL EXTREMO SUR Y AUN LADO DE LA PLAZA EXTERIOR ESTA EL ESTACIONAMIENTO AL PUBLICO, EL PATIO DE MANIOBRAS Y EL CUARTO DE MAQUINAS.

POR LA PLAZA A LADO DERECHO DEL PERGOLADO ESTA EL EDIFICIO DE LA ADMINISTRACION, MAS ADELANTE SE ENCUENTRA LOS BAÑOS Y VESTIDORES A TRAVES DE ESTOS ULTIMOS SE FILTRA A LOS USUARIOS DE LA ALBERCA.

EL GIMNASIO ES EL EDIFICIO QUE SE DESARROLLA A DETALLE EN EL PROYECTO EJECUTIVO. ES EL DE MAYORES DIMENSIONES DEL CONJUNTO (10.00 m DE ALTURA, 2100 M. DE ANCHO Y 55.00 M. DE LARGO.)

LA ESTRUCTURA ES A BASE DE COLUMNAS DE CONCRETO, MUROS DE TABIQUE VIDRIADO, MUROS Y FALDONES DE LAMINA ROMSA, LA TECHUMBRE ESA BASE DE ESTRUCTURA METALICA CON TECHO DE LAMINA MULTIPANEL.

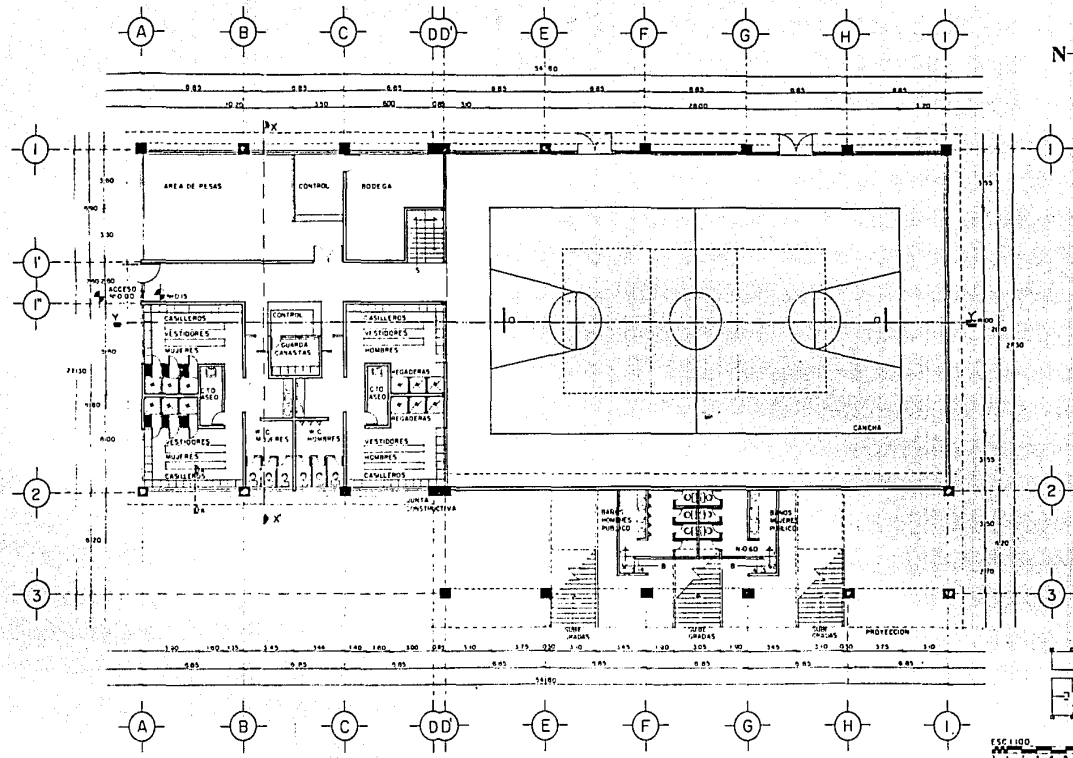
LAS FACHADAS LATERALES SON DE LAMINA ROMSA COMBINADA
CON UNOS GRANDES VENTANALES DE CRISTAL Y ESTRUCTURA TRIDI-
MENSIONAL.

EL INTERIOR ESTA DIVIDIDO EN DOS SECCIONES, LA PRIME-
RA EN LA PARTE BAJA OCUPA LA ZONA DE BAÑOS Y VESTIDORES, ZO-
NA DE EJERCICIOS PARA PESAS. LA PARTE SUPERIOR ES LA ZONA DE
BOX, LUCHA, KARATE, GIMNASIA, ETC).

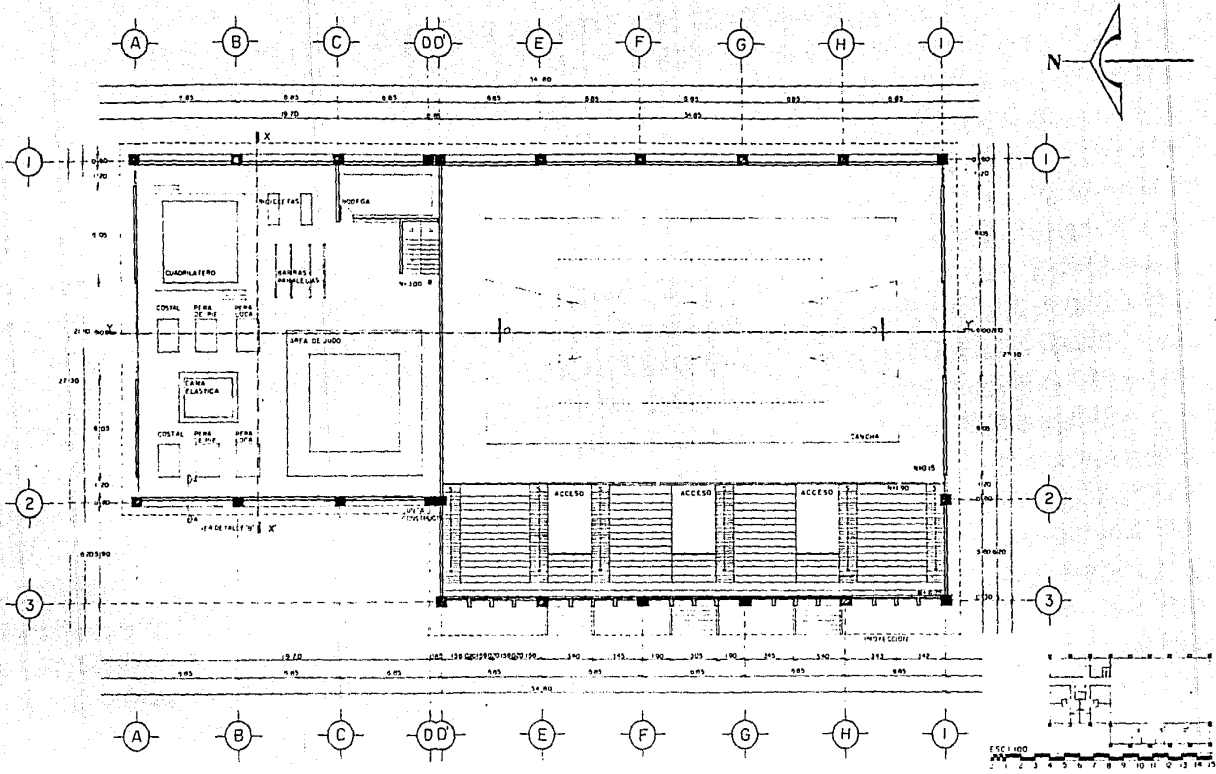
LA ZONA MAS GRANDE PERTENECE AL AREA DE LA CANCHA -
DE BASKETBOL CON DOBLE ALTURA, ZONA DE GRADAS, PISO DE DUE-
LA Y SALIDAS DE EMERGENCIA.

EL ACCESO A LA ZONA DE GRADAS ES EXTERIOR, EN LA PAR-
TE DONDE COLINDA CON LA ALBERCA, AHI TAMBIEN DEBAJO DE ---
ELLAS ESTA LA ZONA DE LOS BAÑOS PUBLICOS.

EN EL EXTERIOR EN EL EXTREMO SUR ESTA LA ZONA DE CAN-
CHAS DE BASKETBOL Y LA META DE LA PISTA DE CARRERAS.



UNAM ENEP ACATLÁN.
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.
CHALCO 11000, MEXICO.
JOSE LUIS FLORES PASOS
A2
PLANO PLANTA BAJA GIMNASIO
ESCALA 1:100
CHIAN MTS



UNAM ENEP ACATLÁN.

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.

CALLE DE LOS RIOS DE ATEHUACÁN

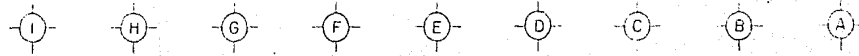
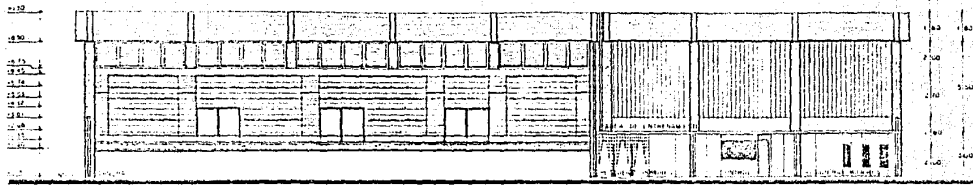
JOSE LUIS FLORES PASOS

PLANTA PLANTA ALTA GIMNASIO

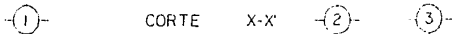
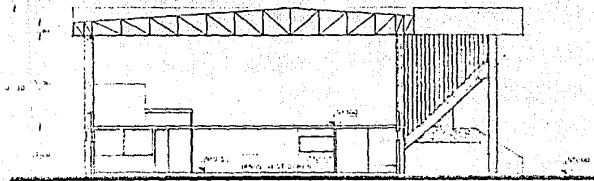
ESCALA 1:100

CHUBEN MIS

A3

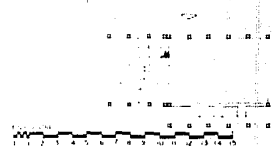
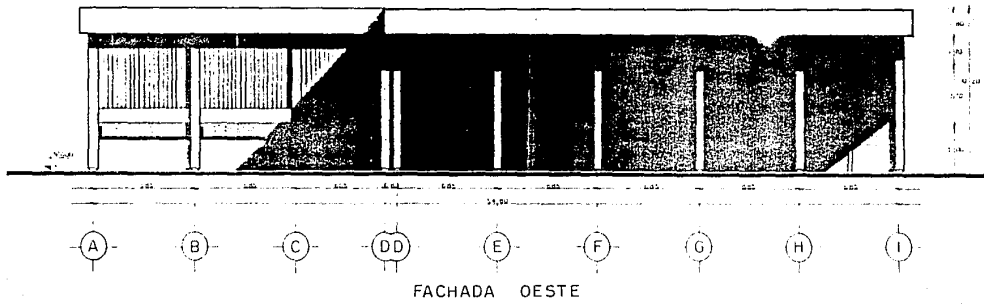
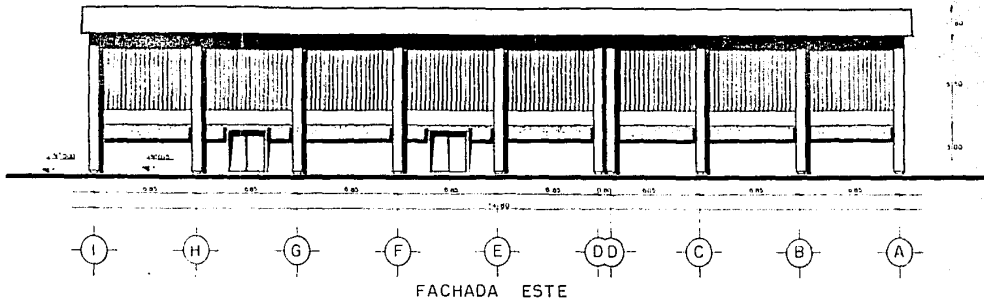


CORTE Y-Y'

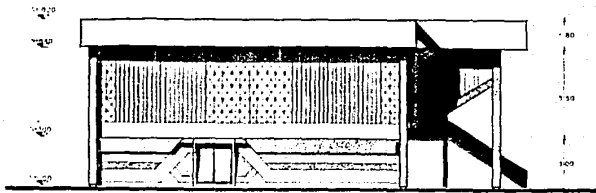


CORTE X-X'

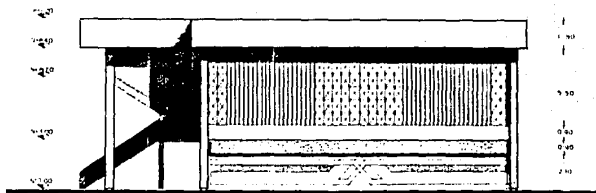
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.		UNAM ENEP ACATLÁN.		A4
JOSE LUIS FLORES PASOS		JOSE LUIS FLORES PASOS		
CORTES GIMNASIO	ESCUELA FUND	CORTES MTS		



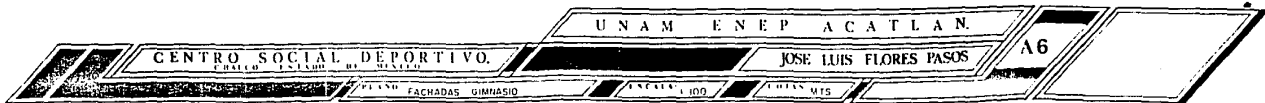
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO		UNAM ENEP ACATLAN		A5
CALLE DE TOLUCA DE MEXICO		JOSE LUIS FLORES PASOS		
PLANO FACHADAS		ESCALA 1:100		METROS

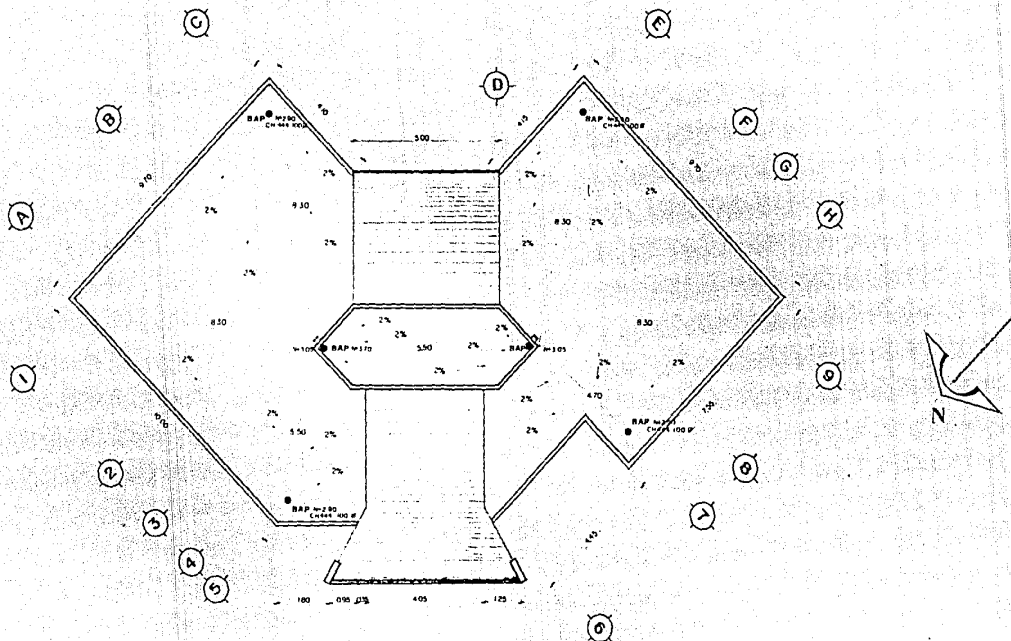


FACHADA NORTE



FACHADA SUR



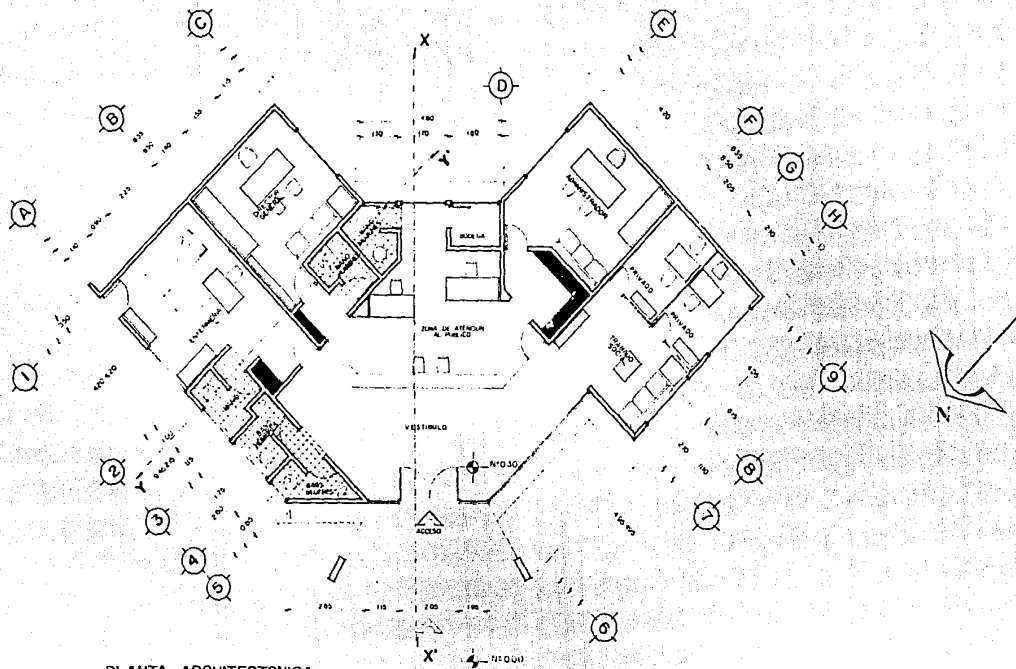


PLANTA DE AZOTEA

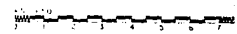
4-11006



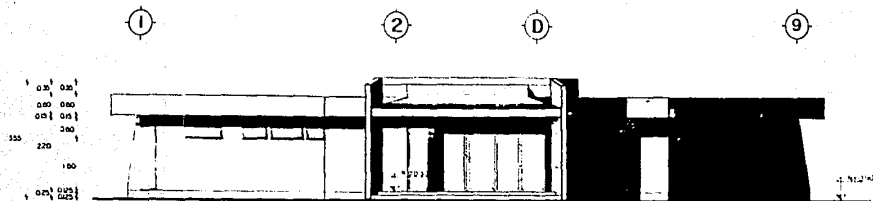
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.		UNAM EN EPACATLAN.		A8
FOLIO 100		JOSE LUIS FLORES PASOS		
CALLE DE AZOTEA ADMINISTRACION		CALLE 150		CALLE 175



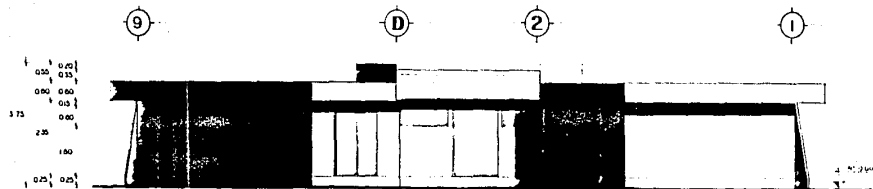
PLANTA ARQUITECTONICA



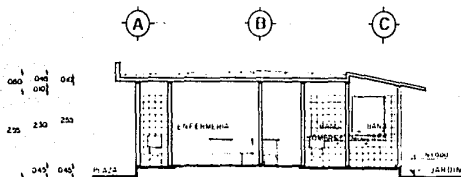
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO		UNAM ENEP ACATLAN		A9	
FOLIO 10		ROSE LUIS FLORES PASOS			
PLANO	PLANTA ARQUITECTONICA - ADOSADO	ESCALA	1:50	FECHA	MIS



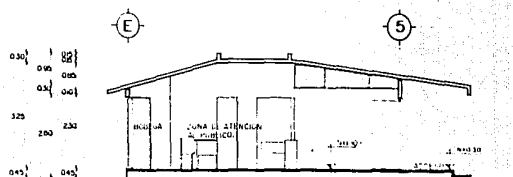
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

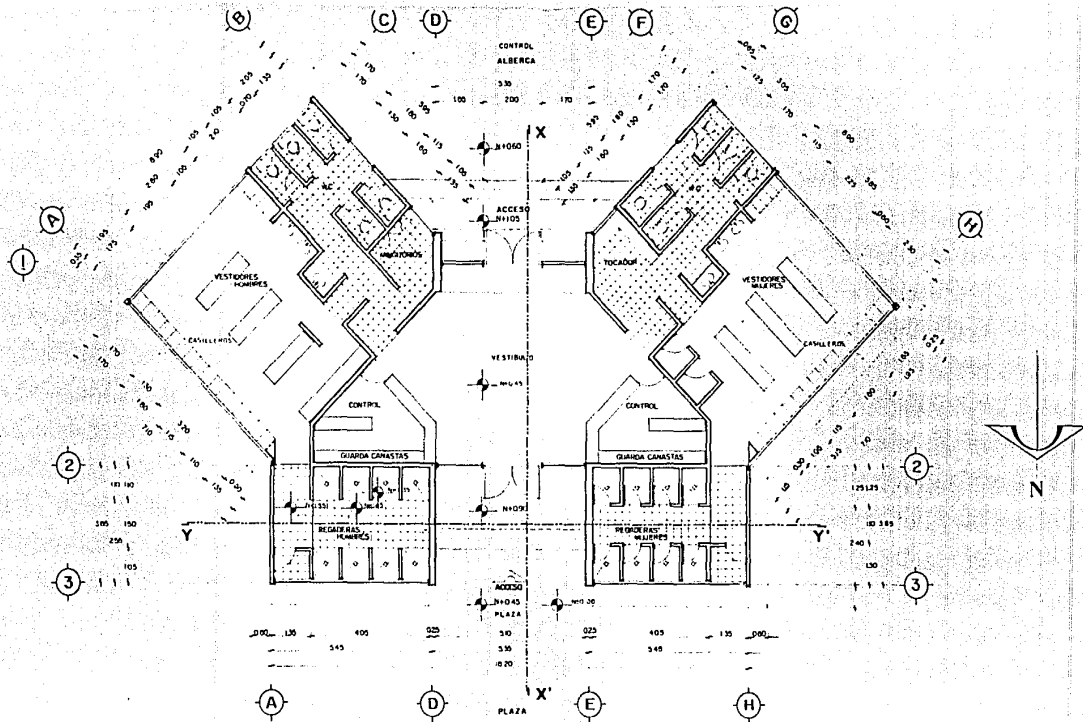


CORTE Y-Y'

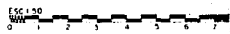


CORTE X-X'

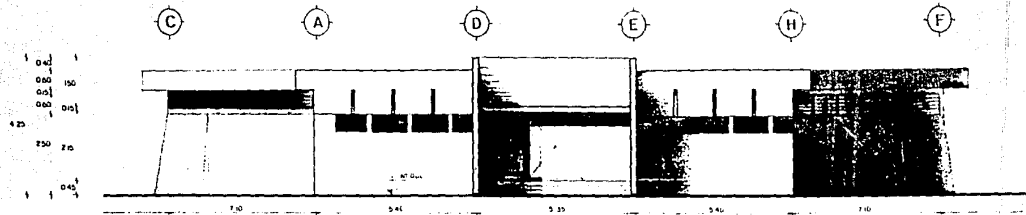
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.		UNAM ENEP ACATLÁN.		A10
F. HALLER		JOSE LUIS FLORES PASOS		
PLANO FACHADAS Y CORTES ADMIN.		Escala 1:50		CHIAS MEX.

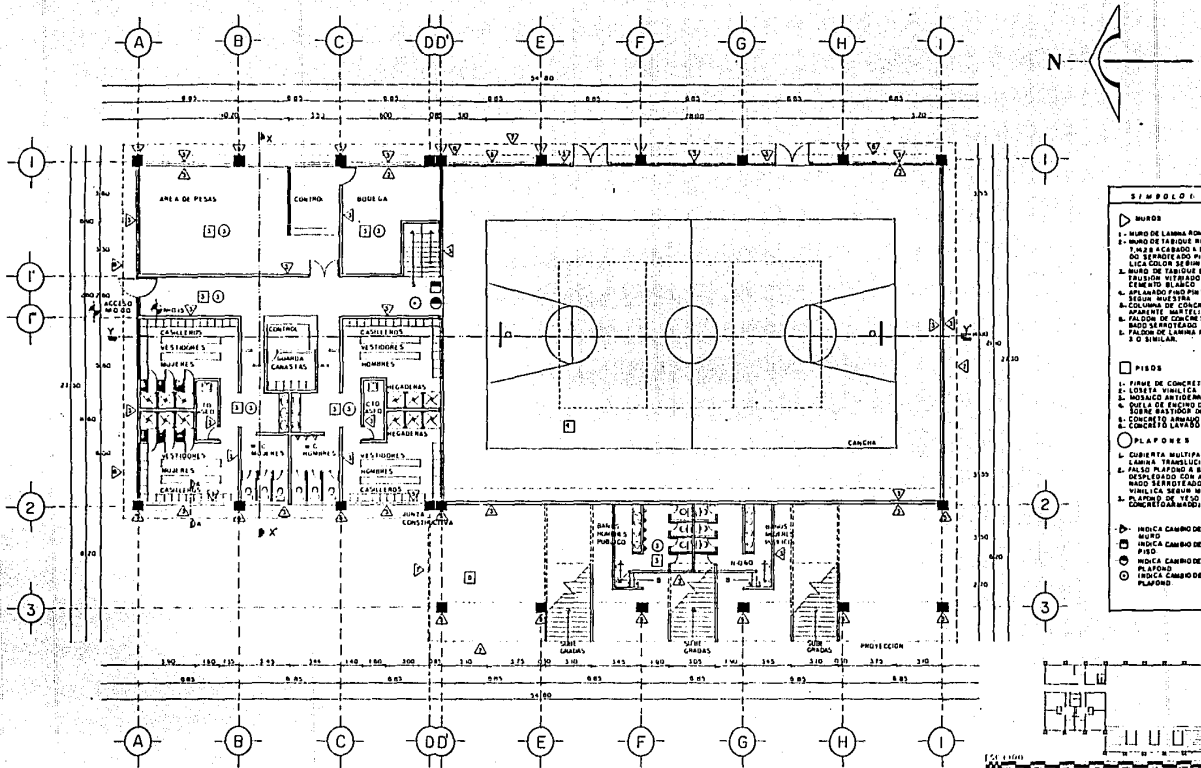


PLANTA ARQUITECTONICA.

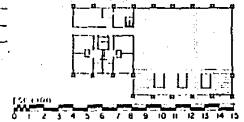


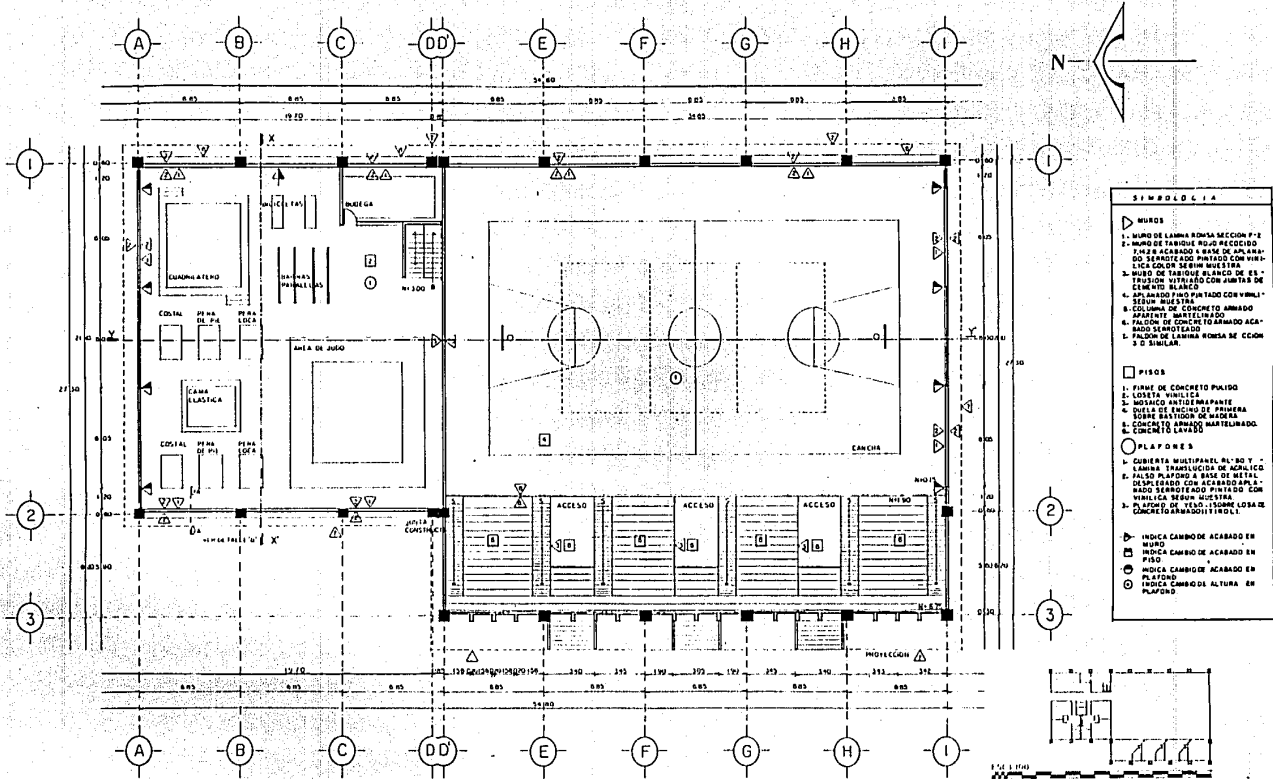
UNAM ENEP ACATLAN.	A12
CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.	JOSE LUIS FLORES PASOS
PLAZA BAÑOS-VESTIDORES PUBLICOS	CUBIERTA MTS





- SIMBOLOGIA**
- PIEDOS**
1. MURO DE LAMINA ROMA SECCION P-2
 2. MURO DE TABIQUE ROSA RECICLADO
 3. MURO ACABADO A BASE DE PLAFOND BARRADO ENVIADO CON VINILICO COLON SECCION MUESTRA
 4. MURO DE TABIQUE BLANCO DE ESTALONADO PUNTO CON LINEAS DE CEMENTO RECICLADO
 5. PLAFOND FINO PUNTO CON VINILICO MUESTRA
 6. COLUMNA DE COQUE ID AMARDO APARTELE MANTELADO
 7. PLAFOND DE CONCRETO BARRADO ACABADO DE PROTECCION
 8. PARED DE LAMINA ROMA SECCION P-2 SIMILAR
- PIEDOS**
1. FINIS DE CONCRETO PUNTO
 2. LOSETA VINILICA
 3. MOLDURA EN PLAFOND
 4. BOLS DE FINIS DE PRIMERA TONOS DIVERSOS DE MUESTRA
 5. CONCRETO BARRADO MANTELADO
 6. CONCRETO LATA
- PLAFONDES**
1. CUBERTA MULTIPANEL AL-80 Y-6
 2. LAMINA FRENOLUCIDA DE ALUMINIO
 3. PLAFOND PLAFOND A BASE DE METAL BARRADO CON ACABADO PUNTO BARRADO ENVIADO CON VINILICO SECCION MUESTRA
 4. PLAFOND DE VED. SISMO LOSA DE
- OTROS**
- ▷ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - ◻ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFOND
 - INDICA CAMBIO DE ALTURA EN PLAFOND
 - INDICA CAMBIO DE ALTURA EN PLAFOND





SIMBOLOGIA

MUROS

1. MURO DE LAMINA RONSA SECCION F-2
2. MURO DE TERRETE BLANCO SECCION F-2
3. MURO DE LAMINA RONSA SECCION F-2
4. MURO DE TERRETE BLANCO CON VENTANA COLOR SEBIM MUESTRAS
5. MURO DE TERRETE BLANCO DE ESTERON
6. MURO DE TERRETE BLANCO DE CEMENTO BLANCO
7. MURO DE TERRETE BLANCO CON VENTANA SEBIM MUESTRAS
8. COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO APARTITE MATELADRADO
9. PAREDON DE CONCRETO ARMADO ACABADO MATELADRADO
10. PAREDON DE LAMINA RONSA SECCION F-2 O SIMILAR.

PISOS

1. FIRME DE CONCRETO PULIDO
2. LOSETA VINILICA
3. MARMOL MATELADRADO
4. MUEBLA DE TERRETE DE PIEDRA
5. SUPERFICIE DE MADERA
6. CONCRETO ARMADO MATELADRADO
7. CONCRETO LAVADO

PLAFONES

1. COBERTA MULTIPANEL AL-50 Y LAMINA TRANSLUCIDA DE ALUMINIO
2. PISO PLAFONADO A BASE DE METAL DESPLAZADO CON ACABADO PLAFONADO SEMIOPACO PINTADO CON VINILICA SEGUN CUESTA.
3. PLAFON DE PAREDON CONME LAMINA DE CONCRETO ARMADO MATELADRADO.

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
INDICA CAMBIO DE ALTURA EN PLAFON



UNAM ENEP ACATLAN.

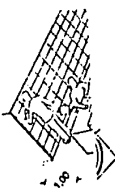
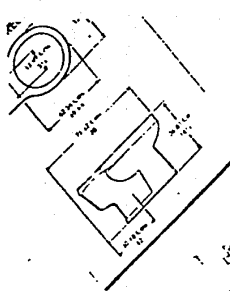
JOSE LUIS FLORES PASOS

A3

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.

PLAZA PLAZA ALTA GIMNASIO ESCUELA 100 GYMNAS MTS ACABADOS

CAPITULO V.



ADHESIVO PARA IMPERMEABILIZANTE

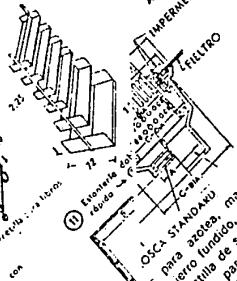
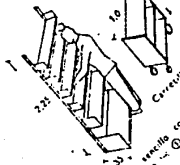
APLICACIONES. Para colocarse en los 20 arcos de las flechas que se indican en el dibujo sobre la coladera, etc. etc. con una espesa de 10 mm y no requieren una rejilla para.

DIMENSIONES EN CENTIMETROS

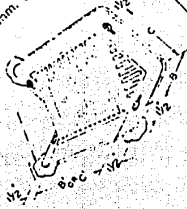
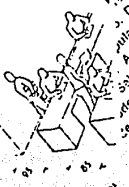
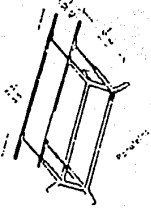
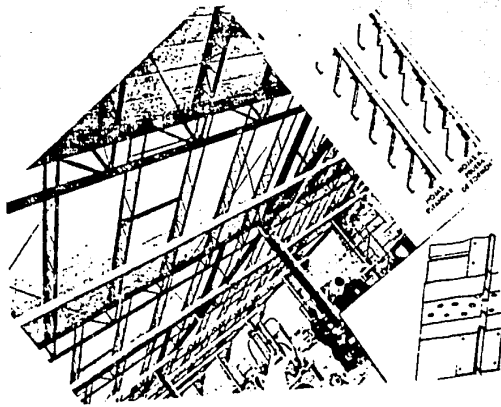
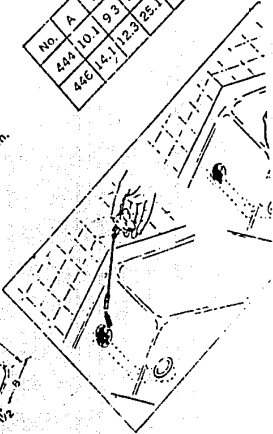
No.	A	B	C	D	E	K	G	H
444	10	19.3	17.1	11.2			19.7	15.2
446	4	12.3	25.1				21.6	28

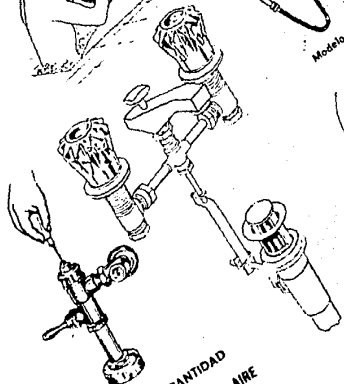
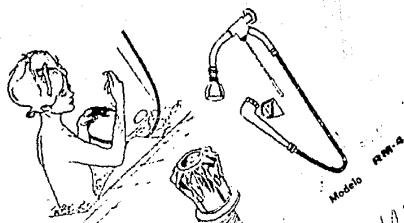
- 5.1. CRITERIO TECNICO GENERAL DE INSTALACIONES.
- 5.2. INST. HIDRAULICA GIMNASIO.
- 5.3. INST. SANITARIA GIMNASIO.
- 5.4. INST. ELECTRICA GIMNASIO.
- 5.5. CRITERIO ESTRUCTURAL.
- 5.6. CRITERIO DE COSTOS.

BIBLIOGRAFIA.

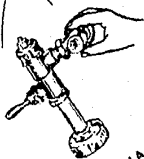
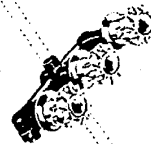
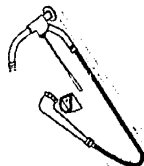
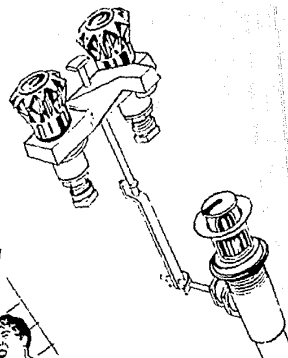
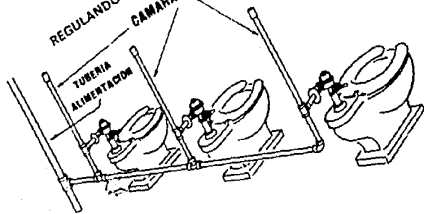


OXCA SIANDAWU
 De fibra asbest. marco HELVEX.
 De hierro fundido con pintura es-
 puma y canastilla de sedimentos en una
 pieza 444x y 446x) o especial
 de 152 mm. (6") la 446.





REGULANDO LA CANTIDAD
CAMARAS DE AIRE



REGULANDO LA PRESION

5.2 INSTALACION HIDRAULICA GIMNASIO.

DEMANDA DE AGUA VIALIA

LOCAL	N° DE USUARIOS	M² LOCAL	POTACION RECOMENDADA	TOTAL
ADMINISTRACION	25	200	70 LT5 / EMPLEADO	1750
AUTOTORIO	250	425	2 LT5 / ESPECTADORES	500
BIBLIOTECA	100	400		200
SALONES DE CLASE	150	400	50 LT5 / ALUMNO	7500
BANOS - VESTIDORES	300	200	200 LT5 / BANISTA	60,000
GIMNASIO - ESPECTADORES	450	1800	2 LT5 / ESPECTADOR	900
GIMNASIO - DEPORTISTAS	50	1800	300 LT5 / BANISTA	15,000
CTO MAQUINAS	10	60	90 LT5 / PERSONA	900
JARDIN		10,000	5 LT5 / AREA JARDIN	50,000
RESERVA C/ INCENDIO		3,425	5 LT5 / M²	17,125
				<hr/> 150,315

DEMANDA DE AGUA VIALIA \approx 160,000 LT5

CALCULO CISTERNA

VOLUMEN CISTERNA

$$2 \text{ DIAS DE CONSUMO} \times 160,000 = 320,000 \text{ LT} + 20\%$$

$$\Delta \text{ REACCION} = 384,000 \text{ LT}$$

$$1 \text{ M}^3 = 1000 \text{ LT} \quad 384,000 = 384 \text{ M}^3 \quad V = 384 \text{ M}^3$$

$$V = A \times h \quad h = 5.00$$

$$A = V/h \quad 384/5.00 = 76.8 \quad a = 12$$

$$A = a + b \quad b = A/a \quad 76.8/12 = 6.4$$

$$A = 12 \times 6.4 \times 5 = 384 \text{ M}^3$$

CALCULO TUBERIA

		* LT5/MIN	**	*** KG/CM ²
ADMINISTRACION	51 U.P.C			
BANDS-VESTIDORES	233 U.P.C	200	0.5	1
GINNASIO	246 U.P.C	360	1.0	1 1/2
AUDITORIO	123 U.P.C	375	1.5	1 1/2
BIBLIOTECA	172 U.P.C	320	0.9	1 1/2

** TABLA 3.4 CAUDALES QUE ADMITEN LOS CONTADORES DE AGUA

*** PASAR FIGURA 3.3 PAG 38. PERIFERIAS DE AGUA PRODUCIDAS POR LOS CONTADORES. DE AGUA. --

RESUMEN GENERAL

EDIFICIOS

ADMINISTRACION	51	UFG
BANDOS VESTIBULOS PUBLICO	233	
GIMNASIO	246	
AUDITORIO	123	
BIBLIOTECA	172	
	<hr/>	
	825	UFG

SE TIENEN 825 UNIDADES DE CONSUMO
EL MAXIMO CONSUMO PROBABLE EN LTS/MIN

$$Q_{00} = 10 \text{ LTS/SEG} \times 0.6 = 6 \text{ LTS/SEG}$$

PERDIDA POR FRICCION

$$h_{p64} = K L Q^2 = 200 \times 64 \text{ MT}^5 \times (0.006 \text{ M}^3/\text{SEG})^2 = 0.4608$$

$$h_{p50} = K L Q^2 = 962 \times 63 \times (0.0042 \text{ M}^3/\text{SEG})^2 = 1.069$$

$$h_{p38} = K L Q^2 = 2400 \times 53 \times (0.0030 \text{ M}^3/\text{SEG})^2 = 1.144$$

$$h_{p32} = K L Q^2 = 8046 \times 37 \times (0.0020 \text{ M}^3/\text{SEG})^2 = 1.190$$

$$+ 30\% \text{ CONEXIONES } \frac{5.863}{1.511} = 5.022$$

L = LONGITUD

K = COEFICIENTE DE RUGOSIDAD

Q = CAUDO

H. 9 KG/CM²

Ø VESICARQA = 64 MM

CASTO = 6.00 LT5/5EQ = 360 LPM

H.P. 5.005

BOMBA "BOMBA" 1HP

N°	HP	VOLTS	RPM
1060	1	115/230	60 1 1/4 x 1"

RENDIMIENTO

ALTURA

18 — 134

20 — 120 LPM

22 — 104

1. BOMBA DE 4 H.P.

H = 60 M.C.A = 6 KG/CM²

Q = 6.0 LT5/5EQ

Ø = VESICARQA 100 MM

CASTO 6 LT5/5EQ

H.P. 5.005

BOMBA

7 1/2 CABALLOS

PRESION 4.93 KG/CM²

H = 61

TANQUE HIPONEUMATICO

DE 1000 LT5

CALCULO DE Ø DE TUBERIA

BANOS VESTIDORES U DE C TOTAL UPE CONSUMO

Nº DE MUEBLES

16 REGADERAS	4	64
12 WC C/FLUXOMETRO	14	168
10 LAVABOS	2	20
5 MINGITORIOS	10	50
2 FREGADEROS	2	4

$$\Sigma T = 306 \text{ UPE C} \approx 7.13 \text{ LTS/SEG.}$$

$$\text{GASTO EN LTS} \times \text{SEG} = 7.13 \quad \text{VEL} = 2 \text{ M/SEG}$$

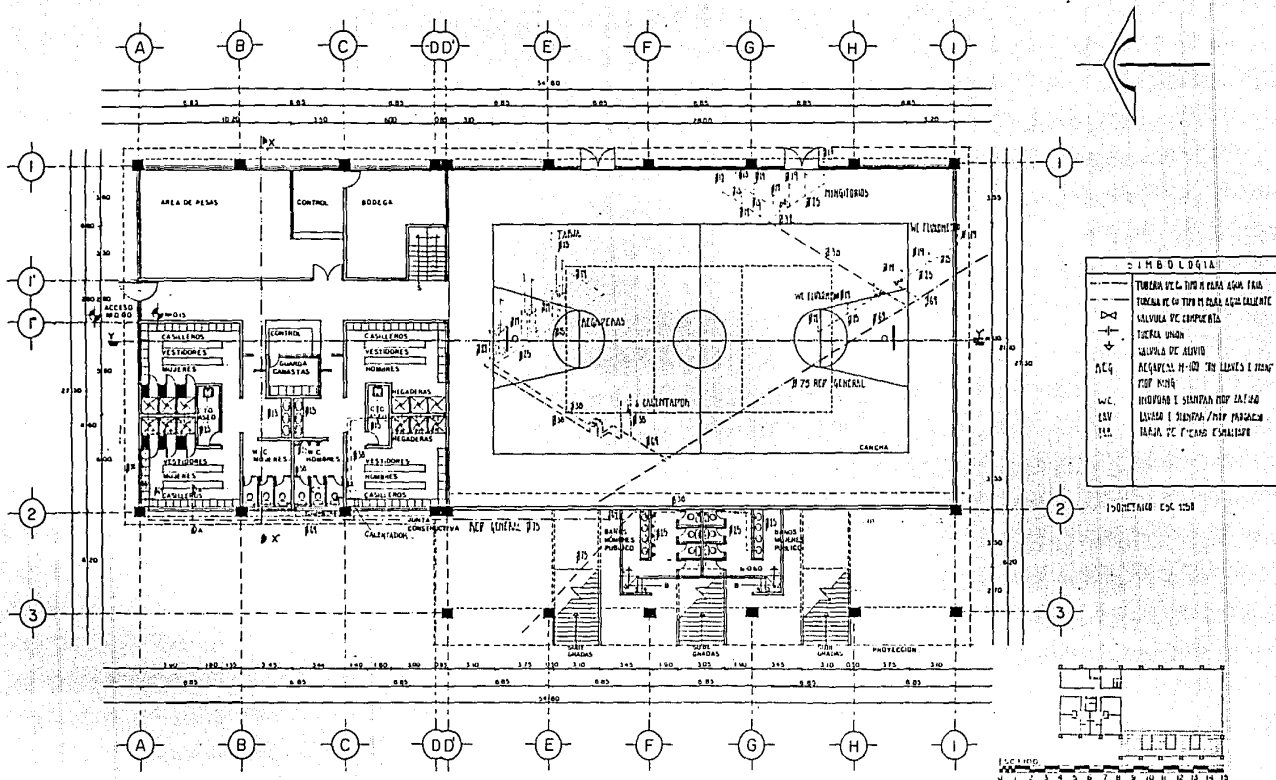
$$\varnothing 64 \approx 2.5''$$

GIMNASIO

6 REGADERAS	4	24
6 LAVABOS	2	12
6 W.C.	14	84
3 MINGITORIOS	10	30
2 FREGADEROS	2	4

$$\text{GASTO EN LTS/SEG} = 5.24$$

$$\Sigma T = 154 \text{ UPE C} \approx 5.24 \text{ LTS/SEG.}$$



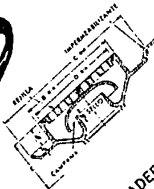
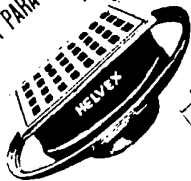
UNAM EN EP ACATLAN.

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.
CALLE 1400 OF 1512A

JOSE LUIS FLORES PASOS

PLANTA PLANTA BAJA GIMNASIO ESCALA: 1:100 CIENAS, MTS REF: ACATLHYSANAKA

COLADERA PARA PISO CON REJILLA CROMADA No. 2584

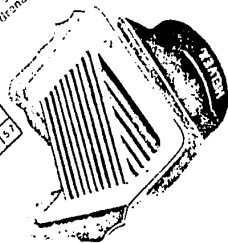


ESPECIFICACIONES: Coladeras para piso marca HELVEX serie 2584, modelo 2584-25. Cuello especial de hierro fundido con pintura especial anticorrosiva y piso de doble drenaje y rejilla cromada. Removible de bronce cromado. Cujita CUAJ. La serie 2580 lleva una campana integral para poder sellar hermético que evite el paso de malos olores y gases del drenaje al lugar donde se ha colocado la coladera.

• Cujita vertical con resaca standard para tubo de 10 cm. (4").

Para instalarse en lugares donde se necesite una coladera de gran capacidad de drenaje con rejilla cromada.

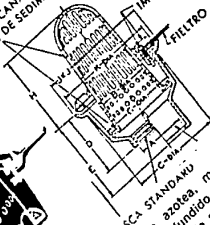
ROS	x	y	z
1	18	13	17



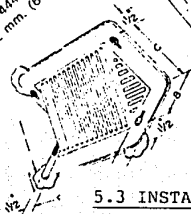
COLADERAS PARA AZOTEA Nos. 444 Y 446 CUPULA Y CAMASILLA REMOVIBLE DE SEDIMENTOS



ADJUSTAMENTO
PARA
IMPERMEABILIZANTE



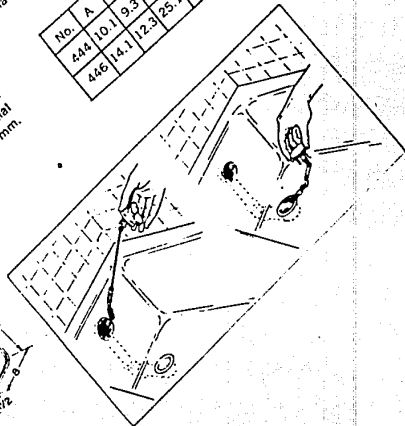
ESPECIFICACIONES: Coladeras para azotea, marca HELVEX. Serie 440 tipos 444 y 446. De hierro fundido, con pintura especial anticorrosiva. Cupula y camasilla de sedimentos en una sola pieza removible. Anillo especial para la colocación del impermeabilizante. Salida con rosca (coladera 444) o especial para retocar (coladeras 444X y 446X) para tubo de 101 mm. (4"), la 444 y de 152 mm. (6") la 446.



APLICACIONES: Para colocarse en todas azoteas u. pluviales que drenen superficies en donde no exista infiltración y no requieren una rejilla plana.

DIMENSIONES EN CENTIMETROS

No.	A	B	C	D	E	K	G	H	J		
444	10.1	9.3	17.1	11.8			19.7	15.2	10.4	20.7	
446	14.1	12.3	25.1				21.6	26	12.7	14.5	27.5



5.3 INSTALACION SANITARIA GIMNASIO.

ADMINISTRACION

MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL DE UNIDADES DE DESCARGA
9 W C/F	8	32
4 LAVABOS	1	4
1 REGADERA	3	<u>3</u>
BANDS VESTIDORES PUBLICOS		39
16 REGADERAS	3	48
12 WC C/F	8	96
10 LAVABOS	1	10
5 MINGITORIOS C/F	8	40
2 REGADERAS	2	<u>4</u>
GIMNASIO		198
BANDS VESTIDORES (JUGADORES)		
12 REGADERAS	3	36
6 W.C. C/F	8	48
6 LAVABOS	1	6
4 MINGITORIOS C/F	8	<u>32</u>

	UNIDADES DE DESCARGA 2	TOTAL UNIDADES DE DESCARGA 4 126
2 FREGADEROS		
BANOS (PUBLICO)		
6 WC C/F	8	48
6 LAVABOS	1	6
4 MINGITORIOS	8	32
AUDITORIO		86
BANOS PUBLICO		
5 WC C/F	8	40
6 LAVABOS	1	6
4 MINGITORIOS C/F	8	32
BANOS ACTORES		78
2 WC C/F	8	16
1 MINGITORIO C/F	8	8
2 LAVABOS	1	2
		26

BIBLIOTECA	UNIDADES DE BESCARGA	TOTAL UNIDADES
BANOS PUBLICO		
6 WC C/F	8	48
3 MINGITORIOS C/F	8	24
4 LAVABOS	1	4
BANOS ALUMNOS		76
5 WC C/F	8	40
3 MINGITORIOS C/F	8	24
4 LAVABOS	1	4
		68

RESUMEN GENERAL

EDIFICIO	TOTAL UNIDADES DE BESCARGA
ADMINISTRACION	39
BANOS VESTIDORES PUBLICO	198
GIMNASIO	212
AUDITORIO	104
BIBLIOTECA	144
	$\Sigma = 697$

GIMNASIO

HOMBRES

6 REGADERAS	3	18
3 W.C.	8	24
3 LAVABOS	1	3
4 MINGITORIOS	8	32
1 FREGADEROS	2	2.

DESCARGA 126 V.M.

126 V DE DESCARGA ϕ 4"

PROMEDIO 21-26 ϕ 3"

MUJERES

6 REGADERAS.	3	18
3 W.C	8	24
3 LAVABOS	1	3
	0	
1 FREGADEROS	2	2

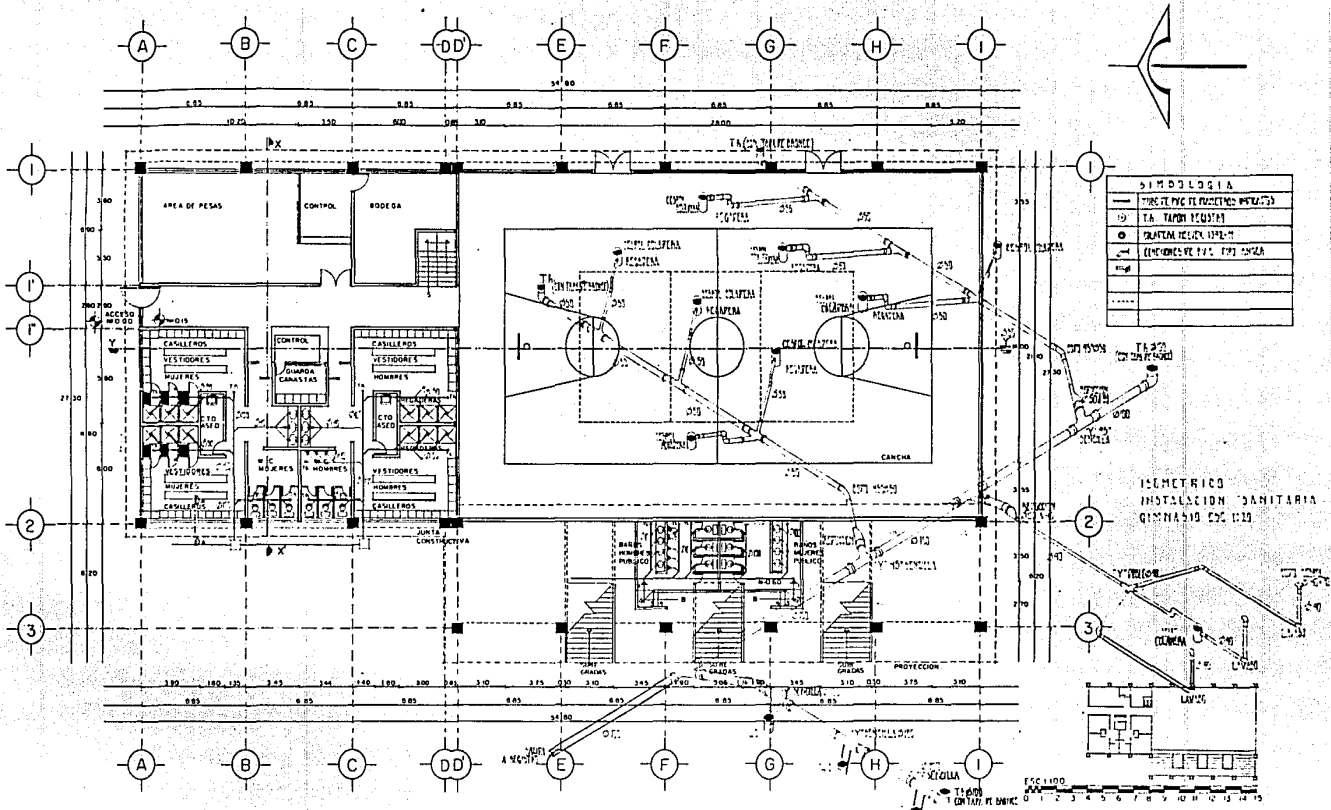
CON UNA PENDIENTE DEL 2% APROX.

PARA LA SALIDA

RAMALES INTERIORES.

SEGUN TABLA PAG. 136.

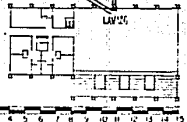
MANUEL HELVEX.



SIMBOLOGIA

—	MUR DE PISO DE CONCRETO ARMADO
—	PUERTA
○	PUERTA DE VENTILACION
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO
—	PUERTA DE PISO DE PISO

ISOMETRICO
 INSTALACION SANITARIA
 GIMNASIO ESC 112



UNAM ENEP ACATLAN.

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.
CHALCO 133400 DE MEXICO

JOSE LUIS FLORES PASOS

PLANO PLANTA BAJA GIMNASIO ESCALA 1:100 C.D. S. M. T. S. INSTALACION SANITARIA

LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO.

ES UNA LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA EN LA CUAL LA LUZ SE PRODUCE POR EL PASO DE UNA CORRIENTE ELECTRICA ATRAVES DE UN VAPOR O GAS.

DATOS:

WATTAS L. INICIALES. PROMEDIO VIDA TEMP(°K)

100	4 200	24.000	3900
175	8 600	"	
250	12 100	"	
400	22 500	"	
1000	63.000	"	

CARACTERISTICAS:

PRODUCEN MAS DEL DOBLE DE LUMENES VATIO

QUE EL TIPO DE LAMPARAS INCANDESCENTES

- DOBLE VIDA -

EN ALGUNOS TIPOS LA PARTE INTERNA DEL

TUBO EXTERNO ESTA REVESTIDA CON UN MATERIAL

QUE CONVIERTE LA LUZ ULTRAVIOLETA EN LUZ BLANCA BLANCO CALIENTE BLANCO AZULADO LUZ DE DIA LA LAMPARA DE SOL QUE ES UTILIZADA TANTO P/TOMAR BAÑO DE SOL EN EL HOGAR COMO EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS. HABITUALMENTE ES DE VAPOR DE MERCURIO.

15 VATIOS	550 LUMENES	36 LUMEN/ VATIO
100	5.200	52
1000 WAT		220. V
2000 "		380. V

LUX 200

BANOS

- a) COLOR DEL TECHO 83%
COLOR EN MUROS 83%

- b) LAMPARA TIPO T-6 F-19

c) AREA

LARGO — 6.70

ANCHO — 5.50

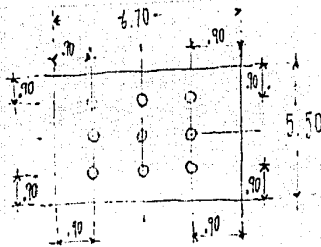
ALTURA — 2.65

$$\text{AREA} = 6.70 \times 5.50 = 36.85 \text{ m}^2$$

- d) INDICE DEL LOCAL "E"

e) C.U. = .50%
f.c. .75%

$$\text{TOTAL LUMENES} = \frac{200 \times 36.85}{0.50 \times 0.75} = \frac{7370}{0.375} = 19.653 \text{ LUMENES}$$



0.90 PAREJ
2.75 ÷ LAMPARAS

$$19653/9 = 2183 \text{ P/LAMPARAS}$$

VESTIBULOS
LUX 200

- a) COLOR DEL TECHO 83%
COLOR DE MUROS 83%

- b) LAMPARA TIPO — F19 FLUORESCENTE (2 TUBOS)

c) AREA

LARGO 20.55

ANCHO 6.90

ALTURA 3.65

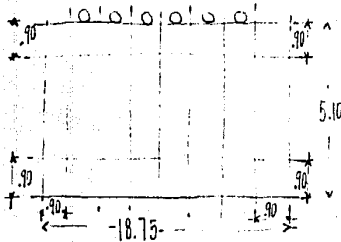
$$\text{AREA} = 20.55 \times 6.90 = 141.79 \text{ m}^2$$

- d) INDICE DEL LOCAL "D"

e) C.O. 0.53%

f.c. 0.75%

$$\text{TOTAL DE LUMENES} = \frac{2.00 \times 141.79}{(0.53) \cdot 0.75} = \frac{28356}{0.3975} = 71,335 \text{ L}$$



$$18.75 / 8 = 2.67$$

$$5.10 / 2 = 2.55$$

2 / 18 LAMPARAS = 3396 LUMENES

TUBO T6 (1750 x 2 = 3500 LUMENES)

GRADUAS.

a) COLORES DEL TECHO 83%

COLORES DE PAREDES 83%

b) LAMPARA TIPO I-3

c) AREA

LARGO 34.25

ANCHO 6.20

ALTO 5.50

$$\text{AREA} = 34.25 \times 6.20 = 212.35 \text{ m}^2$$

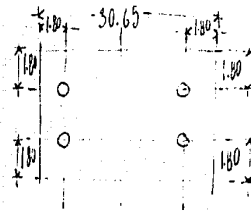
d) INDICE DEL LOCAL "H"

e) COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.48%

f.c. = 0.75

TOTAL DE LUMENES

$$\frac{50 \times 212.35}{0.48 (0.75)} = \frac{10617.5}{0.36} = 29,493$$



2.80 DE LA PARED

6.70 ÷ LAMPARAS

16 LAMPARAS

$$29493 / 16 = 1843.31 \text{ LUMENES}$$

POTENCIA DE LA LAMPARA 150 W — 2650 LUMENES

ZONA DE EJERCICIOS

500 LUXES

a) COLORES DEL TECHO 83%

COLORES DE PAREDES 83%

b) LAMPARA TIPO I-1

c) AREA

LARGO 20.55 m

ANCHO 21.10 m

ALTURA 5.50 m

AREA $21.10 \times 20.55 = 433.60 \text{ m}^2$

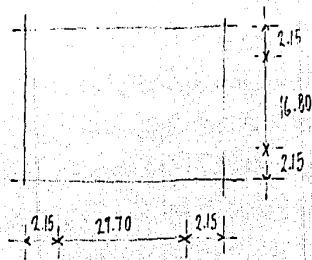
d) INDICE DEL LOCAL "E"

e) COEFICIENTE DE UTILIZACION 60%

FACTOR DE CONSERVACION 70%

TOTAL DE LUMENES

$$\frac{500 \times 433.60}{0.60 \times 0.70} = \frac{216,800}{.420} = 516,190 \text{ LUM}$$



$$516,190 / 16 \text{ LAMPARAS} = 32,261.82 \text{ LUMENES}$$

GIMNASIO

a) COLORES DEL TECHO (BLANCO) 83%

COLOR EN MUROS 83%

b) LAMPARA TIPO VAPOR DE MERCURIO
HAZ DE LUZ ESTRECHO

c) INDICE DEL LOCAL

$$F - C f u = 72\% \text{ MEDIO}$$

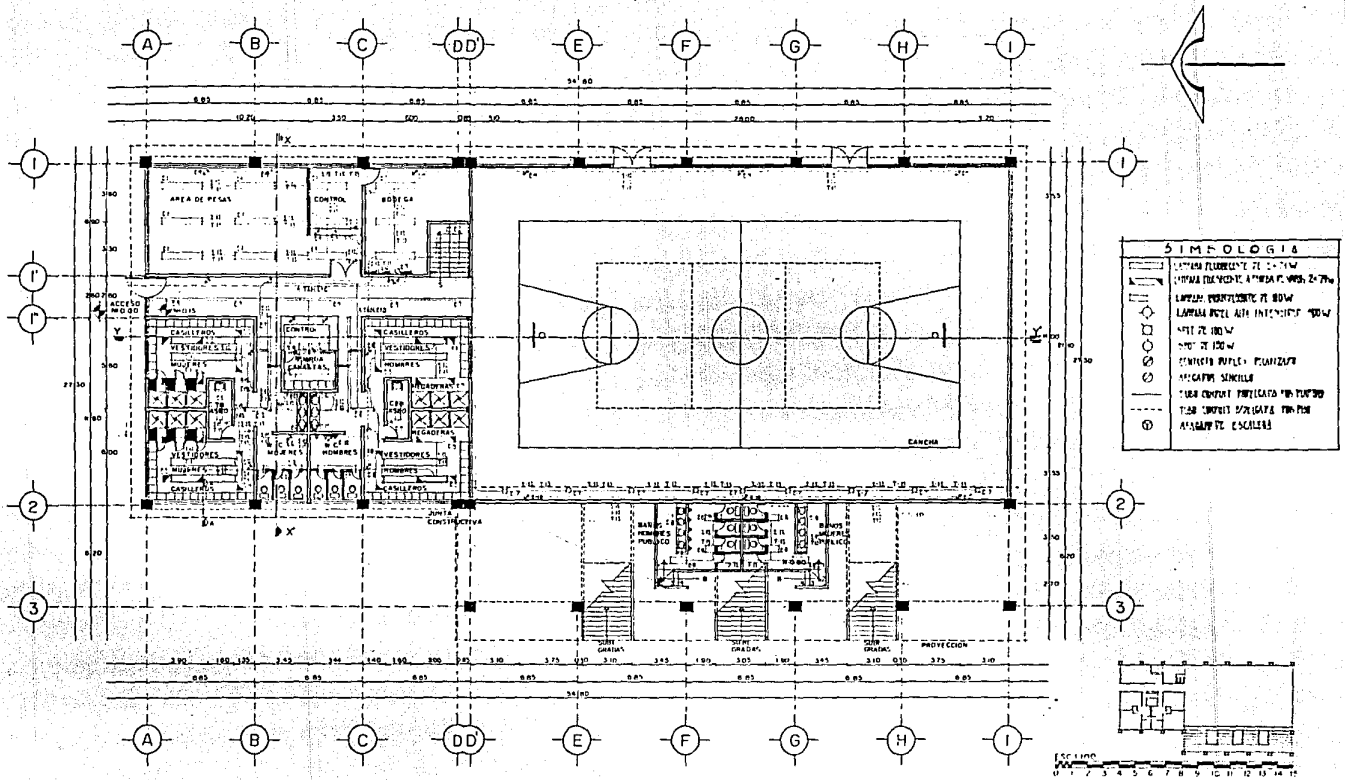
d) COEFICIENTE DE UTILIZACION MEDIO 61%

$$\frac{500 \times 663}{0.72 \times 0.61} = 816,712$$

$$= \frac{331,500}{0.439} = 755,125 \text{ LUMENES}$$

$$\frac{755,125 \text{ LUM}}{\text{LUM/LAMP}} = 518292.68 / 15 =$$

33552.84 LUMENES POR APARATO



UNAM ENEP ACATLAN.

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.

JOSE LUIS FLORES PASOS

PLANTA PLANTA BAJA GIMNASIO ESCALA 1:100 COTAN-MTS PROYECTO EN EL CERCA

TABLEDO "A" (NAIB-42-4AB)

3 FASES - 4 HILOS
 CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3 - 100 AMP. -

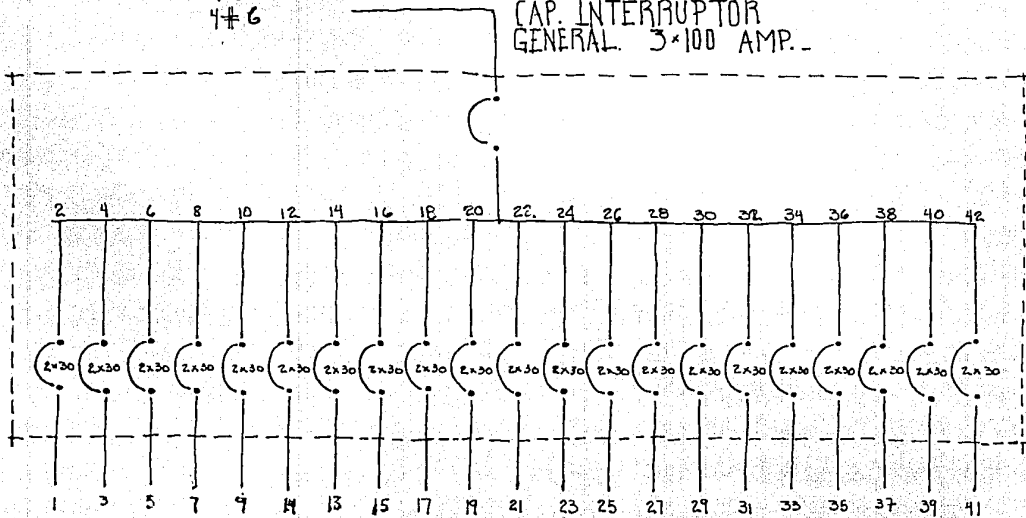
N ^o	P		FASES				TOTAL WATTS	FASES		
			150°	150W	150°	150°		A	B	C
1	2	30	4			2000	1000			
3	5	30	4			2000	1000	1000	1000	
5	6	30	4			2000		1000	1000	
7	7	30	4			2000	1000	1000		
9	10	30	4			2000	1000		1000	
11	11	30	4			2000		1000	1000	
13	14	30	1	4		1100	550	550		
15	16	30	4			2000	1000		1000	
17	17	30	4			2000		1000	1000	
19	20	30	4			2000	1000	1000		
21	21	30	4			2000		1000	1000	
23	23	30	4			2000	1000	1000		
25	24	30	4			2000		1000	1000	
27	26	30	4			2000	1000	1000		
29	27	30	4			2000		1000	1000	
31	28	30	4			2000	1000	1000		
33	29	30	4			2000		1000	1000	
35	30	30	4			2000	1000	1000		
37	31	30	4			2000		1000	1000	
39	32	30	4			2000	1000	1000		
41	33	30	4			2000		1000	1000	
43	34	30	4			2000	1000	1000		
45	35	30			8	1200		600	600	
47	36	30			8	1200	600		600	
49	37	30			12	1200	600		600	
41	38	30		4		600		600		
43	38	30		4		600		600		
						37300	12750	12350	12200	

1.6 % DESBALANCED.

T-38.
4#6

TABLERO "A" (NA1B-42-4AB)

CAP. INTERRUPTOR
GENERAL. 3x100 AMP.-



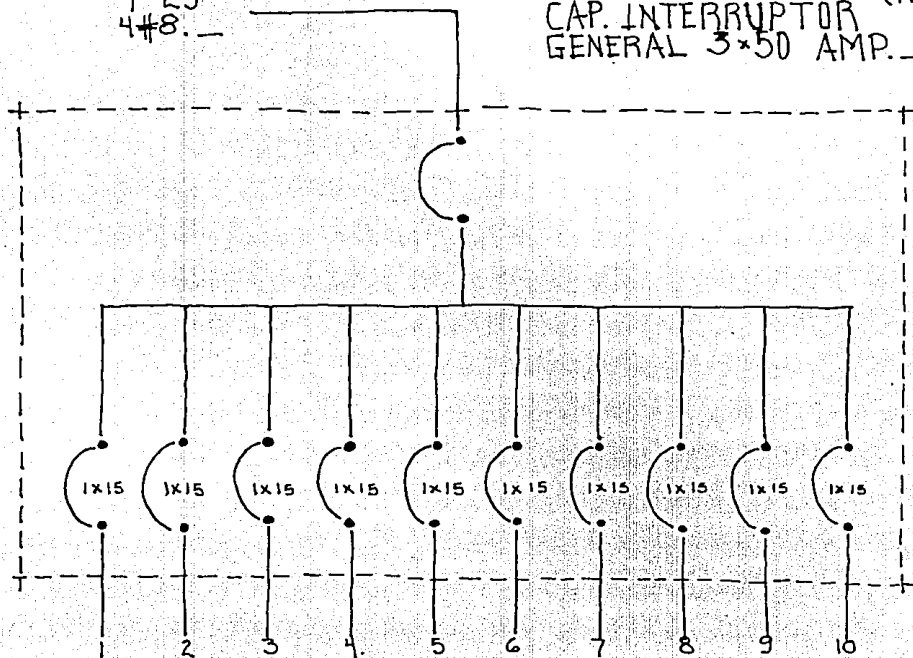
TABLERO "B" (NALB-24-44B)
 3FASES, 4 HILOS.-
 CON INTERRUPTOR. PRINCIPAL DE 3*50 AMP..

N° C	INT.	$\frac{2 \times 74}{200W}$	$\frac{1 \times 74}{100W}$	$\frac{2 \times 38}{100W}$	$\frac{1 \times 38}{50W}$	$\frac{\odot}{100W}$	$\frac{\emptyset}{25W}$	TOTAL WATTS	FASES		
									A	B	C
1	15		9					1350	1350		
2	15	6	3	1				1450		1450	
3	15		4			1		700			700
4	15						12	1500	1500		
5	15	6	3	1				1450		1450	
6	15	1					8	1000			1000
7	15					9		900	900		
8	15		2		6	1		780		780	
9	15		7					1050			1050
10	15						8	1000			1000
								11,180	3750	3680	3750

1.86 % DESBALANCED..

TABLERO "B" (3 FASES - 4 HILOS)
CAP. INTERRUPTOR (NALB-24-4AB.)
GENERAL 3 x 50 AMP.

T-25
4#8.



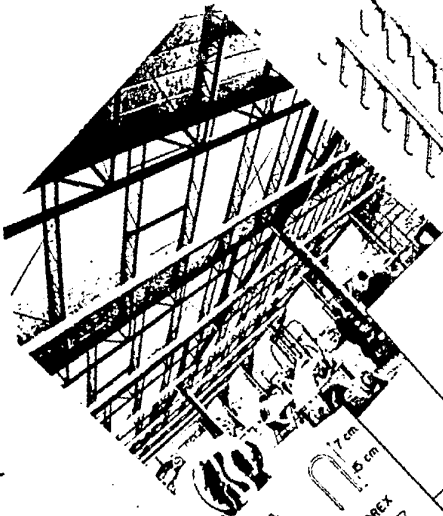


FIG. 10

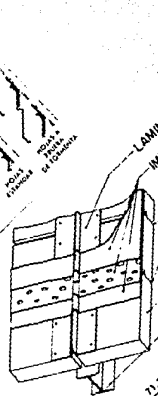
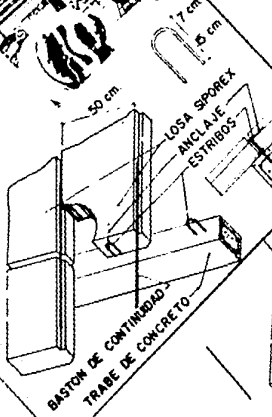
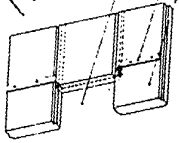
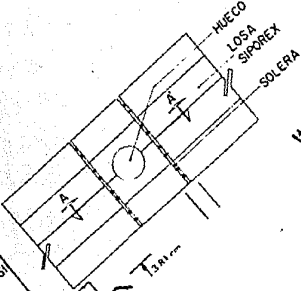
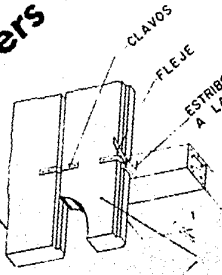


FIG. 11



Louvers Romsa



5.5 CRITERIO ESTRUCTURAL.

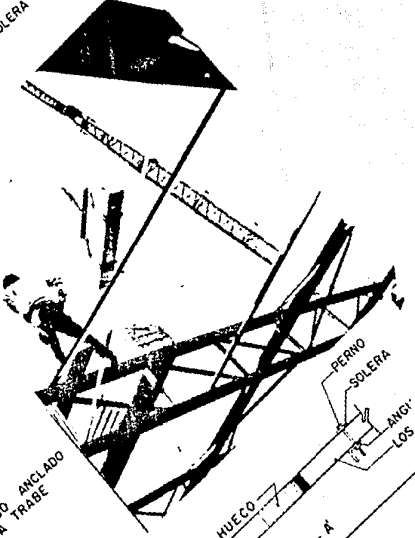
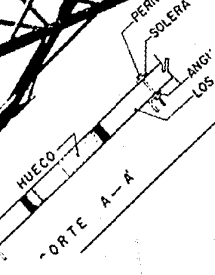
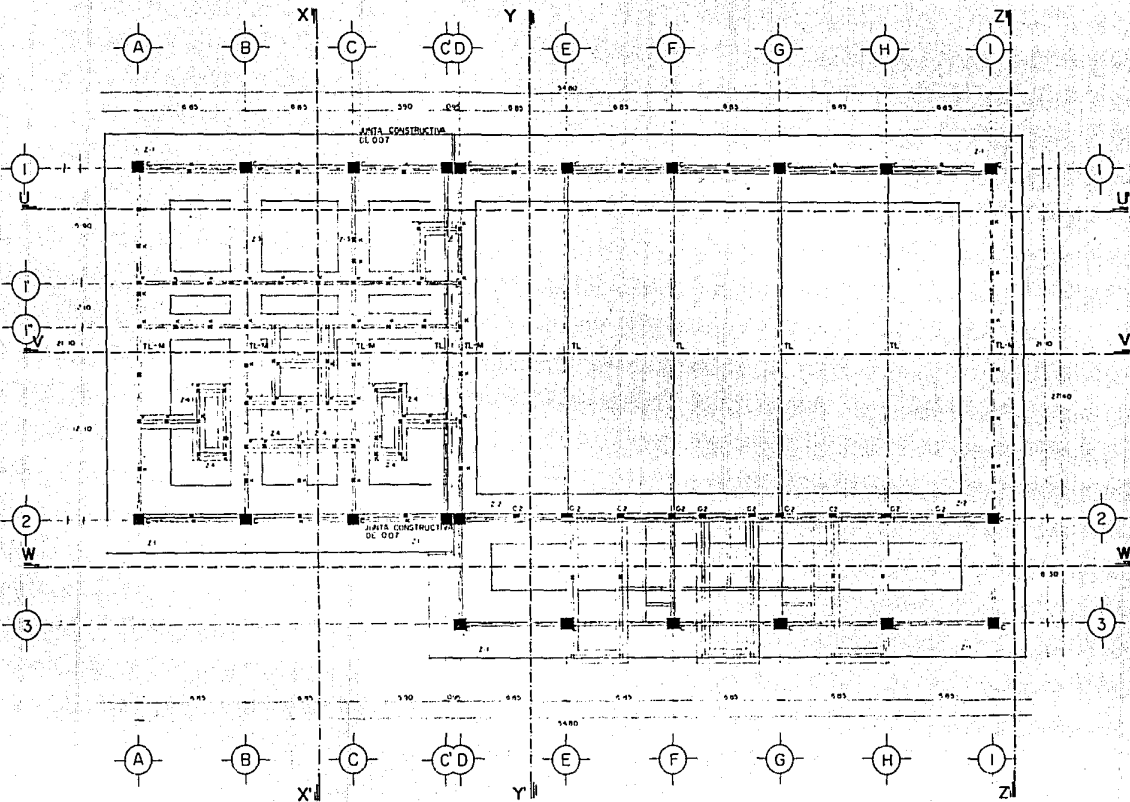


FIG. 13





NOTAS GENERALES

Aplicación en cimientos de M.C. con armadura de alambre empujado tipo 100 y 150 mm. Arquitecto: J. Flores Pasos.

No se pueden modificar las dimensiones ni el contenido de este plano sin el consentimiento del autor. El presente documento es propiedad del autor y no puede ser reproducido sin su consentimiento.

MATERIALES

El concreto se usará con una resistencia de 200 kg/cm². El acero se usará con una resistencia de 4000 kg/cm². El alambre empujado se usará con una resistencia de 100 kg/cm². El tipo de alambre empujado será el que se indique en el plano.

El concreto se usará con una resistencia de 200 kg/cm². El acero se usará con una resistencia de 4000 kg/cm². El alambre empujado se usará con una resistencia de 100 kg/cm². El tipo de alambre empujado será el que se indique en el plano.

Aplicación en cimientos de M.C. con armadura de alambre empujado tipo 100 y 150 mm. Arquitecto: J. Flores Pasos.

RECURSOS

Libro de cuentas de la obra. Libro de materiales. Libro de mano de obra. Libro de gastos.

ACERCA DE RECURSOS

Este plano es una copia de un original que se encuentra en el archivo del autor. No se permite su reproducción sin el consentimiento del autor.

Este plano es una copia de un original que se encuentra en el archivo del autor. No se permite su reproducción sin el consentimiento del autor.

Este plano es una copia de un original que se encuentra en el archivo del autor. No se permite su reproducción sin el consentimiento del autor.

Este plano es una copia de un original que se encuentra en el archivo del autor. No se permite su reproducción sin el consentimiento del autor.

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.

UNAM ENP ACATLAN.

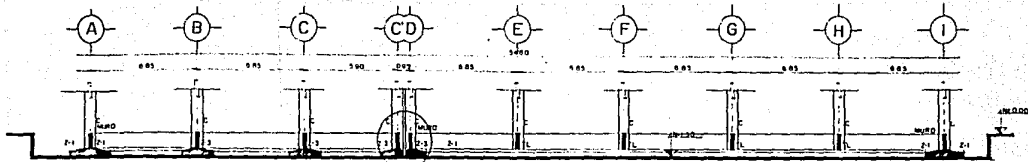
JOSE LUIS FLORES PASOS

E1

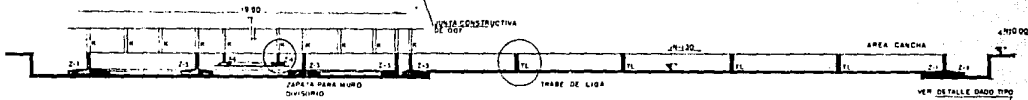
PLANO PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA 1:100

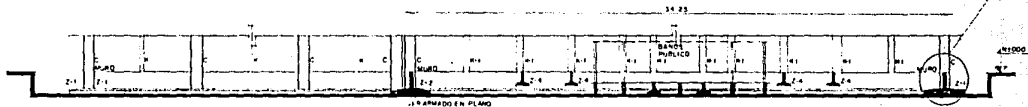
FECHA: 1970



CORTE U U'



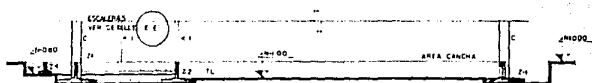
CORTE V V'



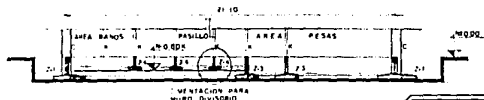
CORTE W W'



CORTE Z Z'



CORTE Y Y'



CORTE X X'

NOTAS GENERALES

Antes de iniciar un trabajo de obra, el arquitecto debe verificar que el terreno sea adecuado y que las condiciones de terreno sean las mismas que las que se indican en el plano.

En los planos se indican las alturas de los niveles de acabado de los pisos y techos, pero no se indican las alturas de los niveles de obra, las cuales se indican en los planos de detalle.

MATERIALES

La obra deberá ser ejecutada con los materiales que se indican en el plano, y en caso de que se requiera algún material que no se indique en el plano, el arquitecto deberá ser consultado para que indique el material que se debe utilizar.

El concreto se usará con una resistencia de 200 kg/cm². El acero se usará con una resistencia de 4000 kg/cm². El mortero se usará con una resistencia de 100 kg/cm². El yeso se usará con una resistencia de 10 kg/cm².

RECOMENDACIONES

Se recomienda que la obra sea ejecutada en un clima seco y soleado.

Se recomienda que la obra sea ejecutada en un clima seco y soleado.

ACERCA DE PERMISOS

Para la construcción de esta obra, se requiere de los permisos de construcción de la Secretaría de Obras Públicas y de la Secretaría de Urbanismo y Planeación.

Se recomienda que el arquitecto consulte con las autoridades correspondientes para obtener los permisos necesarios.

OTROS DATOS

Se recomienda que la obra sea ejecutada en un clima seco y soleado.

Se recomienda que la obra sea ejecutada en un clima seco y soleado.

UNAM EN EPACATLAN.

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO.

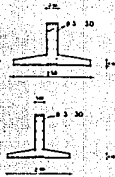
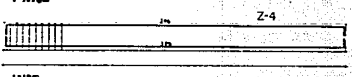
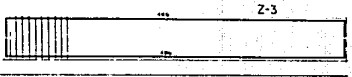
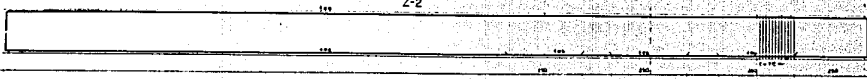
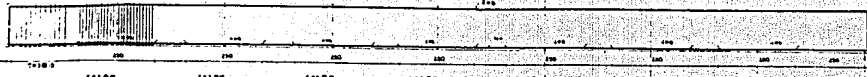
JOSE LUIS FLORES PASOS

E2

PLANO DE CORTES DE CONSTRUCCION

ESCALA 1:100

FECHA: 1985



NOTAS GENERALES

Al construir un muro de contención, se debe tener en cuenta que el muro debe ser construido con los Platos Armados de concreto.

Se debe considerar el efecto de la presión lateral del agua que actúa sobre el muro, y se debe tener en cuenta el efecto de la presión lateral del viento que actúa sobre el muro.

COMENTARIOS

Los muros de contención deben construirse con un tipo de concreto que sea resistente a la presión lateral del agua y del viento.

Se debe considerar el efecto de la presión lateral del agua que actúa sobre el muro, y se debe tener en cuenta el efecto de la presión lateral del viento que actúa sobre el muro.

El sistema de muros de contención debe ser construido con un tipo de concreto que sea resistente a la presión lateral del agua y del viento.

Se debe considerar el efecto de la presión lateral del agua que actúa sobre el muro, y se debe tener en cuenta el efecto de la presión lateral del viento que actúa sobre el muro.

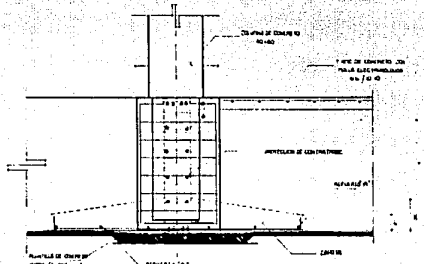
Se debe considerar el efecto de la presión lateral del agua que actúa sobre el muro, y se debe tener en cuenta el efecto de la presión lateral del viento que actúa sobre el muro.

RECOMENDACIONES

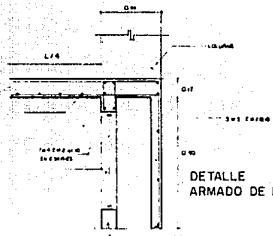
Se debe considerar el efecto de la presión lateral del agua que actúa sobre el muro, y se debe tener en cuenta el efecto de la presión lateral del viento que actúa sobre el muro.

ALCANTARILLO

Se debe considerar el efecto de la presión lateral del agua que actúa sobre el muro, y se debe tener en cuenta el efecto de la presión lateral del viento que actúa sobre el muro.

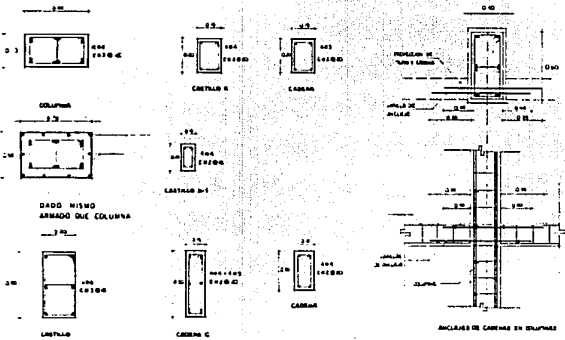


ALZADO REFORZO DADO TIPO



DETALLE ARMADO DE FALDONES

ZAPATA	D	H	RECTA	RECTA
			(LARGO)	(ALARGO)
Z-1	230	330	015	04020
Z-2	200	350	015	04020
Z-3	130	225	015	04020
Z-4	080	070	015	04015



UNAM ENEP ACATLAN

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO

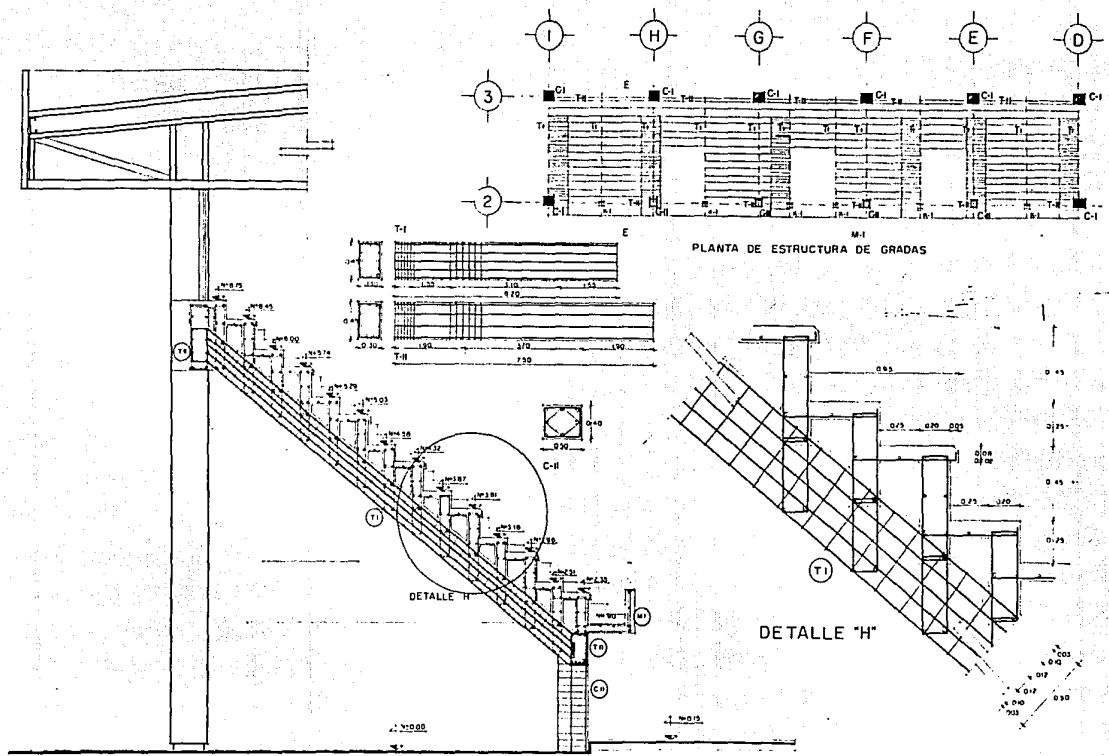
JOSE LUIS FLORES PASOS

E3

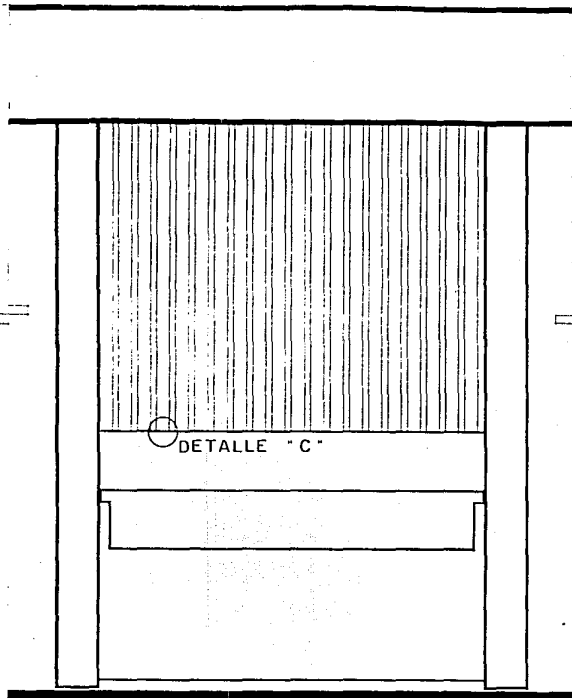
PLANO CIMENTACION ZAPATA

ENCUENTRO

MTS



CORTE E E'

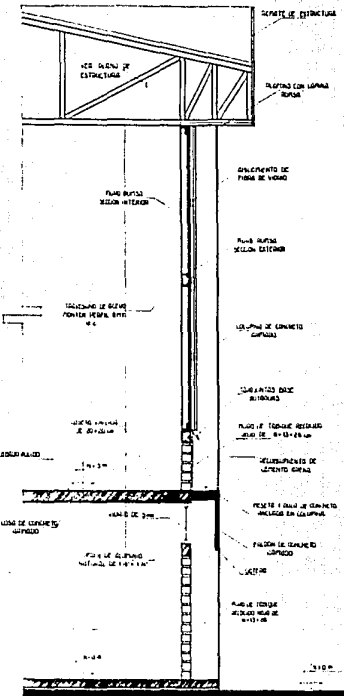


A

DETALLE "C"

B

DETALLE "B"



NOTAS GENERALES

Este sistema de ventanas para el Centro Social Deportivo, tiene un sistema de operación manual que permite abrir y cerrar las ventanas desde el interior del edificio.

No se requieren mantenimiento ni partes móviles ni mecanismos de las ventanas, solo se requiere que el sistema de operación sea manual y que permita la apertura y cierre de las ventanas.

MATERIALES

Las ventanas deberán ser de aluminio anodizado en color plata, con un sistema de operación manual que permita la apertura y cierre de las ventanas desde el interior del edificio.

El sistema de operación manual deberá ser de tipo manual y que permita la apertura y cierre de las ventanas desde el interior del edificio.

Así como se debe tener en cuenta que el sistema de operación manual deberá ser de tipo manual y que permita la apertura y cierre de las ventanas desde el interior del edificio.

RECOMENDACIONES

El sistema de operación manual deberá ser de tipo manual y que permita la apertura y cierre de las ventanas desde el interior del edificio.

El sistema de operación manual deberá ser de tipo manual y que permita la apertura y cierre de las ventanas desde el interior del edificio.

El sistema de operación manual deberá ser de tipo manual y que permita la apertura y cierre de las ventanas desde el interior del edificio.

UNAM ENEP ACATLÁN

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO

JOSE LUIS FLORES PASOS

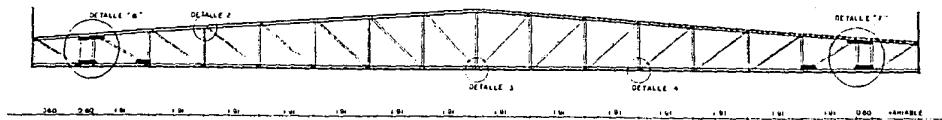
E5

PLANO CORTES POR FACHADA

ESCALA 1:25

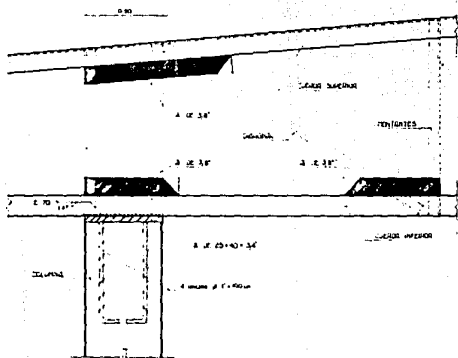
MAYO 1985

LARGO SECCION 2 P.TOS DE 3'-00"
 LARGO APoyo 2 L. 25 DE 3'-00"
 ANCHURA 2 P.TOS DE 2'-11"
 ALTURAS 2 L. 25 DE 2'-0" - 3'0"

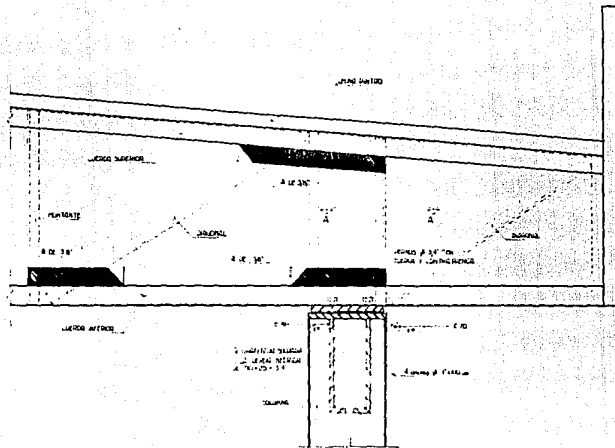


ARMADURA TIPO

ESC 1:100



DETALLE "8"
APOYO FIJO



DETALLE "7"
APOYO MOVIL

UNAM INEP ACATLAN

CENTRO SOCIAL DEPORTIVO

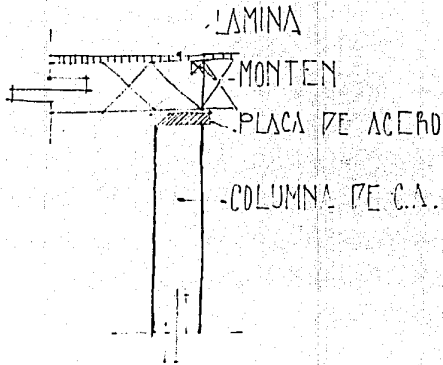
JOSE LUIS FLORES PASOS

E8

PLANO DETALLES ARMADURA TIPO APOYOS

ENCUEN S/E

CANTO MTS



MONTEN . CAL. 16

PESO 9.98 KG/ML → AREA 15.44 CM²

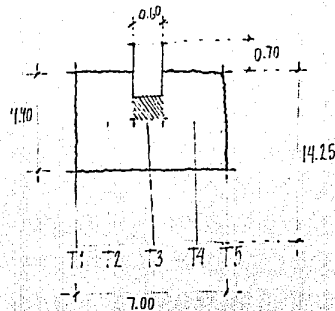
LAMINA . CAL. 25

PESO 4.2721 KG/M²

PESO DEL ANGULO DE LA ESTRUCTURA

$$\text{TRABE } 0.60 \times 0.30 \times 6 = 1.08 \text{ m}^3$$

$$1.08 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 2592 \text{ KG}$$



$$\text{TECHO} \rightarrow 7.00 \times 14.25 = 99.75 \text{ M}^2$$

$$\text{GRADAS} \rightarrow 4.40 \times 7.00 = 30.8 \text{ M}^2$$

CARGAS MUERTAS

$$\text{TECHO} \rightarrow 99.75 \text{ M}^2 \times 240 \text{ KG/M}^2 = 23,940 \text{ KG}$$

$$\text{GRADAS} \rightarrow 30.8 \text{ M}^2 \times 0.15 \text{ M} = 4.62 \text{ M}^3$$

$$\text{LOSAS} \rightarrow 4.62 \text{ M}^3 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 11088 \text{ KG}$$

$$\text{TRABES} \rightarrow 0.60 \times 0.30 = 0.18 \times 4.40 = 0.792 \text{ M}^3$$

$$0.792 \text{ M}^3 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 1900 \times 5 = 9500 \text{ KG}$$

$$\text{PEJO PROPIO DE LA COLUMNA } 0.50 \times 0.70 \times 9.80 = 3.43 \text{ M}^3$$

$$3.43 \text{ M}^3 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 8232 \text{ KG}$$

$$\text{PAV} 1.10 \times 2.00 \times 0.50 = 0.50 \text{ M}^3 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 1200 \text{ KG}$$

PEJO PROPIO DE LA ZAPATA

$$1.60 \times 1.60 \times 0.10 = 0.256$$

$$.60 \times 0.20 / 2 = 0.06$$

$$\frac{0.316 \text{ M}^3 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 758.4 \text{ KG}}$$

CARGAS MUERTAS

TECHO 23,940 KG

GRANAS TECHO 11,088 KG

TRABES 9,500 KG

COLUMNAS 13,058 KG

TRABE 3,945 KG

VE LIGA 40x60

PAV 1,200 KG

ZAPATA 7,584 KG

TRABE 2,592 KG

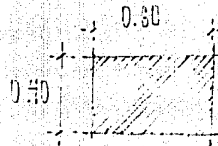
$$\Sigma = 64,136 \text{ KG}$$

GRANAS

$$\text{CARGAS VIVAS } 10,780 \text{ KG} + 64,136 \text{ KG} = 74,916 \text{ KG}$$

$$74,916 \approx 75,000 \text{ KG}$$

$$74,916 + 8,771 \text{ KG} = 83,687 \text{ KG} \approx 85 \text{ TON}$$



$$f_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$$

$$f'_c = 210 \text{ KG/CM}^2$$

$$P = 0.85 A_g [C 0.25 f'_c] + (f_s - P_g)]$$

$$75,000 = 0.85 \times 2400 [C 0.25 \times 210] + (1690 \times P_g)]$$

$$75,000 = 2040 [52.5 + 1690 P_g]$$

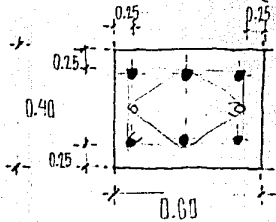
$$75,000 = 107,100 + 3,447,600 P_g$$

$$3,447,600 P_g = 107,100 - 75,000$$

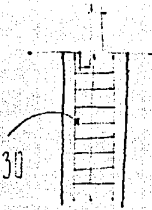
$$P_g = \frac{32,100}{3,447,600} = 0.0093$$

COLUMNA (40x60)

4 VARILLAS N°9 (6.42)



6 Ø 7/8
E=113 @ 0.30

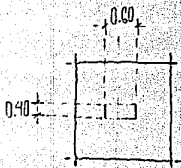


ZAPATA 75,000 KG

$$\text{ÁREA DE CIMENTO} = \frac{75 \text{ T}}{4 \text{ T/M}^2} = 18.75 \text{ M}^2 \quad \sqrt{18.75} = 4.33$$

$$4.33 \approx 4.35$$

$$\frac{70,000}{18.75} = 3,733.33 \text{ KG/M}^2$$



$$4.35 - 0.60 = \frac{3.75}{2} = 1.875$$

EL USO POR FLEXION MIDE 1.875

$$1.875 \times 4.35 = 8.15$$

$$\text{LA FUERZA APLICADA ES } 3733.33 \text{ KG/M} \times 8.15 = 30,426.43$$

$$M = 30,426.43 \times 1.375$$

$$M = 41,836.62 \text{ KG/M} \times 100 \text{ CM}$$

$$M = 4,183,662.93 \text{ KG} \cdot \text{CM}$$

$$f'c = 210 \text{ KG/CM}^2 \quad fs = 1670 \text{ KG/CM}^2$$

$$J = 0.886 \quad R = 14.34$$

$$d \sqrt{\frac{4,183,662.93}{14.34 \times 4.35}} = d \sqrt{\frac{4,183,662.93}{6237.40}}$$

$$d \sqrt{670.68} = d = 25.89$$



REVISION POR CONSTANTE DEL CONCRETO

$$\gamma_c = 0.29 \sqrt{f'c} \quad \gamma_c = 0.29 \sqrt{210}$$

$$\gamma_c = 0.29 (14.49) \quad \gamma_c = 4.20 \text{ KG/CM}^2$$

$$\Delta \text{ REA DE CONCRETO} = 435 \times 33 = 14,355 \text{ CM}^2$$

\sqrt{Te} (CONSTANTE TOTAL QUE TOMA EL CONCRETO)

$$\sqrt{Te} = 14,355 \text{ CM}^2 \times 4.20 \text{ KG/CM}^2 = 60,291 \text{ KG}$$

CONSTANTE ACTUANTE

$$\frac{70,000 \text{ KG}}{2} = 35,000 \text{ KG} < 60,291 \text{ KG}$$

$$e = \frac{d}{2} + \frac{d}{2} + \Delta = d + \Delta$$

$$= 25 + 60 = 85 \text{ CM}$$

$$4e = 4 \times 85 \text{ CM} = 340 \text{ CM}$$

$$\Delta C = 340 \times 25 = 8500 \text{ CM}^2$$

$$\sqrt{Te} = 8500 \text{ CM}^2 \times 4.2 = 35,700 \text{ KG}$$

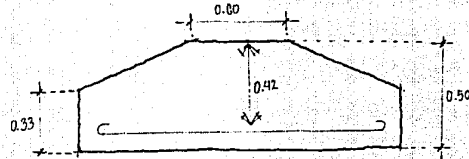
$$35,700 \text{ KG} < 70,000 \text{ KG}$$

$$\Delta_s = \frac{\text{FUERZA}}{\text{FATIGA}} = \frac{70000}{4.2} = 16,666.66 \text{ CM}^2$$

$$\Delta \text{ REA} = 4e \times h = 340 \times h = 16,666.66$$

$$\Delta = (340 \text{ CM})(h) = 16,666.66$$

$$h = \frac{16,666.66}{340} = 49.01 \approx 50.00$$



$$\Delta \text{ REA DE ACERO} \quad \Delta_s = \frac{M}{f_s \cdot J_d}$$

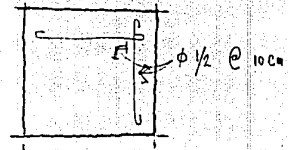
$$M = 4,183,662.93 \text{ KG-CM}$$

$$\Delta_s = \frac{4,183,662.93 \text{ KG-CM}}{\frac{16,900 \text{ KG/CM}^2 \times 0.867 \times 42 \text{ CM}}{67,539.66}} = \frac{4,183,662.93 \text{ KG}}{67,539.66}$$

$$\Delta_s = 67.98$$

$$\Delta_s = \frac{67.98}{1.27 (\frac{1}{2})} = 53.52 \approx 54 \text{ VARILLAS}$$

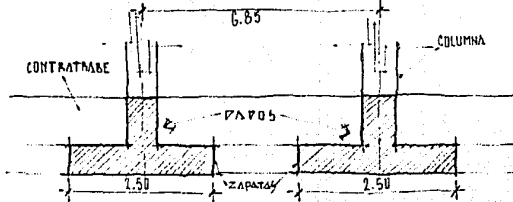
$\emptyset 1/2'' @ 10 \text{ CM}$
EN AMBOS SENTIDOS



ZAPATA

PE50 80,000 KG COLUMNA 0.40 x 0.60

SEPARACION ENTRE EJES DE COLUMNAS 6.85 ML



CAPACIDAD DEL TERRENO 4 TON/M²

$$f_c = 210 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_s = 1400 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_c = 95 \text{ KG/CM}^2$$

$$2f_c = 42 \text{ KG/CM}^2$$

$$v = \text{TABLA 5-1} *$$

$$n = 9$$

$$h = 15.94$$

$$J = 0.872$$

$$80,000 \text{ KG} / 4000 = 20 \text{ M}^2$$

$$20 / 6.85 = 2.91 \approx 300 \text{ M} \quad \text{PRESION SOBRE EL TERRENO} = 11670 \text{ KG/M}^2$$

$$M = \frac{W \cdot L}{12} \quad M = \frac{80,000 \times 6.85 \times 100}{12} = \frac{54,800,000}{12}$$

$$= 4,566,666.7 \text{ KG-CM}$$

PARA DETERMINAR EL PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{k \cdot b}} \quad d = \sqrt{\frac{4,566,666.7}{15.94 \times 90}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4,566,666.7}{1434.6}} \quad d = \sqrt{3183.23} \quad d = 56.42 \approx 60 \text{ CM}$$

$$\Delta_s = \frac{M}{f_s \cdot J \cdot d} \quad \Delta_s = \frac{4,566,666.7}{1400 \times 0.872 \times 60}$$

$$\Delta_s = 62.34$$

10 VARILLAS #9 (EN DOS CAPAS)

* NOTA

DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO

HARRY PARKER

TABLA 5-1 ESFUERZOS PERMISIBLES DE ADHERENCIA
(TENSION) PAG 103

ESFUERZOS DE ADHERENCIA

$$\mu = \frac{V}{\sum o \cdot U} \quad V = 80,000 \times 1/2 = 40,000$$

$$\mu = \frac{40000}{10 \times 9 \times 0.872 \times 60}$$

$$\mu = \frac{40,000}{4,708.8} = 8.49$$

$$V = 35,000 - (0.60 \times 11,670) \quad V = 27,998 = 30,000$$

$$\nu = \frac{V}{b \cdot d} \quad \text{O SEA} \quad \nu = \frac{27,998}{70 \times 60} = \frac{27,998}{5400} = 5.18$$

ESTE ESFUERZO ES MAYOR QUE EL PERMISIBLE DE 4.2 KG/CM²

$$\nu' = \nu - \nu_c$$

$$\nu' = 5.18 - 4.2 = 0.98 \text{ KG/CM}^2 \approx 1$$

PARA ENCONTRAR LA LONGITUD DE LA VIGA

EN LA CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS

$$a = (1/2 - d) \left(\nu' / \nu \right)$$

$$a = 205 \left(\frac{0.98}{5.18} \right)$$

$$a = 205 (0.1891) = 38.78 \approx 40 \text{ CM}$$

LONGITUD DONDE SE REQUIERE REFUERZO EN EL ALMA

$$d + a + d = 60 + 40 + 60 = 1.60$$

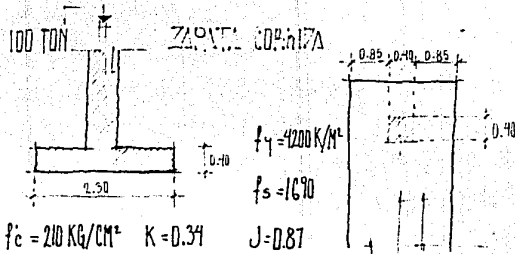
UTILIZAREMOS ESTRIBOS DOBLES #4 PARA ESTE REFUERZO.

EL ESPACIAMIENTO MAXIMO ESTA CONTROLADO POR

$$\text{EL LIMITE } \frac{d}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ CM}$$

EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCA A 15 CM DE LA CABA DE LA COLUMNA Y 5 ESTRIBOS MAS @ 30 CM EN LA PARTE CENTRAL DE LA ZAPATA.

ENTRE COLUMNAS SE UTILIZARAN ESTRIBOS DOBLES DEL #4 @ 45 CM APPROX, PARA MANTENER LAS VARILLAS DE TENSION EN SU SITIO.



$$f_c = 210 \text{ KG/CM}^2 \quad K = 0.34$$

$$J = 0.87$$

$$f_c = 95 \text{ KG/CM}^2 \quad n = 9$$

$$Q = 18.70 \text{ KG/M}^2$$

CARGAS COLUMNA 80,000 KG $f_T = 4000 \text{ KG/M}^2$

ANCHO DEL CIMENTO

$$A_z = \frac{90,000}{4,000} = 2.25 \approx 2.30$$

REACCION NETA

$$R_n = \frac{90,000}{2.30} = 39,130.43 \text{ KG/M}^2$$

$$M_{\max} = \left(\frac{R_n \cdot x^2}{2} \right) = \frac{39,130 \times 0.87}{2} = 17,021$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{\phi \cdot b}} = \sqrt{\frac{17,021}{18.70 \times 1.15}} = 28.13 \text{ CM}$$

28.13 CM \approx 0.30 M PERALTE

PERALTE POR ESFUERZO CONSTANTE

$$V = 39,130 \text{ KG/M}^2 \times 0.95 = 37,173.5 \text{ KG}$$

$$\therefore \delta = \frac{V}{b \cdot d} \quad \text{y} \quad d = \frac{37,173 \text{ KG}}{1.15 \times 708} = 45.65$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s \cdot J \cdot d} = \frac{17,021}{1670 \times 0.87 \times 0.30}$$

$$A_s = \frac{17,021}{49109} = 38.58 \text{ CM}^2 \approx 40 \text{ CM}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.002 \cdot b \cdot d = 0.002 \times 1.15 \times 30 = 6.9 < 38.58$$

$$N \phi = \frac{40,000}{2.87} = 13.93 \approx 14 \phi \text{ DE } 3/4" @ 10 \text{ CM}$$

PERALTE POR ADHERENCIA

$$\mu = 2.25 \sqrt{f_c} = \phi = 2.25 \sqrt{210} \div 1.91 = 17.07 \text{ KG/CM}^2$$

$$\text{y} \quad \mu = \frac{V}{\sum o \cdot J \cdot d} \quad \therefore \quad d = \frac{V}{\mu \sum o \cdot J} = \frac{37,173.5}{17 \times (14 \times 6) \cdot 0.95} = 57.84$$

SUMA NECESARIA DE PERIMETROS

$$\Sigma_0 = \frac{V}{\mu \cdot d} = \frac{37173.5}{17(0.87)40} = \frac{37173.50}{591.6} = 62.83 \approx 63$$

$$\Sigma_0 = 14 \times 6 = 84 \text{ CM} > 63$$

LONGITUD DE ANCLAJE :

$$L_a = \frac{f \cdot \phi}{4 \mu} = \frac{1690 \times 1.91}{4 \times 17} = \frac{3227.90}{68} = 47.46$$

LA LONGITUD MINIMA DE ANCLAJE ES DE :

$$L_{\phi_{min}} \geq 12 \phi_s = 12 \times 1.91 = 22.92 \approx 23$$

ALTURA DE LA ZAPATA

$$h = d + (0.50 \times 1.91) + 7$$

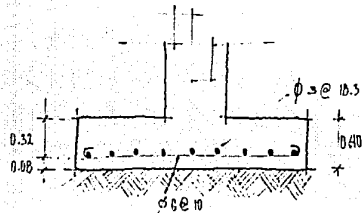
$$h = 0.30 + (0.95 + 7) = 37.95 \approx 40.00 \text{ CM}$$

0.40 M DE PERALTE

CALCULO DEL AREA DE ACERO POR TEMPERATURA

$$A_s T = 0.002 \times 100 \times 40 = 8 \text{ CM}^2$$

$$\therefore N \cdot \phi = \frac{8}{0.95} = 11.26 \approx 12 \phi_s @ 18.3 \text{ CM}$$



ZAPATA CORRIDA CON CONTRAFORTE

$$N = 80,000 \text{ KG}$$

VALORES

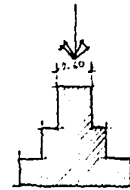
$$f_c = 250 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_c = 115 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ KG}$$

$$Q = 20 \text{ KG/CM}^2$$



$$K = 0.40 \quad n = 13$$

REACCION DEL TERRENO $R_T = 4000 \text{ KG/M}^2$

$$R_n = 4000 - 1200 = 2800$$

$$A_z = \frac{80,000}{2,800} = 28.57 \text{ M}^2 \quad A_z = 5.39 \approx 5.50$$

EL MOMENTO MAXIMO VALDRA

$$M_{\max} = \frac{R_n \cdot x^2}{2} = \frac{2800(2.4)^2}{2} = \frac{16,128}{2} = 8064 \text{ KG}$$

CALCULO DEL PERALTE DE LA ZAPATA

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{806,400}{20 \times 100}} = 20.07 \approx 20.00$$

REVISION A ESFUERZO CONSTANTE

$$V = R_n \cdot x = 2800 \text{ KG/M}^2 \times 2.4 = 6720 \text{ KG}$$

$$\therefore v = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{6720 \text{ KG}}{100 \times 20} = 3.36 \text{ KG/CM}^2$$

EL CONCRETO TOMA:

$$v_c = 0.50 \sqrt{f'_c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ KG/CM}^2$$

$$7.90 \text{ KG/CM}^2 > 3.36 \text{ (NO HAY FALLA)}$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{806,400 \text{ KG/CM}^2}{2000 \times 0.87 \times 20} = \frac{806,400}{36,540} = 22.06 \text{ CM}^2$$

SI ARMAMOS LA ZAPATA CON VARILLAS DE 5/8"

$$N^\circ \phi = \frac{22.06}{1.59} \approx 14 \phi 5/8 @ 20 \text{ CM}$$

REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'_c} \div \phi = 2.25 \sqrt{250} \div 1.59$$
$$= 44.85 \text{ KG/CM}^2$$

$$\therefore \mu = \frac{V}{\sum o_j d} = \frac{6720}{(14 \times 4) \cdot 0.87 \times 20} = \frac{6720}{974.4}$$
$$= 6.89 \text{ KG/CM}^2$$

LA ZAPATA NO FALLA A LA ADHERENCIA

LONGITUD DE ANCLAJE

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{2100 \times 1.59}{4 \times 18} = \frac{3339}{112} \approx 30$$

LONGITUD DE ANCLAJE MINIMO

$$L_{a_{min}} \geq 12 \phi = 12 \times 1.59 = 19.08 < 24 \text{ CM}$$

ALTURA TOTAL DE LA ZAPATA

$$h = d + 0.63 \text{ CM} + 7$$

$$h = 20 + 0.63 \text{ CM} + 7 = 27.63 \approx 28 \text{ CM}$$

CALCULO DE LA CONTRABE

SE SUPONE POBLEMENTE SEMIEMPROBADA

$$M_{max} = \frac{2800 \times 5.34 \times 6.85}{10} = \frac{102.421.2}{10}$$

$$= 701585.22 \text{ KG} \approx 702,000 \text{ KG}$$

$$\therefore d = \sqrt{\frac{M_{max}}{R b}} = \sqrt{\frac{702,000}{20 \times 70}} = \sqrt{501.4}$$

$$= 70$$

REVISION POR CONSTANTE

$$V = \frac{2800 \times 5.50 \times 6.85}{2} = \frac{106,000}{2} = 53,000 \text{ KG}$$

$$\therefore v = \frac{V}{bd} = \frac{53,000 \text{ KG}}{70 \times 84} = \frac{53,000}{5880} = 9.011 \text{ KG/CM}^2$$

EL CONCRETO TOMA

$$v = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 0.25 \times 15.85 = 3.96 \text{ KG/CM}^2$$

SE DISEÑA EL PERALTE DE TAL MANERA QUE V SEA IGUAL A $2V_c$

$$d_v = \frac{53,000}{70 \times 7.12} = \frac{53000}{554.4} \approx 96$$

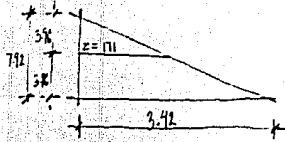
CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s d} = \frac{7,002,000}{2100 \times 0.87 \times 96} = 40 \text{ CM}^2$$

CON VARILLAS DE 1" SE TENDRA

$$N^\circ \phi = \frac{40}{5.07} \approx 8 \phi, 1" \text{ O } 5 \phi, \text{ DE } 1/4"$$

CALCULO DE ESTRIBOS



$$T = \frac{171 \times 3.96 \times 7.0}{2} = 23,700$$

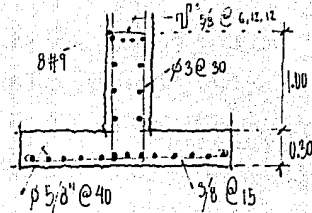
$$T = 2 \times 1.59 \times 0.76 \times 1265 = 3017$$

Nº DE ESTRIBOS:

$$n = \frac{T}{t} = \frac{23,700}{3017} = 8 \text{ n}^\circ \text{ DE } 5/8''$$

CALCULO DE LA SEPARACION ENTRE ESTRIBOS

$$e_s = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{0.444} = \frac{1.71}{\sqrt{13}} \cdot 0.666 = 0.31$$



TABLE

$$f_c = 210 \text{ KG/CM}^2$$

$$h = 9$$

$$f_s = 1,400 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_v = 1,400 \text{ KG/CM}^2$$

U = TABLA

PESO

$$0.30 \times 0.60 \times 6.60 \times 2400 = 2851.20 \text{ KG}$$

SE SUPONE 8.2 PDR CARGA METRO DE CARGA

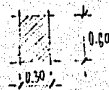
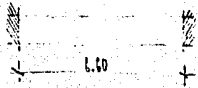
$$8.2 \times 6.60 = 54.12 \approx 60$$

$$b = 30$$

LA CARGA SERA 3182 KG/M

CARGA TOTAL ESTIMADA UNIFORMEMENTE
DISTRIBUIDA.

$$W = (6.60 \times 3182) + 2851 = 23,852.40$$



$$V = h_1 = h_2 = 1/2 \times 23,852.40 = 11,926.20 \text{ KG}$$

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

$$M = \frac{23,852.4 \times 6.6 \times 100}{12} = 1,311,882 \text{ KG-CM}$$

$$h = 15.94$$

$$J = 0.872$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{h \cdot b}} = \sqrt{\frac{1,311,882}{15.94 \times 0.30}} = 52.37 \text{ CM}$$

REALTE EFECTIVO

$$52.37 + 1.5 + 4.5 = 58.37 \text{ CM}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = 0.5 \text{ EA} \quad A_s = \frac{1,311,882 \text{ KG}}{1,400 \times 0.872 \times 53} = 20.21 \text{ CM}^2$$

4 VARILLAS #8 EN UNA VIGA DE 0.30 CM

PESO ESTIMADO SOBRE LA VIGA 23,852.40 KG

$$w = \frac{23,852.4}{6.60} = 3614 \text{ KG} \text{ ES EL PESO POR}$$

METRO LINEAL.

V.- CONSTANTE VERTICAL A UNA DISTANCIA (d)
DE LA CARA DE APOYO

$$V = 11926.2 - \left(\frac{53 \times 3614}{100} \right) = 10,010.78$$

LA FORMULA PARA CONSTANTE

$$v = \frac{V}{bd} = v = \frac{10,010.78}{50 \times 53} = 6.29 \text{ KG/CM}^2$$

$$\therefore v' = v - v_c = 6.29 - 4.20 = 2.09 \text{ KG/M}^2$$

EL ESFUERZO CONSTANTE UNITARIO QUE DEBEN
RESISTIR MEDIANTE LOS ESTRIBOS

DISTANCIA DE LOS ESTRIBOS

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

$$a = \left(\frac{6.6}{2} - 53 \right) \left(\frac{2.09}{6.29} \right) = 92 \text{ CM}$$

330 ES LA MITAD DE LA LONGITUD DE LA
VIGA $(d + a + d) = 53 + 92 + 53 = 175 \text{ CM}$

175 CM ES LA LONGITUD DE LA VIGA DONDE DEBEN
COLOCARSE LOS ESTRIBOS

SUPONEMOS 4 VARILLAS #3

$$\#3 \quad \Delta = 0.71 \text{ CM} \quad \Delta_v = 2 \times 0.71 = 1.42 \text{ CM}^2$$

EL ESPACIAMIENTO DE LOS ESTRIBOS SE
ENCUENTRA:

$$S = \frac{\Delta_v f_v}{v' b} = \frac{1.42 \times 1,400}{2.09 \times 30} = \frac{1988}{62.7} = 31.7 \approx 32 \text{ CM}$$

EL ESPACIAMIENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$\frac{d}{2} = \frac{53}{2} = 26.5$$

$$\frac{\Delta_v}{0.0015 \times b} = \frac{192}{0.0015 \times 30} = \frac{192}{0.045} = 32 \text{ CM}$$

SE ACEPTA UN ESPACIAMIENTO DE 20 CM
PARA TODA LA LONGITUD DE LA VIGA EN LA
QUE SE REQUIERAN ESTRIBOS.

EL 1^{ER} SE COLOCA A 10 CM DE LA CARA
DE APOYO Y LOS RESTANTES @ 20 CM HASTA

COMPLETAR LA DISTANCIA DE 175

ADHERENCIA:

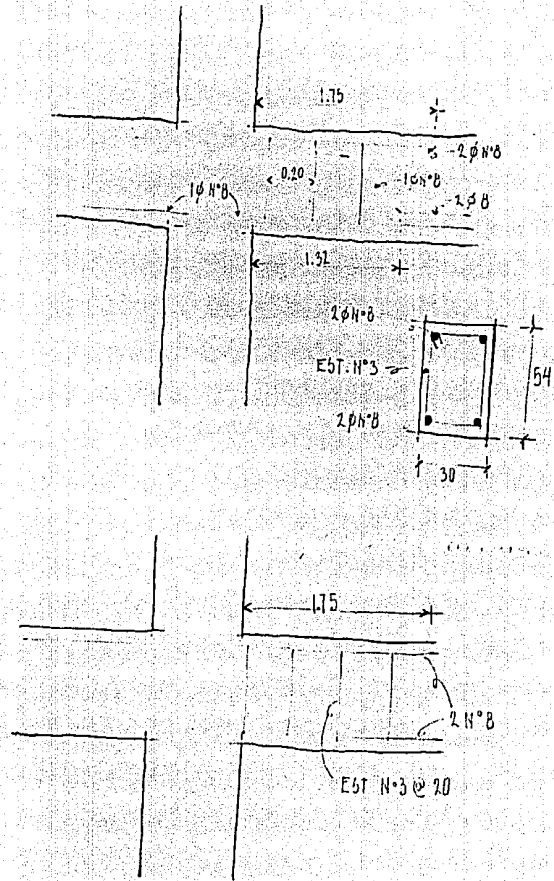
$$n^{\circ} \text{ B PERIMETRO} = 32 \quad \Sigma o = 2 \times 32 = 64$$

$$v = \frac{V}{\Sigma o \cdot d} = \frac{11926}{64 \times 0.812 \times 53} = 4.03 \text{ KG/CM}^2$$

4.03 KG/CM² ES ACEPTABLE PORQUE

NO EXCEDE A 13.1 KG/CM²

UNA DE LAS VARILLAS PRINCIPALES DE REFUERZO POR TENSION SE DOBLARA A 95° HACIA ARRIBA, A UNA DISTANCIA IGUAL A 1/5 DEL CLARO, A PARTIR DE LOS APÜYOS 1.32 LAS VARILLAS DOBLADAS SE PROLONGARAN SOBRE LOS APÜYOS, HASTA LAS CUARTAS PARTES DE LOS CLAROS ADYACENTES Y LAS VARILLAS RESTAS SE PROLONGARAN HASTA LOS CENTROS DE LOS APÜYOS.



5.6. CRITERIOS DE COSTOS

CONCEPTO.	M ²	COSTO/M ²	SUBTOTAL
ADMINISTRACION	200 m ²	1'500,000.-	300,000.000
AUDITORIO	425 m ²	1'500,000.-	637,500.000
BIBLIOTECA	400 m ²	1'500.000.-	600,000.000
SALONES DE CLASE	414 m ²	1'500.000.-	621,000.000
BAÑOS VESTIDORES	160 m ²	2'000.000.-	320,000.000
GIMNACIO	1875 m ²	1'500.000.-	2'812,500.000
ALBERCA	1875 m ²	2'000.000.-	3'750,000.000
CTO. MAQUINAS	60 m ²	5'000.000.-	300,000.000
BODEGA GENERAL	30 m ²	1'500.000.-	45,000.000
ZONA DEPORTIVA	10.342 m ²	400,000.-	4'136,800.000
PLAZAS	4'455 m ²	400,000.-	1'702,000.000
ESTACIONAMIENTO	775 m ²	400,000.-	310,000.000
AREAS VERDES	19'000 m ²	100,000.-	1'900,000.000
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	40'011		17'514,600.000

1.-BECERRIL,L. DIEGO ONESTIMO.

INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS

2.-DE LA MADRID,HURTADO MIGUEL.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

(1982 - 1988).

3.-GAY, FAWCET, MCGUINNESS, STEIN.

INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS.

BARCELONA, ESPAÑA. EDITORIAL.

GUSTAVO, GILI, S.A. 1979.

4.-GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.

CHALCO.

5.-NEUFERT, ERNST.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

BARCELONA, ESPAÑA. EDITORIAL GUSTAVO-
GILI, S.A. 1980.

6.-PEREZ, ALAMA VICENTE.

EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS.
MEXICO. EDITORIAL LIMUSA.

7.-PLAZOLA, CISNEROS ALFREDO.

PLAZOLA, ANGUIANO ALFREDO.
ARQUITECTURA HABITACIONAL.
MEXICO. EDITORIAL LIMUSA.

8.-PLAZOLA, CISNEROS ALFREDO.

PLAZOLA, ANGUIANO ALFREDO.
ARQUITECTURA DEPORTIVA.
MEXICO. EDITORIAL LIMUSA.

9.-ZEPEDA, C. SERGIO.

MANUAL . DE INSTALACIONES. (HELVEX)
MEXICO. EDITORIAL LIMUSA.