



18

MANNE S

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:

CENTRO DEPORTIVO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD

PRESENTA:

SERGIO AYALA VELASCO

ASESORES:

ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

ARQ. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ

ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

ARQ. JOAQUIN ROQUE MIÑÓN

MILYER

299623



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÍNDICE

I.- INTRODUCCIÓN	
II.- FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA Y SU IMPORTANCIA	1
a) Objetivos y alcances	
III.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	3
IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
V.- MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	8
VI.- MARCO FÍSICO	10
a) Aspecto geográfico	
b) Localización	
o) Orografía	
d) Clima	
e) Flora y fauna	
f) Hidrografía	
g) Tipo de suelo	
VII.- ANTECEDENTES MONOGRÁFICOS	17
a) Antecedentes históricos y proceso de ocupación del Valle de Chalco Solidaridad	
b) Etimología	
c) Aspecto social	
d) Aspecto económico	



- e) Industria
- f) Agricultura
- g) Ganadería
- h) Comercio
- i) Aspecto cultural

VIII.- POLÍTICAS NACIONALES Y MUNICIPALES **26**

- a) Aspecto político

IX.- INVENTARIO URBANO DEL MUNICIPIO **27**

- a) Uso de suelo
- b) Tenencia de la tierra
- c) Vialidad y transporte
- d) Infraestructura agua potable drenaje energía eléctrica
- e) Calidad de la vivienda

X.- ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO **34**

- a) Recreación y deporte
- b) Cultura
- c) Salud
- d) Educación
- e) Comercio y abasto

XI.- CONCLUSIONES **37**

- a) Panorama general
- b) Alternativas y propuestas urbano-arquitectónicas



XII.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO	41
a) Historia del deporte	
b) Definición de espacios deportivos	
c) Programa arquitectónico	
d) Conceptualización	
e) Análisis de propuesta	
e. 1) Necesidades del proyecto	
• Estado actual del equipamiento deportivo	
• Conclusión y terreno	
• Preferencias deportivas	
e. 2) Edificios análogos	
• Centro deportivo Benito Juárez	
• Club Alemán	
• Deportivo S.A.R.H.	
• Deportivo en Bonn	
e. 3) Normatividad	
• Normatividad urbana	
• Sistema normativo SEDESOL	
f) Diagrama de funcionamiento	
g) Zonificación	
h) Logotipo del proyecto	
XIII.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES	72
a) Análisis de Diseño Estructural	
b) Análisis de Diseño para Instalación Eléctrica	
c) Análisis de Diseño para Instalación Hidráulica	
d) Análisis de Diseño para Instalación Sanitaria	
XIV.- ANALISIS DE COSTOS	88



XV.- PLANOS DEL PROYECTO

90

- a) Arquitectónicos:
Del A - 01, al A - 11.
- b) Albañilería:
Del AL- 01, al AL - 02.
- c) Estructurales:
Del ES - 01, al ES - 05.
- d) Acabados:
Del AC - 01, al AC - 02.
- e) Carpintería:
CA - 01.
- f) Cancelería:
Del K - 01, al K - 02.
- g) Herrería:
HE - 01.
- h) Instalación Eléctrica:
Del IE - 01, al IE - 03.
- i) Instalación Hidráulica:
Del IH - 01, al IH - 02.
- j) Instalación Sanitaria:
Del IS - 01, al IS - 02.
- k) Isométricos:
IHS - 01.
- l) Detalles de Baño:
DT - 01.

XVI.- BIBLIOGRAFÍA GENERAL

123



I.- INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo se pretende mostrar un perfil socioeconómico del Municipio Valle de Chalco Solidaridad, y sus principales características como: población, actividades económicas que se desarrollan, su situación en cuanto a los servicios públicos, así como la infraestructura que posee y algunos problemas que se derivan de este estudio, así mismo se plantearán alternativas y soluciones urbano-arquitectónicas que se les dará a estos.

Una de las necesidades primordiales dentro del Municipio es el mejoramiento y consolidación urbano-arquitectónica, entendiéndose como mejoramiento a la acción tendiente a reordenar o renovar las zonas urbanas de incipiente desarrollo o deterioradas física o funcionalmente, y como consolidación al proceso que se da en los asentamientos humanos irregulares periféricos, fuera de la línea de conservación, y los cuales duraron varios años y en ocasiones varios lustros en asentarse, muchos no tienen la regularización de la tenencia de la tierra y la introducción y/o construcción, de infraestructura y equipamiento urbano así como la construcción paulatina de las viviendas se ha realizado durante largo tiempo.

El mejoramiento y consolidación urbano-arquitectónica se plantea en Valle de Chalco Solidaridad por ser el Municipio más joven del Estado de México y uno de los más marginados en cuanto a equipamiento y urbanización se refiere, pero que cuenta con un plan de desarrollo y ordenamiento (1997-2000),

el cual pretende hacerlo crecer mediante la planeación del medio urbano tanto en sus aspectos físicos, económicos y sociales que implicará además de la expansión demográfica, el incremento de las actividades productivas y la elevación de las actividades económicas de la población.

Tomando en cuenta las demandas de los pobladores de las diferentes colonias que alberga dicho Municipio, las políticas urbanas darán el alcance necesario para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Dicha investigación nos encamina al desarrollo de los diferentes elementos propuestos tratando así de sufragar las diferentes carencias del Municipio en cuanto a lo urbano arquitectónico.

Con base a un análisis metodológico se realizó un planteamiento de la problemática observada, de acuerdo al estudio de los antecedentes monográficos en lo que se refiere a geografía, aspectos políticos, sociales, económicos y culturales; todo esto de acuerdo a las observaciones y propuestas que marcan las políticas municipales y el levantamiento del inventario urbano de la región, procurando así tener objetivos y alcances para el desarrollo de la comunidad a partir de propuestas y alternativas urbano-arquitectónicas que intervengan en un mejor desenvolvimiento de la comunidad del Municipio Valle de Chalco Solidaridad.



II.- FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA Y SU IMPORTANCIA.

El Municipio Valle de Chalco Solidaridad, se encuentra en una etapa de transición de lo rural a lo urbano la cual se presenta a consecuencia de su acelerado proceso de urbanización que provoca una serie de anomalías en la dotación de servicios, infraestructura básica y equipamiento que requiere la población. Este acelerado proceso de urbanización se desarrolló en el periodo salinista (1988-1994), durante el cual el Municipio fue punto estratégico para la aplicación del Programa Nacional de Solidaridad y su único fin fue el de brindar apoyo a las comunidades más pobres y necesitadas, y hacer del Valle de Chalco un modelo ejemplar de la nueva modalidad de intervención estatal periférica para los noventa, pero es importante señalar que la aplicación de este programa en el proceso de desarrollo, no fue el más adecuado de acuerdo con las necesidades de los pobladores, pues la dotación de equipamiento urbano se concentro especialmente en una zona, dejando pendiente el resto del Municipio por lo que la dotación de éste es insuficiente para abastecer a toda la población, además de que los servicios de infraestructura son deficitarios.

El Valle de Chalco, al constituirse uno de los puntos más significativos de la intervención pública en la Ciudad de México, se transformó en un laboratorio de las nuevas políticas sociales, en particular por lo que se refiere al Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) el cual constituye uno de los mayores ejes de la política salinista y quizá el más significativo,

en la medida en que implica de manera implícita el reconocimiento de una sociedad dual y en que se recomienda la aplicación de medidas específicas para los que se quedan al margen de la modernización. Es importante señalar que este programa no se aplico a la nación en su totalidad, sino a poblaciones selectas (grupos étnicos, campesinado y habitantes de ciudades perdidas). Definidas por el Estado como las más "necesitadas", las más "desposeídas", son también (y ante todo) las menos integradas, las menos alcanzadas por él.

Solidaridad se convierte en un instrumento esencial de la política social en aras de la integración nacional (justificación para el Estado) y de la paz social (justificación para las clases dominantes), y cuya aplicación misma persigue otros objetivos.

La importancia de este estudio es que nos haga llegar a propuestas que fortalezcan a todo el Municipio para la mejora de servicios que se le deben de prestar a la población y así aumentar el nivel de vida en las localidades, mediante la reducción del déficit de los servicios de infraestructura urbana, especialmente en pavimentación vial y equipamiento urbano.

Es evidente que en Valle de Chalco Solidaridad al ser constituido recientemente como un municipio, cuenta con grandes carencias urbanísticas tanto de infraestructura como de equipamiento en sus distintos rubros, siendo el enfoque primordial para el desarrollo de esta investigación los espacios de esparcimiento recreativo; como es el deporte.



a) Objetivos y alcances :

1.- El objetivo principal es crecer productivamente sobre nuevas bases para disponer de bienes y servicios con los cuales se cubrirán los requerimientos de la población y así poder dotar de equipamiento urbano en el rubro de recreación y deporte; apoyando al Municipio para que sus habitantes cuenten con más y mejores espacios que les ayuden a elevar su nivel de vida.

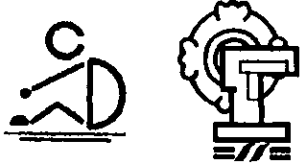
2.- Fomentar el arraigo de la comunidad a su lugar de residencia, por medio de las actividades que se podrán desarrollar en el Centro Deportivo y así mantener a la población cerca de su lugar de residencia sin necesidad de alejarse del municipio en busca de espacios deportivos.

3.- Establecer una identidad particular y colectiva en los habitantes por medio de las actividades de esparcimiento y convivencia colectiva, como elementos de unidad ante los embates de la penetración cultural enajenante.

4.- Impulsar el ejercitamiento físico por medio del deporte y con esto ayudar a fomentar una cultura saludable.

5.- Disminuir los graves problemas de vandalismo, pandillerismo juvenil, drogadicción y delincuencia, por medio de un mejor uso del ocio o tiempo libre.

6.- Con el apoyo de las diversas organizaciones existentes de la zona y con el buen funcionamiento del Centro Deportivo, fomentar una mayor conciencia social y de salud.



III.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación se comprende cabalmente en el proceso mismo del trabajo. Para la realización de nuestra investigación partimos de una metodología la cual nos ayudará para así llevar una secuencia clara de la problemática de nuestro estudio.

Esto en base a que la metodología de investigación no es un conjunto de preceptos y procedimientos elaborados en forma definitiva; susceptible de aplicarse indistintamente a cualquier problema de investigación.

En nuestra búsqueda de una metodología encontramos no sólo una sino varias pero llegamos a la conclusión de que no sólo adoptariamos, una sino tomaríamos algunos puntos importantes y necesarios de varias de ellas para así formar una metodología única para la investigación y resolución favorable de los problemas que nos plantea.

Un esquema simplificado sería que a partir de una problemática particular, recopilar y conjuntar elementos que después de tomarlos regresariamos al punto de partida donde se estudien, se evalúen y asimilen si son útiles para la solución del problema inicial y después de este ciclo de investigación y teniendo ya nuevos elementos partir de nuevo a la búsqueda de otra fuente de información y/o recopilación de elementos necesarios para así llegar paulatinamente no sólo al centro del problema sino también con las propuestas de solución desembocando en una solución urbano arquitectónica.

Con este objetivo realizamos un reconocimiento general de la zona de estudio a través de la delimitación física y temporal.

De acuerdo al reconocimiento de la zona y a la realización de un recorrido, nos dimos a la tarea de hacer levantamientos tanto fotográficos, de equipamiento e infraestructura, como el estudio socioeconómico y del inventario urbano.

Estos estudios fueron realizados mediante una recopilación directa, también nos apoyamos en planos cartográficos, manuales, bibliografías, etc.

El método dialéctico va de lo general a lo particular y de lo particular a lo general, por medio del análisis nos permite llegar a conceptos simples, como respuesta que nos ayudarán a explicar la problemática a atacar.

La metodología a emplearse para el desarrollo de este estudio podría considerarse como una estructura de conceptos y pasos basados en un proceso histórico que nos ayudará a precisar y comprender analíticamente los conceptos simples de diferentes marcos y niveles de ahí se llega a formulaciones generales, obteniendo una totalidad con múltiples determinaciones y relaciones que nos permitirán explicar las transformaciones completas de la problemática a tratar.

La recopilación de la información será directa e indirecta.

Análisis.- se fundamenta a partir del análisis dialéctico de la información obtenida de la investigación objetiva de los diferentes marcos con la finalidad de obtener una representación concreta que nos ayude a determinar una visual general cuando



analizamos la relación de dichos marcos a investigar, este análisis se hará con lineamientos generales tales como:

Relación espacio y sociedad. Análisis del proceso histórico de la zona de estudio y sus relaciones generales.

Modo de producción, división social del trabajo, estructura social, análisis económico político, producción distribución, circulación y consumo.

Así se determinarán las necesidades, recursos, condiciones y características de la zona de estudio.

Síntesis.- A partir de las consideraciones del análisis de los diferentes marcos y adoptando una posición objetiva y crítica, se determinarán cada una de las proyecciones de cada marco, considerando su desarrollo histórico y su proceso dialéctico.

Propuestas de solución.- A partir de la síntesis anterior será necesario referir nuestras decisiones y planos de proyección, como alternativas inmediatas, y de acuerdo a las necesidades de los colonos, realizando propuestas a nivel urbano y arquitectónico con la finalidad de encontrar una solución adecuada a los problemas que presenta dicha zona.

Sin duda alguna, con esta metodología tendremos los parámetros indicativos de la cultura poblacional, su desarrollo y el quehacer cotidiano que nos darán la pauta a desarrollar el proyecto suficiente y necesario en nuestra zona de estudio.



IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de urbanización en las ciudades de la República Mexicana se ha dado a partir de la metropolización y el crecimiento desmedido de algunos centros regionales que provocan la desarticulación del tejido urbano.

Las rupturas que se presentan durante el proceso de urbanización se caracterizan como un cambio no planeado ó no dirigido, debido a que las distintas partes o niveles de una estructura social no tiene un mismo ritmo de crecimiento, estos desfases conducen a nuevos cambios y conflictos creándose un estado de marginación.

En el Municipio de Valle de Chalco Solidaridad se observa este desfase respecto al desarrollo de la Ciudad de México (D.F.), a pesar que geográficamente colinda con él; pues mientras el D.F. sufre cambios aceleradamente tanto en lo económico, político, social y físico, el Municipio de Valle de Chalco Sol. apenas comienza a crecer urbanamente y presenta serios problemas en los aspectos: demográfico, económico, de equipamiento y servicios.

Uno de los principales problemas que encontramos y que enfrenta el Municipio es el de su acelerado crecimiento demográfico, pues tan solo cifras del INEGI en 1995 la población fue de 287,073 habitantes, sin embargo según estimaciones del propio ayuntamiento la población real en 1997 era de 493, 795 habitantes, este crecimiento se debe

principalmente a la transferencia de la población metropolitana de las áreas centrales hacia la periferia de la ciudad de México, redistribución que también se produce internamente entre diversas zonas de la periferia. Esta transferencia, que constituye una verdadera migración intrametropolitana, es el mayor aporte de la población al proceso de crecimiento del Valle de Chalco. "Un factor importante que es de interés, es que más de la mitad de los nuevos habitantes del Valle de Chalco, provienen de áreas cercanas al mismo: el 13 % de la delegación Iztapalapa, y más del 37 % de Nezahualcóyotl e incluso en un menor porcentaje provienen de otros.

Estados de la República Mexicana como principalmente Veracruz, Oaxaca, Puebla, etc."¹ Uno de los principales problemas que se viene junto a este tipo de transferencia migratoria son los asentamientos humanos irregulares que se dan en zonas de alto riesgo, y dentro del Municipio éstos se encuentran principalmente en las faldas del Cerro de Xico, sin hacer excepción del resto del Municipio.

En lo económico el Municipio de Valle de Chalco Solidaridad presenta una grave pobreza y en algunos casos extrema. Es de gran importancia para el Municipio el poder generar fuentes de empleo para los Vallechalquenses, pues actualmente la gran mayoría de ellos acuden a la zona Metropolitana a laborar.

¹Daniel Hiernaux Nicolas, Nueva periferia, vieja metrópoli: el Valle de Chalco, Ciudad de México. México 1995. UAM-X. pp.116



El Municipio de Valle de Chalco sol. es importante para el desarrollo económico del estado debido a su potencial competitivo, entendiéndose éste como el conjunto de actividades en que se presentan los mayores niveles de productividad. Las variables que permiten identificar a las actividades.

LUGAR DE RESIDENCIA ANTERIOR DEL JEFE DE FAMILIA RESIDENTE EN EL VALLE DE CHALCO

A.M.C.M.	89,98
SUBTOTAL D.F	41,45

D.F. no precisado	3,32
A. Obregon	2,9
Iztapalapa	13,28
V. Carranza	2,9
Tlalpan	2,07
Contreras	1,66
Cuauhtémoc	4,56
M. Hidalgo	2,07
Tláhuac	1,24
Coyoacán	0,41
G. Madero	2,9
Xochimilco	0,83
Iztacalco	2,49
Azcapotzalco	0,41

B. Juárez	0,41
SUBTOTAL MPIO CONURBADOS	4,8

Los Reyes La Paz	3,32
Tlanepantla	0,41
Naucalpan	1,66
Nezahualcóyotl	37,34
Ecatepec	0,83
Valle de Chalco	4,56
Chicoloapan	0,41
OTRAS LOCALIZACIONES	7,83

Estado de México

Sin precisar	0,41
Edo de Guerrero	0,41
Acapulco	0,41
Peñón de los Baños (Jal)	0,41
Michoacan	0,41
Morelos	0,41
Oaxaca en general	2,49
Ciudad de Oaxaca	0,41
Puebla	0,41
Tamaulipas	0,41
Veracruz (sin precisar)	1,24
Ciudad de Veracruz	0,41
No definida	2,19



Total	100,00
--------------	---------------

FUENTE.- Encuesta sociodemográfica en el Valle de Chalco, retomado de Hiernaux Daniel (1991). Chalco, su proceso de poblamiento, una, aproximación sociodemográfica y económica. Consejo Estatal de población, Toluca, Estado de México, pp. 46.

potencialmente competitivas, y a su vez constituyen sus soportes, son de índole económico (dinamismo local y nacional de la actividad, y mejoramiento de los procesos productivos); social (fuerza de trabajo, y productividad en el mismo) y territorial (niveles de concentración de la actividad y localización con respecto a sus mercados de insumos y productos).

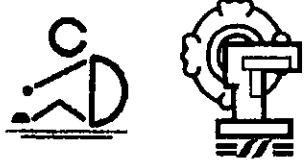
En cuanto a su industria existen actualmente en el Municipio alrededor de 321 negocios o empresas de transformación que dan empleo a tan sólo 850 personas (como se puede observar es mínima), Prácticamente la totalidad de los negocios dedicados a la transformación son de nivel micro, y por su tamaño y origen cuentan con una tecnología obsoleta artesanal que les representa reducida competitividad por su modesta calidad y sus altos costos de producción. La mayoría de los negocios ubicados en el Valle son de muy pequeñas dimensiones, la mayor parte de ellos pueden caracterizarse como negocios de organización familiar.

Respecto a su equipamiento urbano se presenta la siguiente situación, cuenta con equipamiento educativo, de salud, abasto, deportivo, de cultura, administrativo, recreación,

comunicaciones y servicios, estos elementos la mayoría de las veces no dan el abasto necesario en su atención a la comunidad, también se puede observar las malas condiciones en las que se encuentran actualmente y por lo que muchas veces los pobladores tienen que acudir a otras regiones a satisfacer sus necesidades (Chalco y principalmente al D.F.).

Al asumir la comunidad su rol de participación en busca de una integración al proceso urbano dentro del sistema; se nos permite asumir nuestro propio papel. con la práctica de nuestro quehacer arquitectónico. Esto quiere decir que de acuerdo al proceso de desarrollo que lleva la comunidad, se nos permite incurrir en la búsqueda y propuestas de soluciones arquitectónicas que permita un mejor desarrollo social.

Partiendo de estas problemáticas se da un proceso de investigación, el cual culmina con propuestas urbano-arquitectónicas de solución, que permitan una integración favorable de los pobladores principalmente al desarrollo social y como consecuencia al económico, esto implicara un mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores en busca de una integración al proceso de urbanización.



V.- MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

El proceso de urbanización en la República Mexicana se da de tal manera que no siempre responde a una planificación previa, lo cual provoca un gran número de conflictos, entre los cuales sobresale el de satisfacer los servicios que requiere la población.

“Toda sociedad concreta, y por lo tanto, toda forma social puede comprenderse a partir de una articulación histórica de varios modos de producción. En una sociedad en la que la producción es dominante, el sistema económico es el sistema dominante de la estructura social y por consiguiente, el elemento de producción es la base de la organización del espacio. Pero esta no quiere decir que toda la ciudad se fundamente en la industria y que ésta modele el espacio sin otra lógica que la del sistema económico”.¹

Los problemas generados por la desproporción de territorio dan como consecuencia asentamientos humanos irregulares, un ejemplo es la ciudad de México, que concentra gran cantidad de población en un pequeño territorio generando con esto problemas en cuanto a la dotación de servicios como son: el de la escasez de vivienda, salud, abasto, recreación, cultura, educación y redes de infraestructura; es importante señalar que estos problemas no tienen su desarrollo hoy sino que son producto de la centralidad.

¹Manuel Castells, La cuestión urbana. México. 1976. Ed. Siglo XXI. pp. 154-160

“La centralidad es el producto histórico acumulativo de la concentración y centralización en un lugar de la ciudad, de múltiples elementos de la vida social y sus soportes materiales específicos, aunque muchas veces estos sean escasos o nulos”.²

Estos problemas también se localizan en comunidades muy pequeñas, a las cuales es necesario dotar de los servicios anteriormente mencionados, otro de los problemas que se da son las grandes distancias de recorrido entre las comunidades y los centros de abastecimiento, además del gasto que implica el dotarlas de estos servicios (salud, abasto, recreación, cultura, educación y redes de infraestructura).

Durante el proceso de desarrollo de cada ciudad se encuentra como punto principal el incremento demográfico, esto provoca que se de una transición de lo rural a lo urbano.

El estudio de la urbanización no puede dejar de incluir la posible correspondencia entre los procesos de cambio que se producen en los niveles urbano y rural, así como también en las modificaciones que se van estableciendo en las relaciones entre ambos sectores de la sociedad, que generalmente se siguen estudiando de modo separado hasta la actualidad; lo urbano y lo rural son dos estructuras a las que no se estudia por separado, tal vez el más obvio de los cambios y quizá por eso el más estudiado, es la tendencia del predominio demográfico de la población urbana sobre la rural.

²Castells, Op. cit. pp. 262



Mientras que en el pasado, los núcleos urbanos y particularmente las ciudades se constituían como islas dispersas, la tendencia actual implica el aumento del tamaño de las ciudades mediante la proliferación de asentamientos irregulares en la periferia de las mismas, esto constituye desde hace medio siglo la forma más difundida de acceso al suelo urbano para aquellas familias que no poseen los medios necesarios para recurrir al mercado inmobiliario formal, y que por tal motivo son calificadas como "pobres". Este fenómeno ha llegado a ser tan masivo, que en numerosos países ha movilizad, además de los interesados y sus organizaciones, a los poderes públicos, y a las fuerzas políticas.

"La extrema pobreza corresponde a la total ausencia de mecanismos para integrarse a la sociedad, ni en la sociedad central ni en la periférica. Los participantes de la pobreza extrema, los que alcanzan los niveles más bajos de sus satisfacción de sus necesidades, son entonces los perdedores absolutos de este sistema social.

Sin embargo, debe tomarse en cuenta que un amplio sector recrea mecanismos diferentes y complejos para satisfacer sus necesidades. La informalidad, más que un estado transitorio se constituye en un estado permanente, deseado y capaz de satisfacer las necesidades básicas y algo más en algunos casos, ya que también la informalidad se estratifica socialmente".³

³Daniel Hiernaux Nicolas, Nueva periferia, vieja metrópoli: el Valle de Chalco, Ciudad de México. México. 1995. UAM-X. pp. 170-171

A principios de los años noventa se planteó la transformación de los asentamientos irregulares para que éstos formen parte integra de la ciudad. En efecto, más allá de legalización de la propiedad de un terreno y de la construcción de una casa, de lo que se trata es de asegurar el equipamiento de una colonia (electrificación, suministro de agua potable, drenaje, vialidad) y de ofrecer aquellos servicios (escuelas, centros de salud y de cultura, campos deportivos, comercios, transportes colectivos) que contribuyan a la calidad de lo urbano. La integración de los asentamientos irregulares, condiciona de hecho el porvenir de la ciudad en su conjunto; lo cual significa que, cuando la sociedad no haya sido capaz de asegurar el derecho a la vivienda, en un momento u otro los poderes públicos deben intervenir en los espacios producidos sin su control formal.

Contrarrestando a esta investigación y en propia visualización, Valle de Chalco Sol. no vive en extrema pobreza ya que cuenta con mecanismos para integrarse a la sociedad solo que le faltan los medios o formas que permitan lograr esta integración, y que es en si un problema político para promoverse como tal, a una integración social, es decir el municipio cuenta con carencias pero también con los mecanismos para combatirlas.



VI.- MARCO FÍSICO

a) Aspecto geográfico :

El territorio que ocupa el Municipio de Valle de Chalco Solidaridad tiene una extensión de 44,57 km.2 y es el resultado de la integración de segregaciones territoriales de los Municipios siguientes :

Chalco	39,71 km.2
Ixtapaluca	4,34 km.2
La Paz	0.27 km.2
Chicoloapan	0.25 km.2

Las colindancias del Municipio son :

Norte	Ixtapaluca y La Paz
Sur	Chalco
Oriente	Chalco e Ixtapaluca
Poniente	D.F.

Los límites intermunicipales están claros y la población los ha aceptado, excepto la de las colonias Santa Catarina, que desde la fundación del Municipio han mostrado una total oposición a permanecer a Valle de Chalco Solidaridad aferrándose a la idea de que pertenecen al D.F.

b) Localización :

El Municipio de Valle de Chalco solidaridad está localizado en la cuenca del Valle de México y está rodeado por los Municipios de Ixtapaluca, La Paz, Chalco y el D.F. La altitud del Municipio es de 22,50 mts. sobre el nivel medio del mar y sus coordenadas son 19° 05' a 19° 30' de latitud norte 99° 05' a 99° 40' de longitud oeste.

El Municipio Valle de Chalco Solidaridad es un sólo núcleo de población esparcido a lo largo y ancho de su territorio, y dividido en las siguientes 33 colonias :

1.- Del Carmen
2.- Alfredo del Mazo
3.- Avandaro
4.- Independencia
5.- Santiago
6.- Concepción
7.- Ma. Isabel
8.- Niños Héroe I
9.- Niños Héroe II
10.- Providencia
11.- El Triunfo
12.- Alfredo Baranda
13.- Jardín

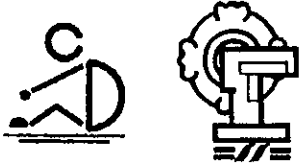


14.- Guadalupeana I
15.- Guadalupeana II
16.- Xico I
17.- Xico II
18.- Xico III
19.- Xico IV
20.- Ampliación Emiliano Zapata
21.- Xico la Laguna
22.- Cerro del Marqués I
23.- Cerro del Marqués II
24.- Santa Cruz
25.- San Isidro
26.- Dario Martínez I
27.- Dario Martínez II
28.- San Juan Tlapizahuac
29.- Ampliación Sta. Catarina
30.- Américas I
31.- Américas II
32.- Santa Catarina III
33.- La Asunción

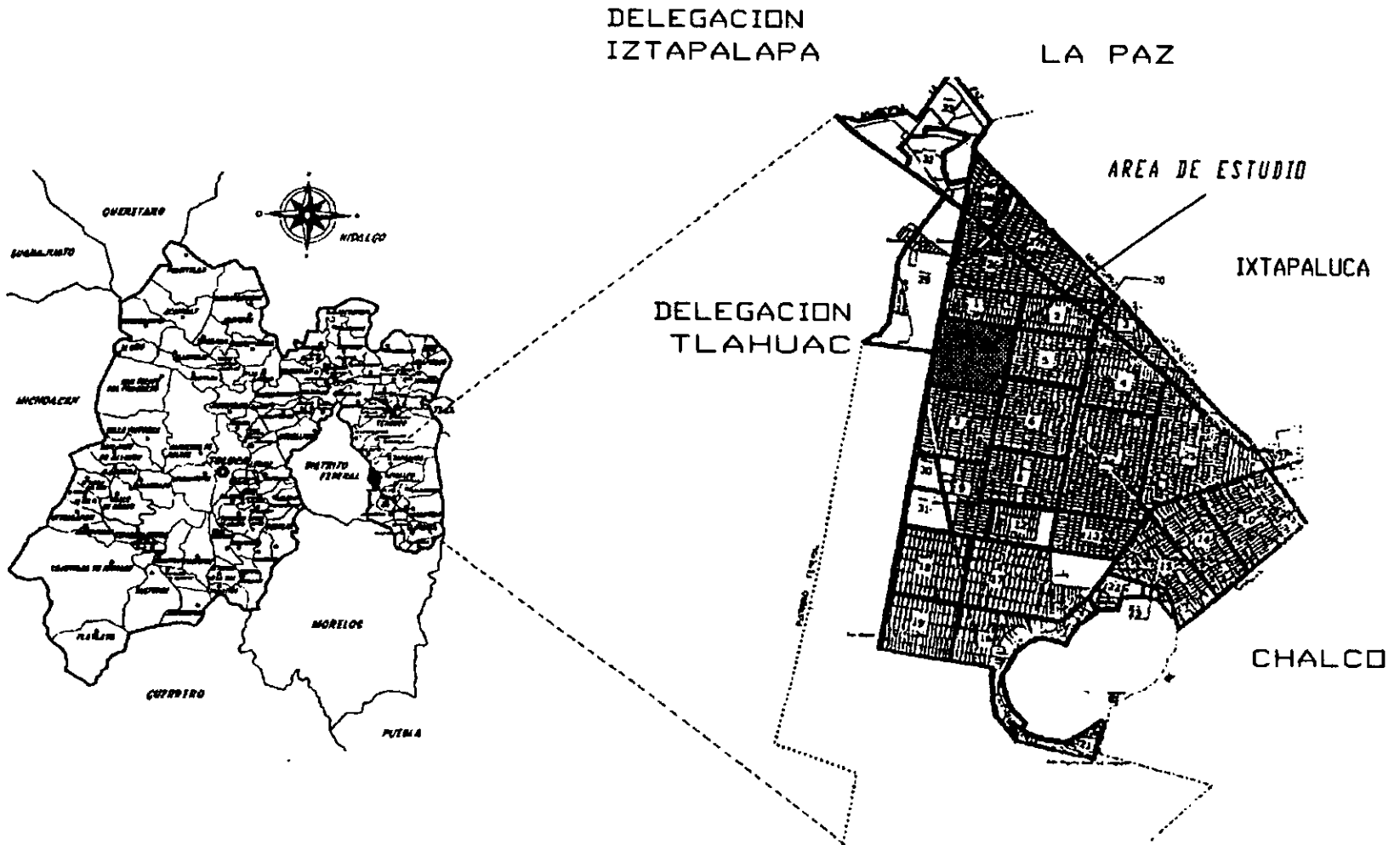
Dichas colonias se agrupan en cuatro "microregiones" que son las siguientes :

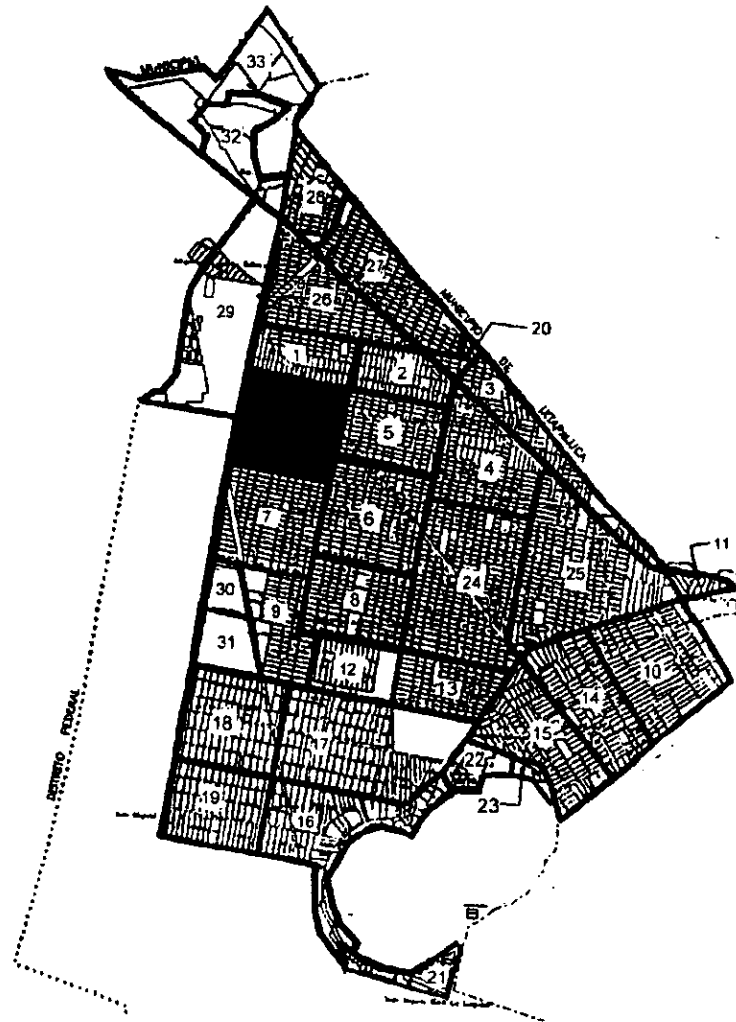
- Microregión 1 norte (1-N)
- Microregión 2 sur (2-S)
- Microregión 3 oriente (3-O)
- Microregión 4 poniente (4-P)

Esta división se hace a partir de su ubicación geográfica.



LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO





**COLONIAS EXISTENTES ACTUALMENTE
 DIVISION POLITICA MUNICIPAL**

- 1.- COLONIA DEL CARMEN
- 2.- COLONIA ALFREDO DEL MAZO
- 3.- COLONIA AVANDARO
- 4.- COLONIA INDEPENDENCIA
- 5.- COLONIA SANTIAGO
- 6.- COLONIA MA. ISABEL
- 7.- COLONIA CONCEPCION
- 8.- COLONIA NIÑOS HEROES 1ª SECCION
- 9.- COLONIA NIÑOS HEROES 2ª SECCION
- 10.- COLONIA PROVIDENCIA
- 11.- COLONIA EL TRIUNFO
- 12.- COLONIA ALFREDO BARANDA
- 13.- COLONIA JARDIN
- 14.- COLONIA GUADALUPANA 1ª SECCION
- 15.- COLONIA GUADALUPANA 2ª SECCION
- 16.- COLONIA SAN MIGUEL XICO 1ª SECCION
- 17.- COLONIA SAN MIGUEL XICO 2ª SECCION
- 18.- COLONIA SAN MIGUEL XICO 3ª SECCION
- 19.- COLONIA SAN MIGUEL XICO 4ª SECCION
- 20.- COLONIA AMPLIACION AMPLIACION EMILIANO ZAPATA
- 21.- COLONIA SAN MARTIN XICO LA LAGUNA
- 22.- COLONIA CERRO DEL MARQUEZ 1ª SECCION
- 23.- COLONIA CERRO DEL MARQUEZ 2ª SECCION
- 24.- COLONIA SANTA CRUZ
- 25.- COLONIA SAN ISIDRO
- 26.- COLONIA DARIO MARTINEZ 1ª SECCION
- 27.- COLONIA DARIO MARTINEZ 2ª SECCION
- 28.- COLONIA SAN JUAN TLAPIZAHUAC
- 29.- COLONIA AMPLIACION SANTA CATARINA
- 30.- COLONIA AMERICAS I
- 31.- COLONIA AMERICAS II
- 32.- COLONIA SANTA CATARINA 3ª SECCION
- 33.- COLONIA LA ASUNCION



c) Orografía :

El territorio de Valle de Chalco Sol. es prácticamente plano con algunas pendientes que oscilan en el rango de 0° a 5°, por lo que debido a su cercanía con el D. F., parece tener una amplia vocación para ser una franca extensión de la mancha urbana metropolitana si es que no se toman las medidas preventivas necesarias. La planicie del actual Municipio, ex-lago de Chalco, se ubica entre los taludes inferiores de bajo monte o piomonte del cerro del pino y del volcán de la caldera, y las montañas de origen volcánico formadas por los cerros de Xico y del Marqués.

d) Clima :

El clima prevaleciente en el Municipio es del tipo C (Wo) (W) bi subhúmedo, con una precipitación media anual entre los 600 y 700 mm. de lluvia y una temperatura media anual entre los 12 y 18 °C. La evotranspiración es muy alta, 737 mm., alcanzando éstos valores de Mayo a Octubre.

La dirección de los vientos dominantes es de sur a norte y su velocidad promedio varia de los 2 a los 12 m/seg. En Febrero y Marzo se registran velocidades mayores que provocan grandes tolvaneras, cabe señalar que éstas últimas se deben a la baja densidad de árboles en el Territorio Municipal. Es importante mencionar que en los meses de lluvia, y dado el alto porcentaje de calles sin pavimentar, es notable la cantidad

de charcos y la dificultad que éstos representan para transitar por el municipio.

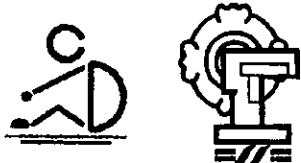
e) Flora y Fauna :

El Territorio Municipal carece de recursos de susceptibles de explotación productiva, aun cuando debido al tipo de suelo, la vegetación halófito o de la zona está formada por romerito (*Suaeda nigra*), zacate salado (*Distichlis spicata*) y especies arbucivas como :
pegarropa (*Encelia Mexiaca*), hierba del carbonero (*Baccharis ramulosa*), escobilla (*B. Heterophila*) y maravilla (*Marabilis jalapa*). Las especies arbóreas son básicamente eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*) y pirul (*Schinus Molle*). De las especies riparias destacan el sauce (*Salix sp*), el álamo (*populus sp*) y el ahuehuete (*Taxodium micronatum*).

En el Municipio no existen animales silvestres, excepto pequeños patos que habitan en las áreas inundadas, y garzas que eventualmente ahí también se localizan.

f) Hidrografía :

El municipio está ubicado en una cuenca lacustre drenada artificialmente desde el siglo XVII; sin embargo a escasa profundidad ya se detectan capas húmedas y fangosas.



El acuífero subterráneo ha sido sobre explotado, actualmente existen seis pozos irregulares que provocan un descenso sensible en los mantos fráticos; y los pozos destinados al consumo domestico contienen altas cantidades de sólidos, carbonatos, cloruros, sulfatos y magnesio, cantidades que están por encima de los valores permisibles.

Cabe señalar que a los lados de la carretera que une este Municipio con la Delegación Tlahuac del D.F. existen acumulaciones de agua en forma de pequeñas lagunas que prácticamente están ahí permanentemente durante todo el año aun cuando en tiempo de secas reducen su extensión.

g) Tipo de Suelo :

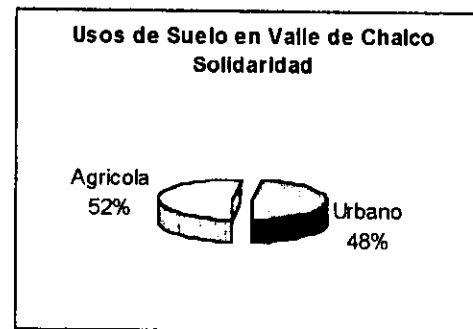
El suelo superficial en prácticamente todo el Municipio es de origen lacustre, de baja fertilidad, y no existen filones de mineral metálico alguno tan sólo pequeñas minas de arena y tezontle. El suelo profundo es de tipo franco arenoso. El suelo del Cerro de Xico también pertenece al tipo franco arenoso y con fertilidad baja, con tan sólo un porcentaje reducido de materia orgánica moderada, con capacidad de retención de humedad y con un PH que varía de ligero a fuerte alcalino.

Los usos de suelo previstos dentro del Territorio Municipal básicamente se pueden clasificar en :

1).- Urbano : 23,73 km.2 que incluye usos habitacionales populares, centro urbano, equipamiento urbano, industria y microindustria. Cabe señalar que la tendencia de crecimiento demográfico en el Municipio es alta, y se prevé que esta presión continúe y se incremente en el futuro cercano.

2).- No urbano : 20.81 km.2 que contempla al parque urbano, parque metropolitano y zona agrícola.

El crecimiento del área urbana está limitado por lo inapropiado de las áreas no urbanas que no son adecuadas para asentamientos humanos, ya que los suelos son corrosivos (salitrosos) o inundables, y todo esto implica riesgos para quien ahí se asiente, así como costos muy altos para la dotación de servicios.



Fuente: Gobierno del Edo. Mex.



Todos estos aspectos del Marco Físico son datos importantes para el diseño de proyectos arquitectónicos y mas tratándose de proyectos a nivel urbano donde las dimensiones son amplias, siendo el caso de un centro deportivo, podemos concluir que para nuestro diseño tomaremos en cuenta el asoleamiento con referencia al norte para cubrir nuestras áreas de labores, separando la recreación al aire libre con la techada, de igual manera se tomara en cuenta la orientación adecuada de canchas para evitar el deslumbramiento a la vista de los jugadores.

Podemos notar que la evaporación del suelo es muy alta por lo que se tendrá que contrarrestar con vegetación arbórea y arbustiva tanto del lugar como la implementación de otras especies que puedan adaptarse a las características del suelo y en dimensiones generosas de jardín para lograr un mejor ambiente propicio para el ejercicio corporal.

De igual manera se utilizaran muros, cubiertas, arboles y elementos que provoquen la cantidad suficiente de sombras para resguardar a los usuarios de los rayos del sol.

Otro aspecto importante son las instalaciones y en especial la sanitaria en la que para su diseño y dimensionamiento se tendrá en cuenta la precipitación pluvial de 700 mm y la compresibilidad del terreno para retener líquidos en un afán de evitar la acumulación de agua.

El mejoramiento del terreno con capas de material como tezontle, tepetate y/o tierra vegetal, según el uso en la sección del deportivo, nos permitirá evitar, hundimientos,

encharcamientos y la conservación formal del diseño así como la planicie del terreno.

Por último los usos de suelo nos dan un indicativo de porcentaje territorial y su composición de materia terrestre, con esto nos propicia a deducir los riesgos a evitar o en su defecto corregir.



VII.- ANTECEDENTES MONOGRÁFICOS

a) Antecedentes Históricos y proceso de ocupación del Valle :

En tiempos prehispánicos, lo que hoy es el Municipio de Valle de Chalco Solidaridad, estaba cubierto por las aguas de un inmenso lago , al que sobresalían dos islotes que ahora conocemos como los cerros de Xico y del Marqués. Los antiguos pobladores conocían al Cerro de Xico como el centro de la tierra, la entrada al inframundo, por lo que fue un centro ceremonial importante.

En el sector sur del Valle de Chalco se halla el núcleo de más antiguo poblamiento de la zona, San Miguel Xico. Sin embargo, el proceso de expansión urbana iniciado a finales de los setenta, de ha extendido desde el norte y hacia el sur, ya que, la carretera México-Puebla ubicada al norte del Valle ha tenido un papel importante en este proceso de avance del poblamiento urbano.

Como ya se menciona la ubicación del denominado Valle corresponde al fondo del antiguo lago de Chalco, cuya desecación se termino de instrumentar en los años setenta, durante este periodo se observaban grandes sembrados, la zona era conocida por su ganadería lechera y la calidad de su maíz, este emplazamiento es una condicionante en relación con el tipo de topografía, excesivamente plana, sobre todo en el centro del Valle, sin embargo, debido a la salinización y a la expulsión de habitantes de la Ciudad de México, la situación agrícola y ganadera se modifico.

Las cifras oficiales indican que en 1950 el municipio completo contaba con 23 410 habitantes, en 1960 eran 31 552, en 1970 ya eran 44 289, y para 1980 se ha registrado casi la duplicación de la población, alcanzando la cifra de 81 553. Esta variación significó que, entre 1950 y 1960 el municipio completo incrementó su población a una tasa del 3.0% anual; entre 1960 y 1970, ésta fue de 3.4% y, entre 1970 y 1980 cuando tan sólo se estaba iniciando la ocupación del Valle- la tasa de crecimiento se elevó al 6.1% anual. Se iniciaba entonces la fase de crecimiento más acelerado, que se evidenciaría en los 283.076 habitantes registrados en el censo de 1990.

La ocupación del Valle ha sido un proceso que se ha extendido de manera homogénea en casi toda su superficie, aunque las mayores densidades se han hallado en las colonias próximas a la carretera México-Puebla, por el lado sur.

El crecimiento del Valle de Chalco puede diferenciarse en varias fases, que corresponden a momentos de cambio en la política económica, ocurridos en las transiciones sexenales.

La primera fase corresponde al flujo migratorio que se orientó hacia el Valle antes de 1983: constituye sólo el 22.88% de la población lo que proyectado a la población total de 1990 representa 57 752 habitantes. Es de notar que antes de 1979, sólo había llegado a la zona el 3.39% de la población total que residía hacia 1990 en el Valle.

La migración al Valle de Chalco entre 1983 y 1984 representa el 15.76% de la migración total, y se asienta esencialmente en las colonias de San Miguel de Xico (14.81%), Concepción e Independencia (11.11% cada una), con porcentajes menores en las demás colonias.



Durante estos dos años, sólo se observaron nuevos asentamientos en 14 colonias, mientras que en la primera fase (hasta 1983) hubo asentamientos registrados en todas las colonias de Valle. Lo anterior es significativo de un proceso de ocupación del suelo muy parcelarizado, que explica densidades aún muy bajas en la actualidad.

Se nota una fuerte aceleración del asentamiento hacia 1984, ya que sólo en este año el porcentaje de la población total que llegó al Valle ascendió al 11.20% cifra que pasó al 13.28% al año siguiente y el 13.69% en 1986. En el resto de este sexenio el 42.39% de la población total de 1990 encontró su asentamiento en el Valle. En dicha etapa se da la localización en todas las colonias, entre las cuales se destaca por su mayor participación en el total San Miguel de Xico (13.19%) y Santa Cruz (11.11%), aunque en el caso de la primera hay que tener en cuenta que su superficie es mucho mayor al resto de las colonias del Valle.

Finalmente en el sexenio pasado (1988-1994) se asienta el 18.97% de la población total del Valle registrada en 1990, con dispersión en las 19 colonias que en ese tiempo lo integraban.

Las primeras familias que se instalaron en el área recurrieron esencialmente a los promotores clandestinos, quienes a su vez habían comprado ilegalmente sus parcelas a los ejidatarios.

En la segunda fase de la ocupación del suelo se realizó la venta directa por medio de los ejidatarios, ello ocurrió después de la represión directa ejercida en el Estado de México contra los fraccionadores, durante el gobierno de Alfredo del Mazo.

En el proceso de ocupación en el Valle, al igual que en buena parte del AMCM, puede ser visto como un proceso espontáneo resultante de la redistribución espacial de ciertos sectores de la población. Sin embargo, si se incorpora la dimensión jurídica involucrada en este proceso, se hace evidente la complejidad que le es inherente.

Ello se debe a que la expansión urbana se ha producido sobre tierras cuyo estatuto jurídico previo no era de carácter privado sino "ejidal"; lo anterior significa que los núcleos agrarios a los que habían sido asignadas dichas tierras podían disponer de su usufructo, del derecho de uso, pero esto no era extensivo al derecho de propiedad, y en consecuencia, tampoco podían disponer de las tierras para su "venta" y posterior incorporación al uso urbano. De modo que la expansión de la periferia en el Valle de Chalco ha incluido una problemática de la "ilegalidad" en la dinámica del mercado de tierra.

El proceso de ocupación del suelo en el Valle de Chalco ha tenido escasas relaciones con una posible planificación. Sin embargo, es notorio que en la fase con intervención de fraccionadores, ha resultado un diseño relativamente "racional", en tanto sigue patrones tradicionales de ocupación del suelo aunque no necesariamente expresan la racionalidad de organización de la vida social de los habitantes del Valle

Este Municipio tiene su origen al construirse como un espacio abierto, así se convierte en una institución que reclama el arraigo ciudadano, buscando fortalecer y garantizar los derechos humanos, políticos y administrativos; generar marcos de gobernabilidad estables y en continuo desarrollo democrático, en un ambiente pacífico y civilizado.



Es así que en base a la Gaceta de Gobierno del Estado de México, publicada el día 9 de Noviembre de 1994, se erige el municipio 122, dictado en el decreto No 50 el 8 de Noviembre de 1994, por la H. LIII Legislatura del Estado de México, el cual menciona :

Art. Primero.- Se agregan de los Municipios de Chalco, Ixtapaluca, La Paz y Chicoloapan, el siguiente número de km. 2 respectivamente : 39.71, 4.34, 0.27 y 0.25, así como los centros de población asentados en estos.

Art. Segundo.- La extensión de 44.57 km.2 formará un nuevo Municipio.

Art. Tercero.- Llevará el nombre de Valle de Chalco Solidaridad.

b) Etimología :

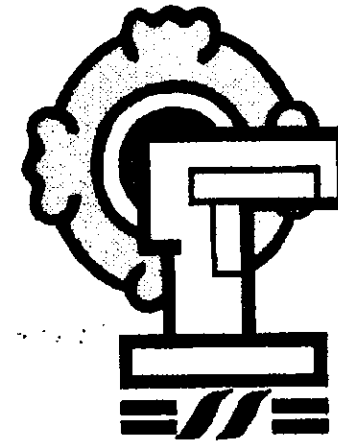
Valle de Chalco solidaridad cuenta con imagen toponimica, el glifo esta compuesto por dos formas prehispánicas y una contemporánea.

El primero corresponde a Xico "Xitli", que significa el ombligo o el centro, formado por cuatro "dovelas" o curvas que representan la vegetación, esta orientada hacia los puntos cardinales, indicando el sur la punta de arriba.

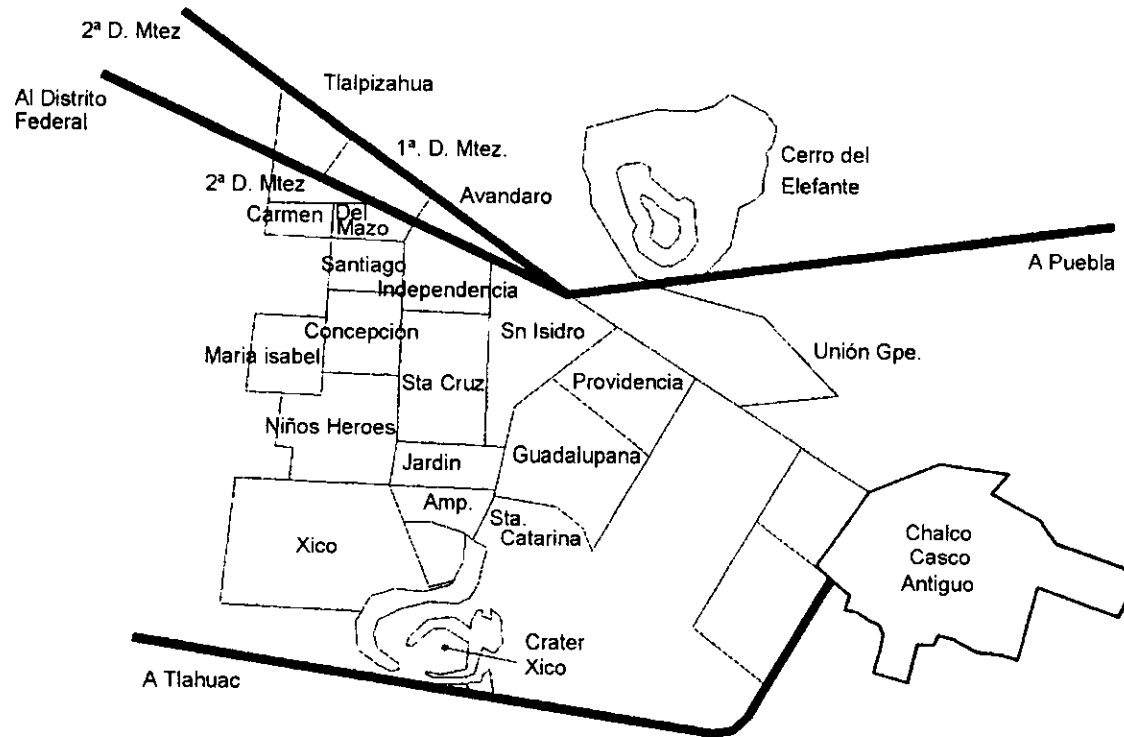
El segundo es de Casas "Calli", indicaban que eran construcciones para habitar, representadas en color blanco cuando no eran afectadas por mal alguno.

El último es el contemporáneo, es el logotipo del sexenio salinista y de su programa "PRONASOL", el cual se uso para dotar de servicios públicos y construir una nueva ciudad.

El glifo tiene tres colores que son el Verde correspondiente al Jade y representaba el "trabajo", el Amarillo del Cuarzo u Obsidianas doradas que representaban la "reflexión", "verse así mismos", y el Rojo del Ágata, que simboliza la "cultura".



**LOGOTIPO DEL MUNICIPIO
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD**



COLONIAS EN EL VALLE DE CHALCO HASTA 1994



c) Aspecto social :

Según cifras oficiales del INEGI el conteo de población y vivienda en 1995 indicó que la población del Municipio era de 287,073 habitantes, de los cuales el 78.94% no superaba los 29 años y el 93.76% era menor de 50 años, mientras que una pequeña proporción, es decir, el 6.24% del total de la población, se podía considerar vieja, sin embargo según estimaciones del propio ayuntamiento la población real en 1997 era de 493,795 habitantes distribuidos por microregión y por colonias de la siguiente manera :

COLONIA POBLACIÓN

MICROREGIÓN 1-N

La Asunción	7,200
Amp. Santa Catarina	3,877
Santa Catarina III	3,123
San Juan Tlalpizahuac	13,200
Dario Martínez I	16,400
Dario Martínez II	17,062
Amp. Emiliano Zapata	906
Avandaro	13,697
Del Carmen	14,903
Alfredo del Mazo	13,342
Santiago	23,494
Total	127,224

MICROREGIÓN 2-S

Xico I Secc.	19,698
Xico II Secc.	26,177
Xico III Secc.	18,846
Xico IV secc.	11,612
Xico La Laguna	2,770
Cerro del Marqués I	5,361
Cerro Del Marqués II	
Guadalupana II Secc.	20,476
Jardín	13,149
Total	118,089

MICROREGIÓN 3-O

Providencia	30,298
El Triunfo	3,414
Guadalupana I Secc.	21,311
San Isidro	38,781
Independencia	24,663
Total	118,467

MICROREGIÓN 4-P

Concepción	26,305
Niños Héroes I Secc.	17,001
Niños Héroes II Secc.	9,985



Ma. Isabel	26,603
Américas I	2,680
Américas II	3,670
Alfredo Baranda	3,818
Santa Cruz	39,953
Total	130,015
TOTALES	493,795

Las variables que permiten identificar a éstas actividades potencialmente competitivas, y que a su vez constituyen en sus soportes, son de índole **económico** (dinamismo local y nacional de la actividad, y mejoramiento de los procesos productivos); **social** (fuerza de trabajo y productividad en el mismos); y **territorial** (niveles de concentración de la actividad y localización con respecto a sus mercados de insumos y productos).

A continuación se muestran indicadores básicos a 1997 que señalan cuantitativamente la situación del Municipio :

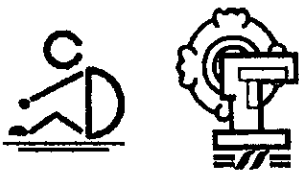
El nivel socioeconómico de la población es de pobreza extrema, y su nivel educacional es bajo, motivo por el cual es de suma importancia el fomentar fuentes de empleo dentro del Municipio a fin de elevar el ingreso percapita reduciendo la necesidad que los vallechalquenses tengan que trasladarse al D.F. o a otros municipios a laborar.

d) Aspecto Económico :

El Municipio de Valle de Chalco Solidaridad es importante para el desarrollo económico del Estado de México debido a su potencial, competitivo, entendiéndose éste como el conjunto de actividades en que se presentan los mayores niveles de productividad.

ACTIVIDAD	No DE ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL
INDUSTRIAL	321	850
COMERCIAL Y SERVICIOS	3,930	6,504
TOTAL	4,251	7,354

El vertiginoso crecimiento del Municipio de Valle de Chalco solidaridad ha originado fuertes cambios en los aspectos demográficos y económico, originados por su fuerte a tracción derivada de sus cercanía con el D.F.



DIVISIÓN DE LAS MICROREGIONES



- MICROREGIÓN 1 N
- MICROREGIÓN 4 P
- MICROREGIÓN 2 S
- MICROREGIÓN 3 O



Aun cuando el Municipio ha crecido mucho y muy rápido, su verdadera situación es de un notable

subdesarrollo, ya que todavía no hay un equilibrio entre el crecimiento poblacional y el de los sectores productivos, lo que significa que el Municipio aún no satisface por sí mismo las necesidades de su población y menos aún las de comunidades vecinas.

Uno de los recursos del Municipio para su desarrollo económico es la disponibilidad de la mano de obra, que aún es abundante y barata, pero también no calificada; otro es su cercanía con el D.F. y sus vías de comunicación, que aunque no son las idóneas sí son aceptables.

e) Industria :

Según datos de 1997 (últimos datos publicados y obtenidos) en el Municipio existían alrededor de 321 negocios o empresas de transformación que daban empleo a 850 personas.

Prácticamente la totalidad de los negocios dedicados a la transformación son de nivel micro, y por su tamaño y origen cuentan con tecnología obsoleta artesanal que les representa reducida competitividad por su modesta calidad y sus altos costos de producción.

Los productos generados por la microindustria vallechalquense se consume principalmente ahí mismo en el Municipio y en el área metropolitana.

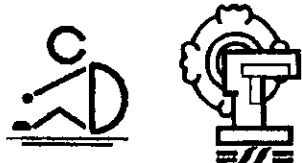
La industria en el Municipio, principalmente de nivel micro, cuenta con tecnología elemental y obsoleta, tanto en aspectos productivos como administrativos y comerciales, y la fuerza de trabajo está poco capacitada en aspectos industriales. Prácticamente toda la microindustria padece actualmente los estragos de la crisis económica, ya que sus mercados están muy contraídos.

La industria en el Municipio es actualmente un terreno muy conveniente de apoyar y fortalecer, ya que de ello depende la consolidación de las actuales fuentes de empleo. Asimismo, la gran cantidad de fuerza de trabajo subempleada en el Municipio es un elemento atractivo para el establecimiento de nuevas industrias de manufactura o microindustrias cuya presencia sería de gran beneficio para el Municipio.

f) Agricultura :

Debido al tipo de terreno predominantemente salitroso y de muy bajo rendimiento agrícola, esta actividad es muy reducida en el municipio, ya que tan solo 100 hectáreas se dedican al cultivo, parte de él a través de canales de riego que se proporciona mediante canales a los que les suministran aguas tratadas provenientes del D.F. Lo que principalmente se cultiva en los terrenos agrícolas del Municipio es maíz, frijol, habas, coliflor, lechuga, rábano y zanahoria.

En el Municipio no existen agroindustrias y los productores son ejidatarios cuyo número real asciende a 70.



g) Ganadería :

El Municipio no es de vocación ganadera y esta actividad es muy incipiente, ya que tan solo hay 15 establos productores de leche con una población vacuna total de 250 cabezas.

Cabe señalar que la leche producida es poca y de baja calidad, y su consumo es interno en el Municipio.

h) Comercio :

El comercio de los insumos populares y alimenticios en el Municipio se realiza actualmente de una manera simple, ya que principalmente se hace a través de 3930 micronegocios comerciales predominantemente familiar en los que trabajan en promedio dos personas, por lo que el personal que labora en este tipo de empresas comerciales y de servicios asciende a 6504.

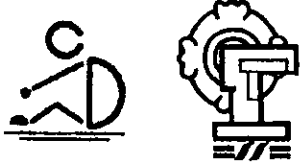
No existen centros de acopio o centros comerciales de distribución masiva. Actualmente existen 31 mercados uniformemente distribuidos en el territorio municipal, y aun cuando dan abasto a toda la comunidad, al estar constituidos por comerciantes minoristas que en su mayoría acuden a la central de abastos del D.F., por sus altos costos de operación no pueden minimizar sus precios al nivel que la población lo necesita, por ser ésta en su inmensa mayoría de bajos recursos económicos.

i) Aspecto cultural :

"En cuanto al aspecto cultural de la población, la gran mayoría es alfabeta a partir de los seis años de edad; observemos en la siguiente tabla :

POBLACIÓN DE 6-14 AÑOS		
Total	Hombres	Mujeres
69,015	35,129	33,891
SABEN LEER Y ESCRIBIR		
Total	Hombres	Mujeres
61,951	31,423	30,528
NO SABEN LEER NI ESCRIBIR		
Total	Hombres	Mujeres
6,971	3,663	3,308
NO ESPECIFICADO		
Total	Hombres	Mujeres
93	38	55
POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS		
Total	Hombres	Mujeres
171,025	85,388	85,637
SABEN LEER Y ESCRIBIR		
Total	Hombres	Mujeres
156,070	80,237	75,833
NO SABEN LEER NI ESCRIBIR		
Total	Hombres	Mujeres
14,485	4,759	9,726
NO ESPECIFICA		
Total	Hombres	Mujeres ¹
470	392	78

¹Fuente : Censo poblacional INEGI 1995.



VIII.- POLÍTICAS NACIONALES Y MUNICIPALES

a) Aspecto político

Las instituciones que intervienen en la zona son múltiples. Se destaca que la mayor parte de ellas sólo iniciaron su intervención a partir del sexenio pasado. Una primera clasificación de las autoridades puede distinguir: federales, estatales y municipales. Las últimas son las que han tenido un mayor contacto con la población del área, aunque con una restringida intervención. Las autoridades municipales se caracterizan por una mayor tolerancia a la informalidad y la ilegalidad, siempre fuente de beneficio personal para algunos funcionarios.

Las autoridades estatales han actuado en forma represiva contra los fraccionadores, como ya se señaló. Sin embargo, su actuación en la formalización de la periferia y en la producción del espacio ha sido restringida. En el pasado, frente a la avanzada del PRONASOL, el gobierno estatal, así como los gobiernos municipales intentaron intensificar su presencia, sobre todo en materia de equipamientos colectivos, dejando la esfera de las infraestructuras en manos del gobierno federal.

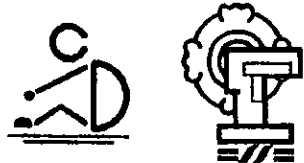
Las principales características de la actuación institucional son las siguientes :

- Descoordinación técnica entre instituciones de diversos sectores;
- Desequilibrio entre los respectivos niveles de poder correspondientes a la federación, el estado y los municipios;

- Preeminencia absoluta del PRONASOL sobre el destino del Valle, a expensas de la intervención y de los intereses sectoriales de las demás dependencias federales;
- Dominio del nivel federal y manejo del Valle de Chalco como un proyecto político presidencial y paradigmático;
- Escasa participación de la población en los programas, pues no participan en el diseño de los programas ni colaboran en las obras, como sucede en otros programas de Solidaridad. La población es contemplada como un agente pasivo que recibe los beneficios de la intervención pública.

La participación en partidos políticos ha sido muy importante y decididamente orientada hacia la oposición de izquierda, al menos en las elecciones de 1988. Ello ha constituido uno de los detonadores de la actuación federal a partir de 1989 en que nuevamente el partido tradicional y dominante gobierna durante el periodo salinista (1988-1994), el principal logro de Valle de Chalco fue el contar con el completo apoyo del gobierno y constituirse en 1994 como el municipio 122 con el nombre de Valle de Chalco Solidaridad, culminando así el sexenio de Carlos Salinas de Gortari y con ello el programa PRONASOL.

Posteriormente con el gobierno de Ernesto Zedillo se da una desaceleración en el progreso del municipio y en la participación ciudadana, pero al estar ya consolidada en su estructura social el avance es mas concreto y con objetivos mas firmes en su desarrollo social y económico.



IX.- INVENTARIO URBANO DEL MUNICIPIO

a) Uso de suelo :

Según la carta catastral del Municipio el uso de suelo es variado pues encontramos diferentes usos, pero es importante mencionar que predomina el uso 3B (habitacional densidad media con comercio) y el 7B (corredor urbano de baja intensidad), además en una menor proporción existen el CSU (subcentro urbano), el CU (centro urbano), el 4A (habitacional alta densidad), el 4B (habitacional con alta densidad comercio y servicios), el 7A (corredor urbano de alta densidad), el 1A (habitacional de baja densidad), el PM (parque metropolitano) y el 8 (industrial).

b) Tenencia de la tierra :

Hay que diferenciar dos tipos de intervención del Estado en relación con la tenencia de la tierra. Una, la más frecuente es la "regularización", es decir, convertir a los colonos ocupantes de tierras urbanizadas en propietarios de las mismas. La otra mucho menos frecuente, es la adquisición de tierra por parte del Estado antes de que sea urbanizada, y la constitución de "reservas territoriales" que podrán ser entregadas posteriormente a sectores de menores ingresos para uso urbano.

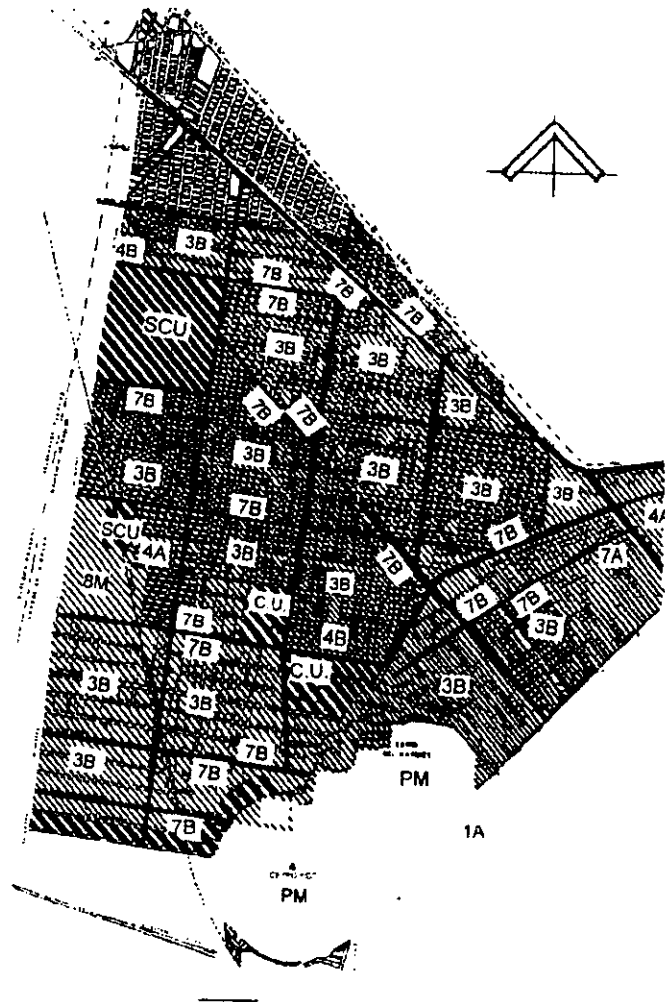
De tal manera la creación de reservas territoriales aparece diseñada como "la política" pública para hacer posible el acceso al suelo urbano a los sectores populares.

Las tierras incorporadas al uso urbano residencial han sido ejidales; sin embargo, dentro del Valle han quedado incluidos cinco polígonos que eran tierras de propiedad privada. Estas parcelas se extienden a lo largo del límite occidental del Valle, es decir, casi en el límite con el D.F., excepto una que se ubica hacia el interior del Valle. De norte a sur son: el agostadero de Ayotla, el agostadero ampliación del ejido de San Juan de Ixtayopan, la ampliación del ejido de Tetelco y la ampliación del ejido de Mixquic.

Resulta significativo que estas cuatro parcelas no hayan sido ocupadas; se encuentran aún como espacios baldíos, pero, no conservan su carácter de propiedad privada, ya que el gobierno del Estado de México las compró y constituyó en reserva territorial, destinables a obras públicas. Dicha estructura de tenencia de la tierra en el Valle ha significado que la mayor parte de las intervenciones en materia de regularización las realizara la Corett, ya que es la institución con atribuciones para regularizar tierras ejidales que han sido urbanizadas.



USOS DE SUELO



Los usos de suelo establecidos para esta zona, según el programa parcial de Desarrollo Municipal, son:

3B Habitacional, densidad media con comercio.

7B Corredor urbano de baja densidad.

CSU Subcentro urbano

CU Centro urbano

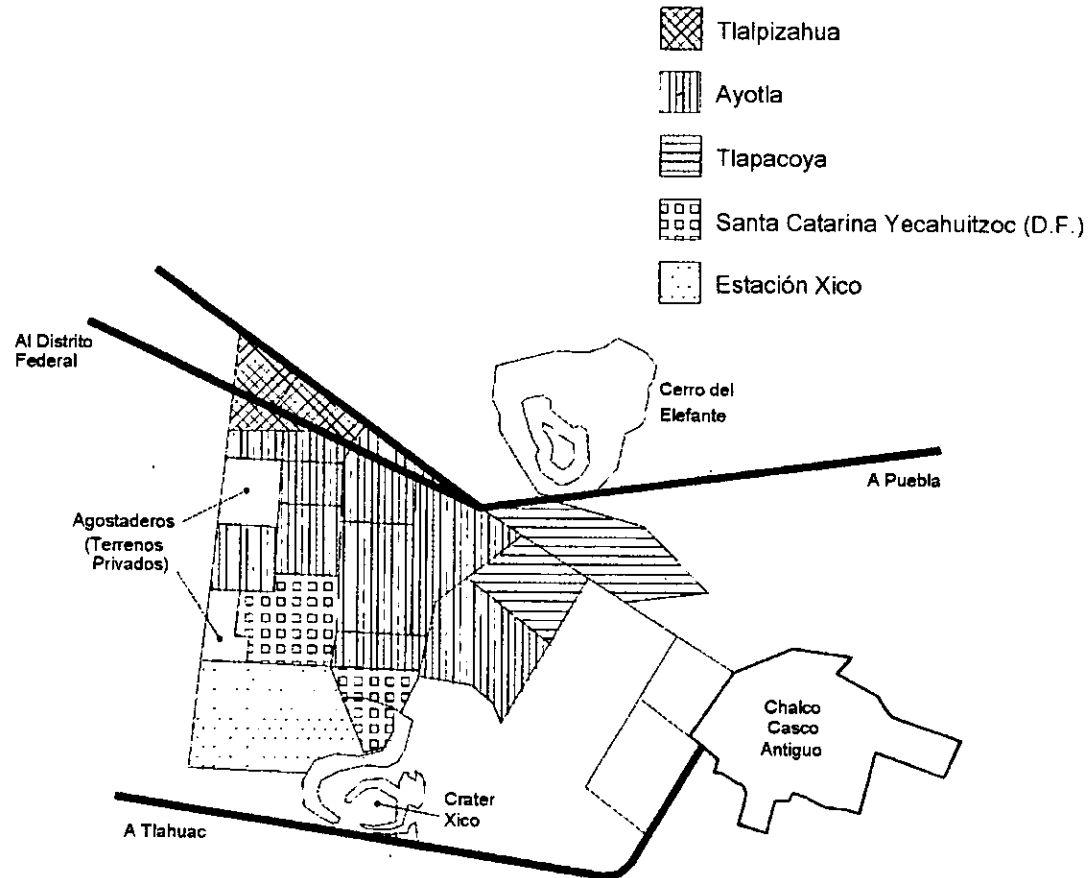
4A Habitacional con alta densidad, comercio y servicios

7A Corredor urbano de alta densidad.

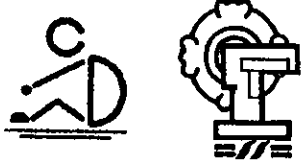
1A Habitacional de baja densidad

PM Parque metropolitano

8 Industrial



EJIDOS EN EL VALLE DE CHALCO EN LOS 80'S



c) Vialidad y transporte :

El municipio cuenta con tres vialidades que lo comunican con el D.F. y con los municipios circunvecinos, aún cuando éstas no se encuentran en buenas condiciones.

La más importante vía de comunicación es la autopista México-Puebla, que atraviesa el Municipio en su parte norte. En la parte sur atraviesa el Municipio la carretera Chalco-Tlahuac. Al oriente atraviesa al Municipio la carretera México-Cuatla o Panamericana y México-Puebla. Al poniente circunda al Municipio el eje 10 Sur del D.F. Es por esta razón que al Municipio existe un fácil acceso desde todos los puntos periféricos por lo que se facilita el rápido desplazamiento de personas y mercancías.

Dentro del Municipio se cuenta con algunas vialidades pavimentadas que en total hacen 91 Km. y algunas de las cuales no permiten el avance rápido debido a su deteriorado estado y a la gran cantidad de topes. No obstante estas vialidades existen, se estima que apenas se cuenta con un 12 % pavimentado. El resto de las calles y avenidas del municipio son terracería o por mucho ya tienen balastre, lo que hace difícil y lento el tránsito vial a través del interior del municipio, dificultad que aumenta en tiempo de lluvia debido a los lodazales y charcos que se forman.

Las principales avenidas que atraviesan al municipio son: Av. Cuauhtémoc, Av. Alfredo del Mazo, Av. Emiliano Zapata, Av. Isidro Fabela, Av. A. Díaz Covarrubias, Av. Tezozomoc, Av. López Mateos.

En cuanto al sistema de transporte se refiere, el problema más grave es la insuficiencia, ineficacia, inseguridad, anarquía y carestía del servicio de transporte colectivo en camiones, microbuses y combis en que se trasladan los vallechalquenses al D.F. y a los municipios colindantes y viceversa.

Los principales destinos a los que se trasladan los pobladores son: en el D.F. al metro Pantitlán, Puebla, Aeropuerto y San. Lázaro, además de Tlahuac y Tlaltenco; y hacia el Estado de Méx. a Chalco, metro La Paz y Sta. Martha.

Cabe señalar adicionalmente que por el territorio municipal pasa la vía del tren México- Cuatla.



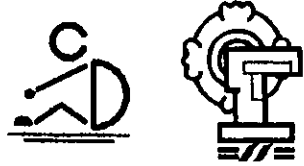
VIALIDADES PRINCIPALES



**VIALIDADES QUE COMUNICAN AL MUNICIPIO
CON EL D.F. Y MUNICIPIOS VECINOS.**



**VIALIDADES PRINCIPALES
DENTRO DEL VALLE.**



d) Infraestructura:

Agua Potable.

Actualmente están operando seis pozos profundos de donde se extrae prácticamente el 100% de agua que se suministra a las 57 011 tomas existentes en el Municipio.

El volumen total suministrado al municipio es de 60 000 m³ diarios, el cual satisface el 80 % de sus necesidades. El actual déficit, aunado al constante crecimiento demográfico, hace que la necesidad de agua sea cada día mayor, por lo que es evidente la necesidad de primero optimizar el uso del agua actualmente recibida y, hasta después de haber agotado esta opción, entonces extraer más agua por medio del reciclado doméstico y municipal.

El servicio de extracción y distribución de agua potable es prestado por el O.D.A.P.A.S. (Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento).

Drenaje.

En la actualidad 28 colonias ya disponen del servicio de drenaje y alcantarillado, siendo las únicas que faltan: Xico la Laguna, Cerro del Marqués I y II, y Las Américas I y II, por lo que el 97% de la población cuenta con el servicio a través de 57 363 descargas domiciliarias. El O.D.A.P.A.S. municipal es el encargado de prestar este servicio y se esta abocando a instalar la red faltante en las colonias antes mencionadas.

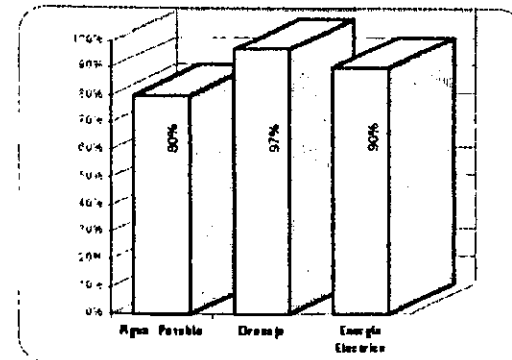
Las aguas residuales del Municipio son removidas de este a través del río la Compañía al norte, del río Amecameca por el sur, y del Canal General por el poniente, canales que son operados por CEAS.

Energía Eléctrica.

La disponibilidad de energía eléctrica es sinónimo de progreso y de bienestar, y es un elemento básico para el desarrollo del Municipio.

Actualmente el 90 % del territorio municipal cuenta con este servicio, y se esta trabajando para contar con él en las colonias Américas I y Américas II, con lo que la totalidad del área urbana Municipal estará electrificada.

En cuanto al alumbrado público actualmente existen 6 165 luminarias instaladas en todo el Municipio, con las que se cubre el 90 % del servicio requerido, debiéndose puntualizar los esfuerzos en la cobertura del servicio faltante principalmente en las colonias Américas I y II.



INFRAESTRUCTURA. NIVEL DE COBERTURA



e) Calidad de la vivienda :

La mayor parte de las viviendas del Valle ha sido construida por los habitantes actuales, un 77.50% de las familias se encuentra en estas condiciones. Un 22.50% de las unidades familiares que actualmente residen en el Valle se estableció en viviendas que habían sido construidas por los anteriores dueños.

Considerando exclusivamente a las familias que tuvieron que construir la vivienda, se observa que en 55.39% de los casos fue la misma unidad familiar quien procedió a la construcción de la vivienda en forma directa, aún cuando recibieron ayuda adicional. El 56.10% de las familias no recibió ningún tipo de ayuda, mientras que el 43.90% restante recibió ayuda, principalmente de familiares, y en algunos casos contrataron trabajadores para tareas parciales.

El tipo de vivienda producida en general cuenta con muros de ladrillo; ello se ha observado en el 98.75% de las viviendas. En cuanto a los pisos, el 78.72% cuenta con pisos de concreto, y un 17.87% tiene pisos de tierra. Con respecto a los materiales de techos, ello parece ser el aspecto en el que más se evidencia la precariedad de la construcción, ya que los techos de losa sólo representan el 23.53%. Mientras tanto, hay un 36.55% de las viviendas que tienen techos de cartón, un 21.85% son de lámina de asbesto y un 15.97% de las viviendas están techadas con láminas metálicas. Además, hay un 2.1% que tiene otro tipo de techos precarios, por ejemplo de hule, palma y cartón.

En cuanto a la vivienda también es importante señalar las dimensiones promedio que se han encontrado. El promedio aritmético ha resultado de 41.03 metros cuadrados; sin

embargo, cabe señalar que el 52.38% de las viviendas tiene entre 9 y 30 metros cuadrados.

En cuanto a la tenencia de la vivienda, la mayoría (el 90.83%) se asume como propietario, aunque ello no significa que se halla completado el proceso de regularización. Además se ha detectado un 3.33% de las familias que renta la vivienda, y un 5.83% que utiliza una vivienda prestada.



X.- ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO.

a) Recreación y Deporte :

Dentro del territorio municipal existen 20.81 Km² con uso de suelo no urbano, los que se podrían considerar como áreas verdes aún cuando la densidad de arboles es muy reducida pero existen pasto, arbustos y algunos cultivos.

Dentro del área urbana los espacios verdes con que cuenta el Municipio para recreación y con fines ecológicos son mínimos en relación con la población. Este rubro constituye un reto importante a desarrollar, ya que la generación de áreas verdes dentro del territorio urbano sería muy conveniente para la salud y esparcimiento de la población.

En cuanto al deporte sabemos que es un elemento importante para el sano desarrollo físico de los niños y jóvenes, y en general es benéfico para todas las personas ya que promueve su bienestar físico, psíquico y social.

El Municipio cuenta con tan sólo una unidad deportiva, una escuela de natación central y 37 módulos deportivos repartidos a lo largo y ancho de todo el territorio municipal, es importante mencionar que estos módulos se encuentran en pésimas condiciones, ya que no se les da el mantenimiento adecuado y además el mobiliario con el que cuentan es muy pobre y obsoleto.

b) Cultura :

Entendemos por "cultura" a la suma de creaciones humanas acumuladas en el transcurso de los años, para mejorar las facultades físicas intelectuales y morales del hombre. La cultura es el resultado de la actividad social del hombre que influye en su comportamiento, creencia, actitud, conocimientos y costumbres. El hombre al formar parte de un grupo adquiere diversos conocimientos que se manifiestan en su desenvolvimiento, adaptado al medio en el que actúa.

La cultura y el arte son elementos importantes para el desarrollo integral de los individuos y sus beneficios son importantes tanto en el aspecto social así como en el político y el económico.

En el Municipio se cuenta con una Casa de Cultura en donde se imparten clases de pintura, danza, música y teatro; asimismo se cuenta con siete bibliotecas distribuidas a lo largo del territorio municipal; seis de éstas cuentan con local propio.

El servicio que dan la Casa de la Cultura y las bibliotecas es deficitario, ya que su presupuesto y su equipamiento son bastante reducidos y requieren de un mayor apoyo para satisfacer la demandas de sus servicios que se ha detectado entre su población.



**EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL
(RECREACION Y DEPORTE)**

COLONIAS	PREDIOS	POBLACION	MODULOS DEPORTIVOS	PARQUE	
				INFANTIL	ALAMEDAS

MICROREGION 1-N

LA ASUNCION	1440	7200	1		
AMPLIACION SANTA CATARINA	805	3877			
SANTA CATARINA 3ª SECCION	664	3123			
SAN JUAN TLAPIZAHUAC	951	13200		1	
DARIO MARTINEZ 1ª SECCION	2235	16420	1		
DARIO MARTINEZ 2ª SECCION	2383	17062		1	
AMPLIACION EMILIANO ZAPATA	260	906			
AVANDARO	1327	13697	1	1	
DEL CARMEN	1505	14903		1	
ALFREDO DEL MAZO	1379	13342	2	1	
SANTIAGO	2568	23494	1	1	
TOTAL	16527	127224	6	6	0

MICROREGION 2-S

SAN MIGUEL XICO 1ª SECCION	2398	19698	1	1	
SAN MIGUEL XICO 2ª SECCION	3038	26177	2		
SAN MIGUEL XICO 3ª SECCION	2338	18846	1		
SAN MIGUEL XICO 4ª SECCION	2347	11612			

SAN MARTIN XICO LA LAGUNA	554	2770	1		
CERRO DEL MARQUEZ 1ª SECCION	877	5361	4		
CERRO DEL MARQUEZ 2ª SECCION					
GUADALUPANA 2ª SECCION	2618	20476	2		
JARDIN	1596	13149	1	1	
TOTAL	16766	118089	12	2	0

MICROREGION 3-O

PROVIDENCIA	3432	30298	3		1
EL TRIUNFO	320	3414	1		
GUADALUPANA 1ª SECCION	2679	21311	2		
SAN ISIDRO	4381	38781	2		
INDEPENDENCIA	2787	24663	1		
TOTAL	13579	118467	9		1

MICROREGION 4-P

CONCEPCION	3379	26305	2	1	
NIÑOS HEROES 1ª SECCION	2781	17001	1		
NIÑOS HEROES 2ª SECCION	1611	9985	1		
MA. ISABEL	3416	26603	1		
AMERICAS I	536	2680			
AMERICAS II	734	3670	1		
ALFREDO BARANDA	733	3818	1		
SANTA CRUZ	4710	39953	3	1	
TOTAL	17900	130016	10	2	0

TOTAL	62772	493795	37	5	1
--------------	--------------	---------------	-----------	----------	----------



c) Salud :

El promover que la población tenga un alto nivel de salud, asistencia y seguridad social es de gran importancia para todo el Municipio pues son elementos fundamentales para su desarrollo armónico. El Valle de Chalco Solidaridad cuenta con el siguiente equipamiento específico para el fin en cuestión: 6 Centros de Salud (ISEM), 2 Unidades Médicas (IMSS) y 2 Hospitales Generales (S.S.A).

Este equipamiento médico asistencial es insuficiente para la gran demanda de servicios por parte de la población, la cual debido a su precaria situación socioeconómica padece de condiciones de insalubridad que le generan una alta propensión a diversos padecimientos y enfermedades, siendo las principales las gastrointestinales y las respiratorias.

d) Educación :

La educación es determinante para promover el desarrollo económico, político y social de toda la comunidad en el Municipio se ha impulsado principalmente este rubro sin embargo aún no es suficiente y existen rezagos muy importantes.

La situación actual de la educación académica formal en el Municipio se describe a continuación: 2 escuelas de educación especial, 45 escuelas de nivel preescolar, 40 escuelas

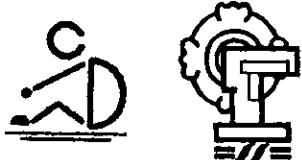
primarias, 30 escuelas secundarias, 6 escuelas preparatorias, 1 CECATI, 1 CECYTEM y una Universidad Tecnológica.

e) Comercio y Abasto :

El comercio de los insumos populares y alimenticios en el Municipio se realiza actualmente de una manera simple, ya que principalmente se hace a través de 3930 micronegocios comerciales predominantemente familiares en los que trabajan en promedio dos personas, por lo que el personal que labora en este tipo de empresas comerciales y de servicios asciende a 6504.

Actualmente existen 31 mercados uniformemente distribuidos en el territorio municipal, y aún cuando dan abasto a toda la comunidad al estar constituidos por comerciantes minoristas que en su mayoría acuden a la central de abastos del D.F., por sus altos costos de operación no pueden minimizar sus precios al nivel que la población lo necesita, por ser ésta en su inmensa mayoría de bajos recursos económicos.

En el Municipio existe también un comercio informal paralelo constituido por siete tianguis, que durante la semana se van ubicando en diferentes lugares y que, aún cuando ofrecen precios un poco menores tampoco es la vía comercial idónea para la comunidad ya que los servicios que ofrecen afectan cuestiones de salud, tránsito vehicular e inclusive dañan la economía del comercio establecido minando la recaudación municipal por falta de pagos de impuestos.



XI.- CONCLUSIONES

a) Panorama general :

El Valle de Chalco Solidaridad, al constituirse uno de los puntos más connotados de la intervención pública en la Ciudad de México, se transformó en un laboratorio de las nuevas políticas sociales, en particular por lo que se refiere al PRONASOL.

Chalco, como Valle y como comunidad virtual, es antes que todo, un resultado y una causa. Resultado porque quienes construyeron el Valle, quienes se apropiaron del espacio, quienes fueron valorizando el espacio, fueron llevados tanto por las grandes orientaciones de la economía y la sociedad mexicana como por pequeñas coyunturas y arreglos siempre posibles en la malla de las redes del sistema. Pero también es causa por los efectos de demostración que se originaron en esta experiencia particular, tanto para la redefinición de algunos ejes de la política social, como para la definición de nuevos rumbos posibles para la sociedad y la economía popular.

El vertiginoso crecimiento del Valle ha creado fuertes cambios en los aspectos demográfico y económico, originados por su fuerte atracción derivada de su cercanía con el D.F.

Aun cuando el municipio ha crecido mucho y muy rápido, su verdadera situación es de un notable subdesarrollo y es evidente que constituye una de las áreas de pobreza periférica más visible del conjunto del Área Metropolitana, ya que todavía no existe un equilibrio entre el crecimiento poblacional y el de los sectores productivos, lo que significa que el Municipio aun

no satisface por si mismo las necesidades de su población y menos aun las de las comunidades vecinas.

El joven municipio de Valle de Chalco Solidaridad como ya se menciono anteriormente, tiene los valiosos recursos de su cercanía con el Distrito Federal y de su abundante mano de obra no costosa, pero por otro lado también tiene grandes carencias principalmente en el aspecto de equipamiento urbano, de fuentes de empleo, de calidad de gestión municipal, y de la capacitación de la ciudadanía, por lo que se requiere promover acciones para optimizar el aprovechamiento de los recursos disponibles y con ellos trabajar hacia el desarrollo del municipio y en beneficio de la comunidad.

b) Alternativas y propuestas urbano-arquitectónicas :

De acuerdo con la investigación y el análisis realizados en el Municipio Valle de Chalco Solidaridad, ya especificados en el transcurso de este trabajo, se llegó a la conclusión que es una zona con un deficiente desarrollo urbano pues cuenta con un mínimo de equipamiento, el cual no es satisfactorio para abastecer las demandas de su población, ya que son muy pocos los espacios de servicios como son las clínicas, hospitales, escuelas, centros de información y culturales, deportivos, y de recreación como cines, además no existen teatros, museos y auditorios, así como tampoco centros de abasto, pues sólo existen mercados municipales y tianguis. Es importante señalar que los pocos centros de servicios existentes en la mayoría de los casos se encuentran en mal estado y no cuentan con las



características mínimas necesarias para brindar un buen servicio a los usuarios.

Al igual que otras poblaciones de la Ciudad de México, el Valle es una zona a la cual le hace falta un gran crecimiento de infraestructura y mejor equipamiento urbano a sus pobladores; pero la diferencia entre esta zona y las otras de la Ciudad, es que el Municipio es joven pues su máximo poblamiento se dio en los ochenta, por lo cual apenas empieza a desarrollarse económica, social y políticamente. Es por esto que el Municipio necesita de propuestas multidisciplinarias que lo impulsen a desarrollarse para el beneficio de todos sus pobladores.

Para lograr un mejoramiento y consolidación urbano-arquitectónica se proponen las siguientes alternativas, en base al estudio realizado en campo, como el inventario de equipamiento, necesidades y principalmente tomando en cuenta el plan de desarrollo municipal de Valle de Chalco Solidaridad, que es en primera instancia el instrumento que propone, y en base a las demandas de la población, conjuntamente con nuestra propuesta:

A nivel urbano:

1.- En virtud del explosivo crecimiento demográfico que se observa en el Municipio, es fácil suponer que la demanda de agua seguirá creciendo y con ello la necesidad de más pozos, más redes de distribución y mayores costos de construcción y operación, situación que debe evitarse mediante la operación de dos medidas de optimización en el uso del agua.

a) Reciclado doméstico.- Éste consiste en que cada vivienda, negociación o industria se instalen obligatoriamente dos sistemas de agua, uno para la potable o blanca a usar en la cocina, fregaderos, lavabos y regaderas, y otra para agua gris provenientes del primer sistema y para ser aplicadas en wc y riego de jardines.

b) Reciclado municipal.- Éste consiste en que las aguas negras o residuales no se envíen al gran sistema de drenaje metropolitano, sino que se traten para extraer aguas no potables pero sí aptas para usos industriales agrícolas, lavado de autos, para la construcción y para el riego de áreas verdes.

2.- En virtud del gran déficit de áreas verdes se propone la reforestación de calles, avenidas, parques e instalaciones municipales.

3.- Es de gran importancia para el Municipio el poder generar fuentes de empleo para los vallechalquenses que actualmente acuden a la zona metropolitana a laborar.

4.- En virtud de que no existen centros de acopio o centros comerciales de distribución masiva hace falta organizar uniones de compra, uniones de crédito y contar con uno o más centros de acopio que surta a los comerciantes de los víveres que actualmente van a comprar hasta el D.F., a fin de que sus costos y consecuentemente sus precios puedan ser menores en beneficio de la población.



5.- La situación que guardan las calles del Municipio es motivo de retraso para su desarrollo económico y social, por lo que se hace necesario pavimentar todas las vialidades del municipio a fin de facilitar el tránsito de vehículos y personas; asimismo, y sobre las vialidades importantes del Municipio (Av. del Mazo, Isidro Fabela, Díaz Covarrubias) es necesario semaforizar algunos puntos donde la circulación vehicular es más densa o insegura a fin de promover la agilidad vial y la seguridad vehicular y peatonal.

6.- Es evidente la necesidad de desarrollar proyectos intermunicipales y con la delegación Tlahuac del D.F., a fin de mejorar el estado de los tramos carreteros estatales con que se comunica el Valle de Chalco Solidaridad con los municipios vecinos.

7.- Es necesario fraccionar el terreno sobrante en la zona denominada "El Agostadero" para que en él se ubiquen diversos proyectos que impulsen el desarrollo y consolidación del Valle, y sus alrededores, pues estas propuestas no sólo serán para el beneficio del municipio sino que también para las poblaciones vecinas como Chalco, Ixtapaluca y la delegación Tlahuac del D.F.

A nivel arquitectónico.

1.- Clínica Regional, que beneficia a los pobladores de las microregiones 4P y 1N.

2.- Centro de Acopio, que beneficia a todo el Valle y poblaciones aledañas.

3.- Centro artesanal, para elevar el nivel de vida de los artesanos vallechalquenses en especial de los grupos étnicos y así contribuir al combate de la pobreza.

4.- **Centro Deportivo**, para promover la elevación del nivel de salud y bienestar de la comunidad a través del fomento del deporte y la recreación.

5.- Centro cultural, para fomentar el desarrollo cultural, artístico e intelectual de la comunidad en todas sus manifestaciones.

6.- Centros de Información, para elevar el nivel académico y fomentar el interés por la lectura de la población.

7.- Vivienda, crear nueva y mejorar la calidad de la vivienda existente en el municipio a fin de elevar el nivel promedio de confort de la población, principalmente la de menores ingresos.



**UBICACIÓN URBANA DE LAS
PROPUESTAS A NIVEL ARQUITECTÓNICO**





XII.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Como ya se mencionó en el transcurso de este documento, el equipamiento con el que cuenta el Valle de Chalco es deficitario en todos sus rubros, pero especialmente en lo referente a cultura, recreación y deporte. En estos dos aspectos es importante profundizar, ya que estos nos darán la pauta para elevar el nivel de la conciencia social de la población y así aminorar los problemas de vandalismo, delincuencia juvenil y drogadicción que se dan en el Municipio, por lo cual se considera importante desarrollar de manera específica el siguiente proyecto:

a) HISTORIA DEL DEPORTE

Desde que el hombre es hombre la historia del deporte a tenido relevancia desde tiempos inmemorables, en la prehistoria el hombre se ejercitaba en una lucha por la supervivencia, donde la competencia surge como necesidad, tiempos mas tarde, es esta competencia se reglamenta y se convierte en deporte recreativo.

Sin duda alguna el deporte podemos ubicarlo a partir de la arquitectura de la Antigua Grecia.

De las palabras mas antiguas en materia de deporte y sin duda las mas representativas son: circo, coliseo, maratón, olimpiada y torneo; de las cuales daremos algunos rasgos mas representativos como la historia del deporte.

CIRCO

El antiguo circo, es decir, el de la época de los romanos, tenia forma elíptica. El más grande fue el "Circo Máximo", que según Tito Livio fue construido por el rey Prisco Tarquino en el siglo VII a. C. y media

600 m X 200 m, con capacidad para un cuarto de millón de espectadores, y fue erigido entre la colina del Palatino y el monte Aventino. En un principio se aprovechó la misma forma del terreno para acomodar a los espectadores; posteriormente fue reformado por Pompeyo, César, Augusto y Nerón: y, finalmente, Domiciano y Trajano lo terminaron. En el año 64 de la época de Nerón, el circo se incendió pero fue inmediatamente reconstruido.

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

Un poeta del siglo I escribió que la plebe romana exigía de sus gobernantes dos cosas: pan y circo, lo cual quiere decir que además del trigo que se les repartía, pedían que no les faltaran los espectáculos circenses.

En los circos se practicaban, principalmente. las carreras de carros tirados por caballos, que se llamaban bigas, cuadrigas, etcétera; según como los carros fueran tirados por dos caballos,



por cuatro o por troncos de hasta diez caballos. También se celebraban combates sanguinarios.

El público lo formaban todas las clases sociales, pero de tal manera distribuidos, que la tribuna de honor estaba destinada para el emperador, su corte y los guardias imperiales; después, y cerca de esta tribuna, quedaban los sitios para los sacerdotes, los senadores, las vestales y la gente rica; y en la parte superior de las graderías se colocaba la plebe.

Se cree que cuando menos ciento cincuenta días del año eran festivos.

Otros circos famosos fueron: El "Flaminio" construido por orden de Cayo Flaminio en el año 221 a. C. y el que construyó Majencio en el año 309 ya de nuestra era.

Los circos actuales son distintos ya que son circulares y están cubiertos completamente. En los primeros circos de este tipo, el número principal era el de los de más atracciones, como animales amaestrados, domadores de fieras, payasos, acróbatas, malabaristas, equilibristas, etcétera.

COLISEO

La construcción del "Coliseo Romano" llamado "Anfiteatro Flavio", se comenzó en el año 74, por órdenes del emperador Vespasiano, y fue terminada en el año 80, cuando era emperador Tito. Se le dio el nombre de Flavio porque los dos emperadores que ordenaron su construcción pertenecían a la familia Flavia y, posiblemente, en el medioevo se le llamó

Coliseo por sus grandes dimensiones. Tenía forma de una elipse de 540 metros de perímetro y 46 metros de altura; estaba compuesto de cuatro plantas y tenía 80 puertas numeradas. Este coliseo con sus grandiosos arcos, columnas y escalinatas, estaba construido principalmente con cantera y denota el carácter de la arquitectura, es decir, la de hombres fuertes y poderosos; su cupo era para 50,000 espectadores.

Las partes principales y los materiales usados en su construcción fueron:

1. Toba para los muros maestros internos.
2. Ladrillo para los arcos y las bóvedas.
3. Travertino para los muros exteriores.
4. Ochenta puertas de ingreso, numeradas.
5. Primer piso: arcos y pilastras decoradas.
6. Segundo piso: semicolumnas jónicas.
7. Tercer piso: semicolumnas corintias.
8. Cuarto piso: pared sin arcadas.
9. Antenas para sostener la lona de cobertura.
10. Escalinatas que conducían a los pisos altos.
11. Galerías para refugio del público durante los descansos o en caso de lluvia.
12. Arena cubierta por un entarimado desmontable.
13. Red metálica para separar al público de las fieras y que servía de parapeto.
14. Subterráneos y planos inclinados por los que se llevaban las jaulas de las fieras hasta la arena.



15. Graderías, en su mayoría, de mármol. Cada sitio individual estaba delimitado por dos acanaladuras. En algunos sitios estaban los nombres de los espectadores.
16. El “podium”, o sea, la parte de gradas reservadas a las autoridades.
17. Galería de la familia imperial.
18. Última parte de gradas reservada al vulgo, una especie de “paraíso” o “gallinero”.
19. Los vomitorios, pasillos en pendientes por los que los espectadores llegaban a sus gradas.

Las fiestas de la inauguración duraron cien días, durante los cuales hubo combates de gladiadores; “venationes”, especie de cacería en colinas, bosques y torreones fingidos; “naumaquias”, batallas navales de barcos pequeños en un lago artificial.

Durante mucho tiempo el Coliseo fue escenario de actos crueles, en donde hombres y animales fueron sacrificados para deleite de los espectadores. Más tarde, por edictos de los emperadores Constantino y Honorio, finalizaron estos espectáculos y el Coliseo fue abandonado hasta que lo convirtieron en fortaleza. Con el transcurso del tiempo, los fenómenos de la naturaleza lo han deteriorado cada vez más. Actualmente quedan restos de lo que fue el Coliseo.

MARATÓN

Cuando los griegos, encabezados por el general Milendes, en el año 490 a. C, vencieron a los persas de Datis y Artafenes

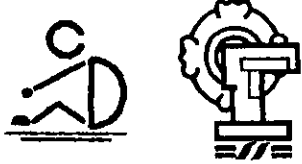
en la gran batalla de Maratón, el corredor Fidípides corrió más de 40 kilómetros hasta Atenas para dar la noticia del triunfo al consejo de Ancianos; pero apenas tuvo tiempo de decir lo indispensable, cayó muerto por la fatiga que la carrera le ocasionó.

Este acto fue el que dio nombre a la carrera del maratón que actualmente está comprendida en el atletismo y que consiste en una carrera de 42,195 metros exactamente.

OLIMPIADA

Desde los tiempos heroicos de Grecia viene la tradición de los Juegos. Aquiles fue el primero que los organizó durante los funerales de Patroclo. Después aparecieron los Píticos, los Ístmicos, los Nemeos y los Olímpicos. Con los Panhelénicos se consiguió la unidad griega.

La palabra Olimpiada tiene su origen en la palabra griega “Olympias”, derivada de Olimpo. El Olimpo era la montaña más alta, situada al norte de Grecia; en ella, según la mitología griega habitaba el dios Zeus, al cual le rendían culto. Las primeras olimpiadas se celebraron hace más de 25 siglos en Grecia, los helenos se reunían cada cuatro años en un lugar llamado Olimpia, en la Península del Peloponeso, para celebrar certámenes atléticos o artísticos, en honor a Zeus, su divinidad suprema, a la que levantaron la estatua conocida como una de las siete maravillas de la antigüedad. Esta estatua, debida al famoso escultor griego Fidias, medía 14 metros de altura, y era de oro y marfil, cuajada de piedras preciosas. Tal era la



grandiosidad y belleza, que consideraban una desgracia morir sin conocerla. Con la estatua de Zeus, formaban las siete maravillas: las Pirámides de Egipto, los Jardines Colgantes de Babilonia, el Templo de Artemisa en Efeso, el Faro de Alejandría, el Coloso de Rodas, que media 34 metros de altura y el sepulcro de Mausolo, en Halicarnaso.

La estatua de Zeus permaneció en el templo de Olimpia, hasta el año 384, después la pasaron a Constantinopla, donde se cree fue destruida en un incendio en el año 475.

En la Elida, en tiempo del emperador romano Adriano acuñaron monedas con la imagen de Zeus Olímpico.

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

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

Existe también la creencia de que por medio de la creación de los juegos olímpicos se lograba una tregua en las terribles luchas que se libraban en esa época, ya que mientras duraban los

juegos había paz absoluta, así como carreteras y caminos libres para todo el que quisiera entrar a Grecia sin ser molestado.

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

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

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

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

En el año 776 a. C., se grabó el nombre del atleta Corebos, que fue el primer triunfador en la carrera del estadio. En cada Olimpiada se llevaba un minucioso registro de vencedores.



A estos eventos no concurrían las mujeres, únicamente la sacerdotisa de Démeter (Ceres en la mitología romana). Hasta el año 472 a. C., los juegos se celebraban en un día; pero como en esta ocasión no fue suficiente ese tiempo para desarrollar todos los eventos, se acordó que para la Olimpiada del año 468 a. C., fueran 5 días. Actualmente se desarrollan en 16 días considerando uno para la ceremonia de apertura y otro para la de clausura.

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

Varias veces y en diversos países se hizo el intento de reanudar las olimpiadas, pero fracasaron todos los proyectos hasta el año 1892 en que, a iniciativa de Pierre de Fredi, barón de Coubertin (1863-1937), se volvió a plantear su celebración. Gracias a sus innumerables gestiones y trabajos se reanudaron y se disputaron las primeras en el año 1896, con la participación de atletas de ocho países. (En la celebrada en Tokio, participaron 94 países.) En 1894 se había establecido el Comité Internacional de los Juegos Olímpicos, cuyo primer presidente fue Demetrios Bikelas, representante de Grecia. El barón de Coubertin ocupó esa presidencia de 1896 a 1923.

En esta reanudación no se tomaron en cuenta los Juegos Florales que se celebraban al mismo tiempo que los Olímpicos,

es decir las competencias entre poetas, filósofos, literatos y oradores, lo cual es de lamentarse ya que quedó trunca la idea que dio origen a la frase “mente sana en cuerpo sano”.

En 1914 y con motivo del XX aniversario del restablecimiento de los Juegos Olímpicos de la Era Moderna, el Barón Pierre de Coubertin mandó hacer 500 banderas con el dibujo de los 5 aros y cuyo costo él sufragó; para que ondearan en el estadio Chatby de Alejandría el 5 de abril de ese mismo año.

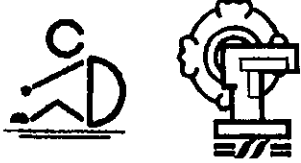
Y a partir de la 7a. Olimpiada de la era moderna, es decir la que se celebró en Amberes en 1920, se volvió a usar el estandarte, bajo el cual se celebraron los juegos en la Grecia de la época clásica; a dicho estandarte se le dio la representación de los cinco continentes de la siguiente manera: el azul por Europa, el amarillo por Asia, el negro por Africa, el verde por Oceanía y el rojo por América. Cada vez queda guardado en la ciudad sede de la próxima Olimpiada.

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

TORNEOS

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

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



Durante la Edad Media, se llamaban torneos a las fiestas donde los caballeros se reunían para demostrar su valor y su habilidad con las armas.

Como frecuentemente había accidentes, la Iglesia prohibió los torneos bajo pena de excomunión: sin embargo, en Europa existieron hasta el siglo XVI.

EL JUEGO DE PELOTA

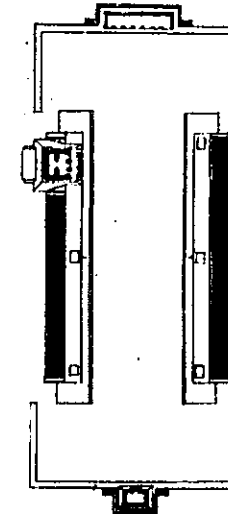


De acuerdo con los códices, ruinas, figuras de cerámica y pinturas rupestres encontradas y estudiadas por los investigadores, se ha sabido que en México, igual que en otras partes del mundo, se iniciaron los deportes tratando los hombres de satisfacer tres necesidades principales: alimento, defensa y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

De todos los juegos y deportes que practicaron los antiguos pobladores de México, el que más se destacó por su popularidad y variedad para ejecutarlo fue el Juego de Pelota que consideraban sagrado. Las tres modalidades que se conocen son: la que practicaban las tribus situadas al oeste del territorio, en la cual los jugadores se valían de un garrote para rebotar la pelota; la que jugaban los mayas del viejo Imperio y Monte Albán, quienes utilizaban los altares circulares como marcadores de cancha y la que practicaban los aztecas y los toltecas en cuyo campo de juego se encontraba un anillo de piedra, llamado tlachtemalcalt, por el cual debía de pasar la pelota.

Aún hay vestigios de las instalaciones que construyeron dichas tribus.

EL GRAN JUEGO DE PELOTA



CHICHÉN



b) DEFINICIÓN DE ESPACIOS DEPORTIVOS

CENTRO DEPORTIVO

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio, así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3, 6 y 10 canchas para diferentes deportes.

El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.

ALBERCA DEPORTIVA

Inmueble y conjunto de instalaciones destinados a la práctica formal de los deportes acuáticos como la natación en sus diversas modalidades, los clavados, waterpolo, buceo, nado sincronizado, entre otros, con fines competitivos y de espectáculo al público.

Las instalaciones más importantes que la integran son alberca olímpica o semi-olímpica, fosa de clavados y plataformas en sus alturas reglamentarias, botadores, sistemas de calefacción y alumbrado, baños y vestidores, servicio médico, administración y control, vestíbulo general y graderías para el público y áreas verdes.

Las áreas de albercas y graderías para el público pueden ser cubiertas o descubiertas: su dotación puede ser como un elemento independiente o integrada a otras instalaciones deportivas.



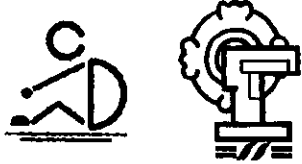
GIMNASIO DEPORTIVO

Espacio a cubierto con un conjunto de instalaciones donde se realizan actividades deportivas principalmente, como son: basquetbol, voleibol, gimnasia de piso y con aparatos, pesas, boxeo, entre otras.

Eventualmente también puede utilizarse para reuniones cívicas, eventos sociales o escolares, exposiciones, audiciones, representaciones y proyecciones entre otras actividades diversas.

Está integrado fundamentalmente con área para canchas, graderías para el público, vestíbulo, administración, bodegas, baños y vestiduras para deportistas, sanitarios para el público, servicio médico, servicios generales, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.

Requiere una superficie construida que varía de 1,900 m² a 3,750 m², con superficie libre aproximada del 40 % del terreno para estacionamiento y espacios abiertos. puede dotarse como un elemento independiente o integrado con otras instalaciones deportivas.



c) Programa Arquitectónico

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	EQUIPO Y MOBILIARIO BASICO	AREA EN M2
ADMINISTRACION			
A) Dirección	Control de las actividades deportivas y eventos, control del personal, así como del correcto funcionamiento de las instalaciones	Escritorio (1,60x1,70), librero (1,6x0,35)	20,00
B) Sala de juntas		Mesa para 10 (2,40x1,20), 10 sillas (0,45x0,45)	24,00
C) Subdirector		Escritorio (1,60x1,70), librero (1,6x0,35)	16,00
D) Coordinador deportivo		Escritorio (1,60x1,70), librero (1,6x0,35)	12,00
E) Area de secretarias		2 Escritorios (1,60x1,70)	20,00
F) Recepción		Escritorio (1,60x1,70)	4,00
G) Archivo		3 Archiveros (1,80x0,45), silla (0,45x0,45)	10,00
H) Sanitarios		6 Inodoros completos, 6 lavabos, 2 espejos (1,60x1,20)	18,00
TOTAL			124,00
SERVICIOS MEDICOS			
A) Consultorio	Consulta y examinación de deportistas así como atención de primeros auxilios.	Escritorio (1,60x1,70), 3 sillas (0,45x0,45), banco de oscultaciones.	10,50
B) Enfermería		2 Camas de enfermería (1,05x1,80), estante p/material curaciones.	18,00
C) Aseo y sanitario		Inodoro, lavabo, tarja (60x55).	4,00
TOTAL			32,50
SERVICIOS GENERALES			
A) Intendencia	Mantener en buen estado las instalaciones, teniendo todas las herramientas resguardadas. Y áreas de servicio común.	16 Lockers (0,50x0,60), 4 inodoros, 4 lavabos, 2 regaderas.	52,00
B) Bodega		7 Anaqueles (1,50x0,30), (2 motopodadoras)	43,00
C) Estacionamiento		80 Cajones de 2,5 x 4,5 mts.	42,00
D) Areas verdes			130000,00
E) Circulaciones			15000,00
TOTAL			145137,00

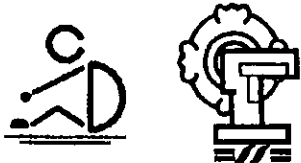


COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	EQUIPO Y MOBILIARIO	AREA EN M2
CAFETERIA			
A) Zona de mesas	Servicio tipo restaurante, preparación y venta de alimentos con higiene, proporcionar un lugar seguro y agradable para la alimentación, así como un espacio de convivio y espera.	20 Mesas (0,80x0,80), 80 sillas (0,45x0,45).	135,00
B) Area de preparación de alimentos		Barra de preparación (7,00x1,00)	40,00
C) Cocina y lavado		Mesa de preparación (2,30x0,55), 2 estufas, fregadero c/4 tarjas.	30,00
D) Almacén de alimentos		Heladera (0,80x0,60)	11,00
E) Administración		Escritorio (1,60x1,70), archivero (1,80x0,40), librero (1,00x0,40).	9,00
F) Sanitarios		8 Inodoros, 8 lavabos, 6 Lockers (0,50x0,60).	25,00
TOTAL			268,00

GIMNASIO			
A) Vestíbulo	Ejercitamiento físico con aparatos de peso, acondicionamiento aeróbico, eventos deportivos, aprendizaje de deporte con instructores capacitados en distintas áreas deportivas.		24,00
B) Area deportiva			1100,00
C) Cancha múltiple		Canastas rodantes, postes y red desmontables, porterías movibles.	610,00
D) Area de pesas y aparatos		Aparatos de resistencia física.	255,00
E) Area de gimnasia		Algunos aparatos movibles.	300,00
F) Gradas		8 Botes de basura (0,60x0,45), gradas de concreto p/250 personas	144,00
G) Baños y vestidores		4 Bancas (3,0x0,50), 8 inodoros, 8 lavabos, 16 regaderas.	256,00
H) Sanitarios		8 Inodoros, 8 lavabos, 2 espejos (2,20x1,20).	32,00
I) Cuarto de aseo		Fregadero c/tarja (0,40x0,40), mueble de guardado (1,00x0,80).	20,00
J) Bodega		4 Anaqueles (1,50x,35).	30,00
K) Area de entrenadores		Juego de sillones p/6 personas, mesa de centro (20cm de radio)	15,00
L) Control de acceso		Silla giratoria, escritorio (1,60x1,70).	9,00
TOTAL			2795,00



COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	EQUIPO Y MOBILIARIO	AREA EN M2
ALBERCA, NATACION			
A) Alberca semiolímpica	Acondicionamiento físico - acuático con nivel profesional y personal capacitado para instruir clases de natación	Alberca rectangular 12,3 x 25 mts	307,50
B) Chapoteadero		Alberca baja 13,5 x 7,00 mts.	95,00
C) Area de calentamiento			125,00
D) Gradass		Gradass de concreto p/ 340 personas, 16 botes de basura (60x,40)	210,00
E) Sanitarios y vestidores		10Inodoros, 8 lavabos, 20 regaderas, 6 bancas (3,00x0,50).	180,00
F) Bodega c/cuarto aseo		5 Anaqueles (1,50x,35).	20,00
G) Cuarto de maquinas		Caldera, reciclado de agua, hidroneumático.	56,00
H) Control de acceso		Silla giratoria, escritorio (1,60x1,70).	5,00
I) Area de instructores		Juego de sillones p/6 personas, mesa de centro (20cm de radio)	20,00
TOTAL			1018,50
ZONA DEPORTIVA			
A) Canchas:	Ejercitamiento físico por medio del juego como deporte con áreas reglamentarias.		8000,00
Basquetbol		6 Canchas reglamentarias de 26,00 x 14,00 mts	3800,00
Voleibol		6 Canchas reglamentarias de 18,00 x 9,00 mts	5950,00
Frontón		6 Canchas reglamentarias de 30,00 x 8,00 mts	19200,00
Fútbol		6 Canchas reglamentarias de 10,00 x 64,00 mts	2420,00
Fútbol Rápido		3 Canchas reglamentarias de 53,00 x 22,00 mts	1700,00
B) Juegos infantiles		6 Pasamanos, 4 esferas, 24 columpios, 18 sube y baja, 8 resbaladillas	72000,00
C) Area de acondicionamiento físico.		32000,00	
TOTAL			145070,00



d) CONCEPTUALIZACIÓN

Centro Deportivo

Un deportivo es un conjunto de áreas destinadas al ejercicio y práctica de deportes específicos, delimitados visualmente y por lo general con el manejo de pavimentos, árboles y áreas verdes, pero que en sí constituye un solo espacio.

La disposición de estas áreas y de los espacios que conforman al deportivo deben desprenderse a partir de un vestíbulo que permita la distribución a cada elemento y que dé unidad a todas las áreas tanto techadas como libres, siguiendo una axialidad con respecto al vestíbulo, de dimensiones amplias a manera de plaza y que permita la visualización de los elementos arquitectónicos de áreas verdes y deportivas. La axialidad de estas áreas son regidas por el norte y al igual que los espacios techados deben mostrar movilidad dada por las alturas y envolvente. En sí el conjunto debe propiciar el adentrarse al espacio y lograr la liberación de energía a través del ejercicio.

Este proyecto tiene como objetivo conjuntar en un solo lugar, distintas áreas de deporte con canchas deportivas y espacios adecuados para el ejercicio físico, donde se puedan conjuntar las familias en una cultura saludable, fomentando la convivencia entre la comunidad del municipio, y con esto contrarrestar el ocio y la falta de espacios para la recreación.

e) ANÁLISIS DE PROPUESTA

La factibilidad del proyecto será en base a la normatividad y condiciones de la localización del terreno propuesto.

e.1) NECESIDADES DEL PROYECTO

• ESTADO ACTUAL DE EL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO (Recreación y Deporte).

Actualmente dentro de nuestra zona de estudio se ubica nuestro terreno destinado a la propuesta del proyecto “Centro Deportivo”, y cuenta con una planicie casi en su totalidad con un nivel de ± 0.00 el cual es utilizado los fines de semana como campos llaneros de fútbol, donde la gente se junta para observar los partidos y muchos mas en espera de que se desocupe la cancha.

De igual manera en un recorrido dominical es inadvertible la gran cantidad de jugadores callejeros que utilizan las avenidas como canchas de fútbol y basquet con arillos en los postes sustentantes de la energía eléctrica, así como los grandes muros de los

edificios rebotando una pelota en un juego improvisado de frontón, mientras, los módulos deportivos no alcanzan a dar servicio a toda esta población ya que son muy pocos, pero también influye el escaso diseño en ellos y el deterioro por la



falta de mantenimiento que en época de lluvias se convierten en focos de infección ya que se inundan extremadamente, si a esto se suma la cantidad de basura arrojada por la población circundante, la crecida yerba y el lodo que se acumula, dejan de ser funcionales a la comunidad.

Esto nos da la pauta a concluir que en un Centro Deportivo no sucedería por la razón de que tendría todas las distintas áreas y canchas conjuntadas en un mismo espacio, donde el personal de atención vigila las condiciones de este centro y que conjuntamente da el mantenimiento adecuado para un mejor funcionamiento del mismo.

El actual deportivo del municipio se ubica en la colonia San Miguel Xico 2ª sección es decir al sur del municipio con lo que la zona norte queda desprovista de este conjunto de espacios para el deporte. Este deportivo también cuenta con una alberca de gran demanda con dimensiones meramente recreativas mas

que deportivas también es de mencionar que se ve saturada sobre todo los fines de semana donde gran cantidad de personas se arremolinan en el acceso y una larga fila que avanza, algunos solo para observar.

Para que un espacio destinado a una población de escasos recursos funcione como Centro Deportivo es lógico pensar en las actividades deportivas que no tengan un alto costo en equipo para ejercerlo, de igual manera tener en cuenta las tendencias a

juegos tradicionales en la región y de mas demanda, para que de esta forma pueda funcionar correctamente y no solo llenar los espacios por conceptualidades, así es como se puede llegar a optimizar las actividades recreativas y deportivas conjuntando el ejercicio corporal con los deportes de mayor aceptación.

Con la construcción de este deportivo se incrementaría el porcentaje de población atendida, (Este deportivo de acuerdo con el radio de acción atendería al 48% de la población total del municipio), además, se fomentaría el ejercicio como parte de una cultura saludable combatiendo el ocio disponiendo de un espacio para la convivencia de la comunidad.

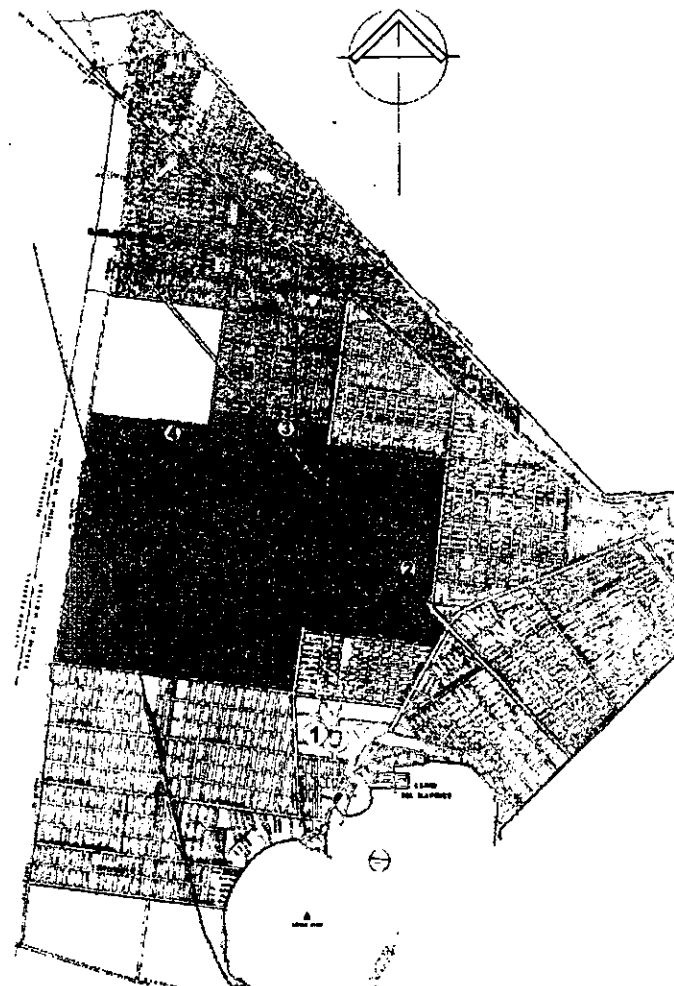


**PORCENTAJES DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN
CADA MICRO-REGION.**

■ 16.21 % ■ 32.43 % ■ 24.32% ■ 27.02 %

1.- CENTRO DEPORTIVO.
("LUIS DONALDO COLOSIO ")

2, 3 y 4.- MÓDULOS DEPORTIVOS





• CONCLUSIÓN Y TERRENO

El municipio de Valle de Chalco Solidaridad, es uno de los municipios mas recientes que colindan con el D.F. su fundación fue por decreto apenas en el sexenio pasado y cuenta con una población de 493,795 habitantes, por lo que es lógico determinar la carencia de servicios y equipamiento urbano.

Dado la investigación urbana que se realizo en todo el municipio se decidió proponer un centro deportivo en base a la carencia de áreas destinadas al esparcimiento y la alta densidad de población.

A pesar de que el municipio cuenta con 37 módulos y un centro deportivo, estos son insuficientes para atender a la población, si tomamos en cuenta que los módulos destinados al deporte son tan solo sobrantes de terrenos y calles que incluso terminan en "V" y que no cuentan con las canchas reglamentarias para practicarlo, esto aunado a las pésimas condiciones y al enorme descuido en que se encuentran, por otra parte el centro deportivo que actualmente se encuentra no alcanza a cubrir la gran demanda que tiene por parte de la población del municipio, de igual manera, la alberca que se encuentra dentro de sus instalaciones tiene una gran demanda y no alcanza a dar atención a toda la población.

Cabe hacer notar que estas instalaciones no son las adecuadas y que se encuentran en un espacio muy reducido y de escaso diseño. Por otra parte el municipio y la actual administración cuentan con un terreno de mas de 10 hectáreas y

se piensa destinar para el desarrollo del centro deportivo, pero aun se carece del proyecto, también se cuenta con la disposición y una parte de los ingresos que se obtienen dentro del municipio se destinaran a la ejecución del proyecto y obra de este mismo conjuntamente con el presupuesto destinado a el área deportiva.

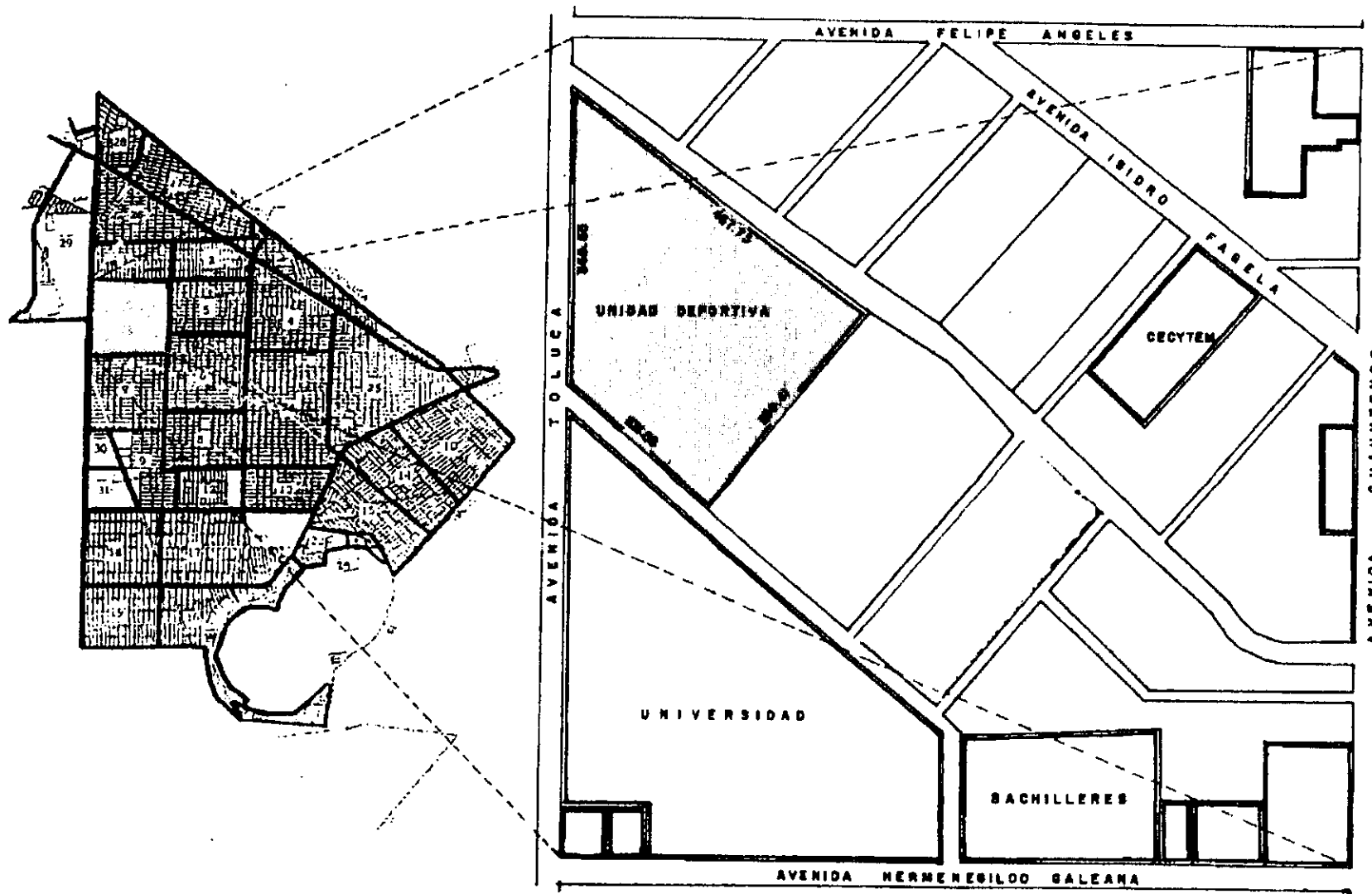
La propuesta para el proyecto de un Centro Deportivo en este municipio surge por la necesidad de incrementar espacios de esparcimiento en el rubro de la recreación y deporte.

En cuanto a equipamiento es notable que en este aspecto como el de salud, son los de mas demanda dentro del municipio. La falta de lugares de esparcimiento y áreas verdes que permitan en cierta una mejor imagen urbana del sitio, asimismo son indispensables los espacios de carácter social y recreativos que permitan la congregación de personas, propiciando así la convivencia entre la comunidad en general. Dichos espacios podrán ser plazas, parques, módulos deportivos etc., pero en especial, por esta misma decadencia de estos espacios, es necesario un Centro Deportivo, donde se conjunten todas las variantes deportivas que mas se desarrollan en el lugar.

Es así como viendo la necesidad de este espacio recreativo, y tomando en cuenta la investigación, conjuntamente con la normatividad para el desarrollo del proyecto, es como concluimos con una demanda real de la población haciendo factible la propuesta de un centro Deportivo en este municipio.



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO PROPUESTO





• PREFERENCIAS DEPORTIVAS

DEFINICIÓN

Deporte. Esta palabra se deriva de la lengua inglesa tomada del vocablo francés “desport”. La Real Academia Española lo define como recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre.

Las partes constitutivas de la educación física son: gimnasia educativa, la gimnasia de aplicación y los deportes,

El deporte es el esfuerzo muscular más o menos intenso según sea la clase de ejercicio de que se trate.

Se puede decir también, que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza, ya sea para divertirse o para mejorar su capacidad física e intelectual.

Deportes. “Práctica de ejercicios físicos que llevan a la búsqueda del perfeccionamiento y la coordinación de los movimientos del cuerpo, dentro de reglamentaciones que dan orden a la coordinación de las actividades. Los fines que se persiguen son: un estado de salud y vigor del cuerpo, acompañado de dispersamiento de las tensiones y esparcimiento del espíritu. Se considera que de 20 a 55 % de la población son deportistas, con las siguientes preferencias: fútbol soccer 35 %, basquetbol 25 %, voleibol 15 %, béisbol 5 %, natación 5 %, gimnasia 10 % y frontón 5 % (véase la siguiente tabla)”¹.

¹Mario Camacho Cardona, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo: Espacio - Significado. Editorial Trillas. pp. 17-19.

Tabla. Preferencias deportivas.

Equipamiento	Porcentaje de la población total.
Canchas deportivas o llaneras	20 % de la población con edades de 11 a 45 años
Centro deportivo	55 % de la población con edades de 11 a 45 años
Unidad deportiva	40 % de la población con edades de 11 a 45 años
Gimnasio	5 % de la población con edades de 11 a 45 años
Alberca olímpica	3 % de la población con edades de 11 a 45 años



e.2) EDIFICIOS ANÁLOGOS

CENTRO DEPORTIVO BENITO JUÁREZ

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El Deportivo Benito Juárez se encuentra ubicado en las calles de Cuauhtémoc, Eje 7 Sur Municipio Libre y División del Norte, enfrente de la delegación Benito Juárez. El acceso principal se encuentra frente a la plaza de la delegación y se necesita subir un tramo bastante largo de escaleras para poder llegar a la entrada. Lo primero que encontramos, al entrar, es un pasillo chico y angosto el cual desemboca en una circulación mayor que distribuye a la gente a las diferentes áreas, enfrente de este pasillo tenemos un control de acceso, el cual, además, proporciona información; de un lado del módulo vemos el sanitario de mujeres, la caja y una oficina, del otro lado vemos el sanitario de hombres y el consultorio dental.

Más adelante, pasando el control de acceso, nos encontramos a un lado la cancha de basquetbol, donde también se juega volibol, futbol de salón y otros deportes; pasando esta área tenemos el área de Tae Kwon Do, los baños-vestidores y una bodega. Del lado contrario encontramos el área de Gimnasia, donde se practica además de la gimnasia olímpica, la artística y la rítmica; en ambas zonas se tiene una sección de gradas.

Arriba del pasillo principal, en el siguiente piso, se localiza el área para karate, esgrima y levantamiento de pesas, este grupo de locales tienen comunicación por medio de

escaleras tanto con la cancha de basquetbol, como con la de gimnasia. Bajo este piso se encuentran los de servicios médicos que consta de un optometría, un consultorio para veterinario, dos oficinas administrativas, una oficina técnica, una de servicios deportivos y una sala de juntas. En el sótano del edificio se encuentra un estacionamiento para los trabajadores de la delegación.

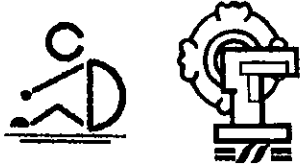
En la parte exterior encontramos una serie de canchas: E de volibol, 9 de basquetbol, una de futbol soccer y una pista de atletismo; también una ludoteca y algunas áreas verdes. Todas estas canchas y la ludoteca funcionan libremente, por lo que no hay un control de acceso y, como consecuencia, están muy deterioradas.

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Al entrar en el Deportivo, nos damos cuenta que es un edificio cuyos espacios son confortables y, al mismo tiempo, hacen que el usuario sienta entusiasmo por la actividad que va a desarrollar; al conjugar formas con acabados hace que el usuario se sienta integrado al ambiente, y no ajeno a él; es un lugar que invita a entrar y hace sentir bien a la gente.

CARACTERÍSTICAS FORMALES

Como se menciona anteriormente, las formas juegan un papel ma importante en el carácter del edificio, al conjugar grandes alturas, espacios amplios y formas caprichosas. Debido a la forma de la estructura, se crea en la mente del usuario una



serie de formas tipo, que el usuario identifica inmediatamente con instalaciones para hacer deportes dándole la idea de lugares donde se puede practicar deportes diversos, como basquetbol, hacer gimnasia o un sin fin de actividades.

con excepción de las escaleras que si están apoyadas en un muro de carga.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Este Deportivo esté hecho con materiales comunes, siendo estos por ejemplo, concreto aparente en todas las traves, columnas y losas. Los muros esta cubiertos por cintilla en los baños, las mamparas son de formaica, las fachadas están recubiertas por vidrio espejo y muros precolados. En los pisos encontramos loseta de barro en baños y loseta vinílica en casi todas las áreas, desde el gimnasio hasta la cancha de basquetbol

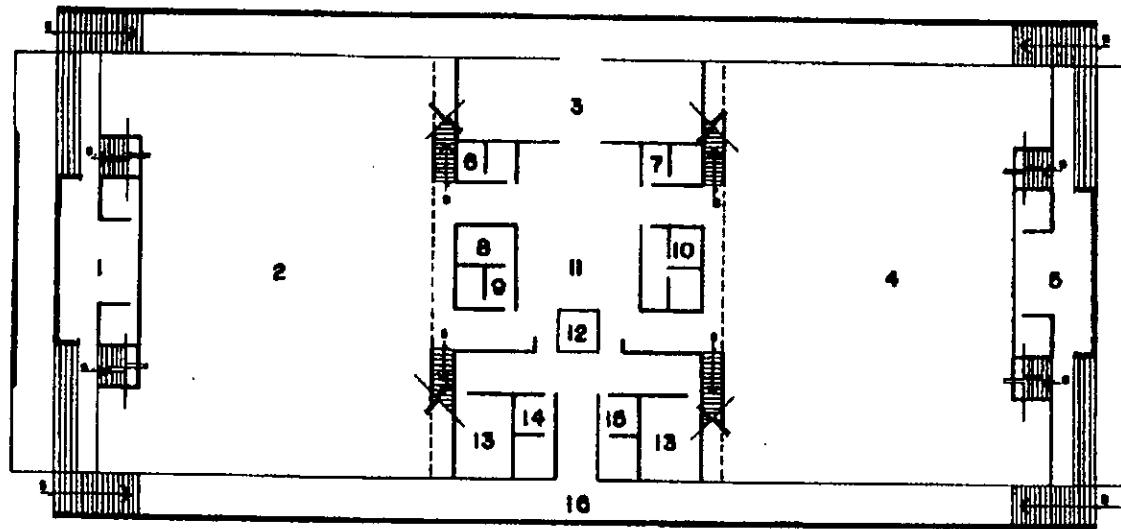
En las gradas los acabados son de concreto martelinado y escalones de concreto lavado; en el área de tae kwon do el piso es de duela. En las canchas exteriores encontramos que el piso es de concreto lavado, la pista de atletismo es de tezontle rojo y la cancha de futbol es de pasto del cual queda solamente tierra.

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Se encontró que este edificio esté hecho a base de traves y columnas de concreto armado colados en obra y elementos prefabricados tanto en traves como en columnas; las oficinas como se mencionó no representan ningún problema, puesto que están separadas por mamparas que no sobrepasan los 2.20m de altura; no se encontraron muros de carga, solamente divisorios,

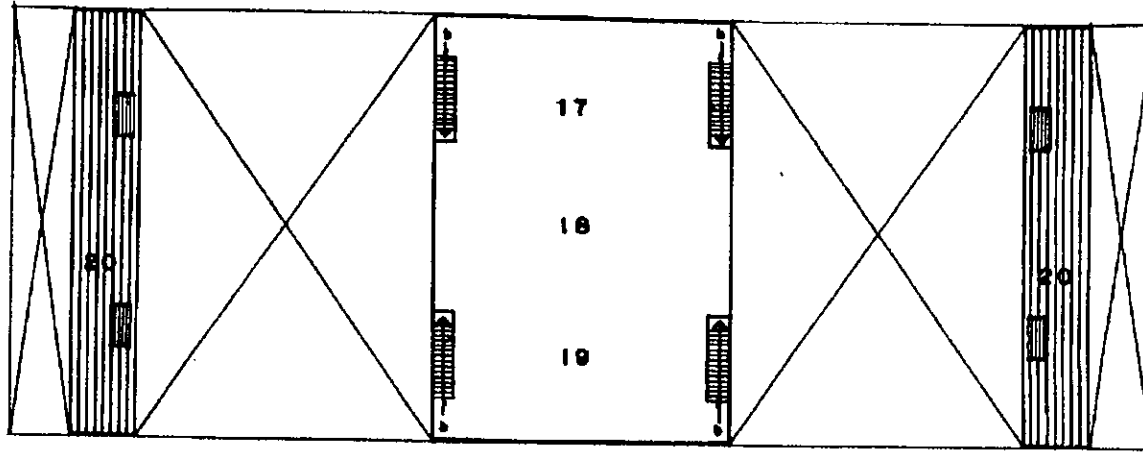


CENTRO DEPORTIVO BENITO JUÁREZ



Planta Baja

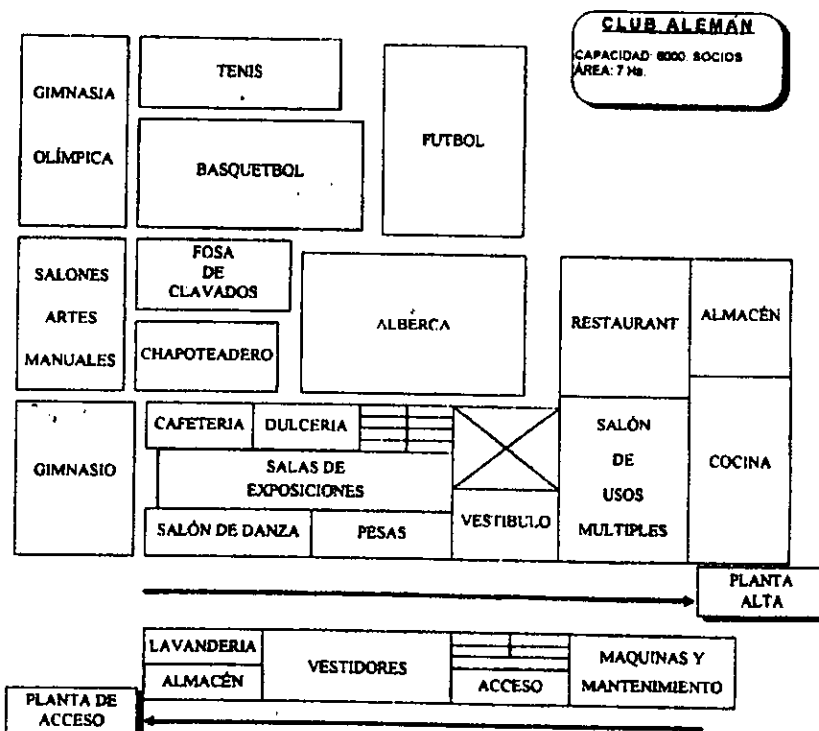
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Taca huan de | 9. Oftalmólogo |
| 2. Basquetbol | 10. Oficinas |
| 3. Salón de usos múltiples | 11. Vestibulo |
| 4. Gimnasio | 12. Control |
| 5. Taca huan de | 13. Sanitarias |
| 6. Administración | 14. Odontología |
| 7. Servicios deportivos | 15. Caja |
| 8. Consultorio | 16. Acceso principal |



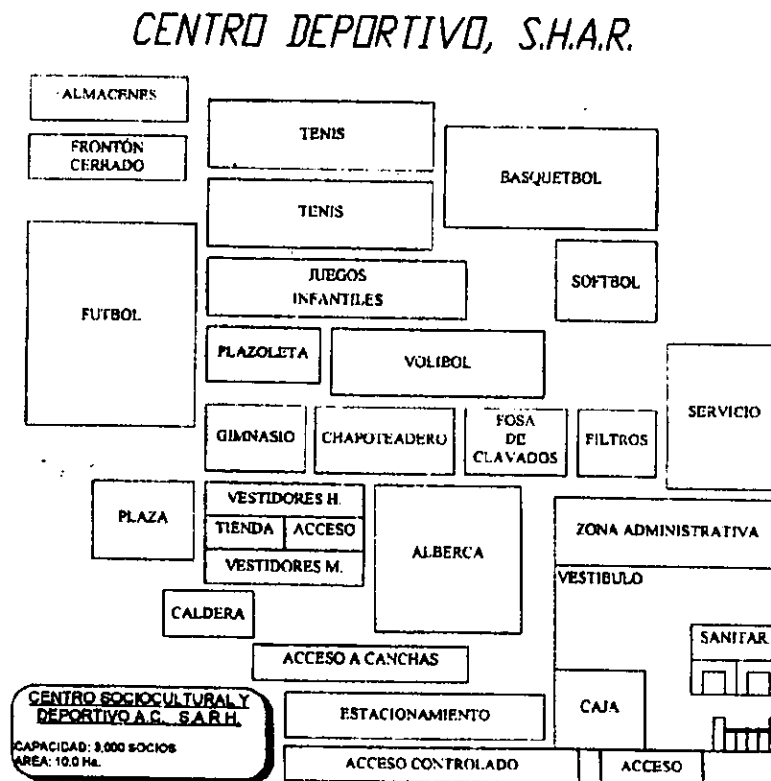
Planta Alto

17. Pesas
18. Bodega

19. Karate
20. Gradas

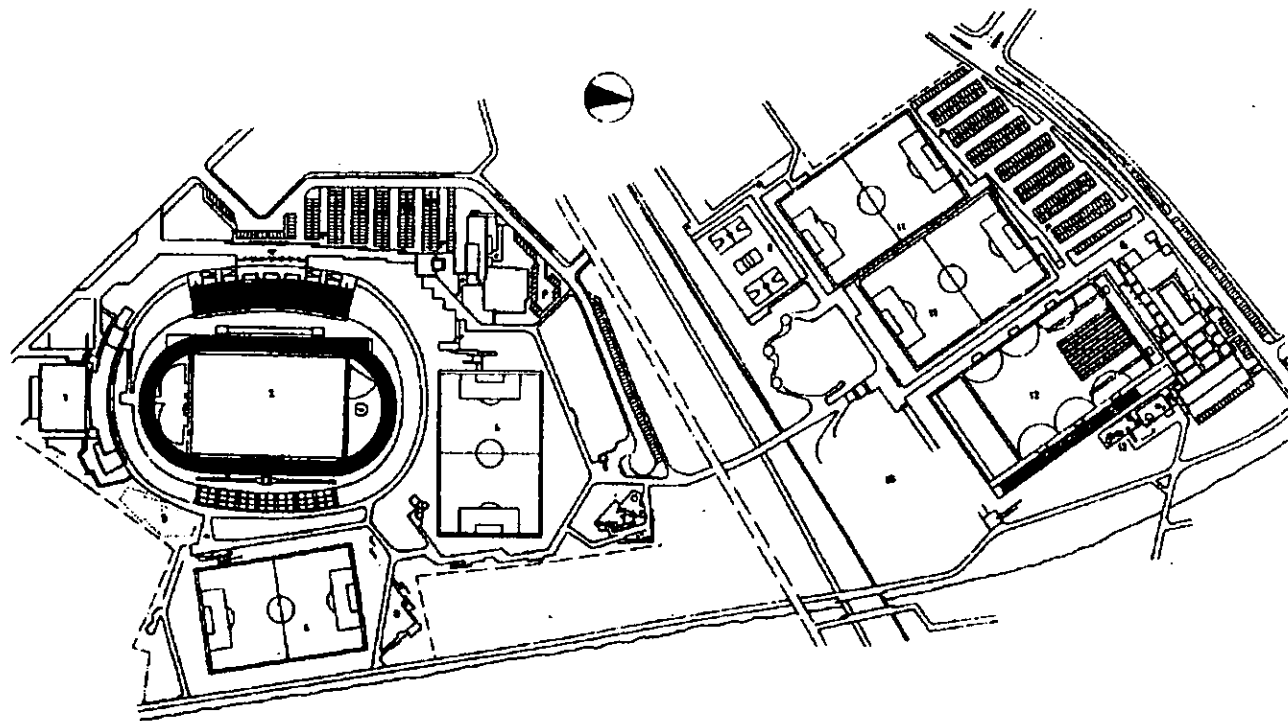


CLUB ALEMÁN

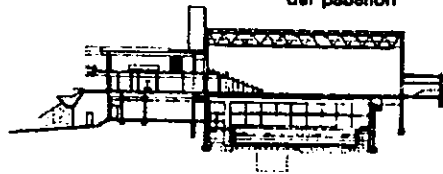




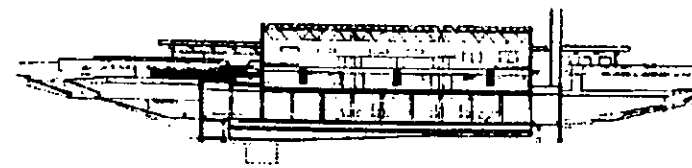
Parque deportivo en Bonn



Sección transversal por el centro del pabellón



Sección longitudinal por el centro del pabellón





CENTRO DEPORTIVO
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 TESIS PROFESIONAL



Piano de situación

- 1 Gimnasio y piscinas
- 2 Estadio
- 3 Minigolf
- 4 Campo de juego con césped
- 5 Residencia para esgrimidores
- 6 Quiosco
- 7 Plaza de juegos infantiles
- 8 Madre y niño
- 9 Baloncesto, balonvolea
- 10 Superficie para carreras cicletas
- 11 Campo aplanado
- 12 Deporte escolar e instalación para diferentes competiciones
- 13 Recreo - deporte - juego

Pianta superior

- 1 Pabellón deportivo
- 2 Tribunas
- 3 Vestibulo con guardarropes
- 4 Prensa
- 5 Regie
- 6 Vivienda
- 7 Cuarto del personal
- 8 Sala de refrescos
- 9 Comedor para esgrimidores

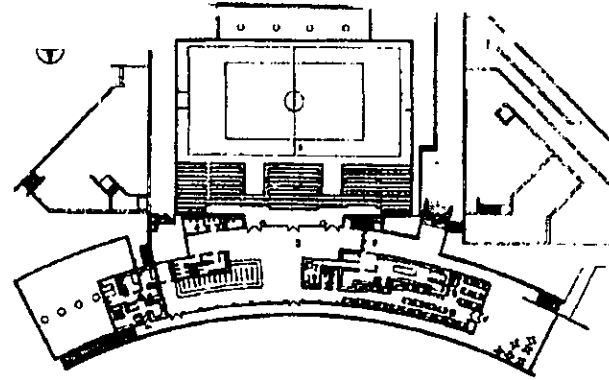
Pianta baja

- 1 Cancha deportiva
- 2 Aparatos
- 3 Sauna
- 4 Arbitro
- 5 Sala de esgrima
- 6 Maestro de esgrima
- 7 Vestuarios
- 8 Cuarto de precalentamiento
- 9 Sala de estar

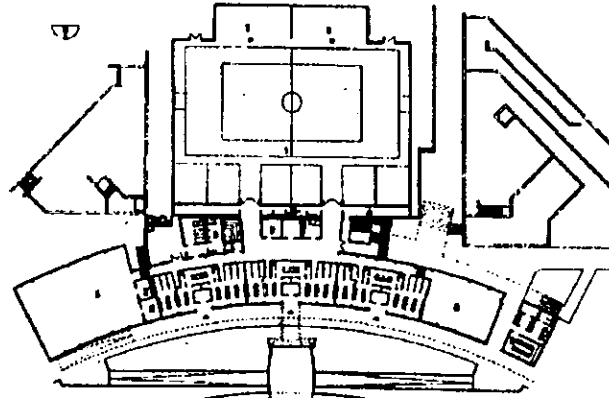
Pianta de piscinas

- 1 Piscina con fosa de saltos y pozo de inmersión
- 2 Maestro de natación
- 3 Calefacción
- 4 Distribución agua caliente
- 5 Vestuarios caballeros
- 6 Vestuarios señoras
- 7 Médico
- 8 Aparatos

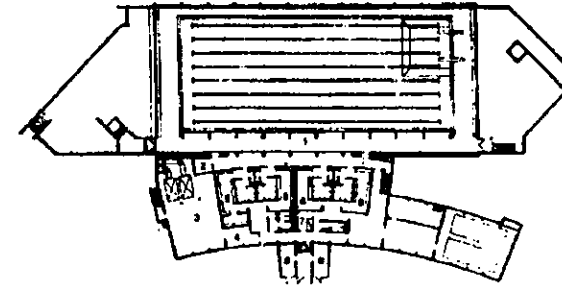
Pianta superior

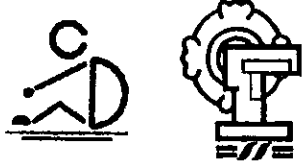


Pianta baja



Pianta de piscinas





e.3) **NORMATIVIDAD**

• **NORMATIVIDAD URBANA**

Este municipio por ser de reciente creación cuenta con grandes variantes en cuanto a normatividad, pues en la actualidad aun se están implementando normas que permitan un mejor ordenamiento en el uso del suelo de Valle de Chalco Solidaridad, pero para nuestra zona de trabajo se tomaran en cuenta los dos principales que rigen a nuestro predio.

Los usos de suelo establecidos para esta zona, según el programa parcial de Desarrollo Municipal, son:

3-B Uso habitacional de densidad media con comercios y servicios. Se permite la construcción de vivienda por cada 120 m² de terreno, con una altura máxima de 3 niveles o 9 metros sin incluir tinacos; solo se permitirá la ocupación del 70% del predio y una superficie máxima de construcción de 2 veces la superficie del lote. Los lotes resultantes de subdivisiones no podrán ser menores a 120 m² y 7 metros de frente. Se permite la instalación de comercios y servicios, talleres, oficinas y consultorios privados y públicos de hasta 120 m² de construcción.

7-B Corredor urbano de baja densidad. Se permite la construcción de una vivienda considerando una por cada 60 m² de terreno con una altura máxima de 5 niveles o 15 m sin incluir tinaco; solo se permitirá la ocupación del 60% del predio y una superficie máxima de construcción de es tres veces la superficie

del lote. Los lotes resultantes de subdivisiones, no podrán ser menores a 90 m² y 6 metros de frente. Se permitirán núcleos de comercio y servicios básicos como especializados, oficinas y consultorios privados y públicos en superficies mayores a 500 m².

Para los predios que únicamente tienen frente al corredor urbano, la totalidad de la superficie del lote será considerado apto para los desarrollos autorizados dentro de este concepto; los predios que tienen frente al corredor urbano pero también tienen frente a otro tipo de vialidad sólo se considerarán un máximo de 50 metros de fondo de terreno, a partir de la vialidad que forma el corredor.

SCU se registrá bajo el normamiento que dicte la SEDESOL para equipamiento urbano mas la inclusión de no exceder la altura más de 3 niveles.



CENTRO DEPORTIVO
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
TESIS PROFESIONAL



SISTEMA NORMATIVO SEDESOL

ELEMENTO	CENTRO DEPORTIVO	GINNASIO	ALBERCA DEPORTIVA
CONCEPTO, RANGO DE POBLACION	ESTATAL DE 100,000 A 500,000 HABITANTES	ESTATAL DE 100,000 A 500,000 HABITANTES	ESTATAL DE 100,000 A 500,000 HABITANTES
COBERTURA REGIONAL	15 KM.	15 KM.	15 KM.
TIEMPO EN MINUTOS	30 MIN.	30 MIN.	30 MIN.
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE CANCHA	M2 DE CONSTRUCCION	M2 DE CONSTRUCCION
TOMA DE OPERACIONES	1, VARÍA DE 12 A 14 HRS DIARIAS	1, LA DURACION ES VARIABLE	1, LA DURACION ES VARIABLE
N° DE UBS REQUERIDAS (M2 DE CANCHA)	50,000 A 250,000	2,500 A 12,500	2,500 A 12,500
POBLACION ATENDIDA	50,000 HAB.	100,000 HAB.	100,000 HAB.
M2 CONSTRUIDOS POR MÓDULO	1000	2500	2500
M2 / TERRENO POR MÓDULO	50,000	4,250	5,000
POBLACION DEMANDANTE	11 A 50 AÑOS	11 A 50 AÑOS	11 A 50 AÑOS
CAPACIDAD DE DISEÑO (HAB./USB)	2	40	40
CAPACIDAD DE SERVICIO (HAB./USB)	2	40	40
M2 CONSTRUIDOS (HAB./USB)	0.4 A 0.6 M2	1.0 M2	1,0 M2
ESTACIONAMIENTO	1	1	1



CENTRO DEPORTIVO
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 TESIS PROFESIONAL



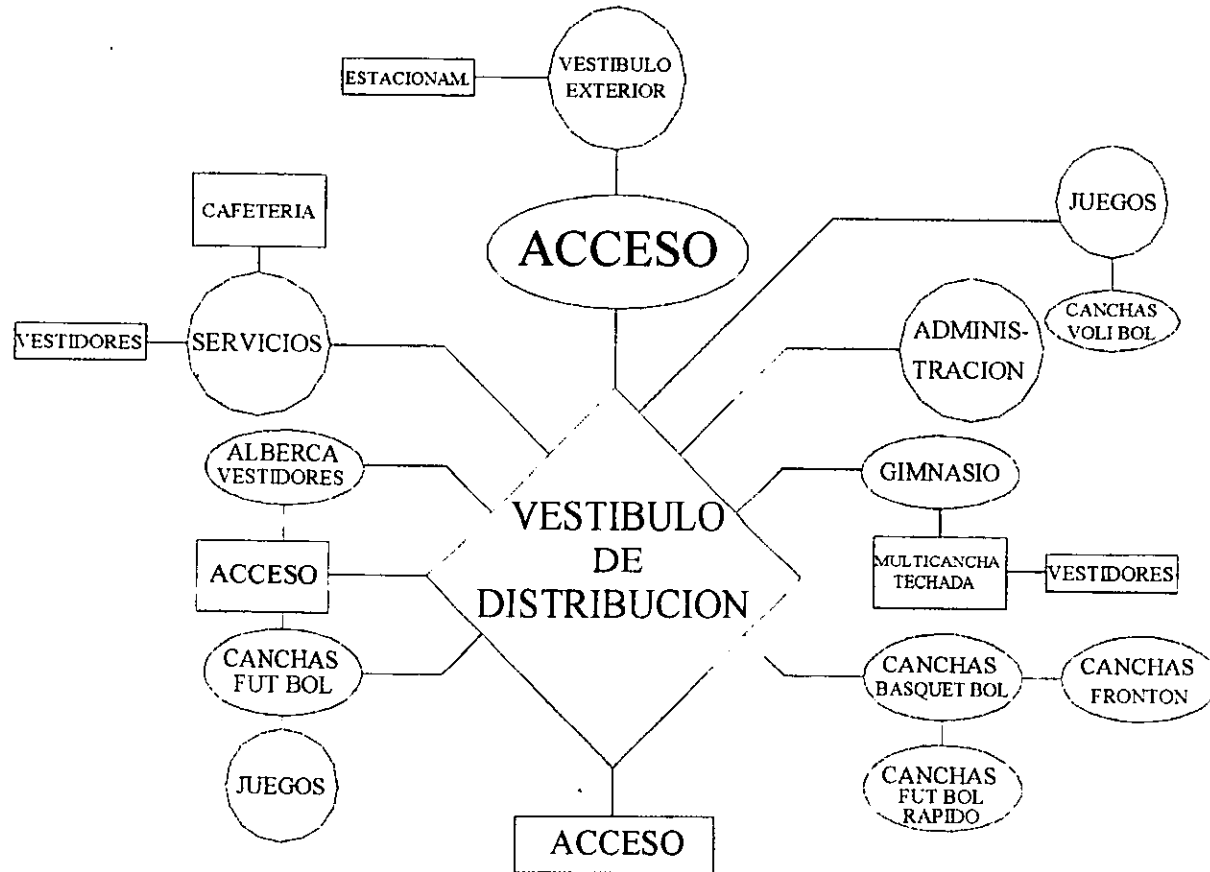
SISTEMA NORMATIVO SEDESOL

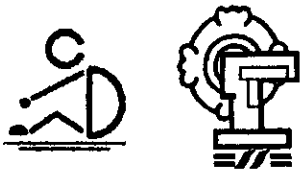
ELEMENTO	CENTRO DEPORTIVO	GIMNASIO	ALBERCA DEPORTIVA
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE	150 MTS	45 MTS	40 MTS
PENDIENTES RECOMENDABLES	2 % AL 4 %	2 % AL 4 %	2 % AL 4 %
N° DE FRENTE RECOMENDABLE	4,000	2 A 4	3 A 4
POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA
COMPONENTES	<ul style="list-style-type: none"> *ADMINISTRACION Y CONTROL 100 M2 *CANCHAS DEPORTIVAS 25,000 M2 *SECCIONES (BAÑOS, VESTIDORES, SANTARIOS, ETC) 200 M2 *CANCHA CUBIERTA 700 M2 *ALBERCA Y FOSA DE CLAVADOS 2,500 M2 *AREAS VERDES LIBRES Y PLAZAS *ESTACIONAMIENTO 5,000 M2 	<ul style="list-style-type: none"> *AREA DE CANCHAS 2,050 M2 *VESTIBULO, ADMINISTRACION Y BODEGA 265 M2 *BAÑO Y VESTIDORES 100 M2 *SANTARIO P/ PUBLICO 85 M2 *ESTACIONAMIENTO 1,250 M2 *AREAS VERDES LIBRES 500 M2 	<ul style="list-style-type: none"> *ALBERCA 1,000 M2 *FOSA DE CLAVADOS 220 M2 *CUARTO DE MAQUINAS 25 M2 *ADMINISTRACION Y CONTROL 30 M2 *AREA DE ESPECTADORES 300 M2 *CIRCULACIONES 865 M2 *AREAS VERDES LIBRES 1,250 M2 *ESTACIONAMIENTO 1,250 M2
INSTALACIONES BASICAS	<ul style="list-style-type: none"> *AGUA POTABLE *DRENAJE GENERAL *DRENAJE PLUVIAL *ENERGIA ELECTRICA *TELEFONO (OPCIONAL) 	<ul style="list-style-type: none"> *AGUA POTABLE *DRENAJE GENERAL *DRENAJE PLUVIAL *ENERGIA ELECTRICA *TELEFONO (OPCIONAL) 	<ul style="list-style-type: none"> *AGUA POTABLE *DRENAJE GENERAL *DRENAJE PLUVIAL *ENERGIA ELECTRICA *TELEFONO (OPCIONAL) *CALDERA *CONTROL DE TEMPERATURA Y PURIFICACION DE AGUA



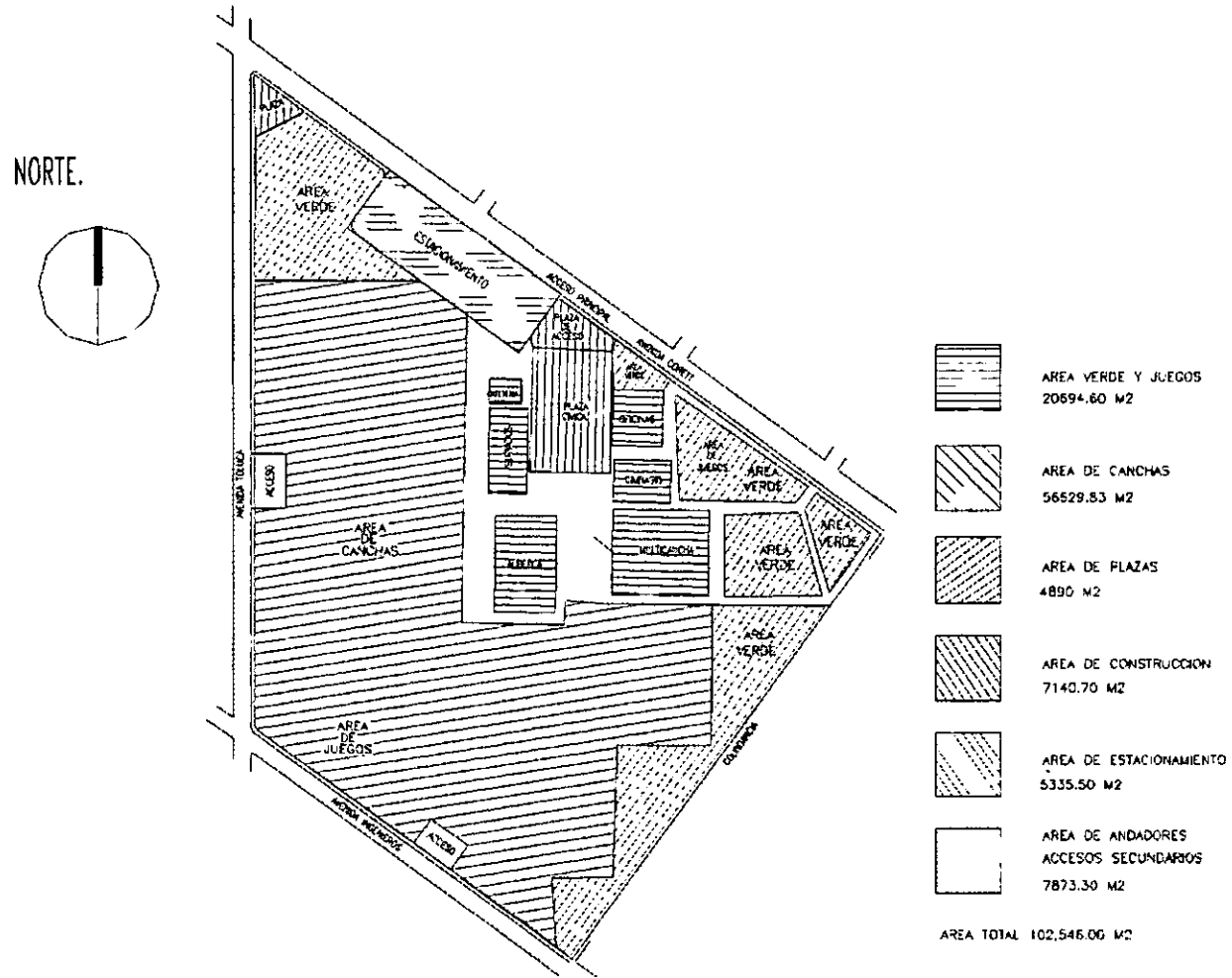
f) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



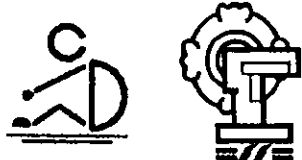


g) ZONIFICACIÓN.



CROQUIS DE ZONIFICACION

70



b) IDENTIFICACIÓN PARTICULAR DEL DEPORTIVO, (LOGOTIPO).

Para identificación rápida de este deportivo y lograr un hito (lugar de referencia para ubicarse en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad), así como para una rápida distinción del lugar y en especial del deportivo, surge la necesidad de conjuntar esta conceptualización en un logotipo.

DESCRIPCIÓN.

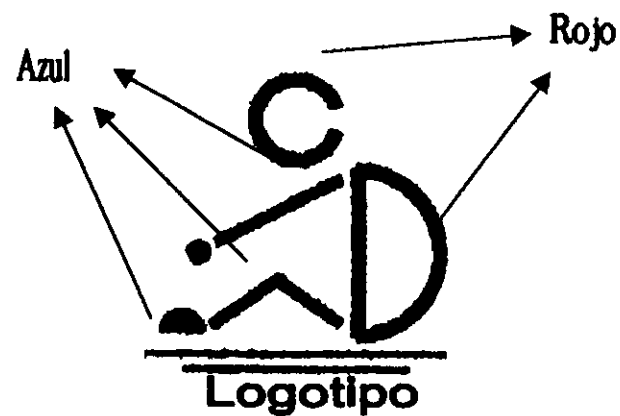
El logotipo de este deportivo se identifica con una silueta humana simulando el ejercicio de abdominales, clásicas en la mayoría de los deportes.

La silueta se conforma utilizando las dos letras principiantes de las palabras “Centro Deportivo”.

La letra “C” ubica la cabeza y la “D” como caja torácica y abdominal, con líneas rectas seguidas por circunferencias como extremidades completan la silueta, dos rectas como la superficie plana que ubica el terreno de acción y que así completan la conceptualización de Deporte.

Los colores son el rojo y el azul para una rápida identificación en el enfoque colorimétrico, que además nos sitúa en un ambiente dinámico y agradable para la vista.

Este logotipo no necesariamente llevara estos colores ya por la tipología de construcciones aledañas bien se logra el relieve en los macizos (muros) que conglomeran los espacios del centro deportivo.





XIII.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES.

El proyecto de Centro Deportivo cuenta con cuatro edificaciones en su conjunto, como son: A) oficinas, B) Gimnasio, C) Cafetería y Servicios y D) Alberca Semi-Olímpica., De los cuales para efectos de estudio y análisis se eligió el edificio destinado a Gimnasio por tener el mayor claro por cubrir y por contar con el mayor número de muebles sanitarios, por lo que se requiere del diseño tanto de iluminación eléctrica como de la instalación hidráulica y sanitaria, de igual manera del diseño estructural.

El diseño corresponde al análisis y cálculo correspondiente, de los que solo mencionaremos los elementos más representativos y la obtención de los mismos.

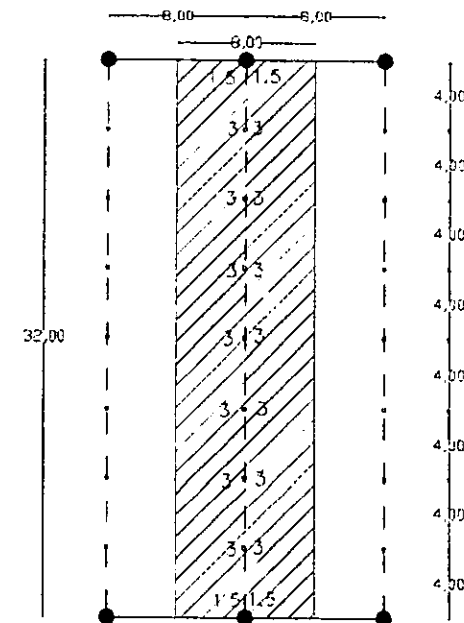
a) *Análisis de Diseño Estructural*

Para la realización del diseño estructural, se consultó el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal así como sus Normas Técnicas Complementarias correspondientes; las cuales establecen los lineamientos a seguir para que una construcción sea segura.

El acero de refuerzo será el indicado para todos los elementos estructurales, deberá satisfacer las normas correspondientes al acero de refuerzo NOM B6 o NOM B294.

La calidad y proporciones de los materiales componentes del concreto serán los adecuados de tal forma que se logre la resistencia, deformabilidad y durabilidad necesaria.

OBTENCIÓN DE LA ARMADURA PRINCIPAL *ANÁLISIS DE CARGAS*



Intermedias.

$$P = 4 \times 10 \times 150 \text{ Kg} = 6 \text{ TON}$$

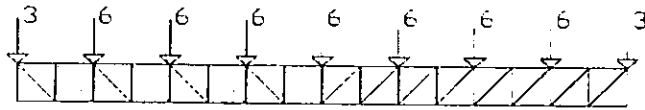
Extremas.

$$P = 2 \times 10 \times 150 \text{ Kg} = 3 \text{ TON}$$

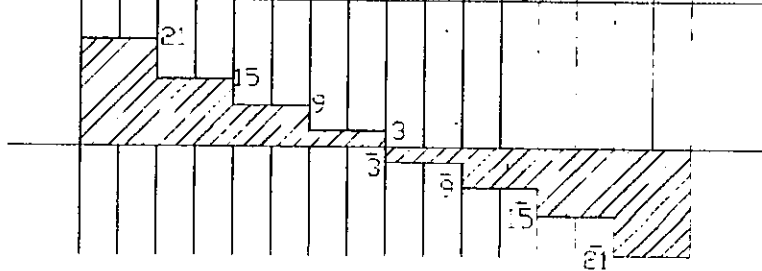


OBTENCIÓN DE ELEMENTOS MECANICOS

: T = 96 Ton.



L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
C	-3	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-3	Ton			
V	24	21	15	9	3	3	3	3	9	15	21	24	24	Ton			
AV	42	42	30	18	6	6	6	6	18	30	42	42	42	Ton-m			
M	0	42	84	114	144	162	180	185	192	185	162	144	114	84	42	0	Ton-m



OBTENCIÓN DE ESFUERZOS

Cuerda Superior.

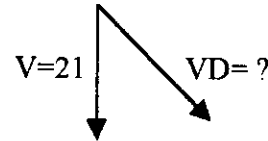
$$\text{Compresión.} = \frac{M_{\max}}{h} = \frac{192}{2} = 96$$

: C = 96 ton.

Cuerda Inferior.

$$\text{Tracción} = \frac{M_{\max}}{h} = \frac{192}{2} = 96$$

Montante Externo.



$$\cos < = \frac{V}{VD} \quad ; \quad VD = \frac{V}{\cos <} \quad \cos 45^\circ = 0.7071$$

$$: VD = \frac{21}{0.7071} = 29.70 \quad \text{Tracción.} = 29.70 \text{ Ton}$$

DISEÑO.

CUERDA SUPERIOR.

Compresión. = 96 000 Kg

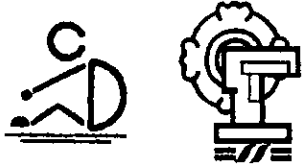
Longitud. = 2.00 Mts.

$$\frac{l}{r} = 120 \quad ; \quad r = \frac{200}{120} = 1.66 \text{ cm.}$$

Del manual de Monterrey pag 198.

$$2 \text{ } \Gamma \text{ } 6'' \times 1/2'' \quad r = 4.72 \quad A = 74.20$$

$$\frac{l}{r} = \frac{200}{4.72} = 42.37 \quad \rightarrow \quad 42 \text{ (pag.96)}$$



$f_{adm.} = 1\ 338\ \text{Kg/cm}^2$

Capacidad de Carga.

$Cap. = 74.20 \times 1\ 338 = 99\ 279.6\ \text{Kg}$

$99\ 276\ \text{Kg} > 96\ 000\ \text{Kg}$ ----- Bien.

CUERDA INFERIOR.

Tracción. = $96\ 000\ \text{Kg}$

Area de Acero Necesaria

$$A_s = \frac{96\ 000}{1\ 520} = 63.15\ \text{cm}^2$$

De la pag. 198 del manual de Monterrey.

$2 \text{ L } 6'' \times 7/16'' \quad A = 65.30\ \text{cm}^2$

$65.30\ \text{cm}^2 > 63.15\ \text{cm}^2$ ----- Bien.

MONTANTE EXTREMO.

Compresión. = $21\ 000\ \text{Kg}$

Longitud. = $2.00\ \text{Mts.}$

$$\frac{l}{r} = 120 : r = \frac{200}{120} = 1.66\ \text{cm.}$$

Del manual de Monterrey pag 194.

$1 \text{ L } 4'' \times 3/8'' \quad r = 3.12 \quad A = 18.45$

$\frac{l}{r} = \frac{200}{3.12} = 64.10 \rightarrow 64\ (\text{pag. } 69)$

$f_{adm.} = 1\ 198\ \text{Kg/cm}^2$

Capacidad de Carga.

$Cap. = 18.45 \times 1\ 198 = 22\ 103\ \text{Kg}$

$22\ 103\ \text{Kg} > 21\ 000\ \text{Kg}$ ----- Bien.

DIAGONAL EXTREMA.

Tracción. = $29\ 700\ \text{Kg}$

Area de Acero Necesaria

$$A_s = \frac{29\ 700}{1\ 520} = 19.54\ \text{cm}^2$$

De la pag. 194 del manual de Monterrey.

$1 \text{ L } 3'' \times 5/8'' \quad A = 21.68\ \text{cm}^2$

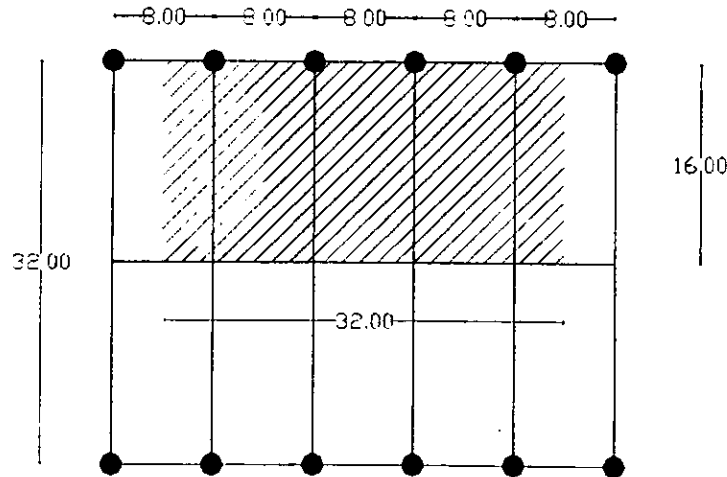
$21.68\ \text{cm}^2 > 19.54\ \text{cm}^2$ ----- Bien.

PARA EL DISEÑO RESULTANTE, VER PLANO ES - 02



DISEÑO DE ZAPATA CORRIDA

Análisis de cargas



Peso de la cubierta :

Estructura. = 160 Kg/m²

Area de Estructura :

AT = 16 x 32 = 512 m²

Peso de Muros = 250 Kg/ m²

Area de Muros :

6.40 x 29.80 = 190.72 m²

Peso de Columnas :

4(2 520) + 5(621.60) = 13 188 kg.

Peso de Trabes Intermedias = 6 912 kg

Carga Total = 149 700 Kg → 150 Ton.

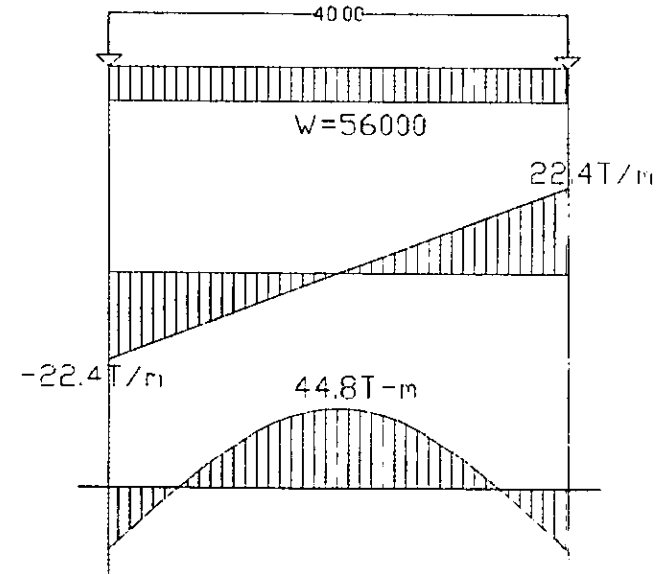
20 % Peso Propio del Cimiento = 30 000 Kg → 30 Ton

Carga Final. → 180 Ton.

Carga Final = $\frac{180 \text{ Ton.}}{32} = 5.6 \text{ Ton}$

Carga Lineal 32 Ton.

DISEÑO DE CONTRATRABE.



$$V = \frac{Wl}{2} = \frac{5.6 \times 8}{2} = 22.4 : 22\ 400 \text{ Kg/m}$$

Momento Maximo.

$$M = \frac{WL}{8} = \frac{5.6 \times 8}{8} = 44.8 \text{ T-m}$$



$M = 44.8 \quad T M = 4\,480\,000 \text{ Kg/m}^2$

Sección : si $b = 50$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}} = d = \sqrt{\frac{4\,480\,000}{15.2 (50)}} = 76.7$$

$d = 80 \text{ cm}$

Armado para lecho alto:

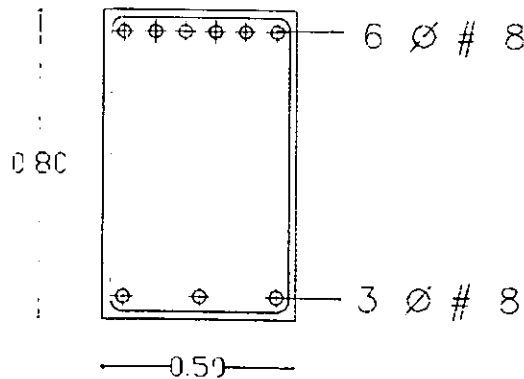
$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = = \frac{4\,480\,000}{2100 \times 0.87 \times 80} = 30.65$$

Varillas = $\frac{30.65}{5.07} = 6.04 \rightarrow 6 \text{ Varillas } \# 8 (1")$

Armado lecho bajo = $\frac{1}{2}$ del armado para lecho alto.

3 Varillas # 8 (1")

Estribos # 2 @ 20 cm.



Zapata Corrida Z-1

Datos: $P = 5.6 \text{ t} \quad \text{Reac. Terreno} = 3 \text{ Ton/ m}^2$
 En Valle de Chalco Sol. zona del agostadero.

$P =$ Carga / ml de ente-eje.

Ancho = $\frac{5\,600}{3\,000} = 1.86 : 1.90$

Cortante Máximo.

$$V = \frac{P}{2} = \frac{5.6}{2} = 2.8$$

Momento Máximo. = Area del Cortante

$$M = \frac{P l}{8} = \frac{5.6 (1.90)}{8} = 1.33$$

$T M = 133\,000$

DISEÑO DE SECCION:

Si $h = 15 \quad b = 100$
 $d = 10$

$M R = Q b d = 15.2 \times 100 \times 100$

$M R = 152\,000 > M F$

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = = \frac{133\,000}{2100 \times 0.87 \times 10} = 7.27$$

Varillas = $\frac{7.27}{1.27} = 5.73 \rightarrow 6 \text{ Varillas } \# 4 (1/2")$

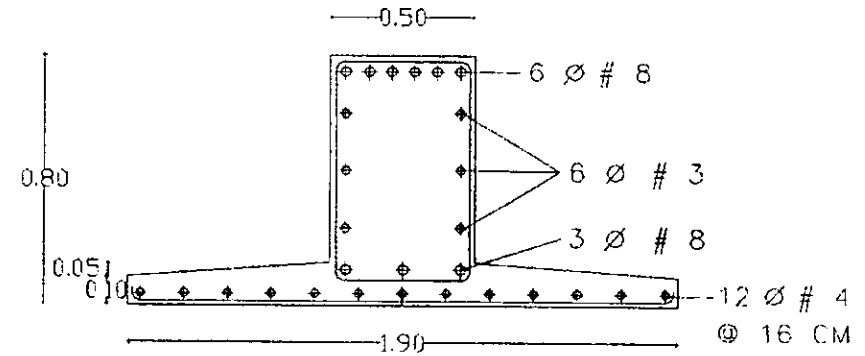
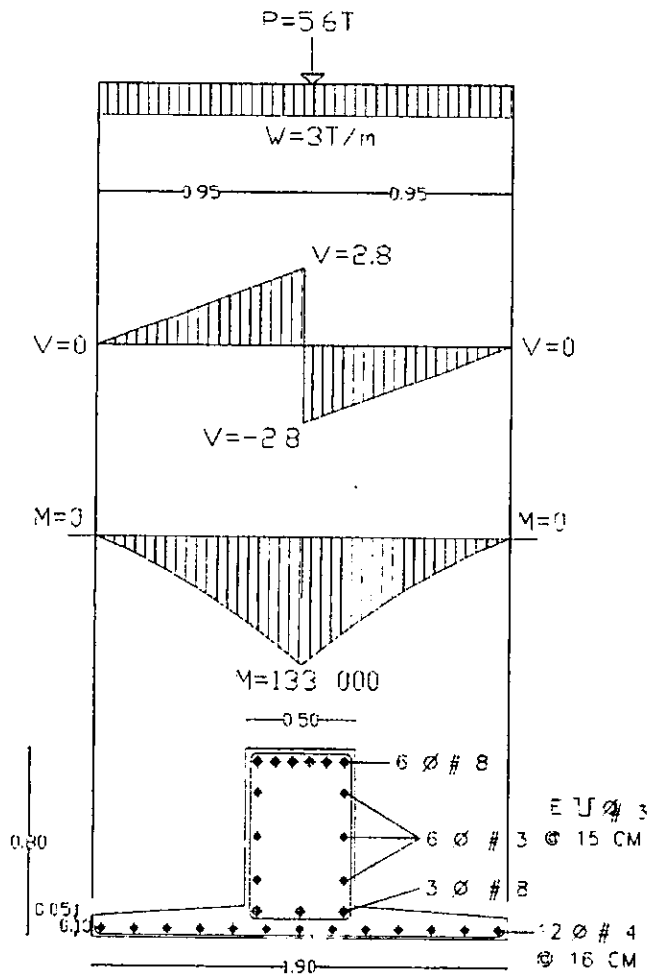
Separación = $\frac{100}{6} = 16.6 \text{ cm}$

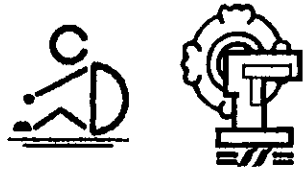
; 12 Varillas # 4 @ 16 cm. En ambos sentidos.



GRÁFICA DE CORTANTES

ZAPATA TIPO Z-1





b) Análisis de Diseño para Instalación Eléctrica.
(METODO DE LUMEN)

- 1.- Uso de local _____ GIMNASIO
2.- Dimensiones _____ (32 x 40 x 9.00)
3.- Requerimiento de Iluminación _____ (RI) = 200 Luxs.
4.- Color Superficies: Plafon _____ Gris Perla = 72%
Muro _____ Blanco = 83%

5.- Índice de Local : "J"

6.- Determinación del C.U = 0.75

C.M = 0.74

7.- Suma de lumenes. = $\frac{(32 \times 40) \times 200}{0.75 \times 0.74}$

Lumenes = 461 261.26

8.- Lámpara a utilizar = F - 96 + 12/244/ 75w/6200 lms.

F - 96 + 12/244/ 2 tubos = 12 400 lms.

9.- Determinar N° de luminarias = $\frac{\text{lum}}{\text{lms}} = \frac{461\ 261.26}{12\ 400} = 37.20$

∴ 38 Luminarias

- 1.- Uso de local _____ AREA DE PESAS
2.- Dimensiones _____ (15.70 x 15.70 x 6.00)
3.- Requerimiento de Iluminación _____ (RI) = 200 Luxs.
4.- Color Superficies: Plafon _____ Gris Perla = 72%
Muro _____ Blanco = 83%

5.- Índice de Local : "H"

6.- Determinación del C.U = 0.41

C.M = 0.65

7.- Suma de lumenes. = $\frac{(15.70 \times 15.70) \times 200}{0.41 \times 0.65}$

Lumenes = 184 983.11

8.- Lámpara a utilizar = F - 96 + 12/244/ 75w/6200 lms.

9.- Determinar N° de luminarias = $\frac{184\ 983.11}{12\ 400} = 14.92$

∴ 16 Luminarias

1.- Uso de local _____ VESTIDORES Y BAÑOS

2.- Dimensiones _____ (16 x 16 x 6.00)

3.- Requerimiento de Iluminación _____ (RI) = 60 Luxs.

4.- Color Superficies: Plafon _____ Blanco = 83%
Muro _____ Blanco = 83%

5.- Alumbrado Directo

6.- Índice de Local : "H"

7.- Determinación del C.U = 0.42

C.M = 0.75

8.- Suma de lumenes. = $\frac{(16 \times 16) \times 60}{0.42 \times 0.75}$

Lumenes = 184 983.11

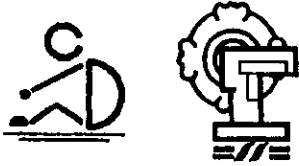
9.- Lámpara a utilizar = F - 96 + 12/244/ 75w/2 850 lms.

10.- Determinar N° de luminarias = $\frac{48\ 761.90}{2\ 850} = 17.10$

∴ 18 Luminarias

Suma total de Watts ∴ tenemos

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



F - 96 + 12 = 150 w x 58 Lamp. = 8 700 w
 F - 40 + 12 = 75 w x 42 Lamp. = 3 150 w
 Contactos = 34 x 150 w = 5 100 w
 Motor = 1 500 w
 18 450 w

∴ El sistema de alimentación es trifasico (3 Diam. = 3H)

Prevalences del sistema /Centro de Carga
 $18\ 450\ w = \pm 6\ 150\ w / \text{ Fase}$
 3 Fases

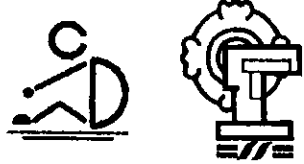
Se proponen contactos a razón de dos por salida ∴
 17 salidas x 2 unidades = 34
 34 x 150 w = 5 100 w.

CUADRO DE CARGAS

TABLERO C.C. SQUARE. TIPO QD-40x20-F228/127 VGA.

CIRCUITO					TOTAL	FASES			PROTECCION
	150 W.	75 W.	150 W	1.5 C.P.		A	B	C	
1			9		1350	1350			1 x 20 A
2	10				1500		1500		1 x 20 A
3	10				1500			1500	1 x 15 A
4	10				1500	1500			1 x 15 A
5	10				1500		1500		1 x 20 A
6			9		1350			1350	1 x 20 A
7		9			675	675			1 x 10 A
8		7			525		525		1 x 10 A
9		3	6		1125			1125	1 x 15 A
10		5			375	375			1 x 10 A
11		9			675		675		1 x 10 A
12		9			675			675	1 x 10 A
13	9				1350	1350			1 x 15 A
14	9				1350		1350		1 x 15 A
15				1	1500			1500	1 x 20 A
16			5		900	900			1 x 10 A
17			4		600		600		1 x 10 A

8700	3150	5100	1500	18450	6150	6150	6150
------	------	------	------	-------	------	------	------



Protecciones.

$$I_p = \frac{1500}{110 \times 0.85} = 16.04 \text{ Amp.} \therefore 20 \text{ A}$$

Cable THW # 12

$$I_p = \frac{1350}{110 \times 0.85} = 14.44 \text{ Amp.} \therefore 15 \text{ A}$$

Cable THW # 12

$$I_p = \frac{1125}{110 \times 0.85} = 12.03 \text{ Amp.} \therefore 15 \text{ A}$$

Cable THW # 12

$$I_p = \frac{900}{110 \times 0.85} = 9.63 \text{ Amp.} \therefore 10 \text{ A}$$

Cable THW # 12

$$I_p = \frac{675}{110 \times 0.85} = 7.22 \text{ Amp.} \therefore 10 \text{ A}$$

Cable THW # 12

$$I_p = \frac{600}{110 \times 0.85} = 6.41 \text{ Amp.} \therefore 10 \text{ A}$$

Cable THW # 12

$$I_p = \frac{525}{110 \times 0.85} = 5.61 \text{ Amp.} \therefore 10 \text{ A}$$

Cable THW # 14

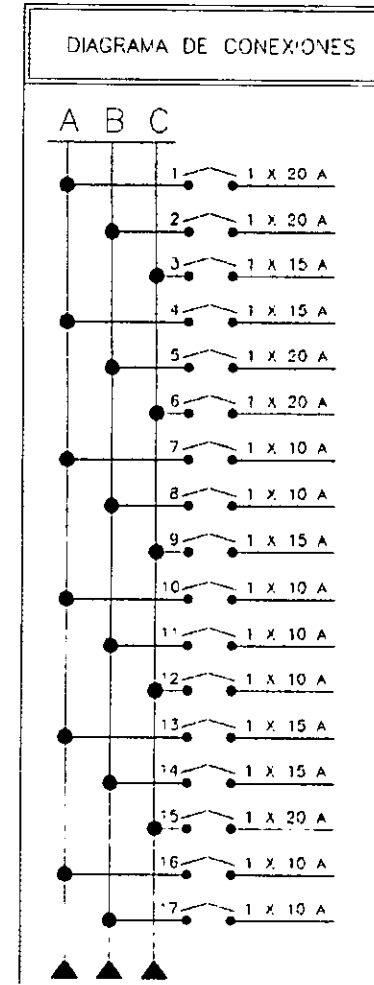
$$I_p = \frac{375}{110 \times 0.85} = 4.01 \text{ Amp.} \therefore 10 \text{ A}$$

Cable THW # 14

$$D = \frac{6150 - 6150}{6150} (100) = 0 \therefore$$

$D = 0 < 5\%$ Bien.

CONEXIONES A FASES



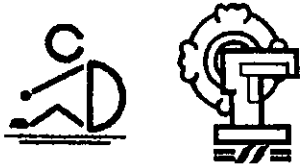
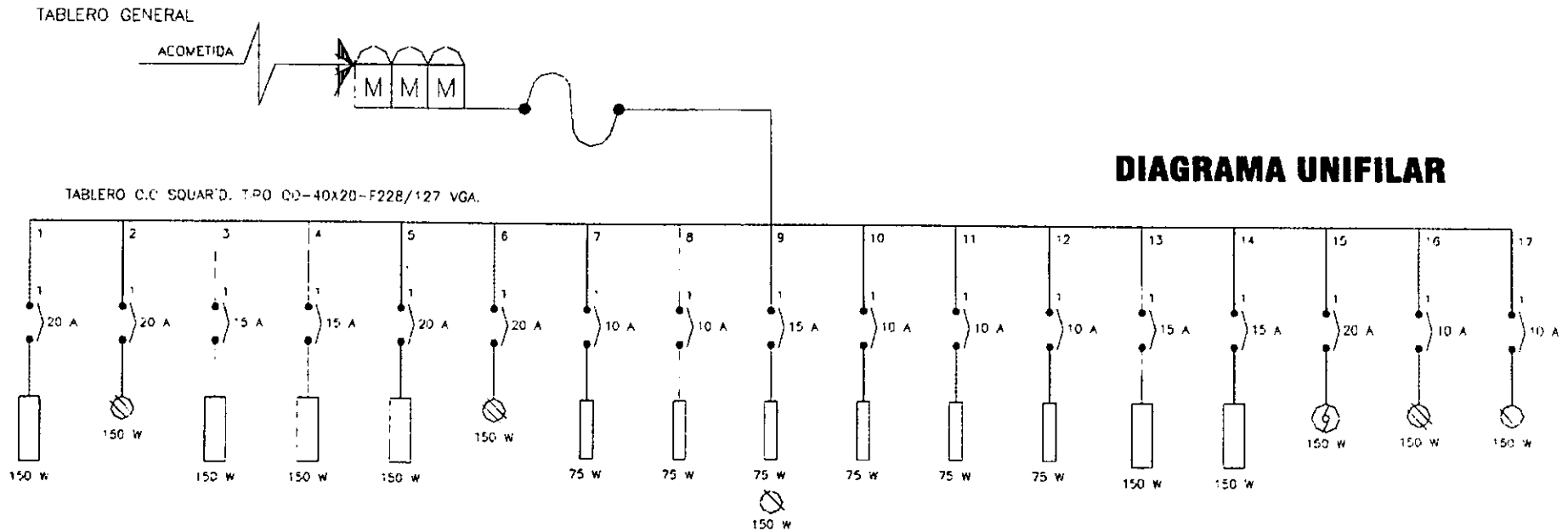


DIAGRAMA UNIFILAR

Para la protección general se utilizara un interruptor de seguridad con fusible.





c) Análisis de Diseño para Instalación Hidráulica.
 (METODO DE DARCY)

Consumo según el Reglamento de Construcciones del D.F.
 Deportes con baño y vestidores _____ 150 l / Asistente/ Día.
 Estadios _____ 10 l / Asiento / Día.
 Trabajadores _____ 100 l / Trab. / Día

1.- Población Hidráulica. (Gimnasio)

400 Asistentes x 150 lts = 60 000 l / día.
 200 Asientos x 10 lts = 2 000 l / día.
 8 Trabajadores x 100 l / Día = 800 l / día
 62 800 l / día

Consumo: 62 800 l / día

2.- Gasto Necesario.

$$\frac{62\,800}{86.40} = 0.726 \text{ lts / seg.}$$

3.- Gasto Medio Diario.

$$0.726 \times 1.2 = 0.872 \text{ lts / seg.}$$

4.- Gasto Máximo Horario.

$$0.872 \times 1.5 = 1.30 \text{ lts / seg.}$$

5.- Diametro.

$$\text{DIAM.} = \sqrt[4]{1.30 \times 35.7} = 40.70 \therefore 41 \text{ mm}$$

Diámetro. = 2 1/2"

6.- Formula de Darcy. $H_f = P - (h_m + h_n)$

$$25 \text{ m col. H}_2\text{O} - (3 + 1) = 27 \text{ m.}$$

7.- $f = 0.5$

8.- 1 fis. + 1 equiv. = Largo Hidráulico
 1 fisico = 25 mts.

$$L \text{ Hidr.} = 25 \text{ m} + 0.5 (25 \text{ m}) = 37.5 \text{ mts.}$$

$$9.- V = \sqrt{\frac{2 (9.81) \times 0.0637 \times 27}{0.5 \times 37.5 \text{ m}}} = 0.3098 \text{ m / seg.} \times 10$$

$$V = 3.09 \text{ dm / seg.}$$

10.- $A \text{ Diam.} = \frac{h \times D^2}{4} = \text{dm}^2 \quad \text{dm}^3 = \text{Litro}$

$$A \text{ Diam.} = \frac{3.1416 (0.637) (0.637)}{4} = 0.318 \text{ l/m}^2$$

11.- $Q_r = V.A.$

$$= 3.09 \times 0.3186 = 0.984 \text{ lts/seg}$$

12.- $Q_n \leq Q_r = 0.726 \leq 0.984$ Bien.



CÁLCULO DE CISTERNA

Consumo Total = 62 800 lts (En gimnasio)

$$\therefore \underline{62.80 \text{ m}^3}$$

Se propone la altura.

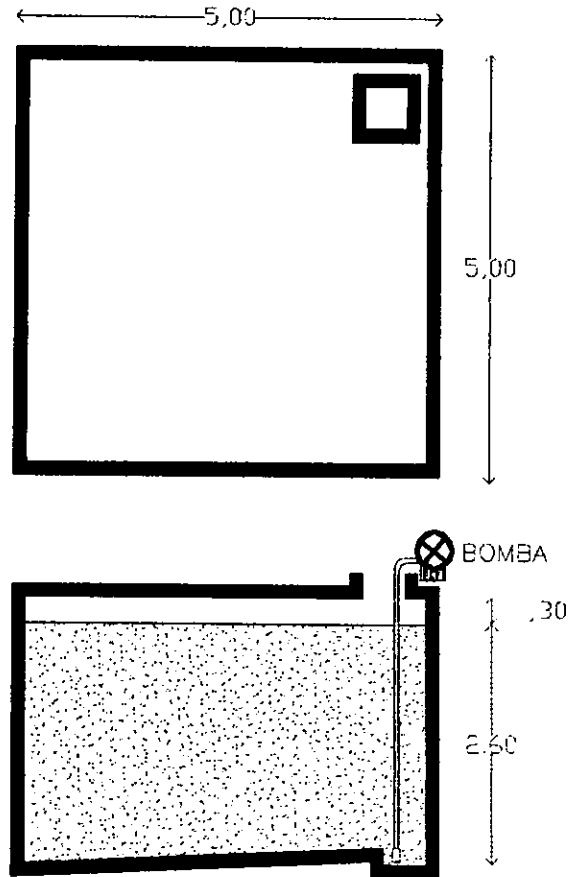
$$\text{ALTURA} = 2.60 \text{ mts}$$

Quedando con dimensiones iguales por cada lado.

$$\text{LADO} = \frac{62.80 \text{ mts}}{2.60} = \sqrt{24.15} = 4.91$$

$$\text{LADO} = 5.00 \text{ mts}$$

CISTERNA





DEMANDA MAXIMA.

Numero de Muebles

	W.C.	MIG.	LAV.	REG.	TARJA
Sanitarios de Espectadores.	9	3	8	0	1
Baños y Vestidores	10	2	10	20	2

19 W.c.	10 x 19 = 190 U.M.
19 Mig.	5 x 5 = 25 U.M.
19 Lav.	2 x 18 = 36 U.M.
19 Reg.	4 x 20 = 80 U.M.
19 Tarja.	2 x 3 = 6 U.M.
	337 U.M.

337 Unidades de gasto = 7.13 Lts/seg.

SISTEMA DE BOMBEO

Formula $HP = \frac{8.3 \text{ GPM } H}{33\,000}$ H = 189 Mts. Aprox

H = 3.60 Altura total 1 Lt/seg = 15.87 GPM

Lts a galones _____ 7.13 x 15.87 = 113.15 ga/min

$HP = \frac{8.3 \times 113.15 \times 189}{33\,000} = 53.78$

Se requiere un motor de 5 ½ Hp; Trifasico a 220 v.

CAPACIDAD DEL TANQUE HIDRONEUMÁTICO

$$T = \frac{C_m P_u}{4w} = 5 \times 1500 = 7\,211.54 \text{ lts}$$

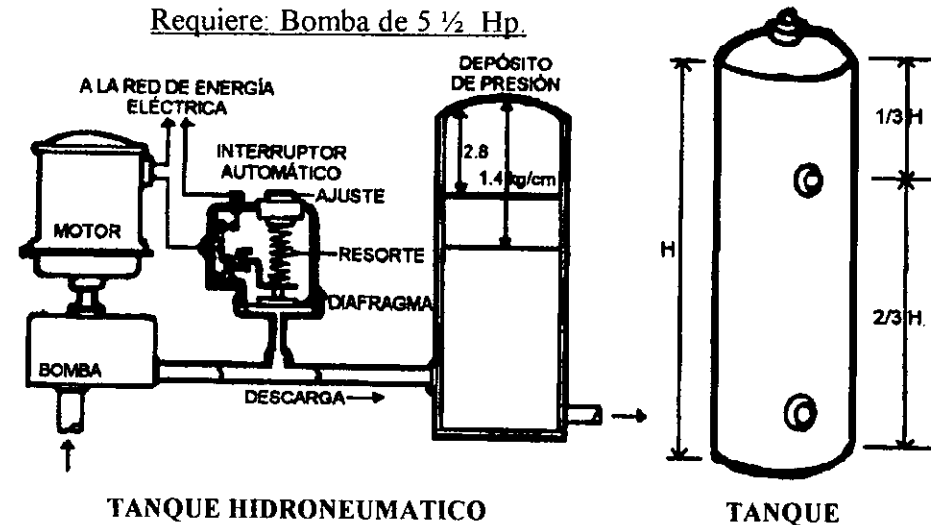
A galones = 7 211.54 x 0.2 642 = 1 415.35 ga.

Tanque de 1600 ga. ∴ 6 056 lts

Diametro = 152.40 cm

Longitud = 365.76 cm = H

Requiere: Bomba de 5 ½ Hp.



TANQUE HIDRONEUMÁTICO

TANQUE

DIAMETRO DE LA TUBERIA.

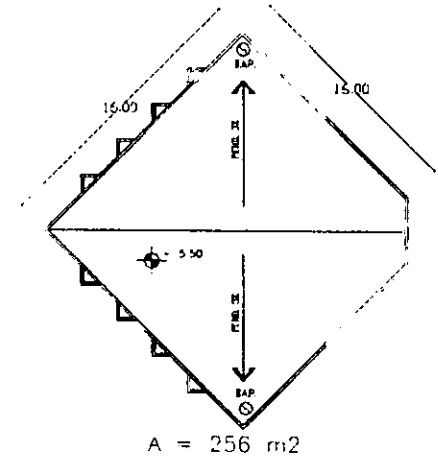
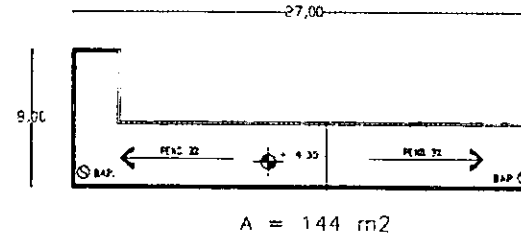
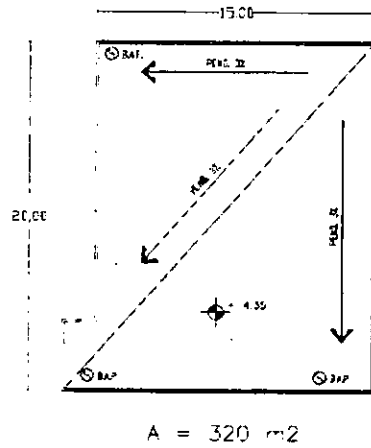
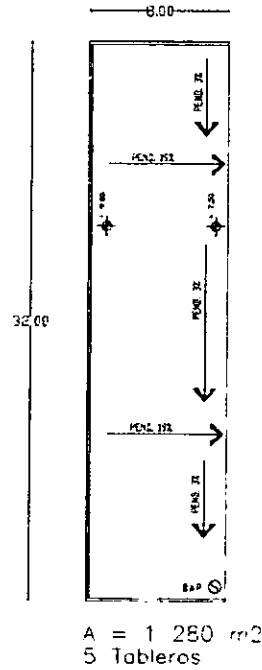
337 U.M. = 7.13 lts/seg. = 112.93 ga/seg. → De la grafica para tuberias.

Diametro = 2 ½"



d) Análisis de Diseño para Instalación Sanitaria.
 (CALCULO DE BAJADAS A.P.)

1.- Numero de tableros

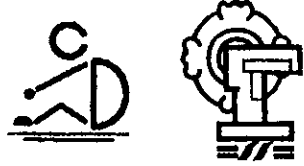


2.- Determinar Gasto Pluvial:

Precipitación media anual = 700 mm

Area total = 1280 + 320 + 144 + 256 = 2 000 m²

At. = 2 000 m²



$$Q.P.T. = \frac{2000 \times 700}{3600} = 388.89 \text{ lts/seg.}$$

3.- Se propone B.A.P. de tipo P.V.C. de Diametro = 200 mm
a 1/3 de su capacidad

$$4.- Q.P.T. = \frac{320 \times 700}{3600} = 62.22 \text{ lts/seg/B.A.P.}$$

Según formula de Manning

$$V = \frac{1}{0.015} \times \frac{(0.12)^{2/3}}{16} \times (1)^{1/2} = 3.83 \text{ m/seg.} \therefore 38.31 \text{ Dm/seg}$$

$$A = \text{Diam. } 200^{1/3} = 3.14 (2)^2 = 0.785 \text{ Dm.}^2$$

$$\text{Albañal - 6} = 233.28 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 7} = 272.16 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 8} = 311.04 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 9} = 349.92 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 10} = 388.89 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{TOTAL} = 388.89 \text{ lts/seg.}$$

El diseño de tubería será conforme a la gráfica para tuberías de desagüe y conforme a unidades mueble.

GASTO REAL POR ALBAÑAL (QR).

$$\text{Albañal - 1} = 38.88 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 2} = 77.76 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 3} = 116.65 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 4} = 155.53 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Albañal - 5} = 194.41 \text{ lts/seg.}$$



XIV.- ANÁLISIS DE COSTOS

El análisis de costos y presupuesto, corresponde únicamente al gimnasio por ser el edificio que se analizó completamente en su estructura, tanto en sus instalaciones (hidráulica, sanitaria y eléctrica), estructuralmente y en el diseño de sus acabados.

PROYECTO: GIMNASIO

AREA TOTAL: 2000 m2.

VALOR ESTIMADO POR PARTIDA. (AÑO 1998.)

PARTIDA	%	Mex \$/m2
CIMENTACION	5,98	215,59
SUBESTRUCTURA	2,91	104,97
SUPERESTRUCTURA	24,35	877,30
CUBIERTA EXTERIOR	12,14	437,39
TECHO	0,38	14,03
CONSTRUCCION INTERIOR	16,41	591,46
SISTEMA MECANICO	5,51	198,54
ELECTRICO	10,72	386,48
CONDICIONES GENERALES	19,87	716,02
ESPECIALES	1,67	60,41
TOTAL	100,00	3 602,23

VALOR ESTIMADO POR PARTIDA. (AÑO 1999.)

INCREMENTO DE COSTO = (18 %) = \$ x 1.18

PARTIDA	%	Mex \$/m2
CIMENTACION	5,98	254.39
SUBESTRUCTURA	2,91	188.94
SUPERESTRUCTURA	24,35	1 035.21
CUBIERTA EXTERIOR	12,14	516.12
TECHO	0,38	0.44
CONSTRUCCION INTERIOR	16,41	697.92
SISTEMA MECANICO	5,51	234.27
ELECTRICO	10,72	456.04
CONDICIONES GENERALES	19,87	844.90
ESPECIALES	1,67	71.28
TOTAL	100,00	4 299.51

VALOR ESTIMADO POR PARTIDA. (AÑO 2000.)

INCREMENTO DE COSTO = (20 %) = \$ x 1.20

PARTIDA	%	Mex \$/m2
CIMENTACION	5,98	305.26
SUBESTRUCTURA	2,91	226.72
SUPERESTRUCTURA	24,35	1 242.25
CUBIERTA EXTERIOR	12,14	619.34
TECHO	0,38	0.52
CONSTRUCCION INTERIOR	16,41	837.50
SISTEMA MECANICO	5,51	281.12
ELECTRICO	10,72	547.24
CONDICIONES GENERALES	19,87	1 013.88
ESPECIALES	1,67	85.53
TOTAL	100,00	5 159.36



VALOR ESTIMADO POR PARTIDA. (AÑO 2001.)
 INCREMENTO DE COSTO = (8 %) = \$ ___ x 1.08

PARTIDA	%	Mex \$/m2
CIMENTACION	5,98	329.68
SUBESTRUCTURA	2,91	244.85
SUPERESTRUCTURA	24,35	1 341.63
CUBIERTA EXTERIOR	12,14	668.88
TECHO	0,38	0.56
CONSTRUCCION INTERIOR	16,41	904.50
SISTEMA MECANICO	5,51	303.60
ELECTRICO	10,72	591.01
CONDICIONES GENERALES	19,87	1 094.99
ESPECIALES	1,67	92.37
TOTAL	100,00	5 572.07

Nota: Estos precios incluyen indirectos y utilidad de contratistas de 24 % y un estimado de costos de proyecto y licencias los cuales pueden variar de +/- 5 %.

El costo total por metro cuadrado de construcción es de:
 \$ 5 572.07

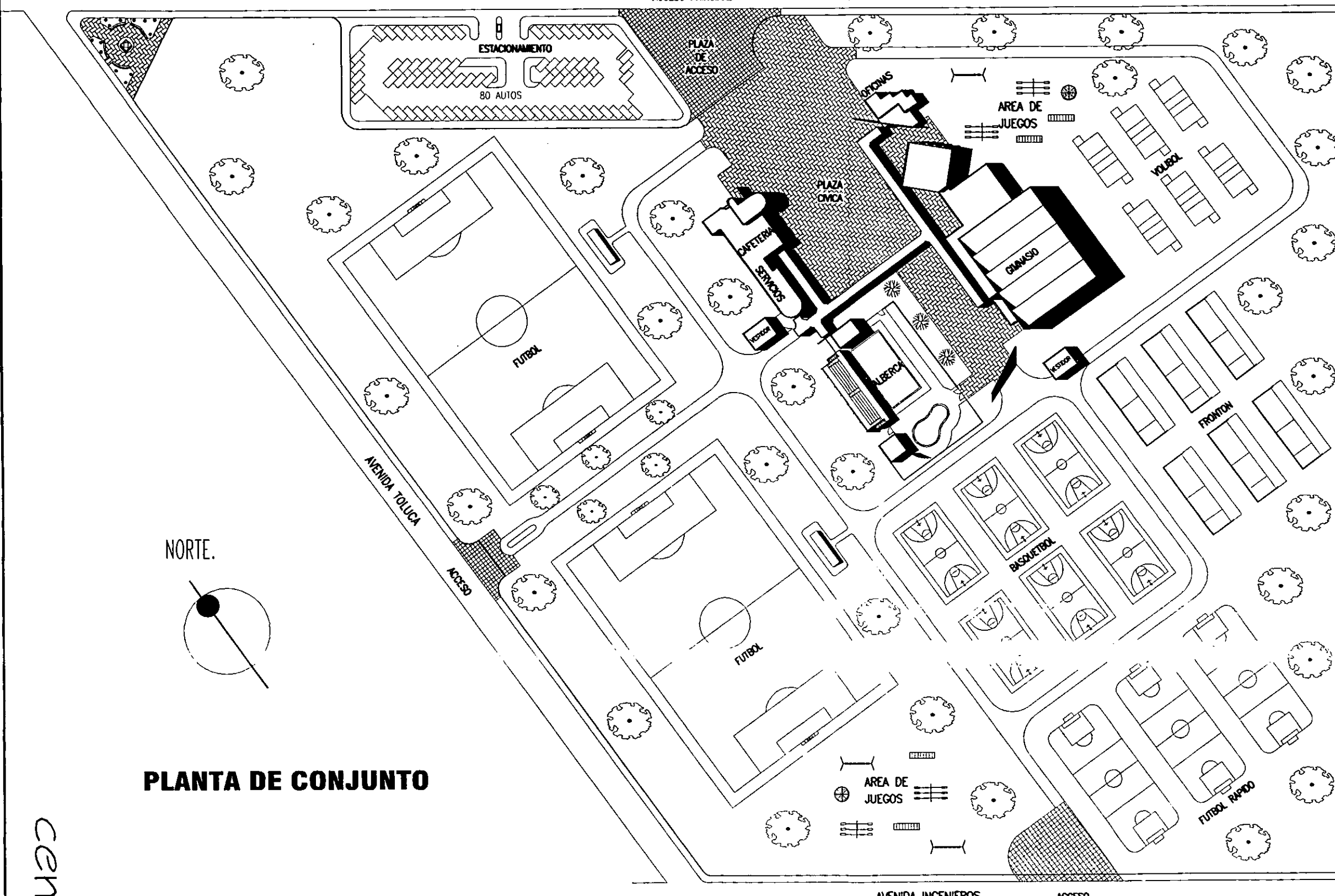
El área total del gimnasio es de 2000 m2.

Por lo que el costo total del gimnasio es:

$$2000 \text{ m}^2 \times \$5 572.07 = \$ 11 144 140.00$$

COSTO TOTAL DEL GIMNASIO = \$ 11, 144, 140. 00

Para el financiamiento del costo total del deportivo, el municipio de Valle de Chalco Solidaridad cuenta con el terreno y los permisos necesarios para la realización del proyecto, así como con 2 millones de pesos destinados en el programa de mejoramiento de espacios deportivos, plazas y jardines. La Comisión Nacional del Deporte (CONADE) destina un porcentaje del costo total en un 40 % por medio de su programa para la promoción del deporte y con otro 20 % proveniente de empresas transnacionales promotoras del deporte en nuestro país como es Pepsi Co. para la realización de proyectos, el costo restante será financiado por el gobierno del Estado de México por medio de sus programas destinados a espacios de recreación y esparcimiento.

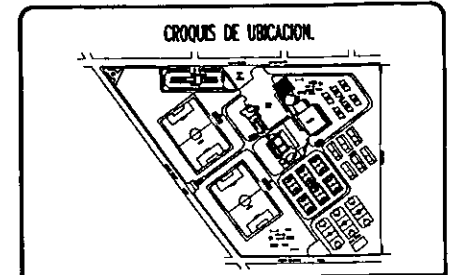
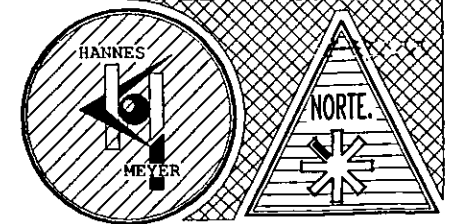
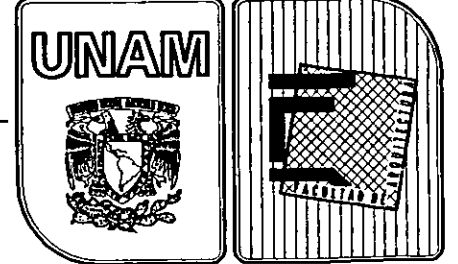


PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DE CONJUNTO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

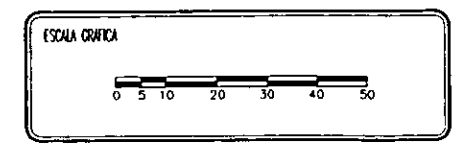
centro
deportivo



NOTAS.
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 ◆ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 L INDICA DESNIVEL
 ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ▲ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

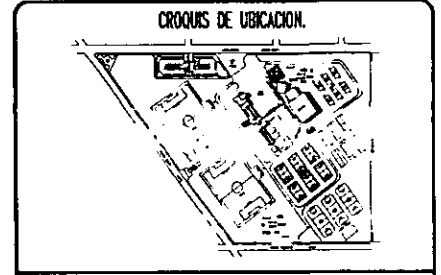
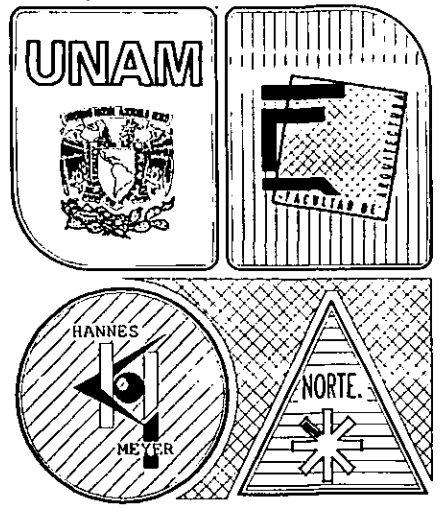
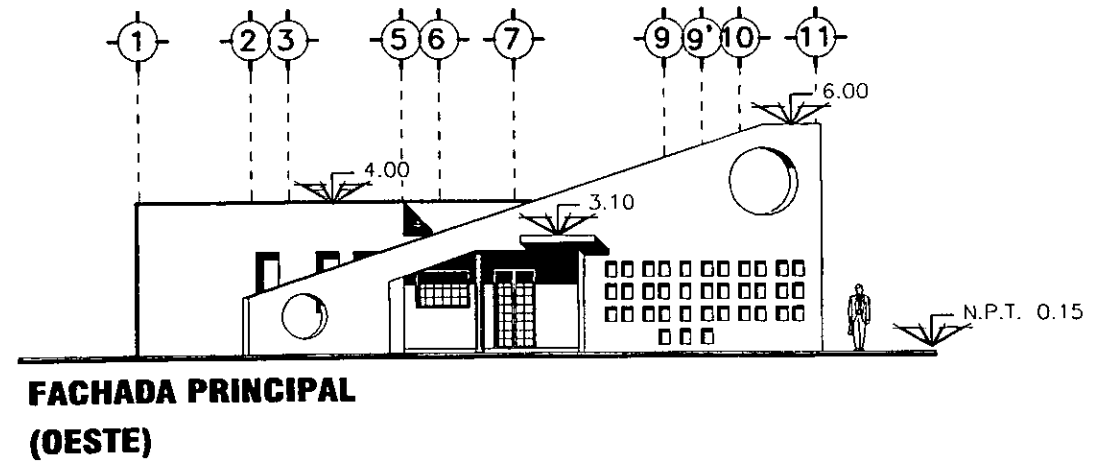
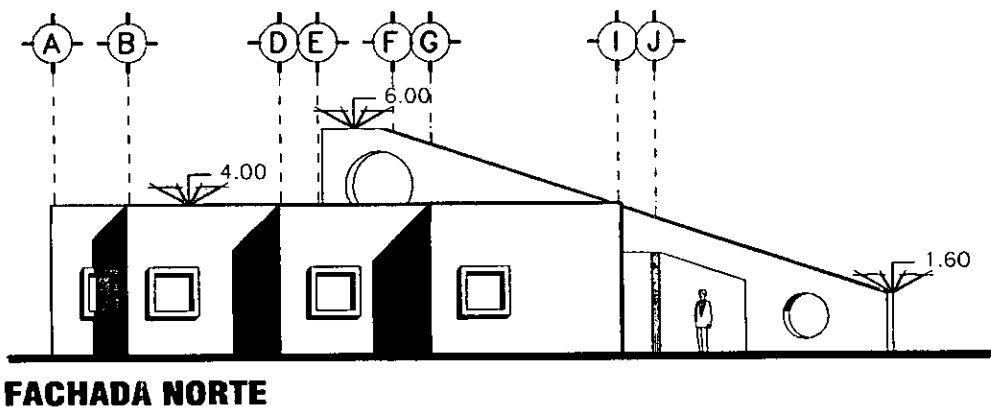
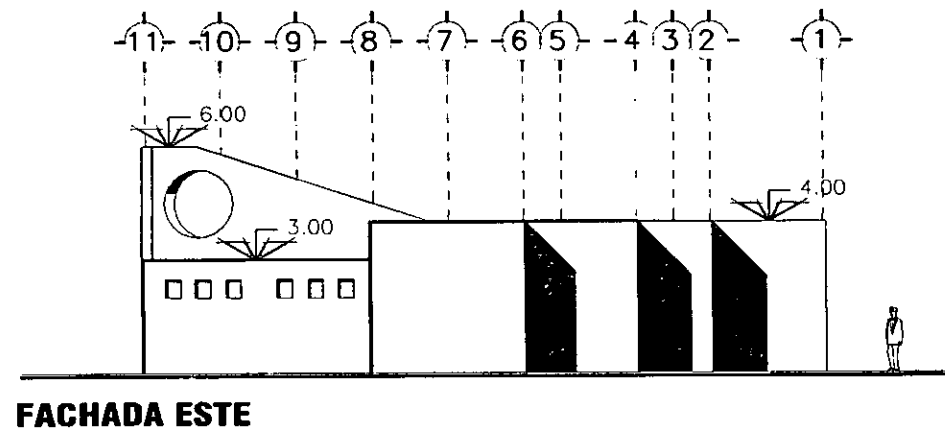
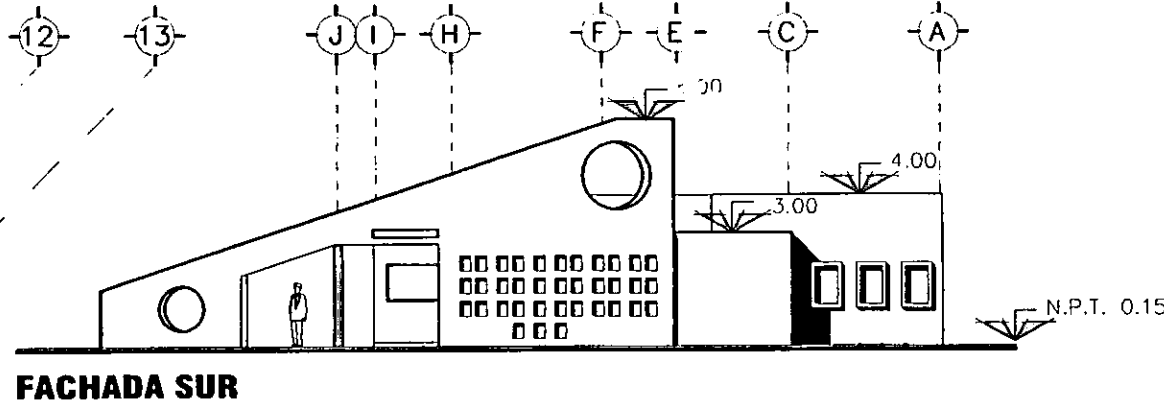
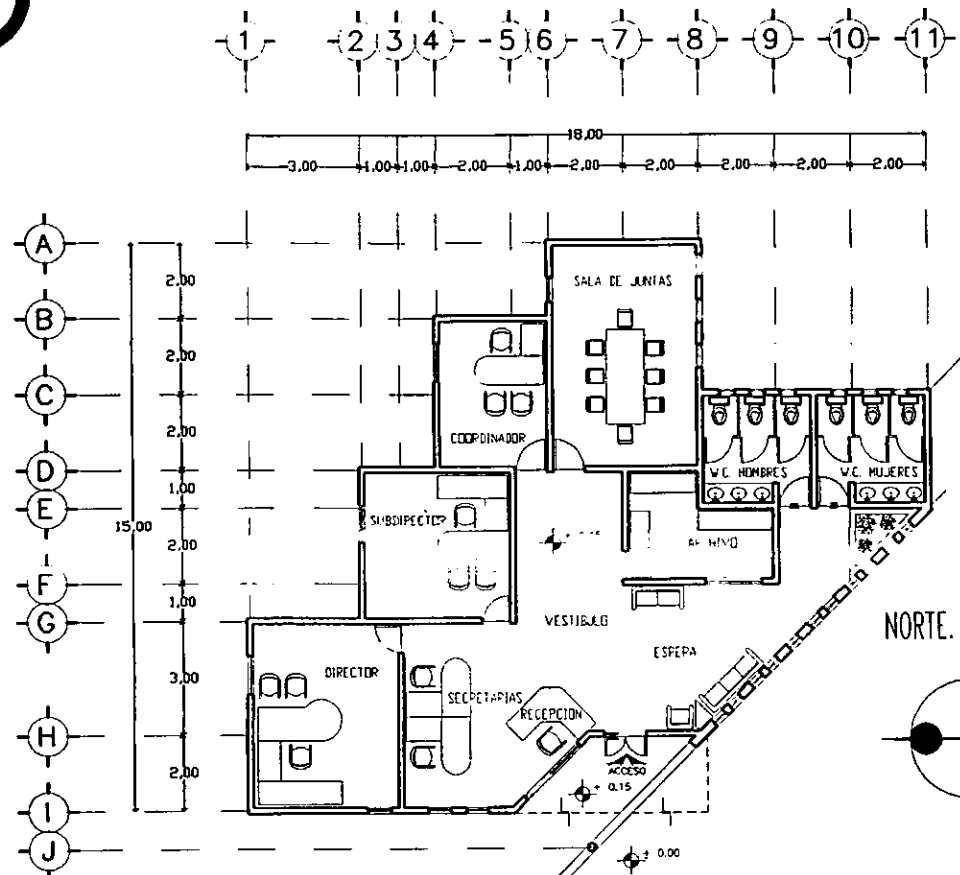
Planta de Conjunto



	Proyecto: Centro Deportivo		
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad		
PLANO:	Planta de Conjunto	CLAVE:	A - 01
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts.	Escala:	1:1500
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco		
ASESORES:	Arq. Hector Pomar.	Arq. Guillermo Gallo.	Arq. Javier Ortiz.

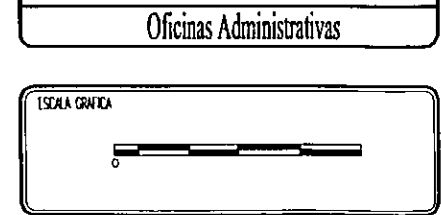
COLINDANCIA

centro deportivo



- NOTAS.**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

- SIMBOLOGIA**
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ⌚ INDICA DESNIVEL
 - ⌚ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

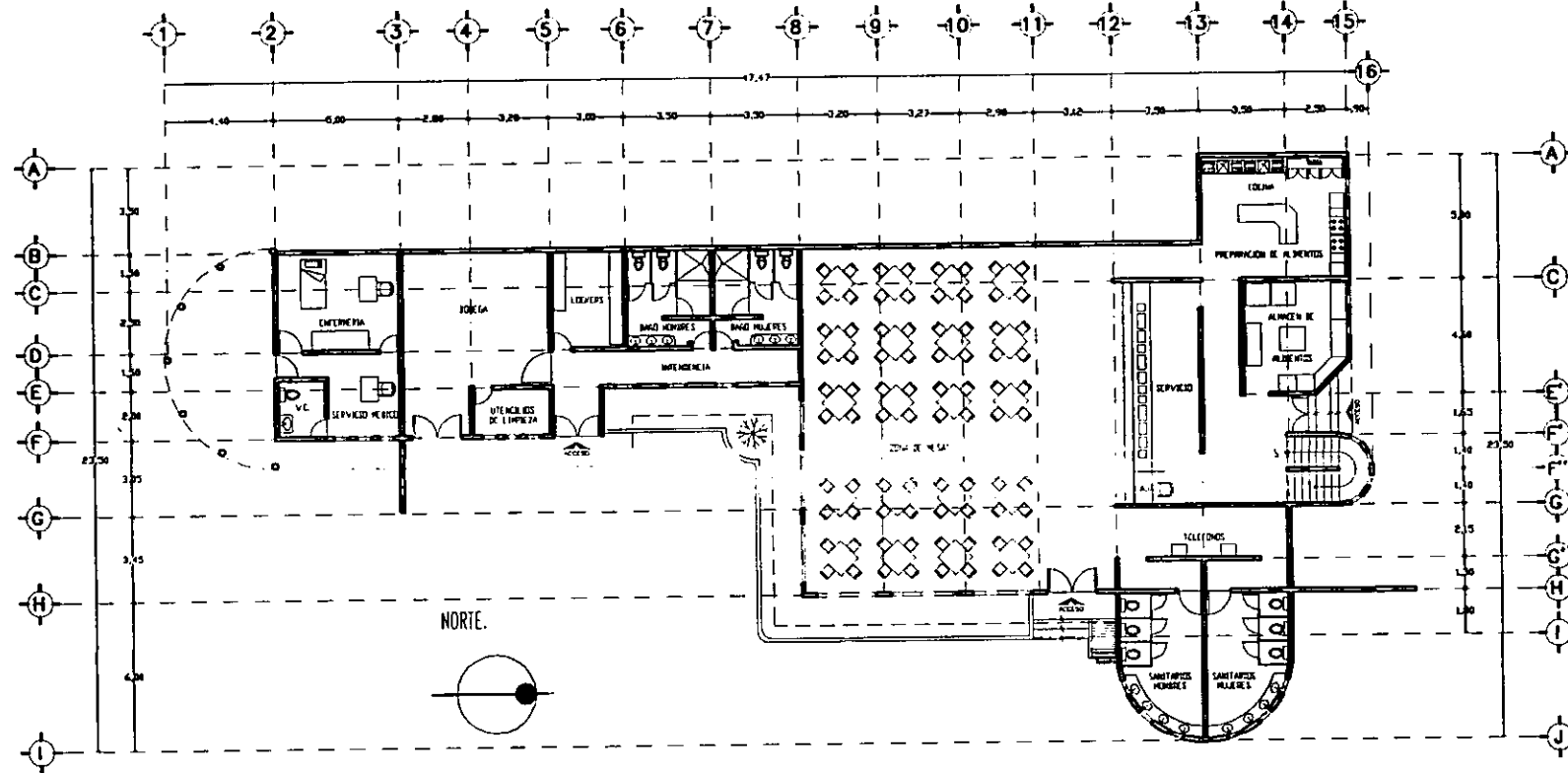


	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicacion: Valle de Chalco Solidaridad
PLANT: Planta Arquitectonica	CLAVE: A-02
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts. Escala: 1 : 200
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Puentes	Arq. Hector Zamudio
Arq. Guillermo Cova	Arq. Javier Ortiz

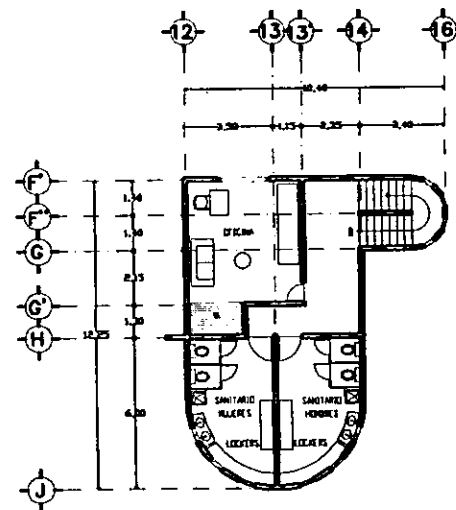
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

centro

deportivo



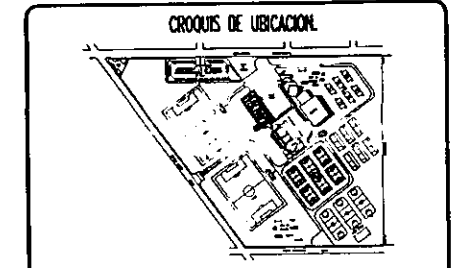
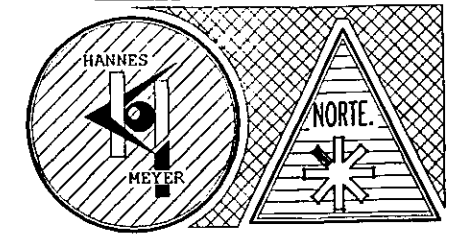
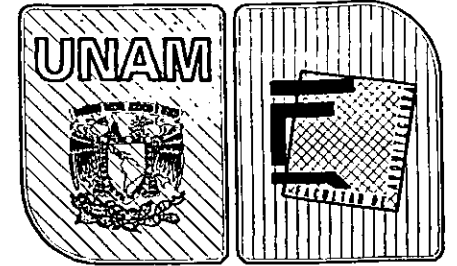
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA ALTA

CAFETERIA Y SERVICIOS

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



NOTAS.

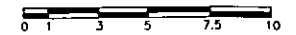
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA.

- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⚡ INDICA DESNIVEL
- ⚡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Cafeteria y Servicios

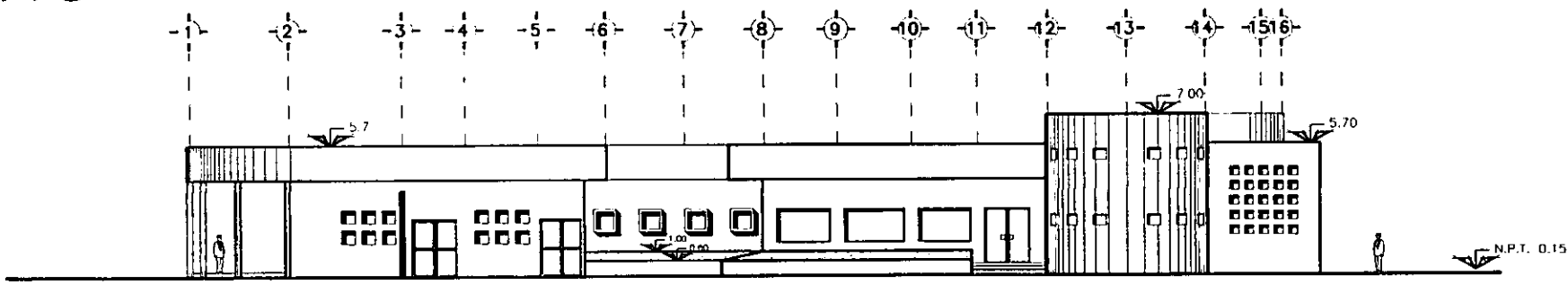
ESCALA GRAFICA



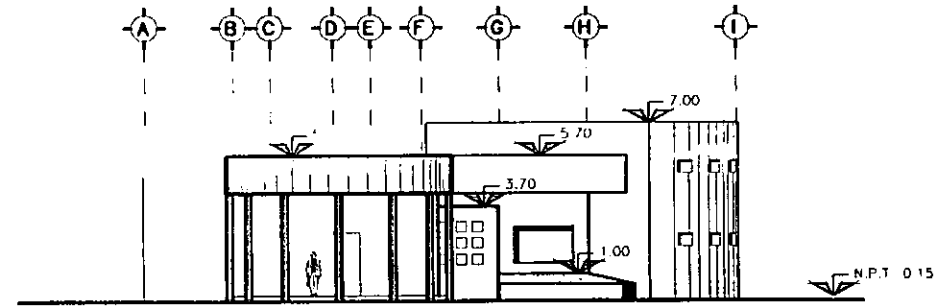
	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO:	Planta Arquitectonica	CLAVE: A - 03
Fecha: Octubre-01	Colos. mis.	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES:	Arq. Hugo Porras.	Arq. Guillermo Caba.
	Arq. Hecker Zamudio.	Arq. Javier Ortiz.

centro

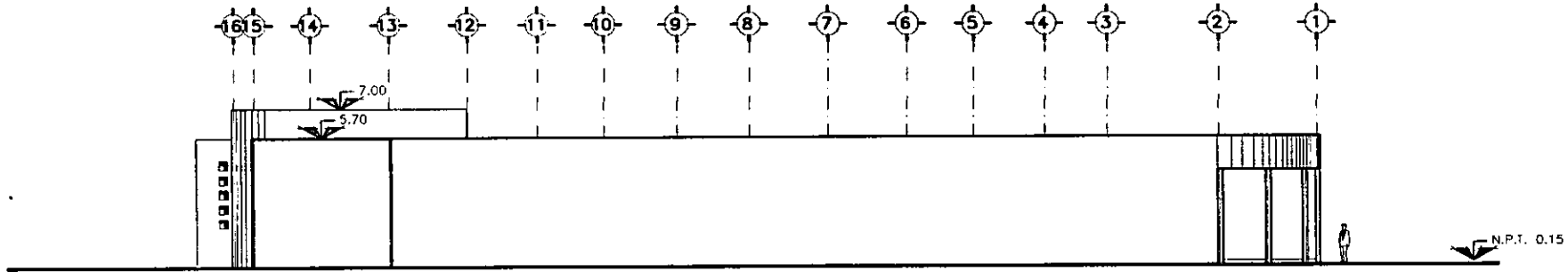
deportivo



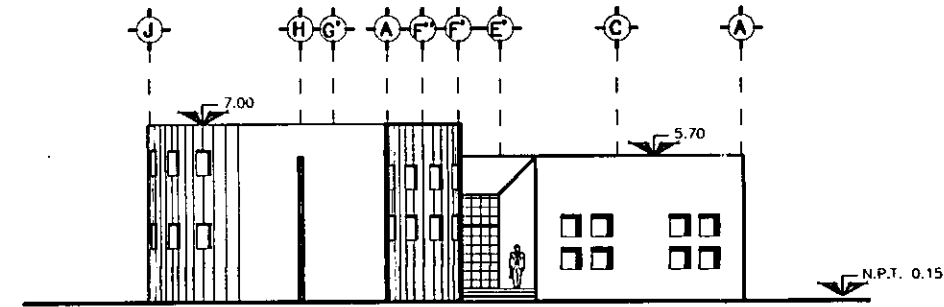
FACHADA PRINCIPAL (ESTE)



FACHADA NORTE



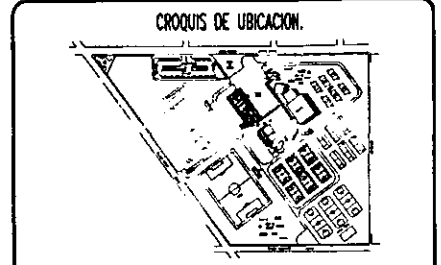
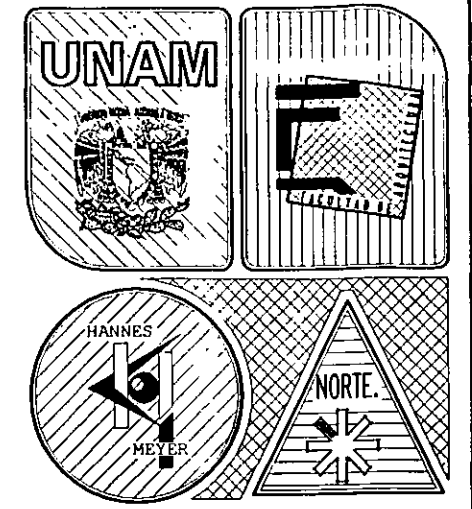
FACHADA OESTE



FACHADA SUR

CAFETERIA Y SERVICIOS

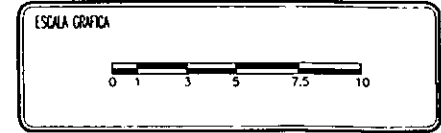
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



NOTAS.
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA.
 ◆ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 L INDICA DESNIVEL
 L INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↘ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

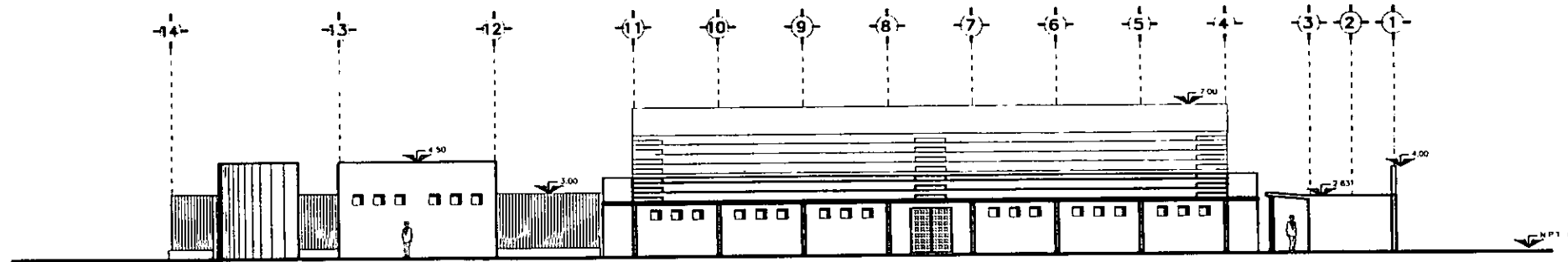
Cafeteria y Servicios



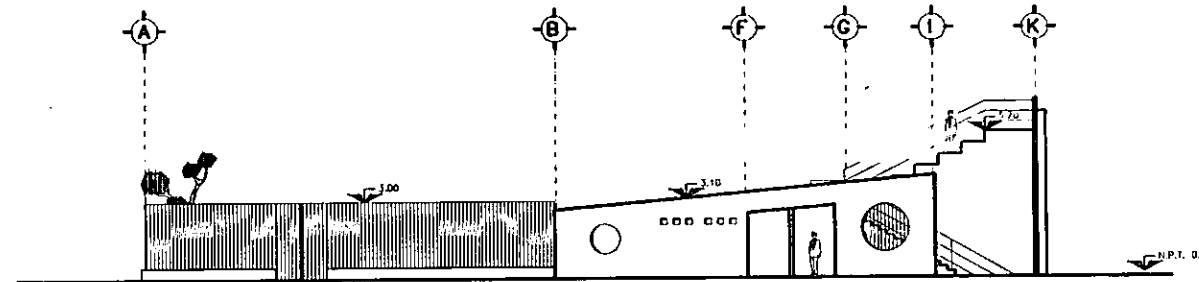
	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: FACHADAS	CLAVE: A-04
Fecha: Octubre-01	Colas. mts. Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES:	Arq. Hugo Paredes, Arq. Hector Zermeno, Arq. Guillermo Caba, Arq. Javier Ortiz.

centro

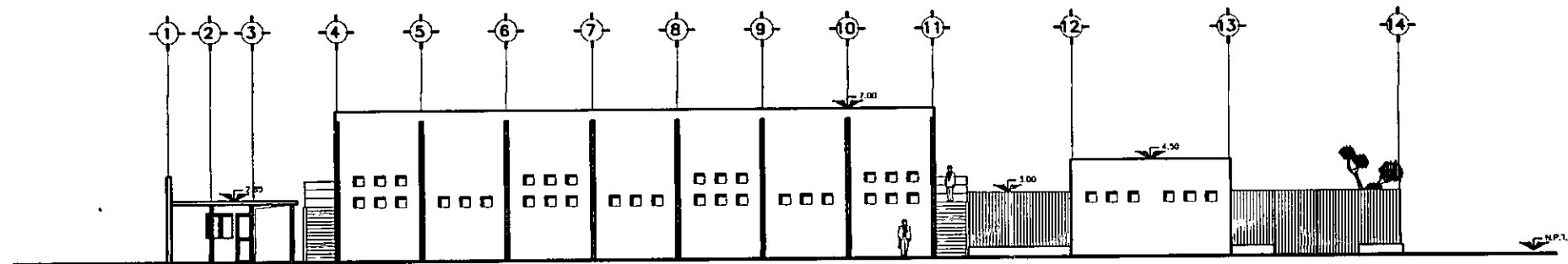
deportivo



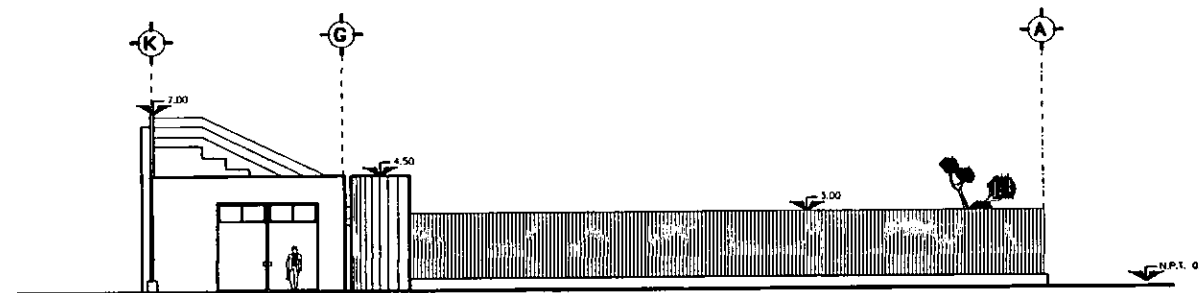
FACHADA PRINCIPAL (ESTE)



FACHADA NORTE



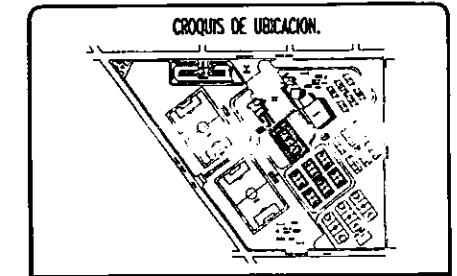
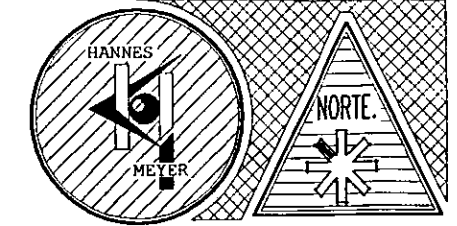
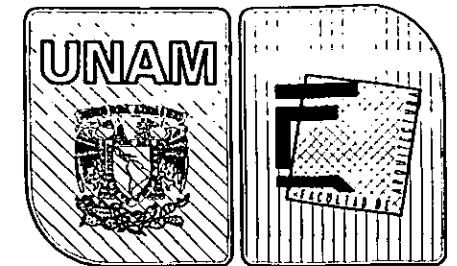
FACHADA OESTE



FACHADA SUR

ALBERCA SEMI-OLIMPICA

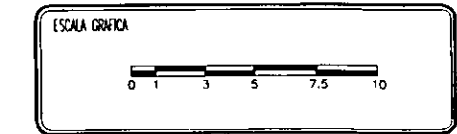
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



NOTAS.
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

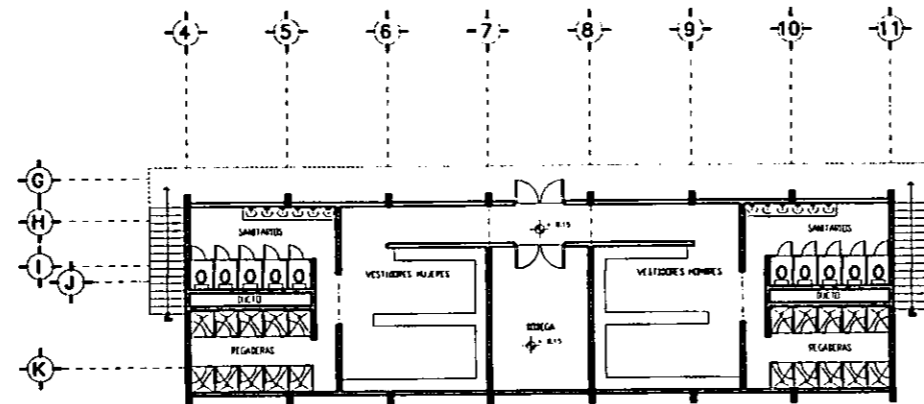
SIMBOLOGIA
 ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ↯ INDICA DESNIVEL
 ⚡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↯ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Alberca Semi-Olimpica

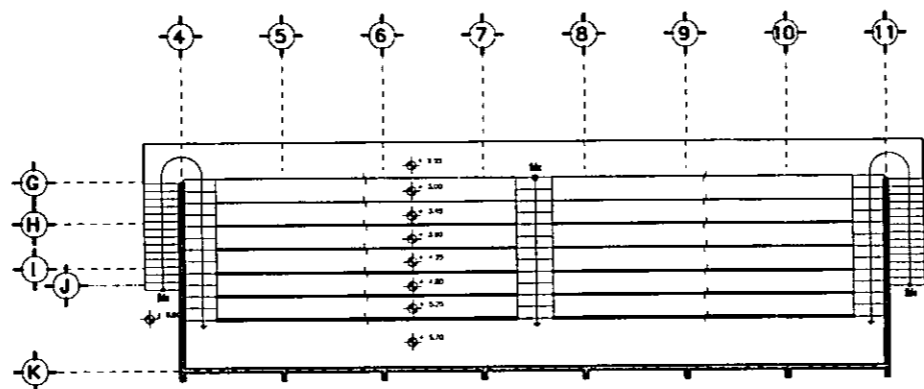
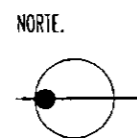


	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO:	Fachadas	CLAVE: A-06
Fecha: Octubre-01	Cotas. ms.	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES: Arq. Hugo Parra.	Arq. Hector Zamudio.	Arq. Guillermo Caba.
		Arq. Javier Ortiz.

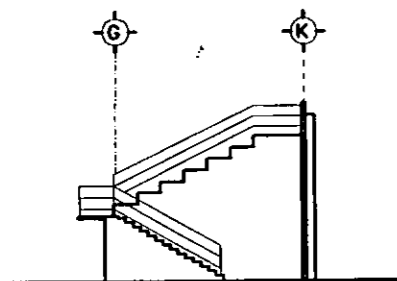
centro deportivo



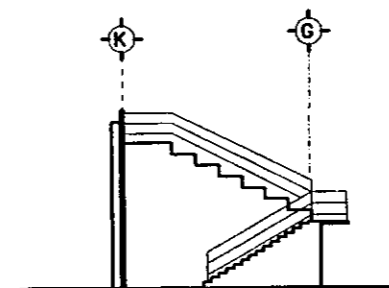
PLANTA ARQUITECTONICA



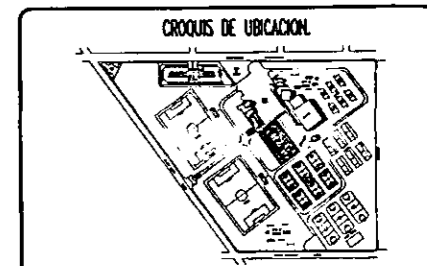
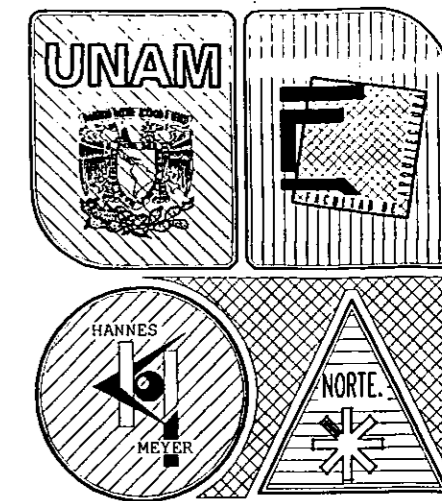
PLANTA DE GRADAS



FACHADA NORTE



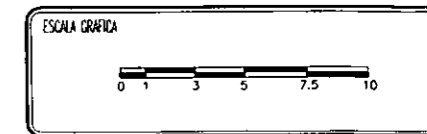
FACHADA SUR



NOTAS.
 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ↯ INDICA DESNIVEL
 ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↯ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

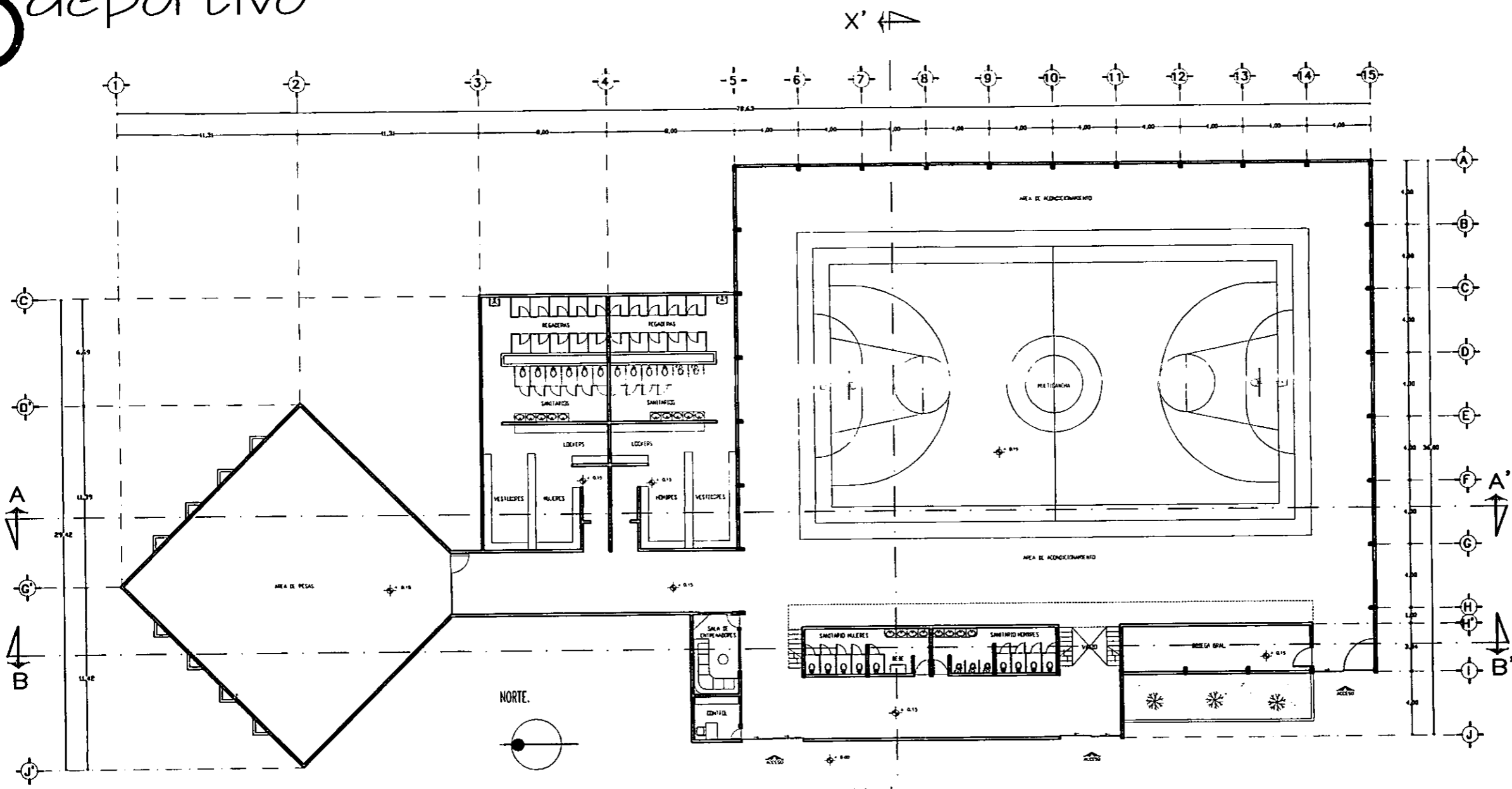
Alberca Semi-Olimpica



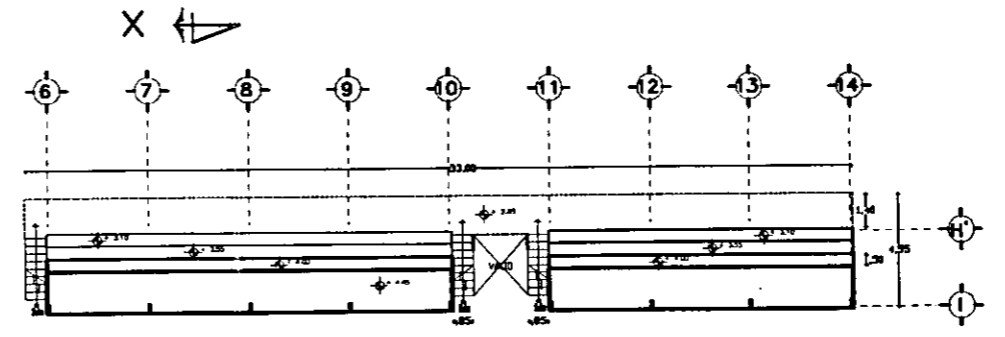
ALBERCA SEMI-OLIMPICA
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
	PLANO: Planta de Gradas	CLAVE: A-07
Fecha: Octubre-01	Colos. mls.	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES: Arq. Hugo Porras	Arq. Hector Zamora	Arq. Guillermo Colva
		Arq. Javier Ortiz

centro deportivo



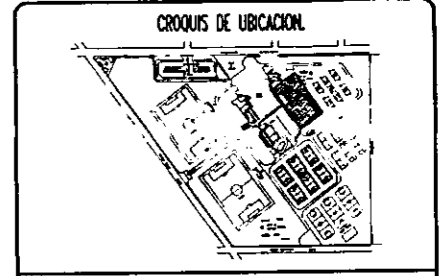
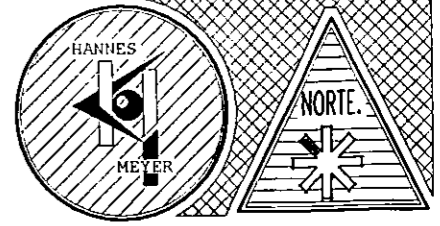
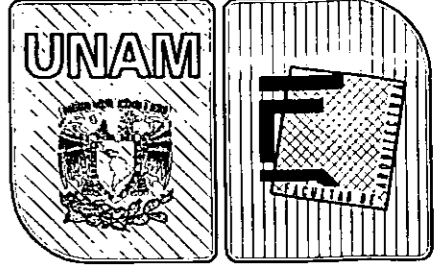
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE GRADAS

GIMNASIO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



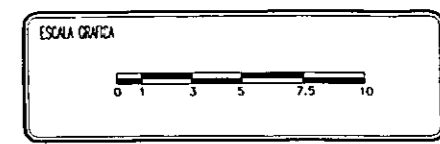
NOTAS.

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA

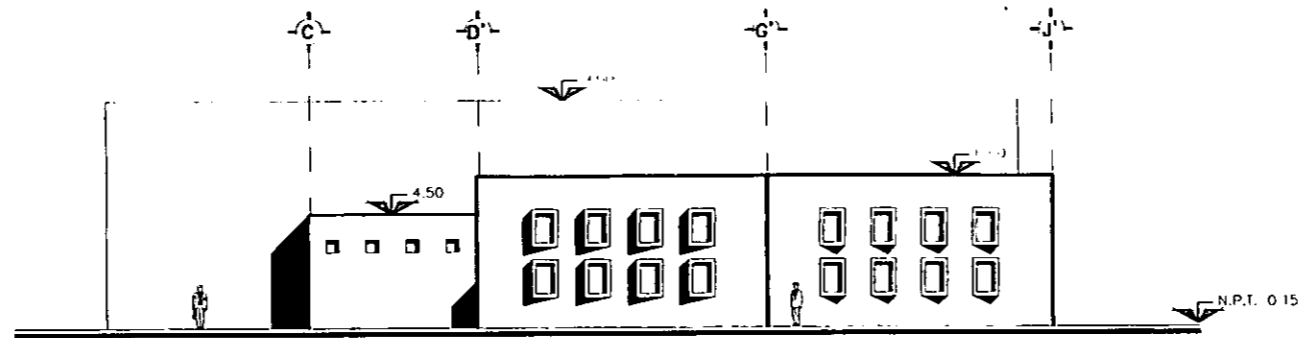
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⌋ INDICA DESNIVEL
- ⌋ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ⌋ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Gimnasio

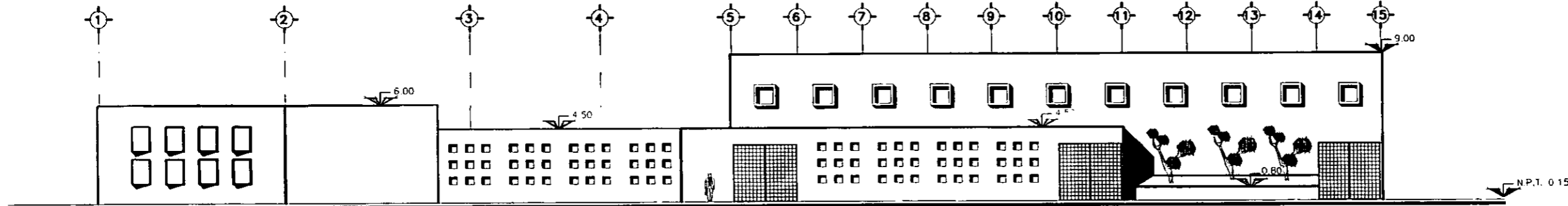


	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: Planta Arquitectonica	CLAVE: A-08
Fecha: Octubre-01	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Porras	Arq. Hector Zamacoa
Arq. Cuetzaco Caba	Arq. Javier Ortiz

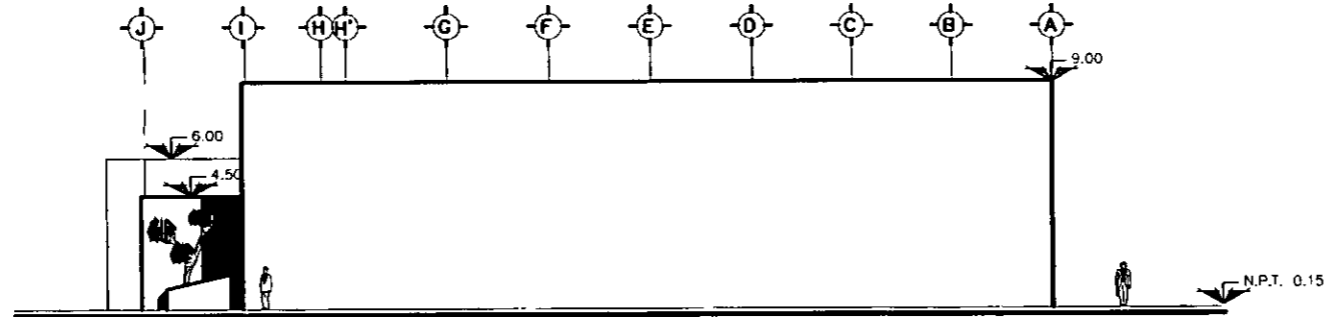
centro deportivo



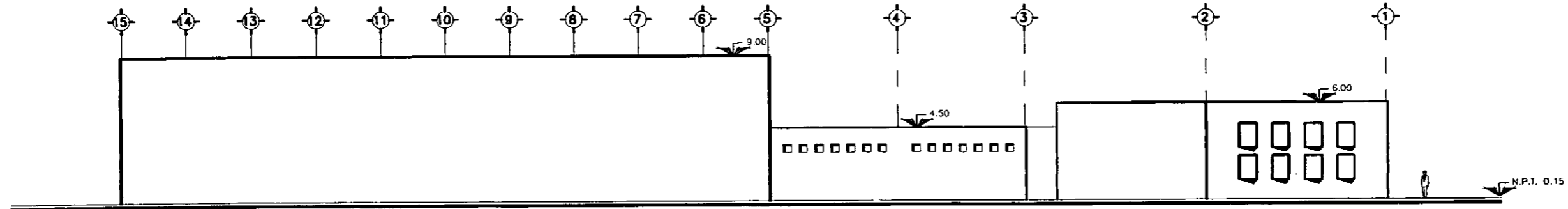
FACHADA NORTE



FACHADA PRINCIPAL OESTE



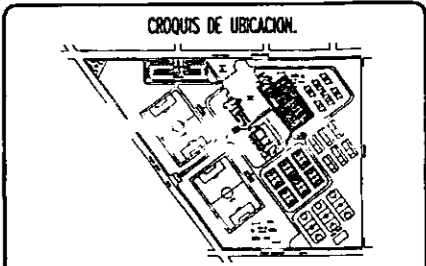
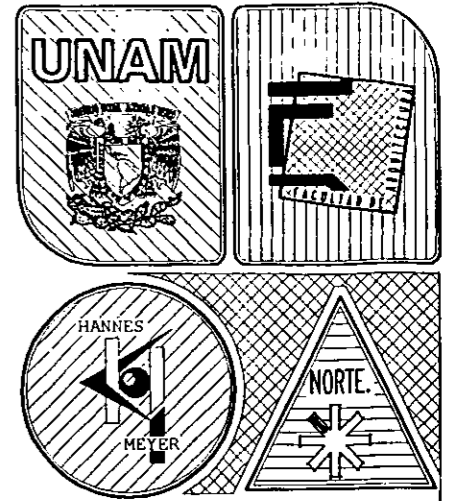
FACHADA SUR



FACHADA ESTE

GIMNASIO

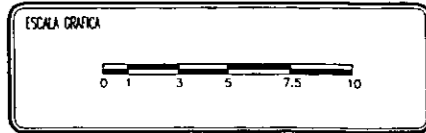
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



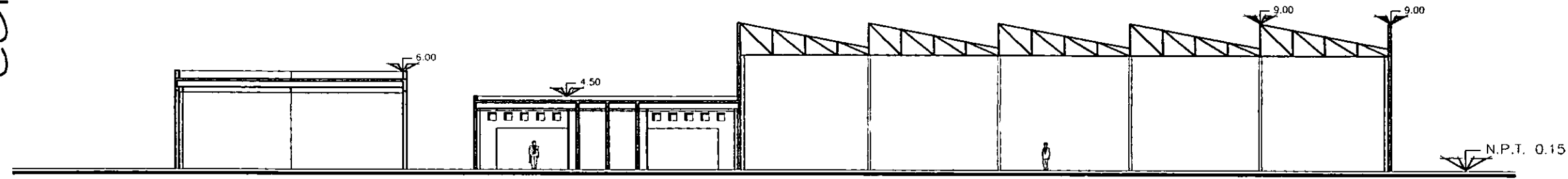
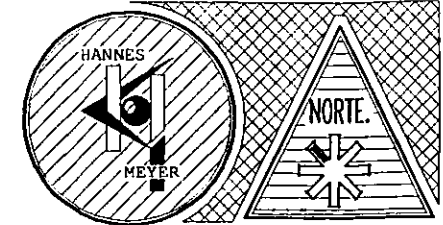
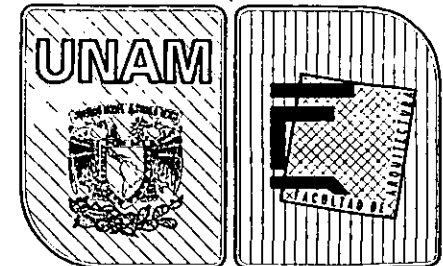
NOTAS.
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ↘ INDICA DESNIVEL
 ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↗ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

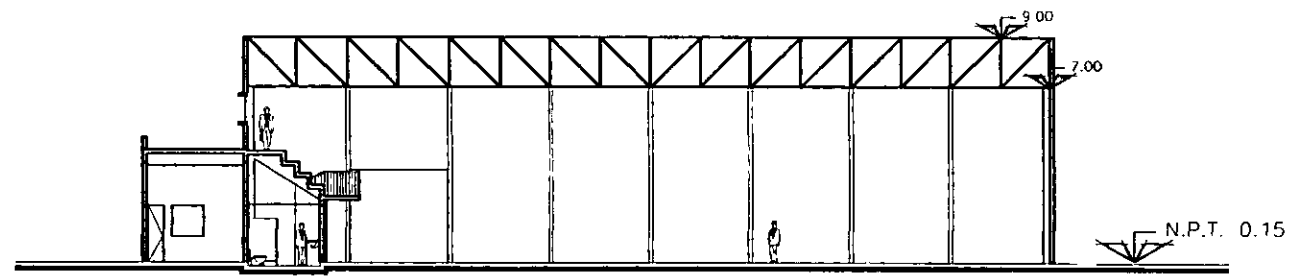
Gimnasio



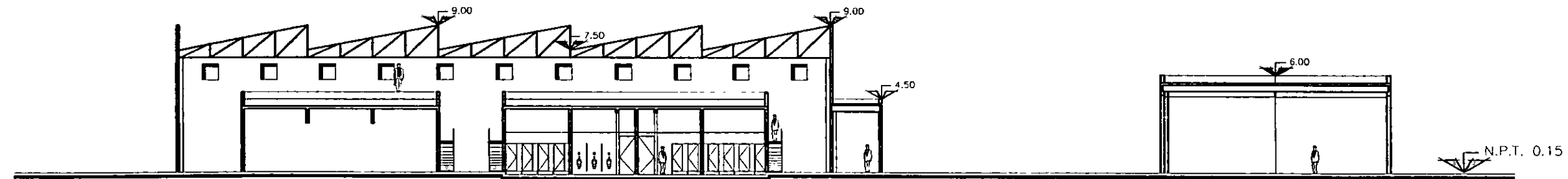
	Proyecto:	Centro Deportivo	
	Ubicación:	Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO:	Fachadas	CLAVE:	A-09
Fecha:	Octubre-01	Cotas:	mts. Escala: 1 : 300
Taller:	HANNES MEYER	Proyecto:	Sergio Ayala Velasco
ASESORES:	Arq. Hugo Perros	Arq. Hector Zermudo	Arq. Guillermo Cabra, Arq. Javier Ortiz



CORTE A - A'

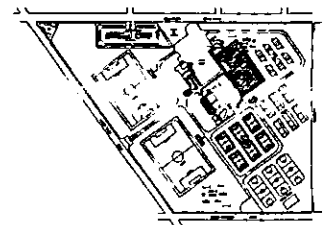


CORTE X - X'



CORTE B - B'

CROQUIS DE UBICACION.



NOTAS.

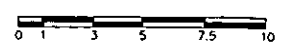
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA.

- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⌋ INDICA DESNIVEL
- ⊗ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ↘ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Gimnasio

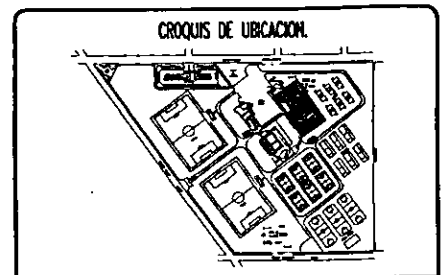
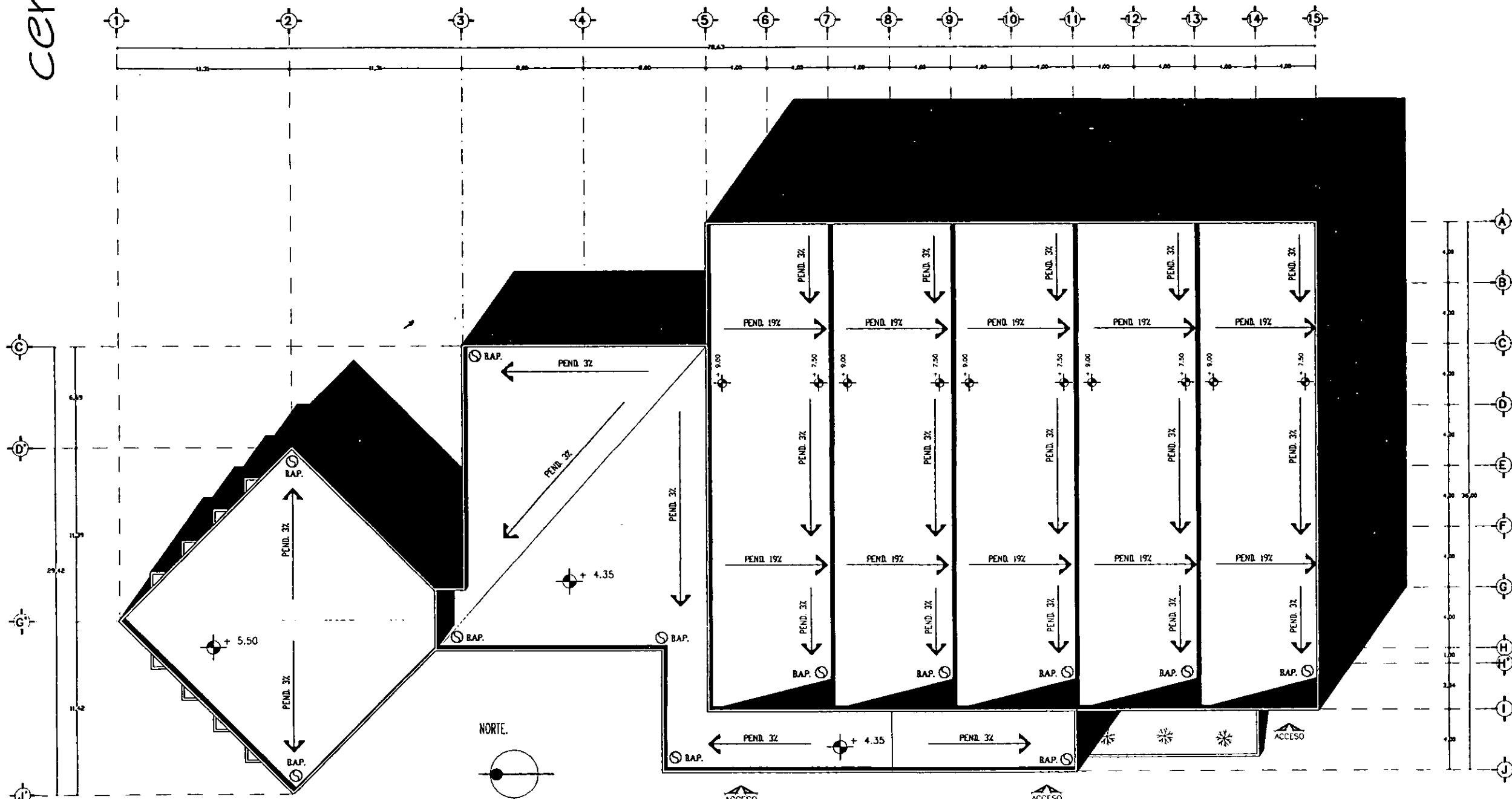
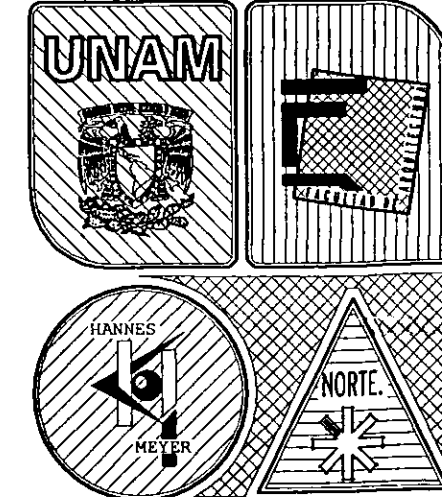
ESCALA GRAFICA



GIMNASIO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

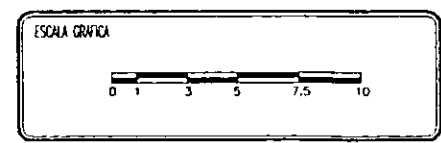
	Proyecto: Centro Deportivo		
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad		
PLANO:	Cortes	CLAVE:	A-10
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts.	Escala: 1 : 300	
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Valasco		
ASESORES:	Arq. Hugo Parros.	Arq. Hector Zamudio.	Arq. Guillermo Caba. Arq. Javier Ortiz.



NOTAS.
 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 ◉ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ↘ INDICA DESNIVEL
 ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Gimnasio



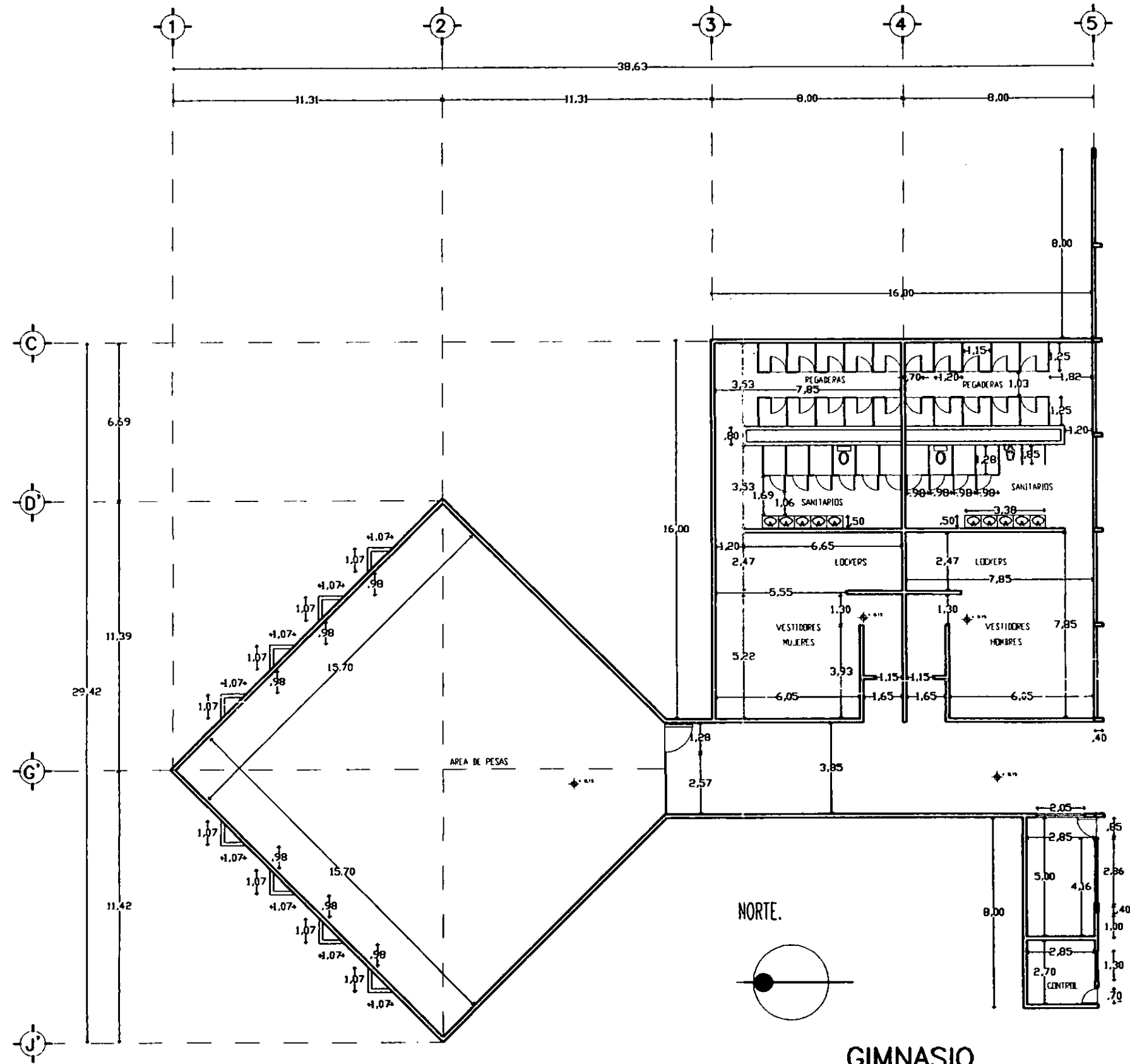
PLANTA DE TECHOS

PLANTA DE TECHOS

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicacion: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: Planta de techos	CUVE: A - 11
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts
Escala: 1 : 300	
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
AGESORES: Arq. Hugo Pérez	Arq. Hector Zamora
Arq. G. ems Celva	Arq. J. de O. Ortiz

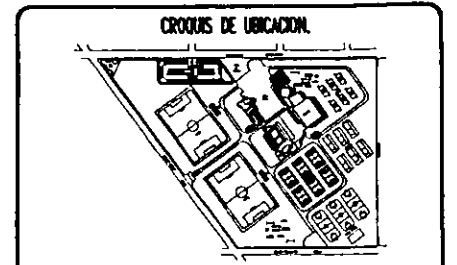
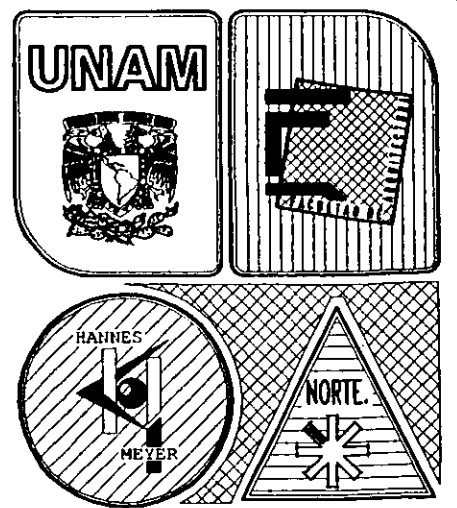
centro deportivo



SECCION "A"

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD

T E S I S P R O F E S I O N A L



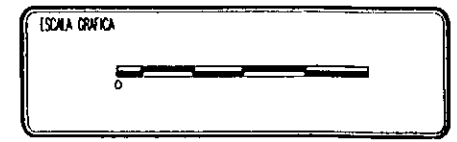
NOTAS

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA

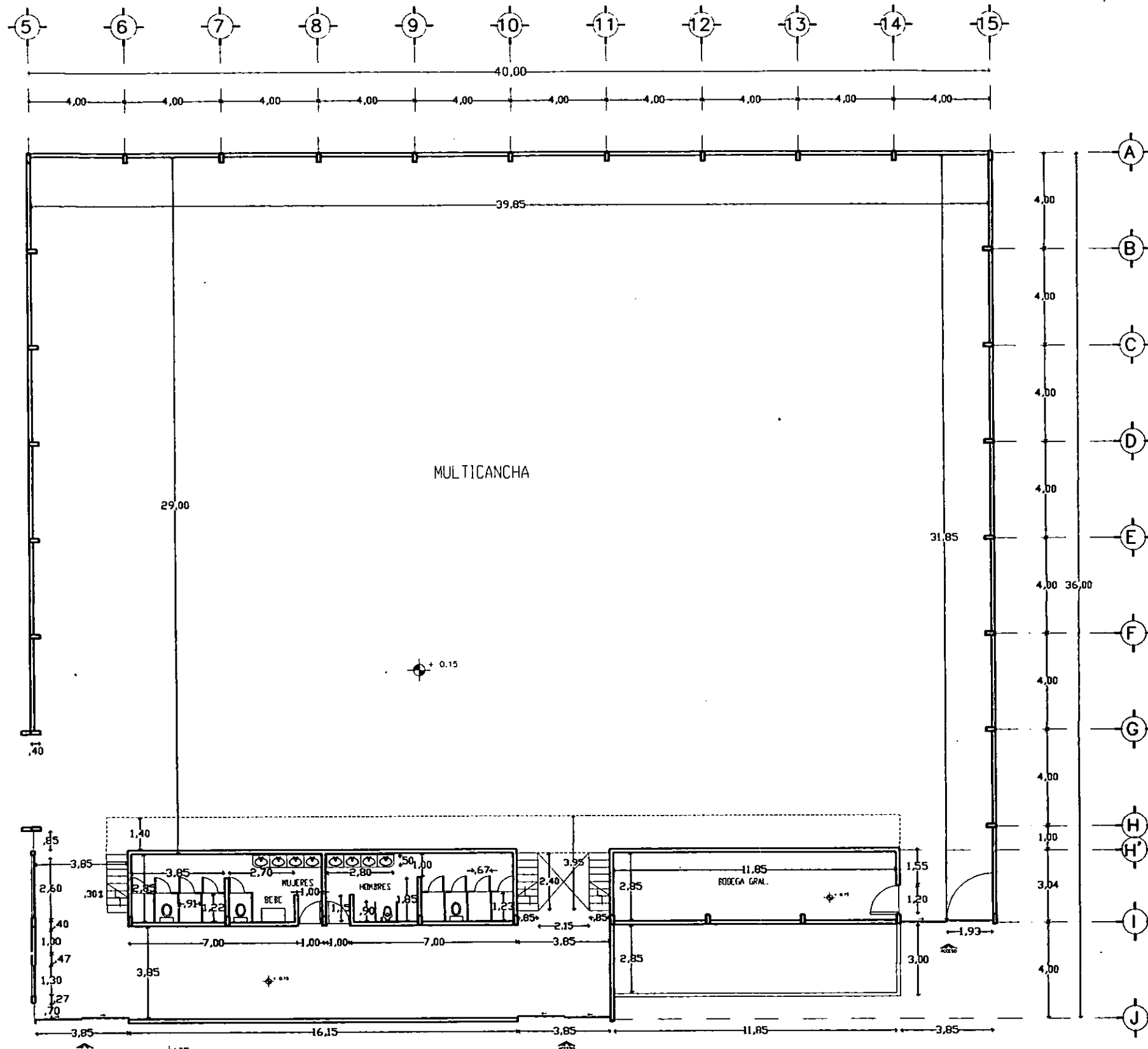
- ◊ INDICA NIVEL EN PLANTA
- M.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⚡ INDICA DESNIVEL
- ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Albanilera



Proyecto: Centro Deportivo	
Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO: Planta Arquitectonica	CLAVE: AL - 01
Fecha: Noviembre-01	Escala: 1 : 200
Autor: HANNES MEYER	
Proyecto: Sergio Apelo Velasco	
ASESORES:	
Arq. Hugo Paredes	Arq. Hector Zamudio
Arq. Guillermo Colos	Arq. Javier Ortiz

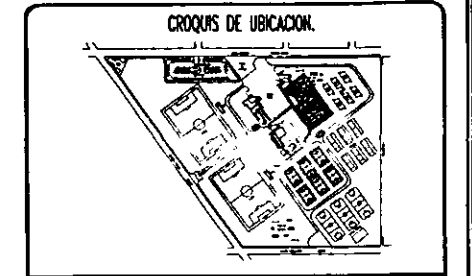
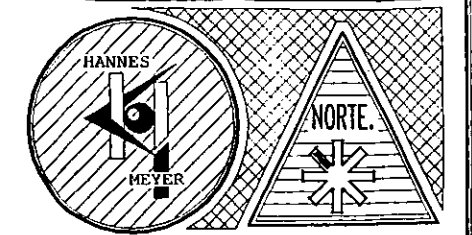
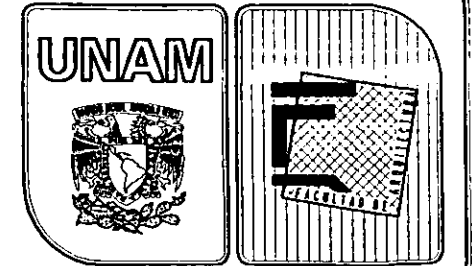
centro deportivo



SECCION "B"

GIMNASIO

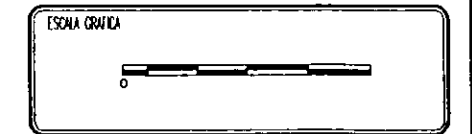
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



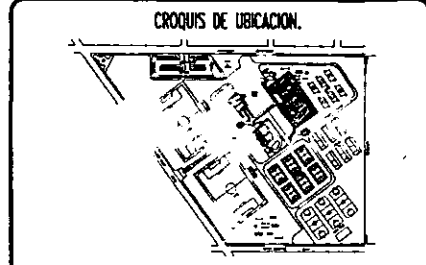
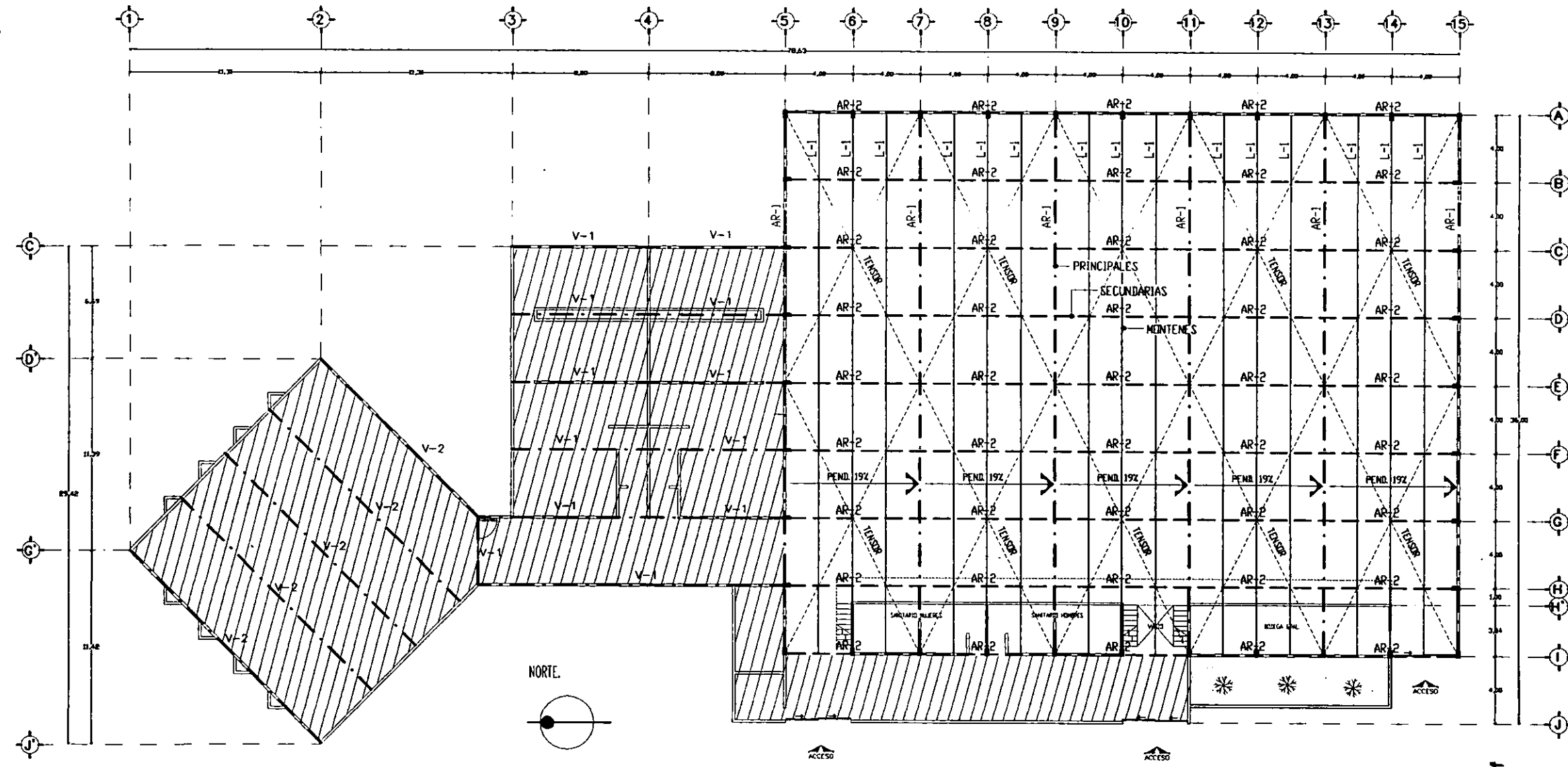
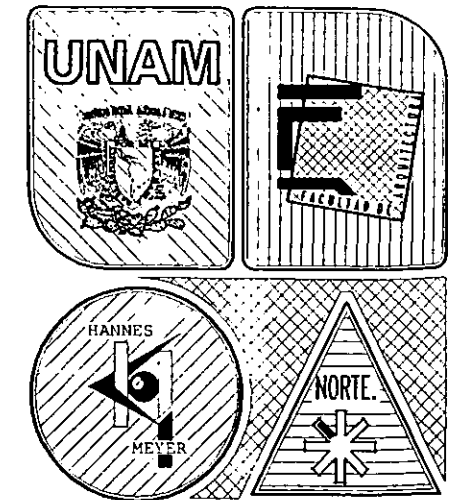
NOTAS
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 ◆ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ʘ INDICA DESNIVEL
 ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Albanilera



	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO:	Planta Arquitectonica	CLAVE: AL-02
Fecha: Noviembre-01	Cotas: mts.	Escala: 1 : 200
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES:	Arq. Hugo Torres.	Arq. Hector Zamudio.
	Arq. Guillermo Calva.	Arq. Javier Ortiz.

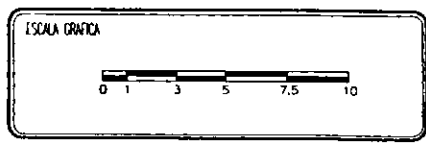


NOTAS.
 1.- LAS COTAS P GEN AL DIBUJO.
 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
 VER PLANO ESTRUCTURAL ES-02

SIMBOLOGIA

- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ┌ INDICA DESNIVEL
- ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ↗ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE
- X TENSORES DE VARILLA 3/4"

Gimnasio



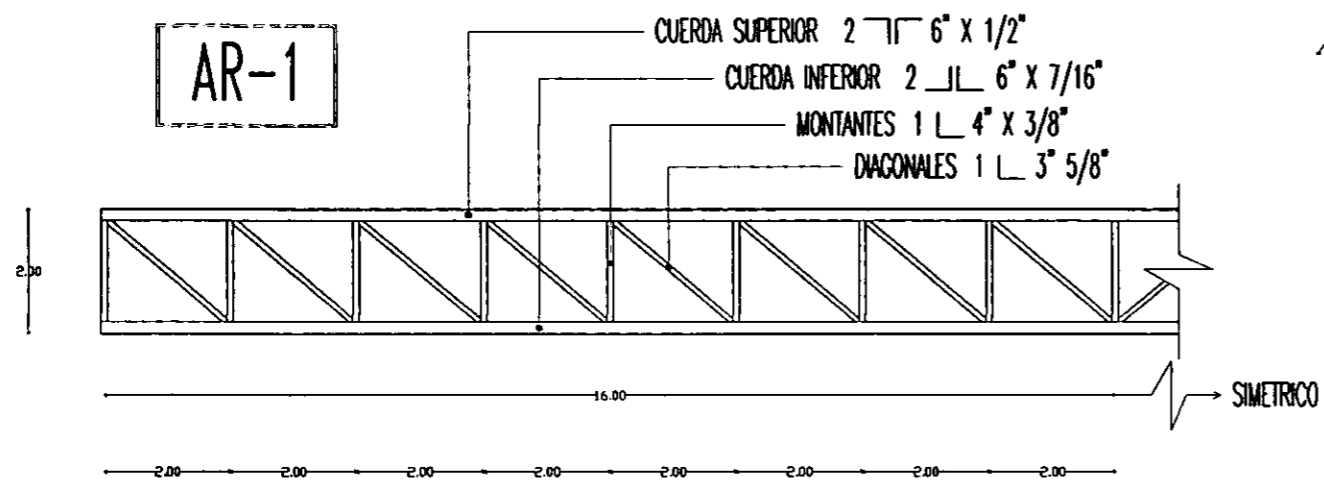
PLANTA ARQUITECTONICA



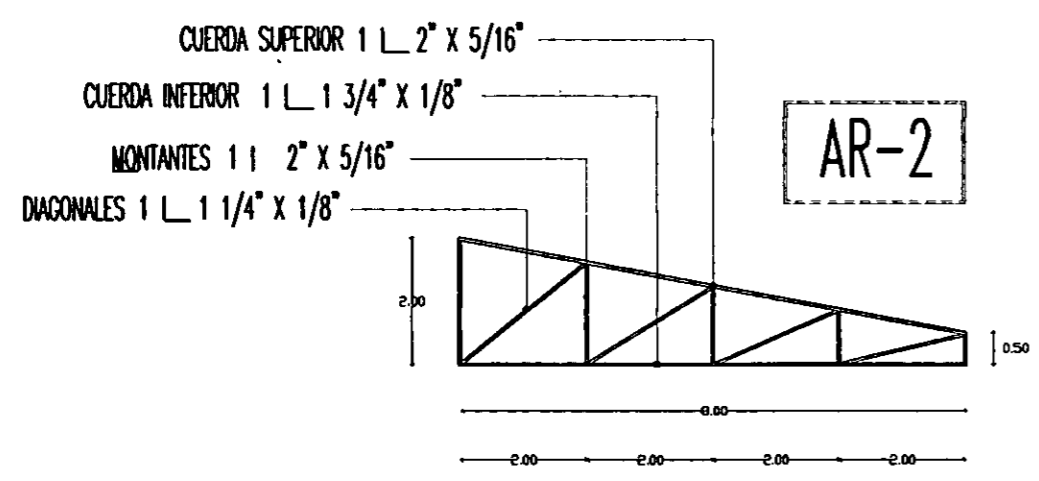
CUBIERTA ESTRUCTURAL

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

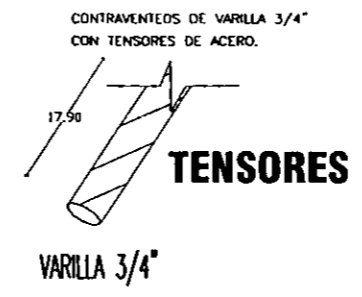
	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: Planta de Cubierta	CAD.: ES-01
Fecha: Octubre-01	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES:	
Arq. Hugo Paredes	Arq. Hecler Zamudio
Arq. Guillermo Cobos	Arq. Javier Ortiz



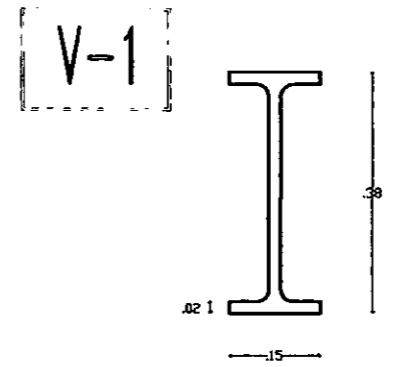
ARMADURA PRINCIPAL



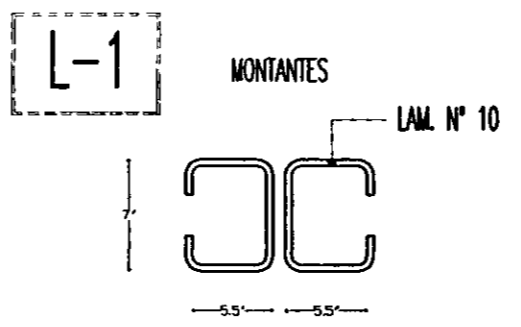
ARMADURA SECUNDARIA



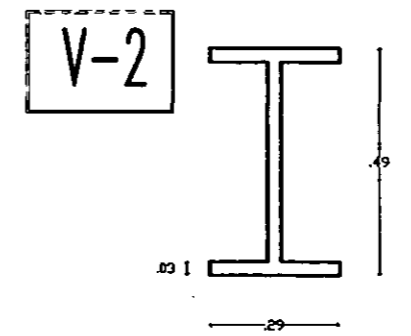
AR-1	6 PIEZAS
AR-2	45 PIEZAS
MONTEN	120 PIEZAS DE 4 MTS.



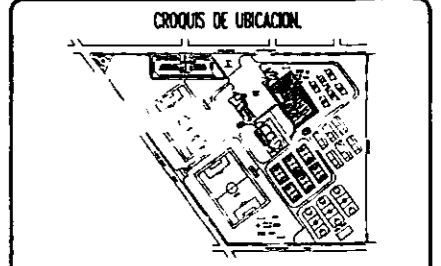
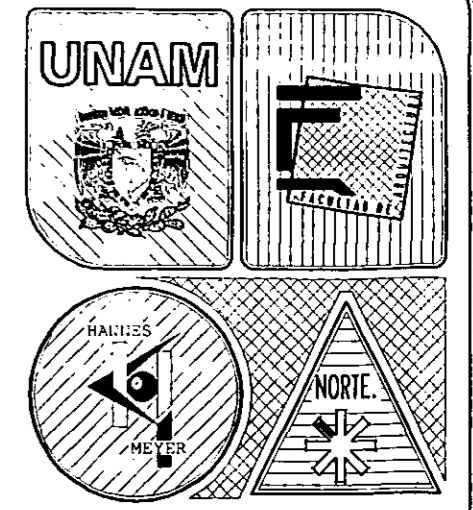
VIGUETA I 15"
ESCALA 1:20



2 CANALES 7MT-10
LARGUERO



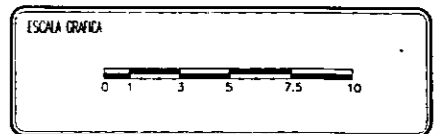
VIGUETA I 18"X11"
ESCALA 1:20



NOTAS.
1 - LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
2 - LAS COTAS ESTAN EN METROS.

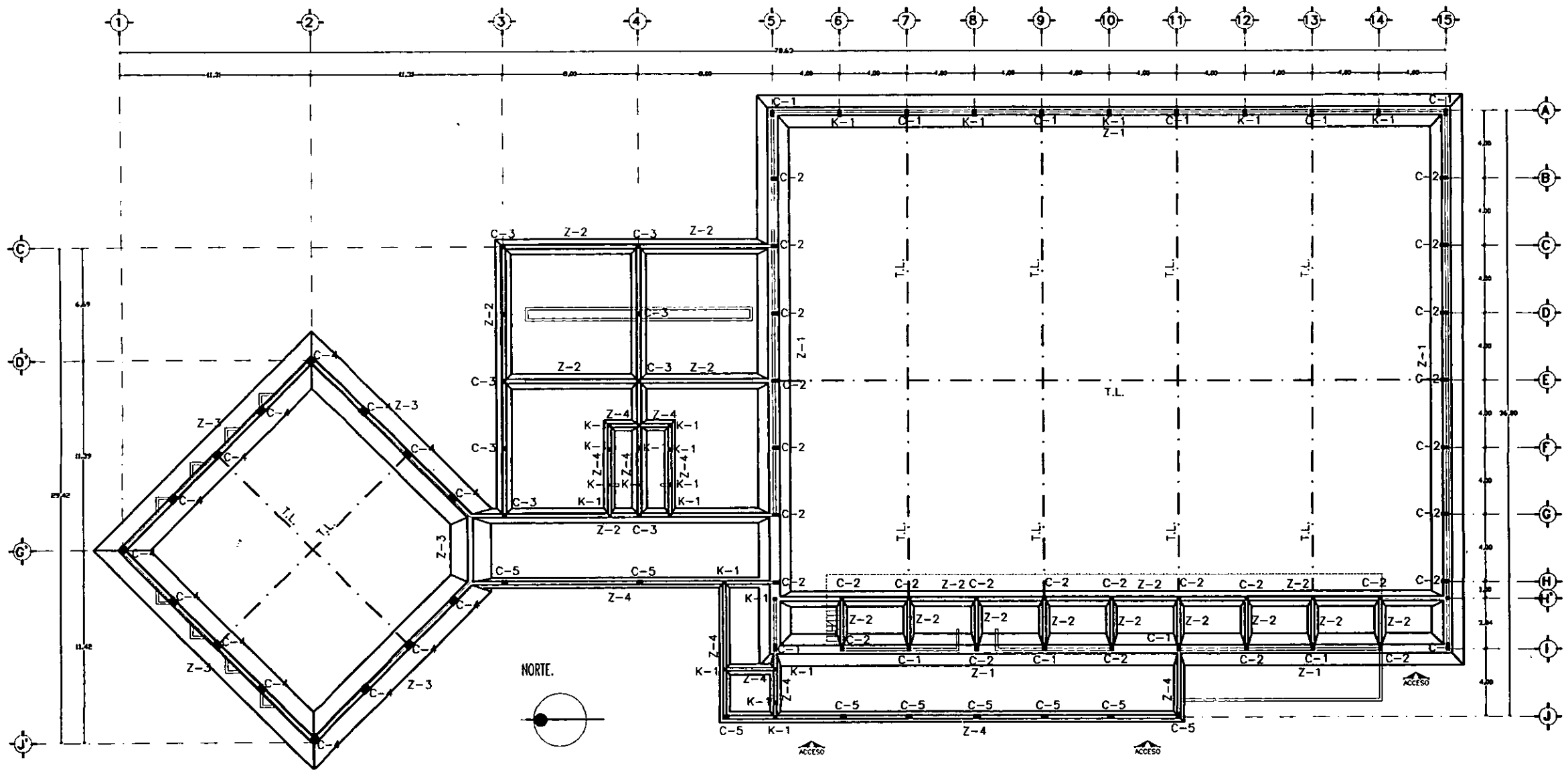
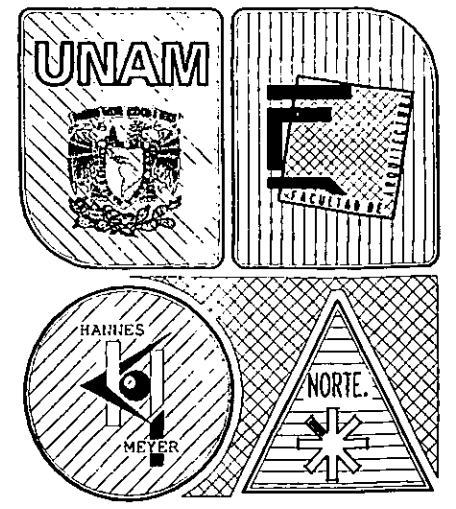
SIMBOLOGIA
 ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ⚡ INDICA DESNIVEL
 ✂ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Gimnasio



SOPORTES DE CUBIERTA
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

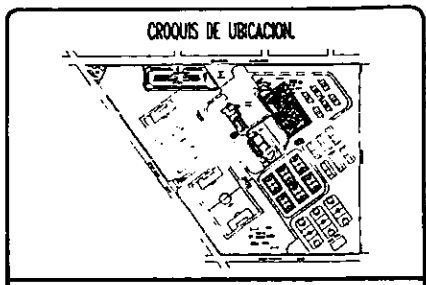
	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: Estructura de Cubierta	CLAVE: ES-02
Fecha: Octubre-01	Coloc. mts. Escala: S/ESC.
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Porras	Arq. Hector Zamacois
Arq. Guillermo Cova	Arq. Javier Ortiz



PLANTA DE CIMENTACION

GIMNASIO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



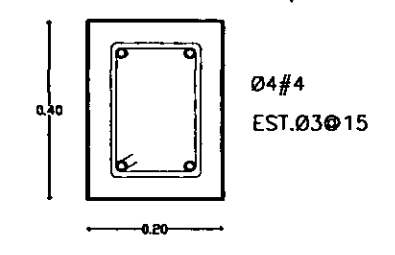
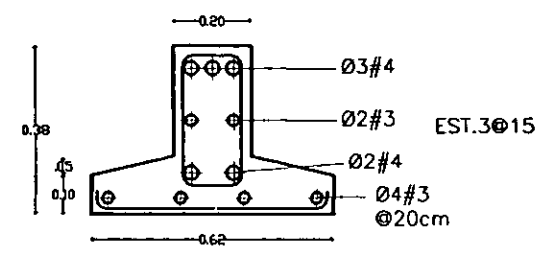
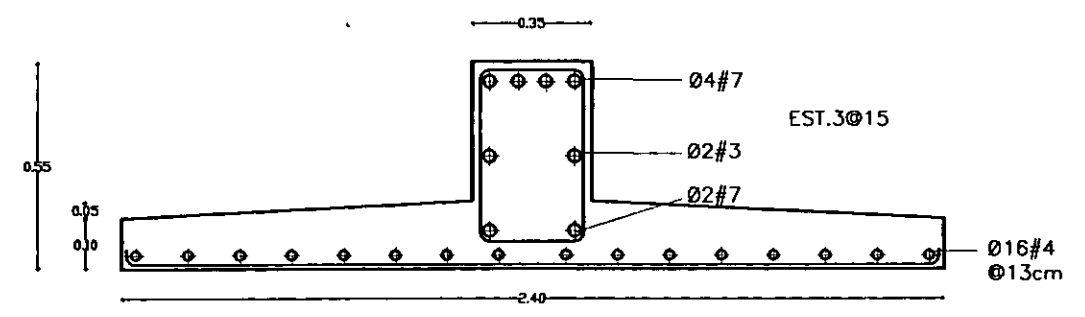
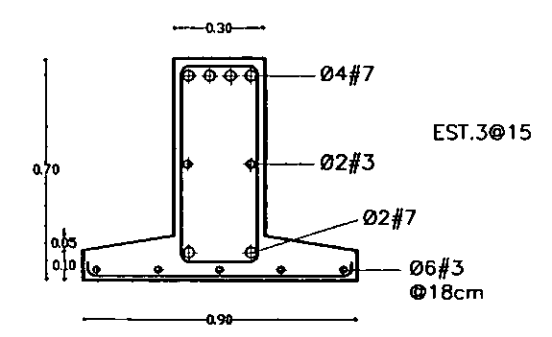
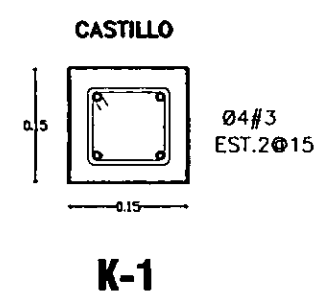
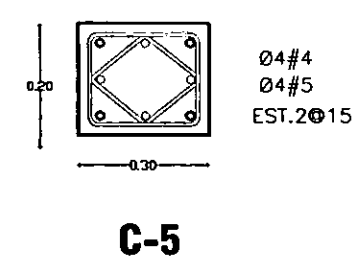
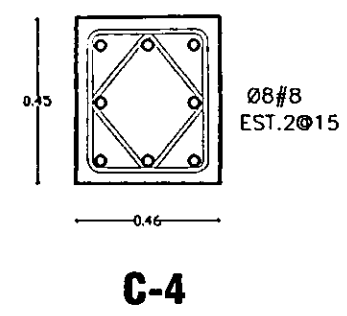
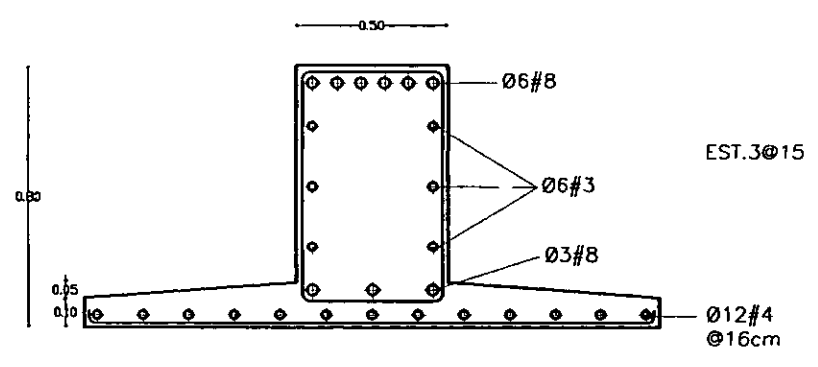
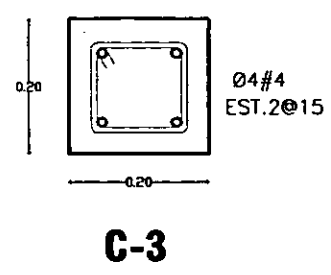
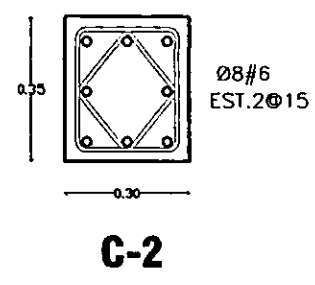
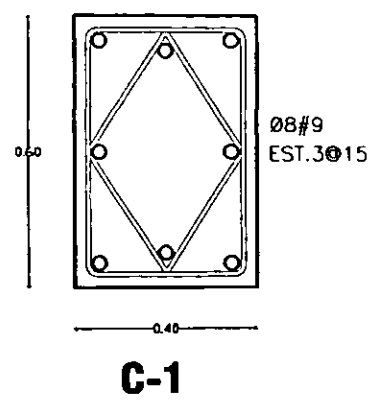
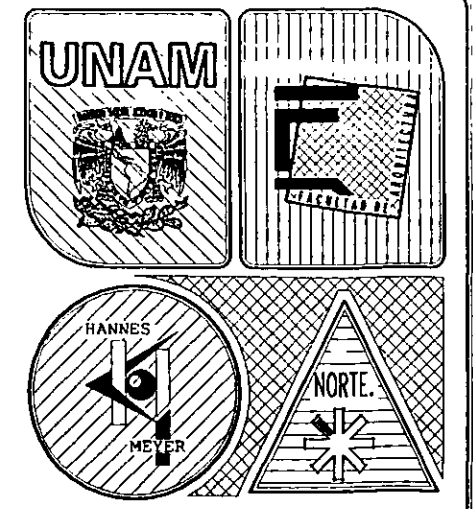
NOTAS.
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 + INDICA NIVEL EN PLANTA
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ↘ INDICA DESNIVEL
 ≡ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 ▽ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Gimnasio



	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO:	Planta de Cimentación	CLAVE: ES - 03
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts.	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES:	Arq. Hugo Porras	Arq. Hector Zamudio
	Arq. Guillermo Colva	Arq. Javier Ortiz



ESPECIFICACIONES

Los muros serán, de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28cms. o material similar.
 El mortero de las juntas será Tipo 1, con una proporción en volumen de cemento y arena en proporción 1:4 respectivamente.
 El mortero de las juntas cubrirá totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza; su espesor será el mínimo que permita una capa uniforme de mortero y alineación de las piezas.
 La data de cerramiento tendrá una sección de 15x30cms. armada con 4Vs. No. 3 y Est. No. 2 a cada 20cms.
 El desplome de cualquier muro no será mayor de 0.004 veces su altura ni de 1.0cms.
 Los tabiques utilizados deberán estar limpios, sin rajaduras y deberán humedecerse antes de su colocación.
 Se podrá usar concreto premesclado o concreto hecho en obra, con una resistencia mínima a la compresión de $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, el tamaño máximo del agregado será de 3/4".
 El recubrimiento libre en elementos en contacto con el terreno será de 5cms, cuando no exista plantilla y de 3cms. cuando exista.
 1.5mls. para elementos libres y 2.5 cms para el caso de columnas.
 Se usará acero de refuerzo con $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$, dando importancia al límite de fluencia, corrugado.
 En ningún caso podrá ser traslapado más del 50% de acero de refuerzo en una misma sección.
 Los paquetes de varillas serán como máximo 2 varillas en elementos verticales y 3 varillas máximo en elementos horizontales en diámetros de hasta 3/4".
 En las juntas de colado se deberá de picar y limpiar perfectamente las superficies para eliminar materiales sueltos, y saturar de agua por un mínimo de 3 horas antes del colado.
 Toda refuerzo corrida y los bastones se doblarán en sus extremos en escuadra y el tramo recto después del doble será igual a "Lg", tal como se indica en la tabla de varillas.
 El primer estribo en traves, dadas y castillos se colocará a 10cms. a partir del paño de los mismos.
 Recubrimientos libres de refuerzo principal será:
 a.- Traves o contra-traves laterales 2cms. y superior e inferior 3cms.
 b.- Losas 2.5cms.
 c.- Dadas y castillos 1.5cms.

No tomar medidas a escala, los cotas rigen al dibujo.

Gimnasio

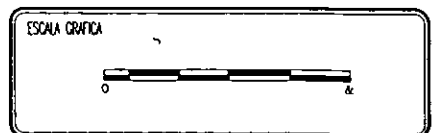
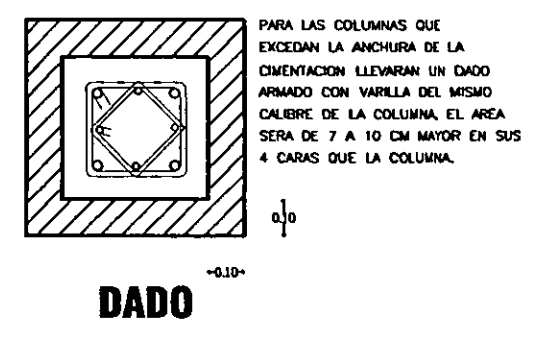


TABLA DE VARILLAS

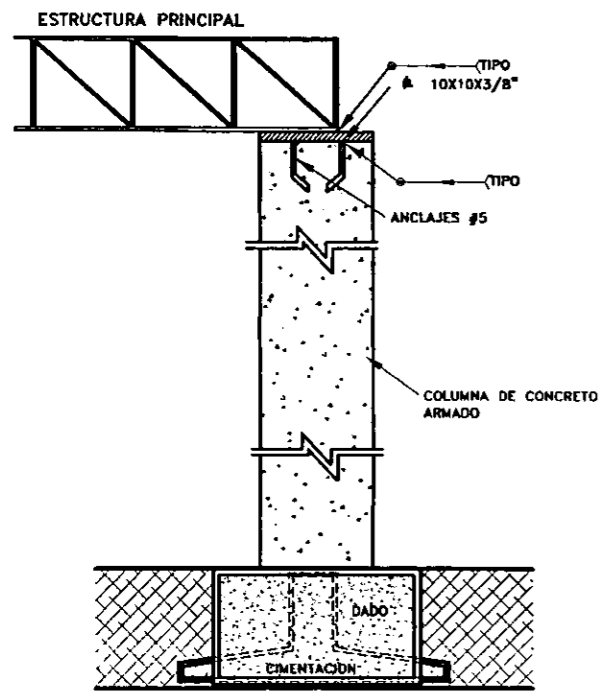
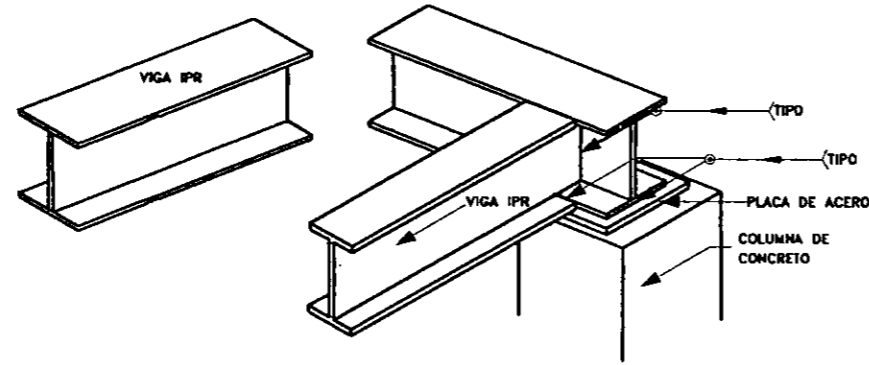
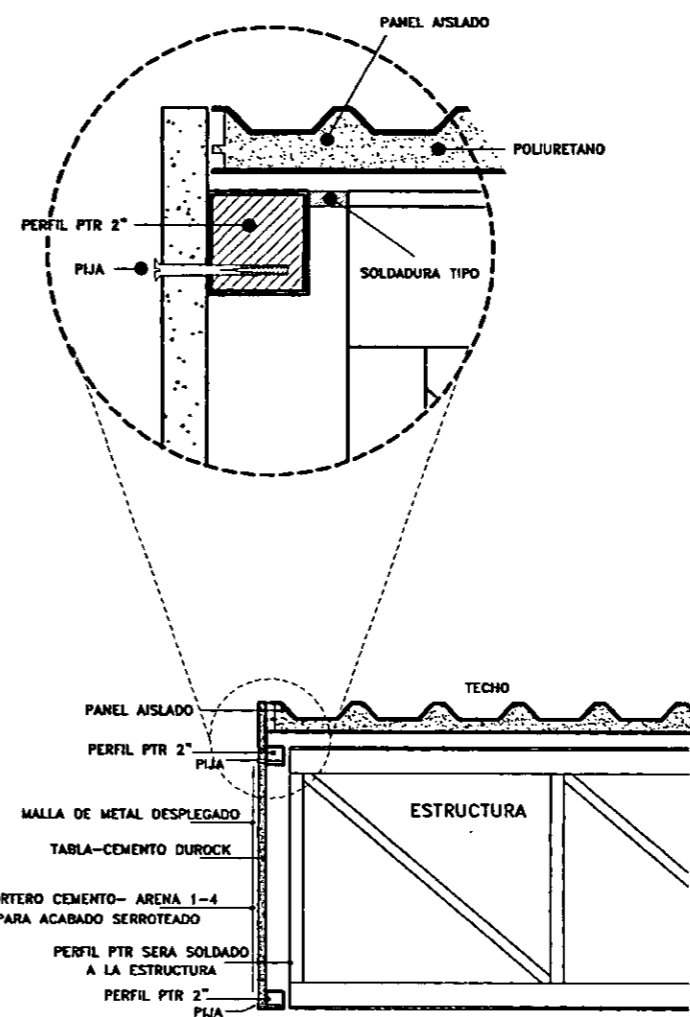
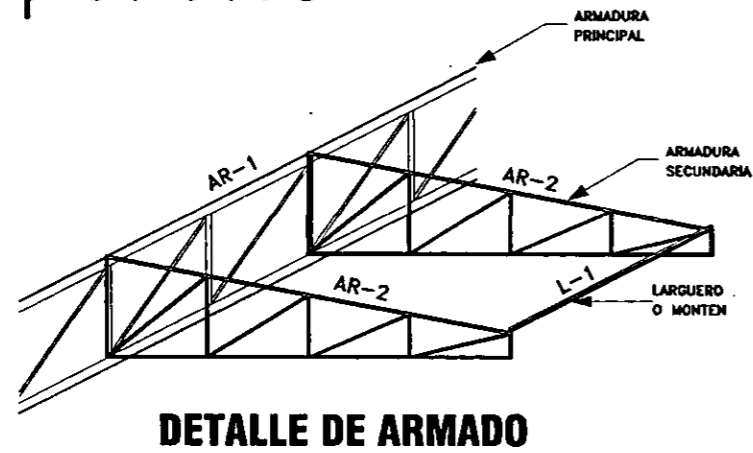
DIAM. (PULG)	Lo	Lc	Lg	Lb
3/8	40	45	20	20
1/2	45	60	25	25
5/8	55	75	30	30
3/4	65	90	35	40

ESTRUCTURAL
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L



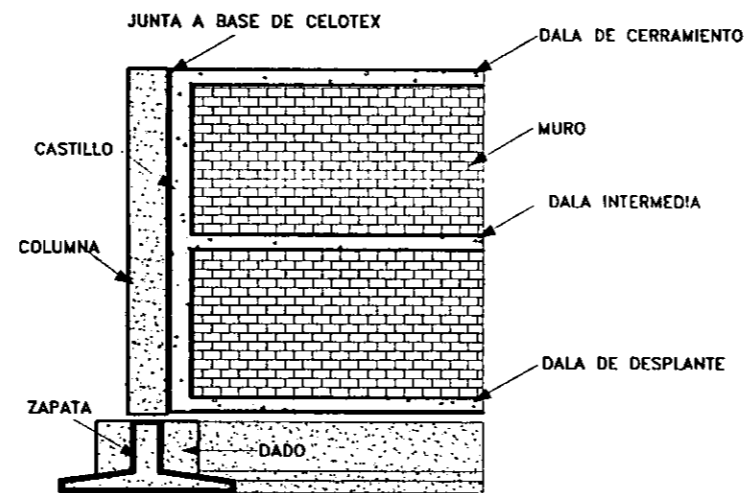
PARA LAS COLUMNAS QUE EXCEDAN LA ANCHURA DE LA CIMENTACION LLEVARAN UN DADO ARMADO CON VARILLA DEL MISMO CALIBRE DE LA COLUMNA. EL AREA SERA DE 7 A 10 CM MAYOR EN SUS 4 CARAS QUE LA COLUMNA.

Proyecto: Centro Deportivo	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: Estructuras de concreto	CLAVE: ES-04
Fecha: Octubre-01	Colos. mis. Escala: S/ESC.
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Paredes	Arq. Hector Zamacois
Arq. Guillermo Caba	Arq. Javier Ortiz

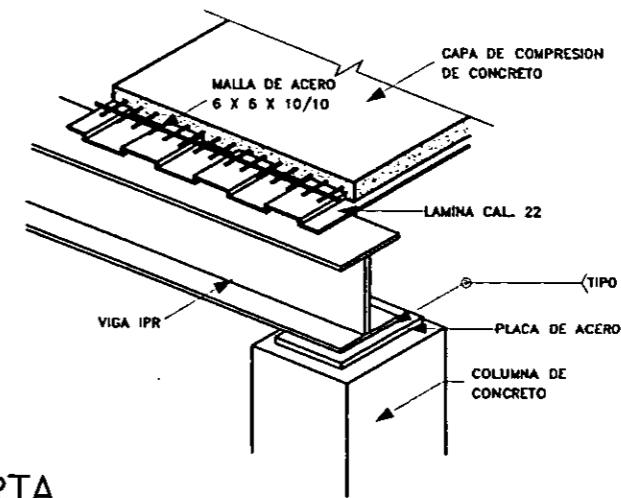


DETALLE DE CONECTORES

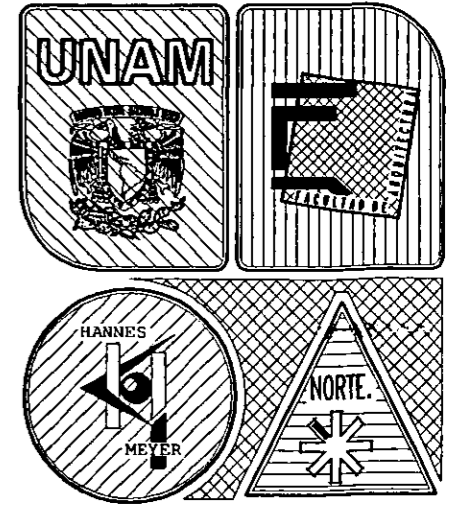
RECUBRIMIENTO DE ESTRUCTURA EN FACHADA



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA



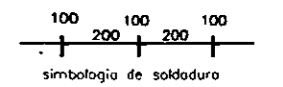
DETALLE DE LOSACERO



ESTRUCTURA METALICA

NOTA: Si no se indica espaciamiento se trata de cordon corrido. Puede hacerse con maguina o bien forma alterna, para evitar el sobre calentamiento de los perfiles por unir y a la vez alibees o deformacion no deseable.

E-60 cordon de relleno
E-70 fondeo
*fy=2530 kg/cm²
fy=3000kg/cm²
fy=3500 kg/cm²

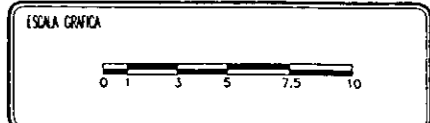


simbologia de soldadura
tamaño y espaciamiento de cordones
filete
espesor
soldadura a todo alrededor
soldadura de campo
especificacion de uniones
apertura de la garganta
perfilado y recto
empate recto

SIMBOLOGIA

- ▲ soldadura de filete
- ⊕ soldadura de campo
- ⊕ soldadura de uno y otro lado con espaciamiento
- ⊕ soldadura toda alrededor
- ⊕ filete de uno y otro lado
- # lugar de colocacion de soldadura
- + espesor de la pierna del filete en mm
- ⊕ agujeros para tornillos 1/16" mayor o el del tornillo
- ⊕ union de las placas a tope con preparacion
- || union a tope 5/preparacion

Gimnasio



	Proyecto: Centro Deportivo	Ubicacion: Valle de Chalco Solidaridad
	PLANTA: Estructuras de cubierta	CLAVE: ES-05
Fecha: Octubre-01	Colas: mils.	Escala: S/ESC.
Author: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES: Arq. Hugo Portas.	Arq. Hector Zermeno.	Arq. G. Terma Colva.
		Arq. Javier Ortiz.

SOPORTES DE CUBIERTA

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S . P R O F E S I O N A L

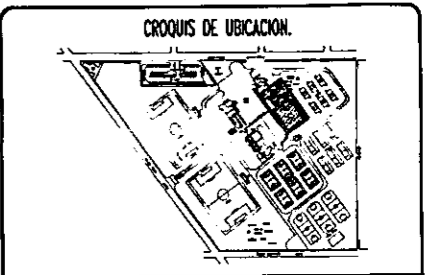
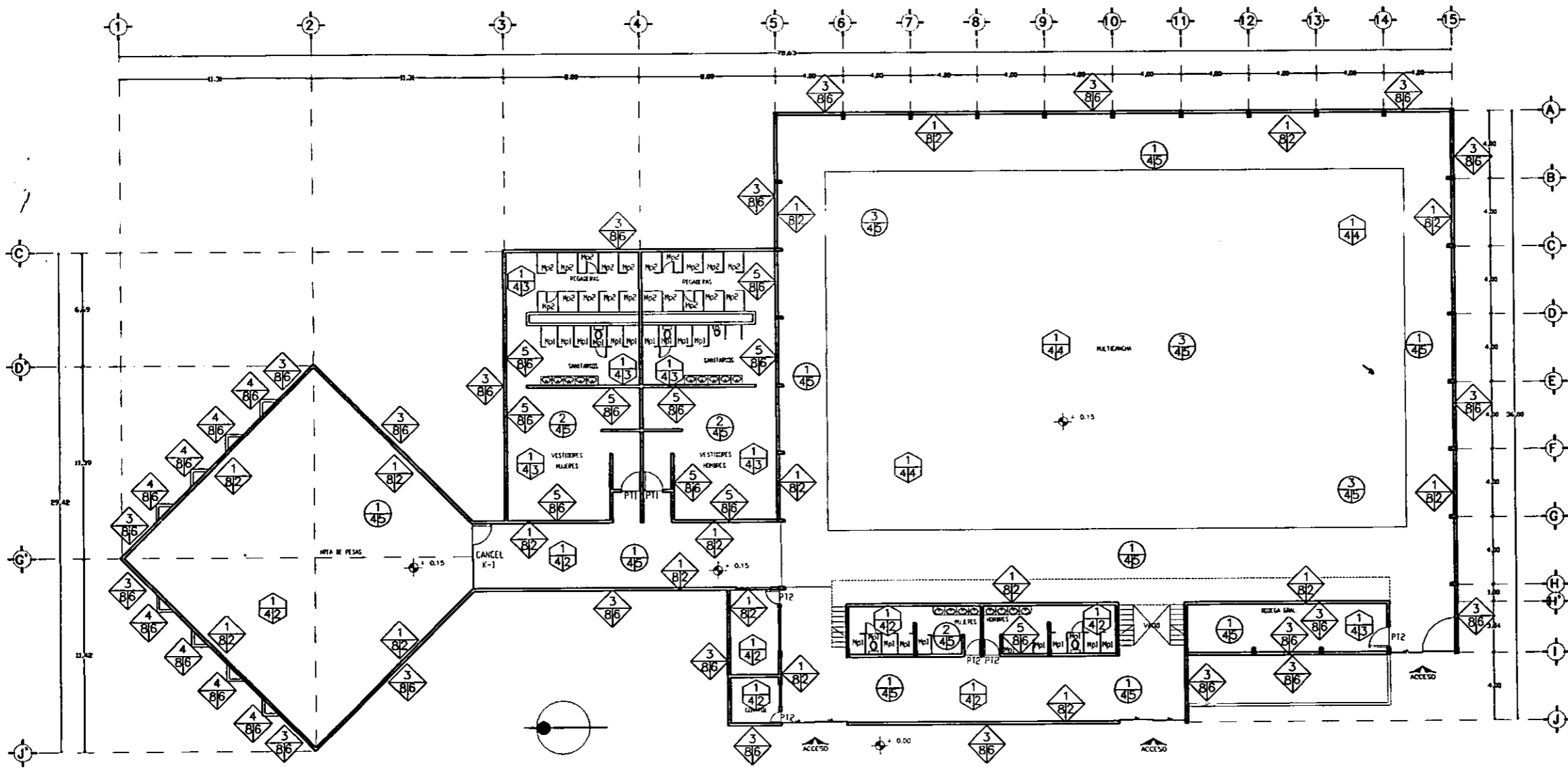
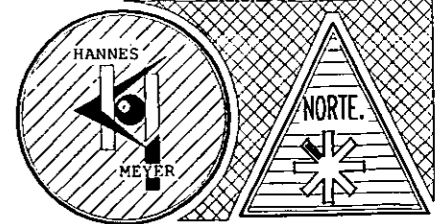
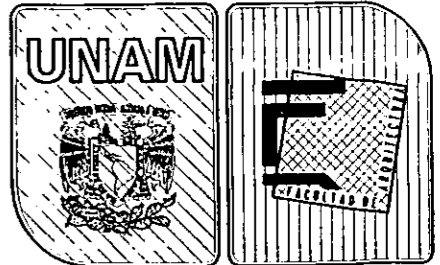
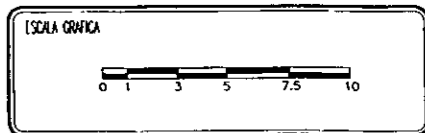


TABLA DE ACABADOS	SIMBOLOGIA
ACABADO EN MUROS 1 PINTURA VAREDA VINYL DE COLEY 2 PASTA TEXTURADA DE COLEY 3 APLANADO SEMIPULVICO CEPILLADO 4 APLANADO FINO 5 LABRADO DE CERAMICA 6 FRASE CEMENTO-ARENA 7 MURO DE TABLADO 8 MURO DE TABLADO O COLUMNA	1 CAMBIO ACABADO EN MURO 2 CAMBIO ACABADO EN PLANO 3 CAMBIO ACABADO EN PISO P11 PUERTA DE MADERA DE 0.75 A 1.05 MTS. P12 PUERTA DE MADERA DE 0.75 MTS.
ACABADO EN PISOS 1 PISO DE CEMENTO PULIDO C/ COLOP (AMARILLO) 2 PISO DE CERAMICA DE COLOR CON EDCLO VARIADO 3 PISO DE SUELO ENCHO POLIFORN 4 LOSA DE CONCRETO 5 PISO DE CONCRETO	M DIBUJO DE TENDIDO M1 ANCHURA DE 1.22 Y 0.40 MTS. M2 ANCHURA DE 0.61 Y 0.40 MTS.
ACABADO EN PLAFONES 1 PINTURA DE ESMALTE 2 PLAFON AMSTRONG FIGURED DE 0.61 Y 0.61 MTS. 3 APLANADO CEMENTO PULIDO 4 ESTRUCTURA O LOSA	NOTAS: PARA IDENTIFICACION DE CANCELLES, PUERTAS Y MUEBLES DE MADERA CONSULTAR LOS PLANOS DE CARPINTERIA Y CANCELERIA

Acabados



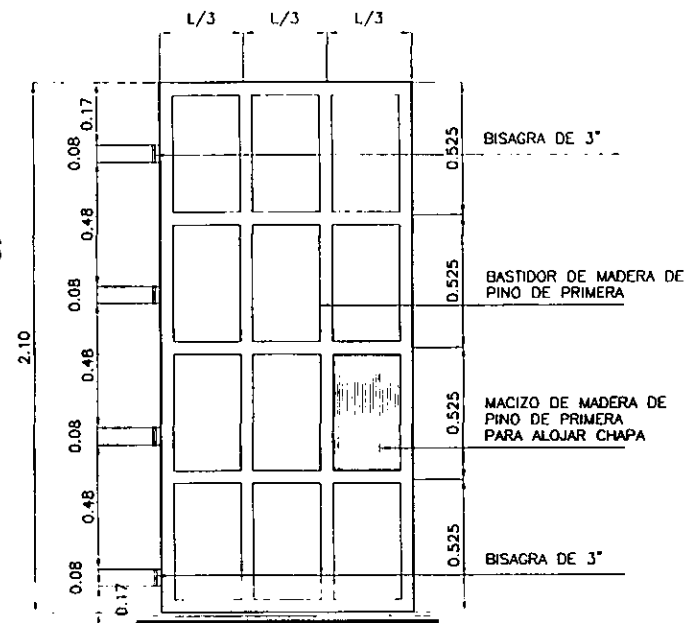
PLANTA ARQUITECTONICA

GIMNASIO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

	Proyecto: Centro Deportivo
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad
PLANO: Planta de Acabados	CLAVE: AC-01
Fecha: Octubre-01	Colos. mls. Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Perros	Arq. Hector Zamudio
Arq. Guillermo Cabal	Arq. Javier Ortiz

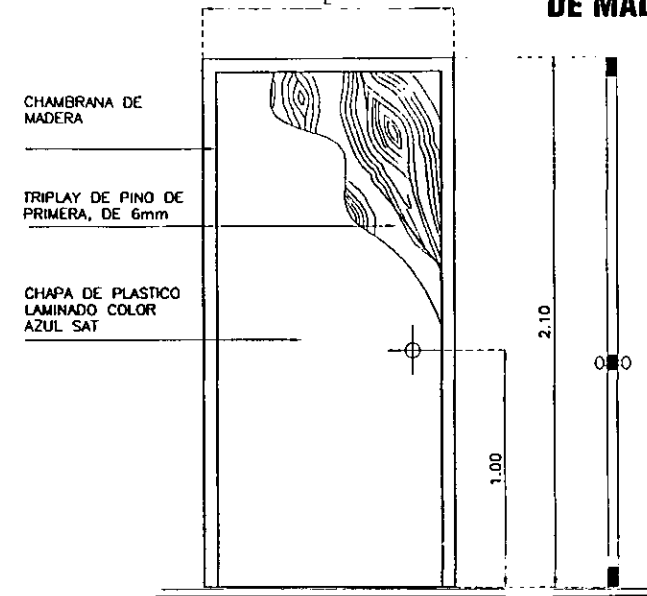
DETALLE PARA PUERTAS DE MADERA



ALZADO DE BASTIDOR DETALLE TIPO

ESC: 1:20

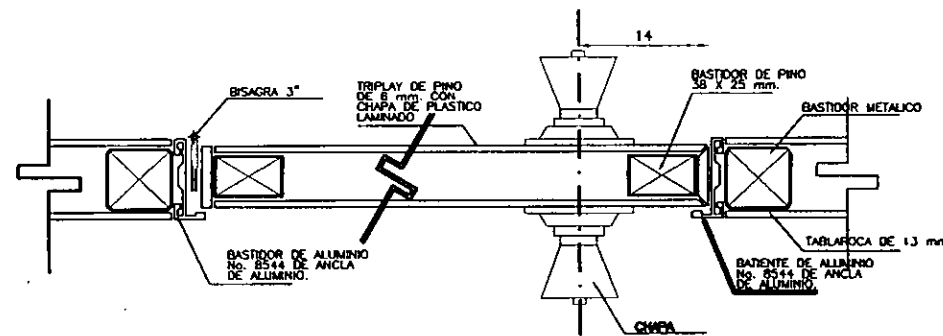
DETALLE PARA PUERTAS DE MADERA



ALZADO DE PUERTA DETALLE TIPO

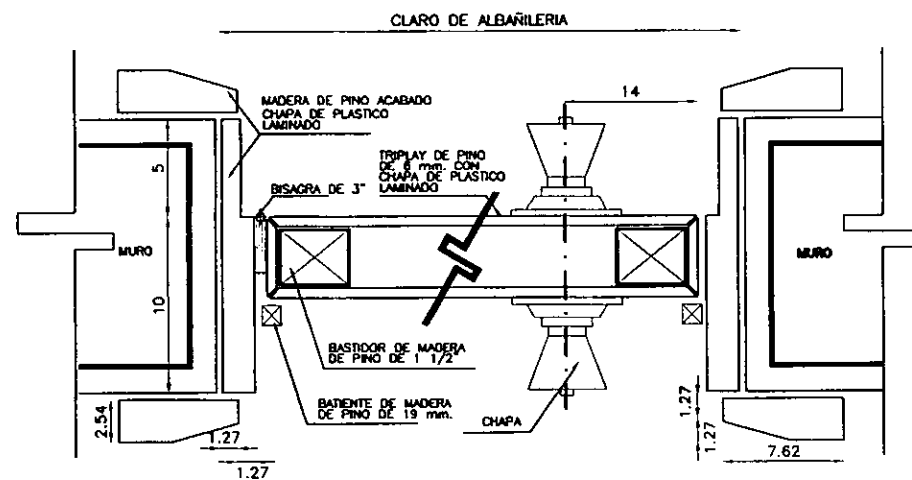
ESC: 1:20

NOTA:
EL ARMADO DE PUERTAS, PT1 Y PT2, SERA EL MISMO, SOLO SE MODIFICARAN SUS DIMENSIONES.



D-1 DETALLE DE FIJACION DE PUERTA DE MADERA A MURO DE TABLAROCA

ESCALA SIN

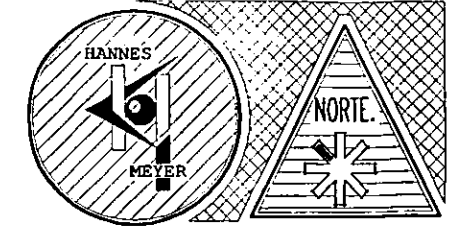
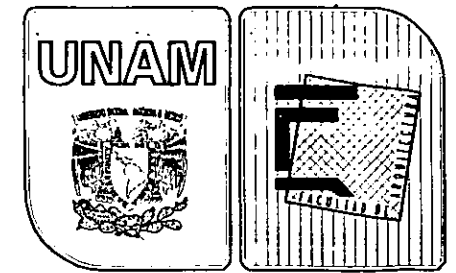


D-2 DETALLE DE FIJACION DE PUERTA DE MADERA EN MURO DE TABIQUE

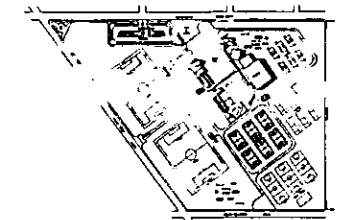
ESCALA SIN

PUERTAS DE MADERA

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



CROQUIS DE UBICACION



NOTAS.

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA.

PUERTAS

- PT1 ANCHURA DE 0.76 A 1.00 MTS.
- PT2 ANCHURA DE 0.75 MTS.

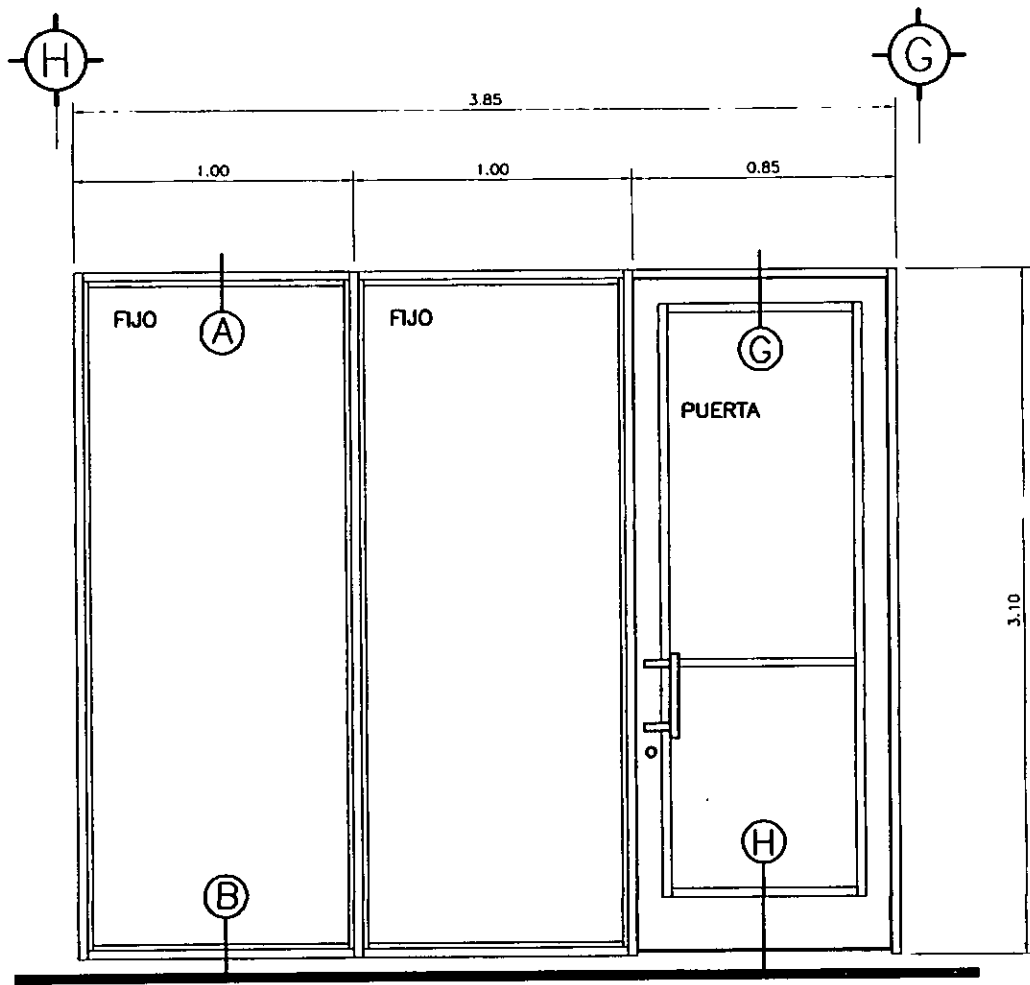
Carpinteria

ESCALA GRAFICA

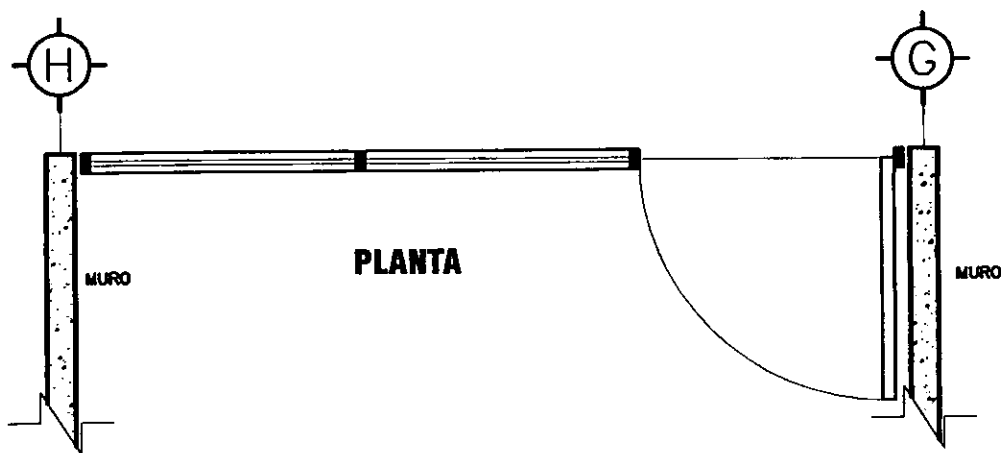


Proyecto: Centro Deportivo	
Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO: Puertas en Madera	CLAVE: CA-01
Fecha: Octubre-01	Escala: S / ESCALA
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Porras	Arq. Hector Zomado
Arq. Guillermo Colva	Arq. Javier Ortiz

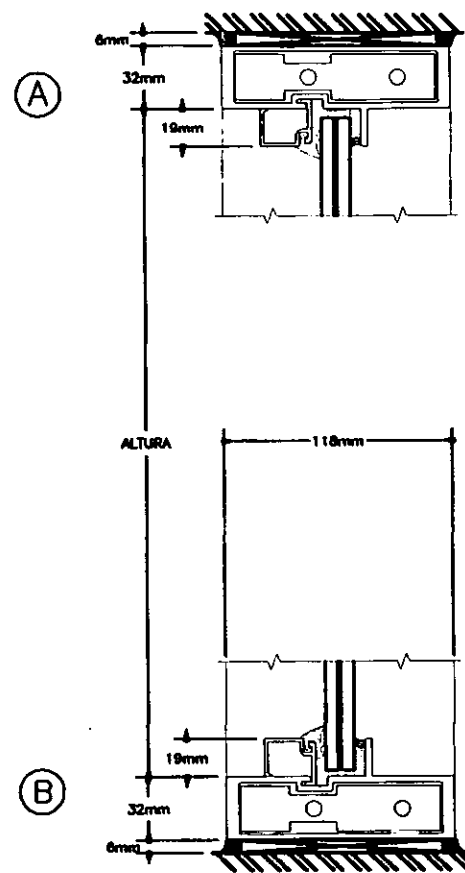
K - 1



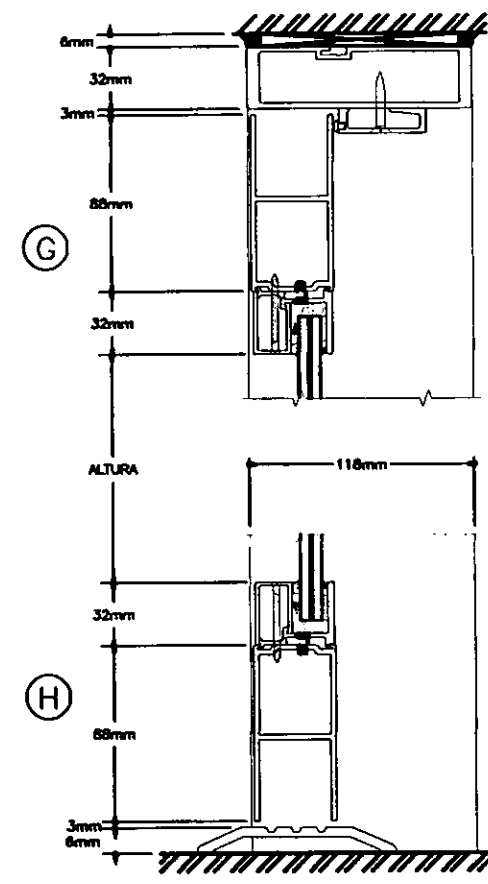
ALZADO



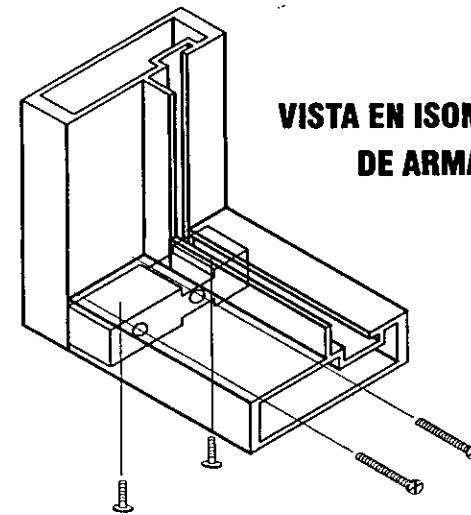
PLANTA



SECCION HORIZONTAL



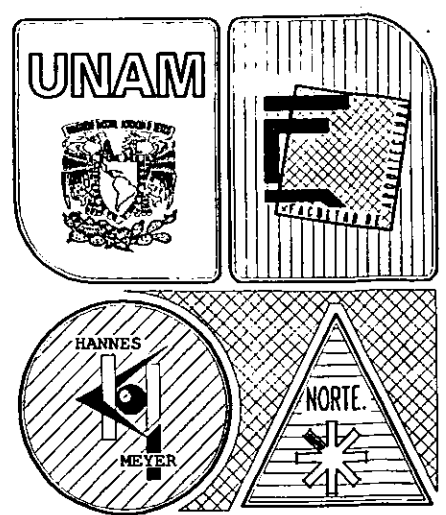
SECCION HORIZONTAL



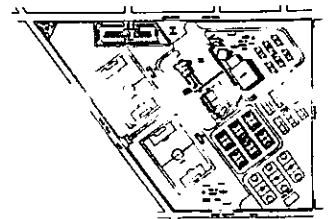
VISTA EN ISOMETRICO DE ARMADO

SE UTILIZARA VIDRIO TRANSPARENTE DE 6 mm.

CANCELERIA



CROQUIS DE UBICACION



NOTAS.

- 1.- LAS COTAS P/GEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA.

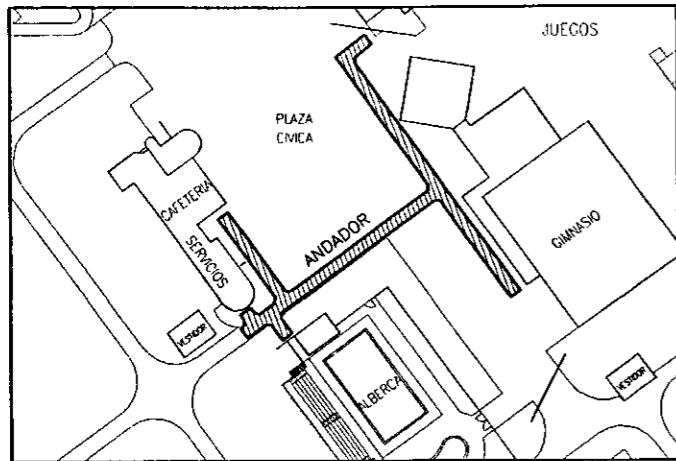
PARA LA LOCALIZACION DE ESTE CANCEL VERIFICAR EL PLANO DE ACABADOS AC-01

CANCELERIA

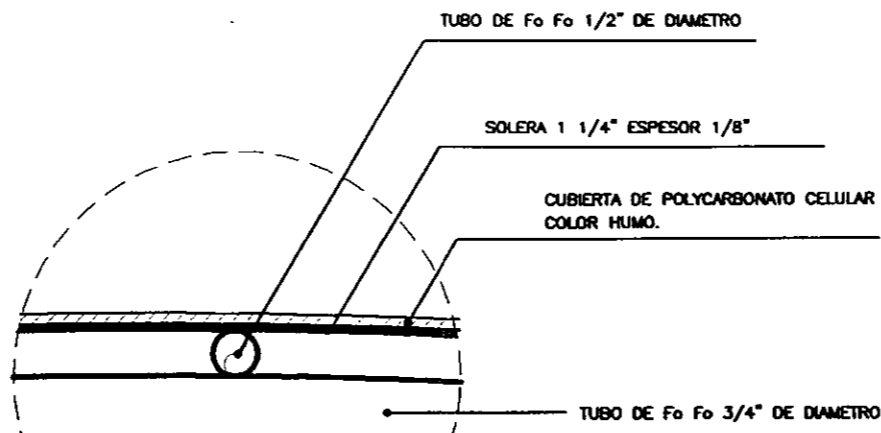
ESCALA GRAFICA



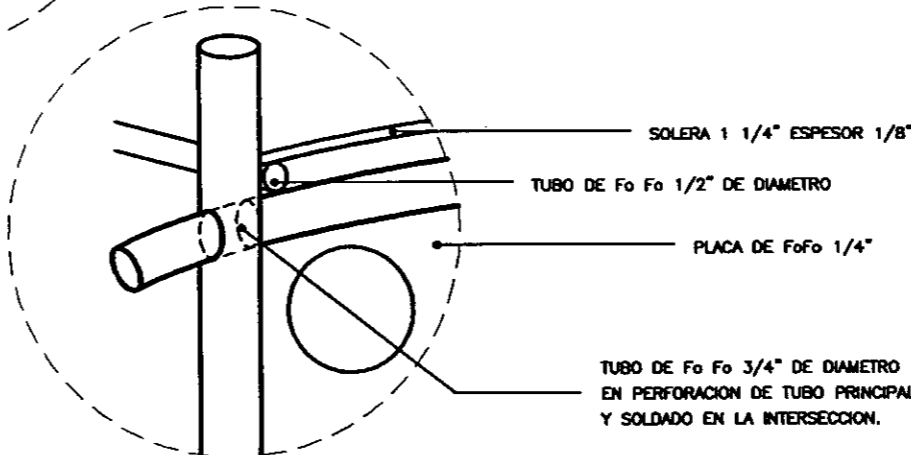
	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
	PLANO: CANCEL	CLAVE: K-01
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts.	Escala: S/ESCALA
Tutor: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES: Arq. Hugo Porras	Arq. Hector Zamudio	Arq. Guillermo Cuevas
		Arq. Javier Ortiz



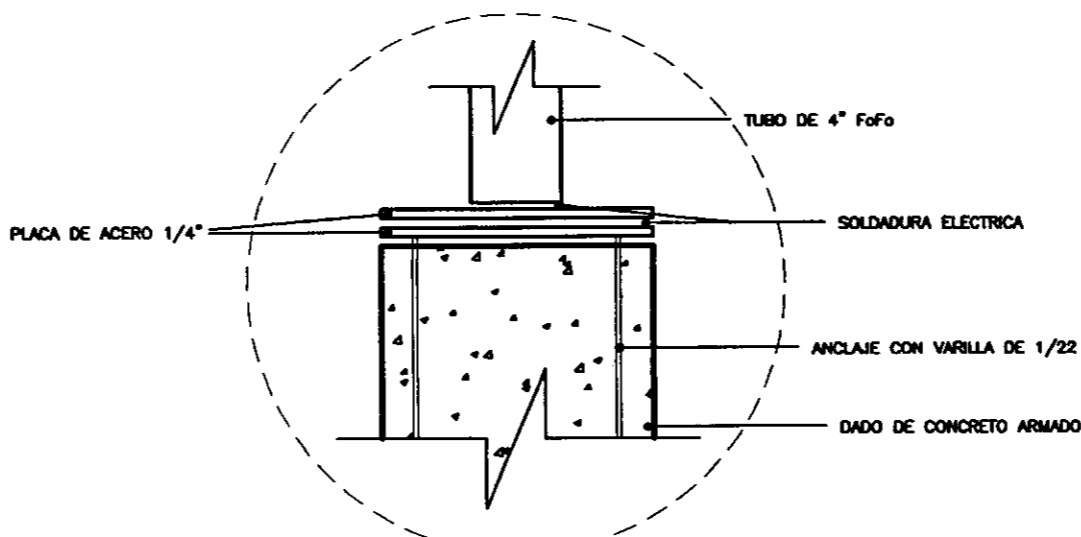
PLANTA DE ANDADOR



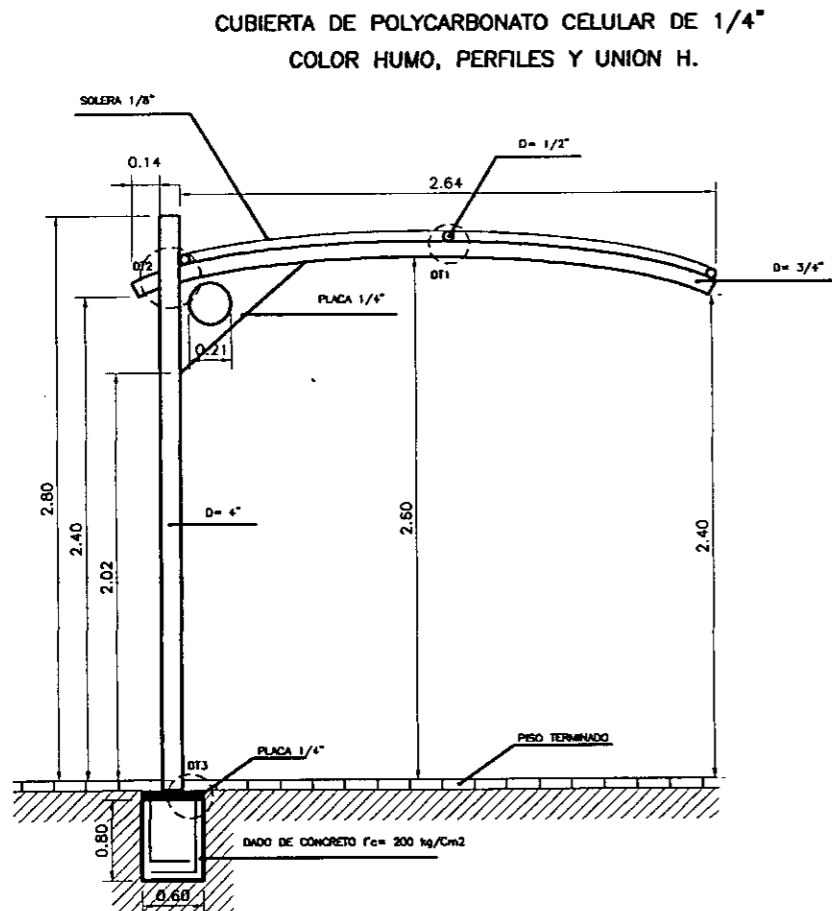
DETALLE 1



DETALLE 2

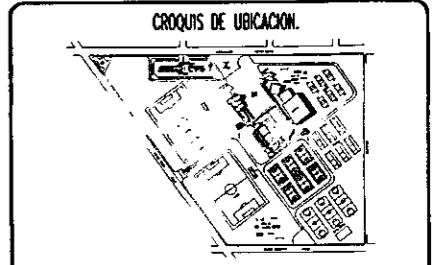
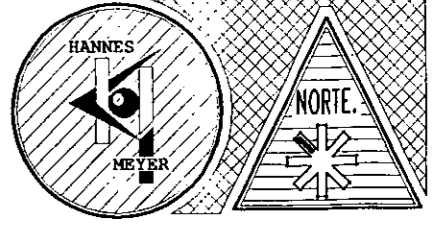
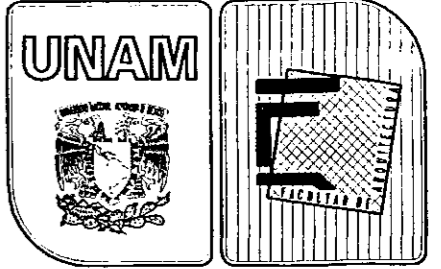


DETALLE 3



ESTRUCTURA PARA ANDADOR

ESC. 1:50



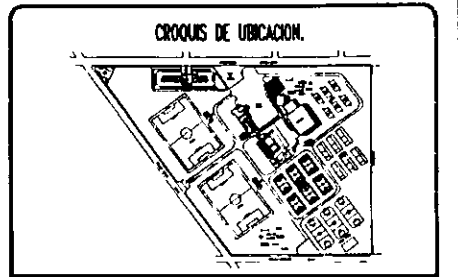
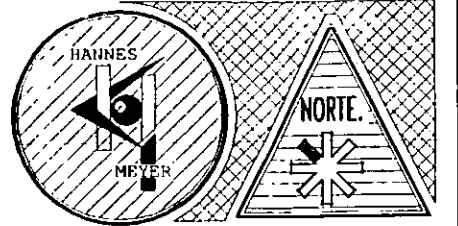
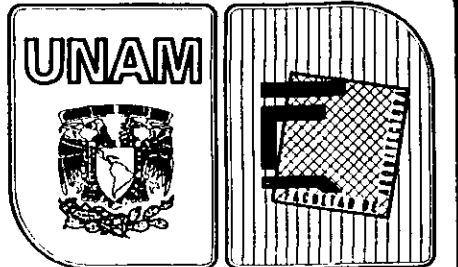
- NOTAS.
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
 - 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA.
 - 4.- LA SEPARACION ENTRE CADA ELEMENTO (COLUMNNA), SERA DE 4.00 MTS.

HERRERIA



Proyecto: Centro Deportivo	
Ubicacion: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANO: ANDADOR	CLAVE: HE-01
Fecha: Octubre-01	Colas: mts. Escala: S/ESCALA
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco
ASESORES: Arq. Hugo Parra.	Arq. Hector Zamuco.
Arq. Guillermo Calva.	Arq. Javier Ortiz.

ANDADOR



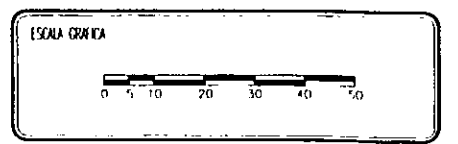
NOTAS.

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
2. LAS COTAS ESTAN EN METROS

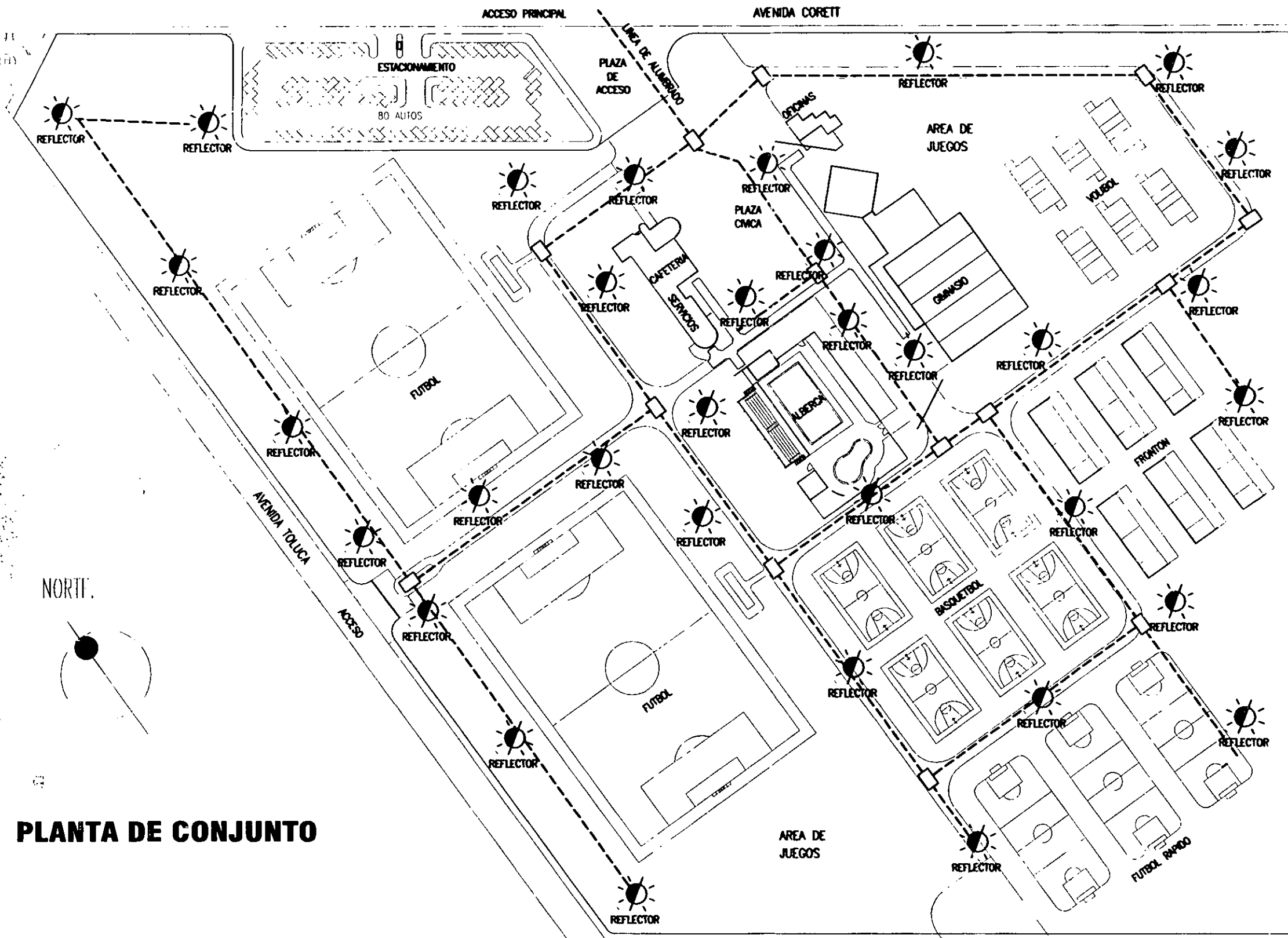
SIMBOLOGIA

- DUCTO DE CABLEADO 100mm
- REGISTRO 60cm X 60cm
- ☀ SAIDA PARA REFLECTOR DE ALOJENIO 500watts

PLANTA DE CONJUNTO



	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
PLANT.	Red de Alumbrado	CLAVE: IE - 01
Fecha: Octubre-01	Cotas: m/s.	Escala: 1:1500
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Valasco	
ASESORES:	Arq. Hugo Paredes	Arq. Hector Zermeno
	Arq. Guillermo Colva	Arq. Javier Ortiz



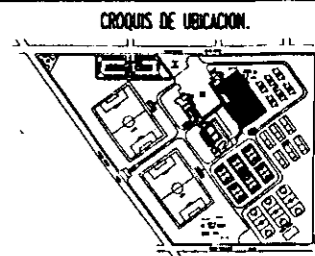
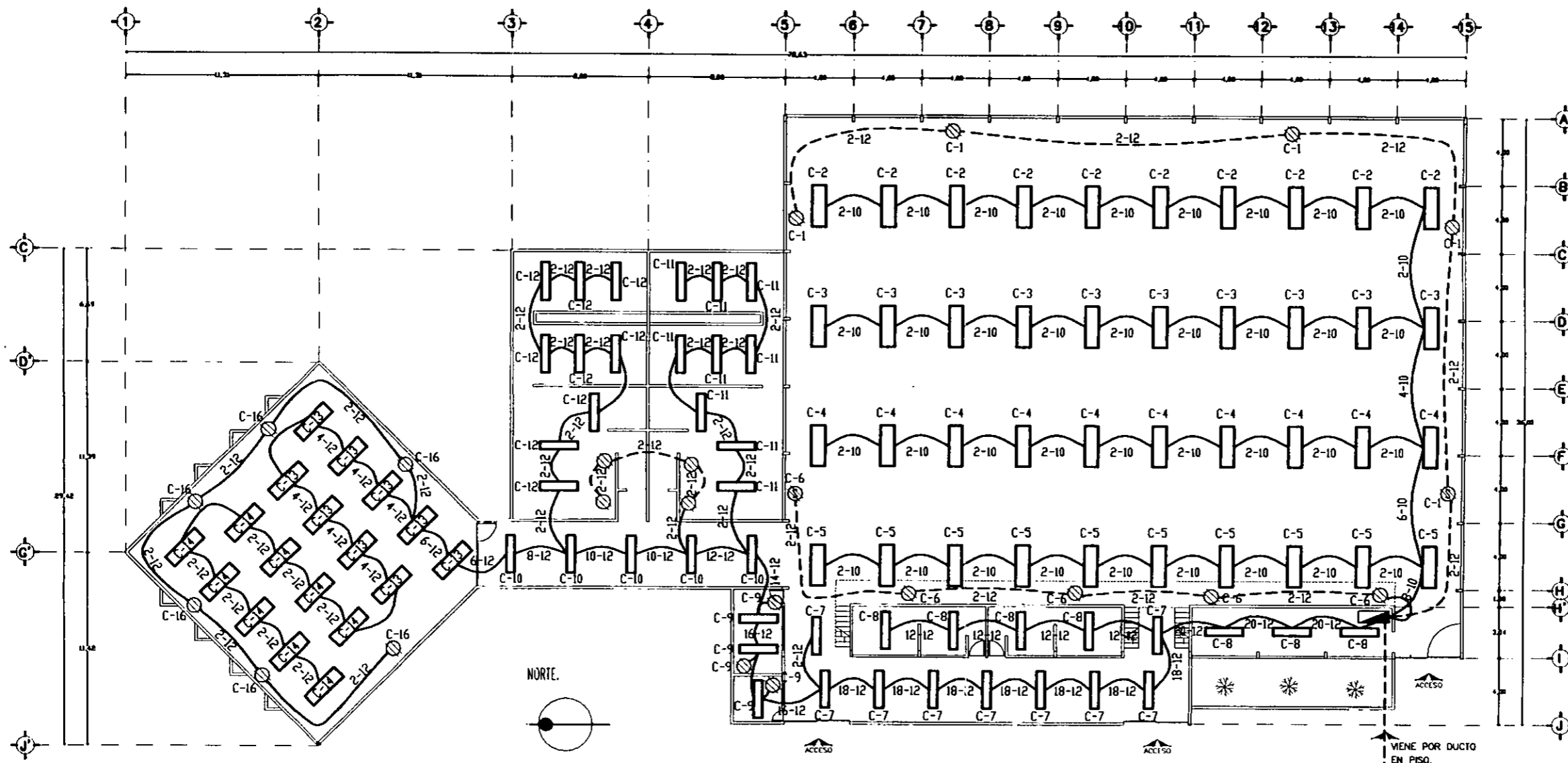
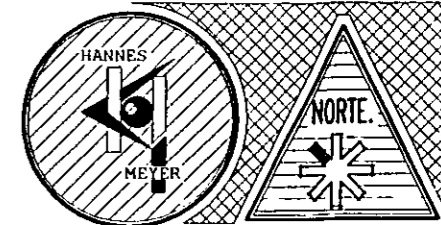
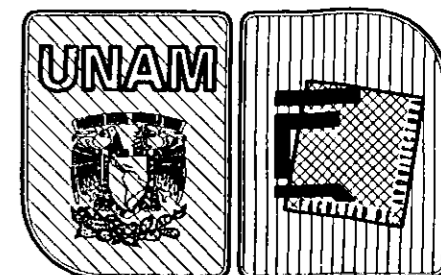
PLANTA DE CONJUNTO

centro deportivo

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

RED DE ALUMBRADO

COLUMDANCIA



NOTAS.
 1.- LAS COTAS RICEN AL DIBUJO.
 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

- SIMBOLOGIA**
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 150 WATTS
 - LAMPARA FLUORESCENTE DE 75 WATTS
 - CONTACTO SENCILLO
 - CONTACTO DOBLE
 - TABLERO DE DISTRIBUCION
 - LINEA ENTUBADA POR MUROS Y PLAFONES
 - LINEA ENTUBADA POR PISO

Gimnasio



PLANTA ARQUITECTONICA

INSTALACION ELECTRICA

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

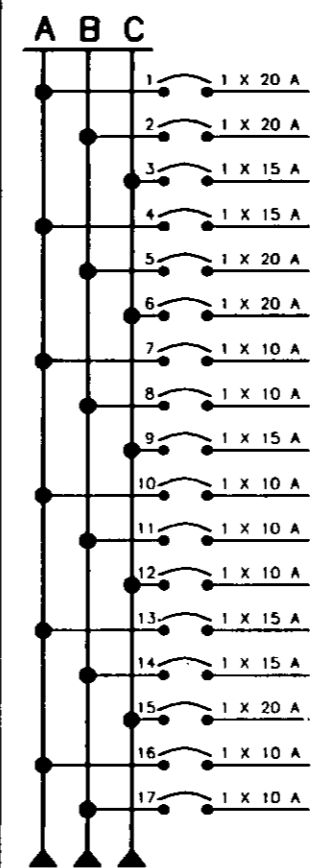
	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
	PLANO: Instalación Eléctrica	CLAVE: IE-02
Fecha: Octubre-01	Cotas: mts.	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES:	Arq. Hugo Porras.	Arq. Hector Zermudeo.
	Arq. Guillermo Colva.	Arq. Javier Ortiz.

CUADRO DE CARGAS

TABLERO C.C SQUAR'D. TIPO 00-40X20-F228/127 VGA.

CIRCUITO	150 W.	75 W.	150 W.	1.5 C.P.	TOTAL	FASES			PROTECCION
						A	B	C	
1			9		1350	1350			1 X 20 A
2	10				1500		1500		1 X 20 A
3	10				1500			1500	1 X 15 A
4	10				1500	1500			1 X 15 A
5	10				1500		1500		1 X 20 A
6			9		1350			1350	1 X 20 A
7		9			675	675			1 X 10 A
8		7			525		525		1 X 10 A
9		3	6		1125			1125	1 X 15 A
10		5			375	375			1 X 10 A
11		9			675		675		1 X 10 A
12		9			675			675	1 X 10 A
13	9				1350	1350			1 X 15 A
14	9				1350		1350		1 X 15 A
15				1	1500			1500	1 X 20 A
16			6		900	900			1 X 10 A
17			4		600		600		1 X 10 A

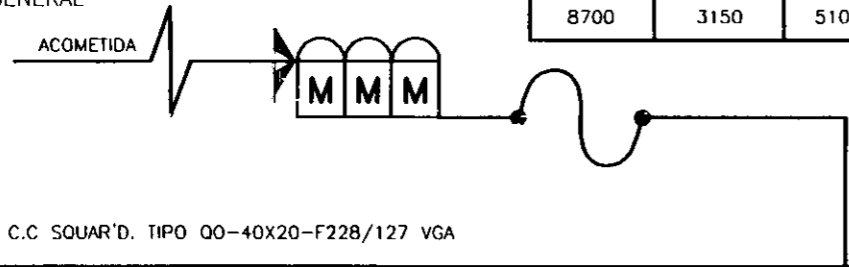
DIAGRAMA DE CONEXIONES



F-96+12/244/75W/6200 LUMS.
 F-75/122/75W/2850 LUMS.

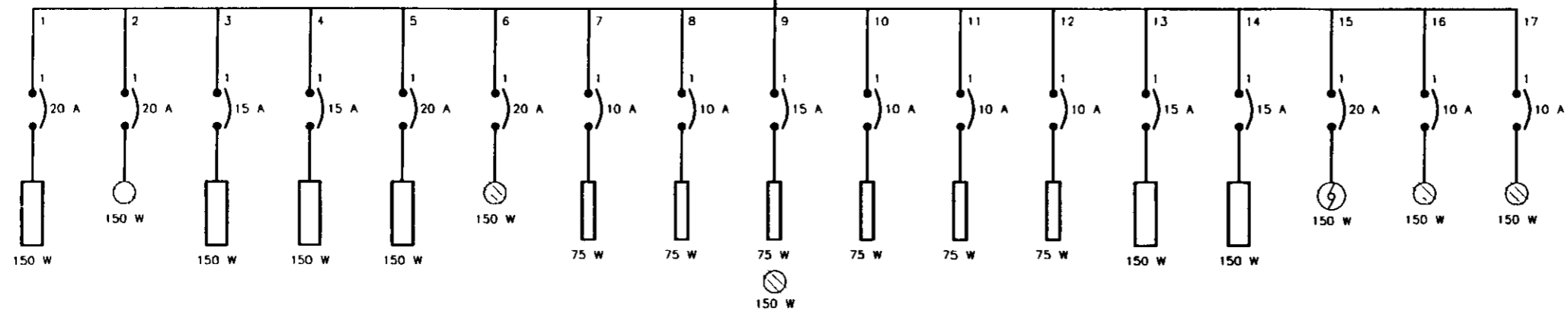
PARA LA PROTECCION GENERAL SE UTILIZARA UN INTERRUPTOR DE SEGURIDAD CON FUSIBLE.

TABLERO GENERAL



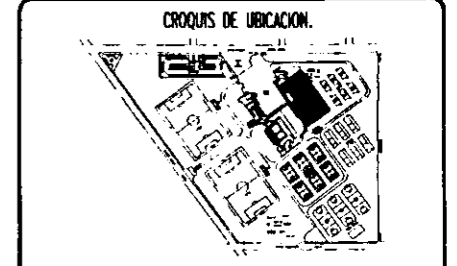
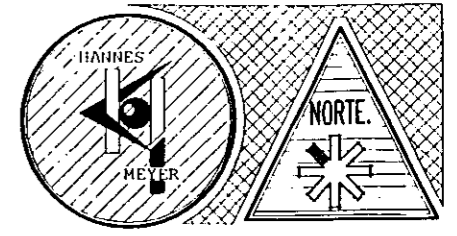
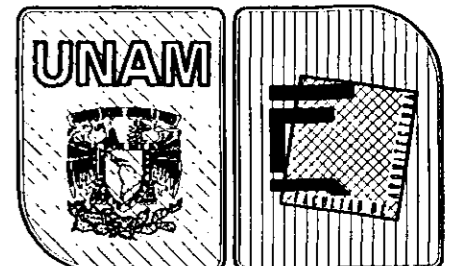
8700	3150	5100	1500	18450	6150	6150	6150
------	------	------	------	-------	------	------	------

DIAGRAMA UNIFILAR



INSTALACION ELECTRICA

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



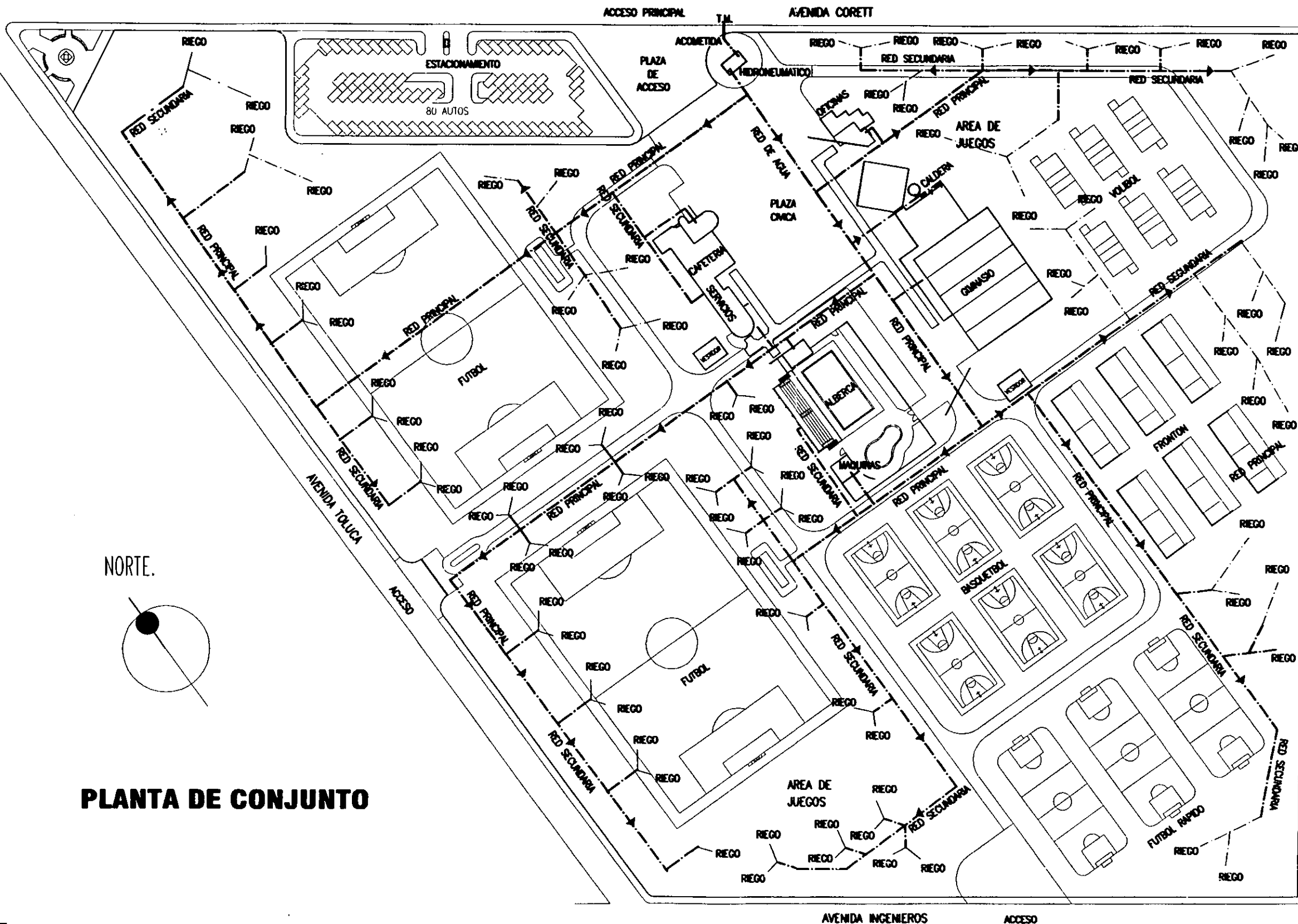
NOTAS.
 1. LAS COTAS RICEN AL DIBUJO
 2. LAS COTAS ESTAN EN METROS

- SIMBOLOGIA
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 150 WATTS
 - LAMPARA FLUORESCENTE DE 75 WATTS
 - CONTACTO SENCILLO
 - CONTACTO DOBLE
 - TABLERO DE DISTRIBUCION
 - LINEA ENTUBADA POR MUROS Y PLAFONES
 - LINEA ENTUBADA POR PISO
 - MOTOR

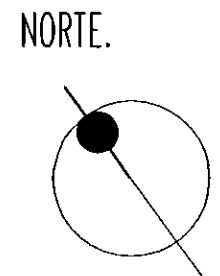
Gimnasio



Proyecto: **Centro Deportivo**
 Ubicación: **Valle de Chalco Solidaridad**
 PLANO: **Instalación Eléctrica** CLAVE: **IE-03**
 Fecha: Octubre 01 Colof. nils Escala: S/ESC.
 Taller: **HANNES MEYER** Proyecto: **Sergio Ayala Velasco**
 ASISORES: Arq. Hugo Parra, Arq. Hector Zamudio, Arq. Guillermo Colva, Arq. Javier Ortiz.

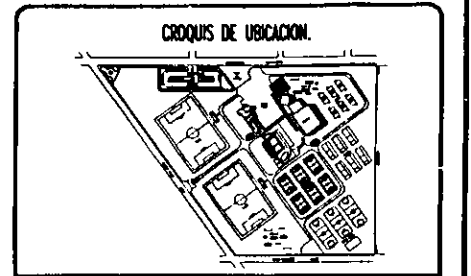
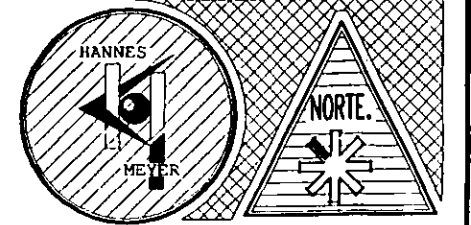
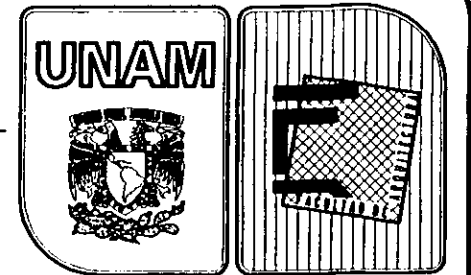


PLANTA DE CONJUNTO



VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

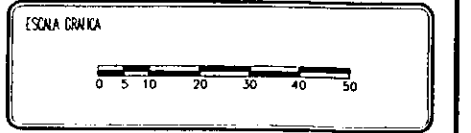
Centr
deportivo



NOTAS.
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 - - - - - RED DE AGUA CALCULADA DIAM. 2 1/2"
 - - - - - RED PRINCIPAL DIAM. 2 1/2"
 - - - - - RED SECUNDARIA DIAM. 1 1/2"
 - - - - - RED DE RIEGO DIAM. 3/4"
 T.M. TOMA MUNICIPAL
 ► INDICA EL SENTIDO EN QUE CORRE EL AGUA

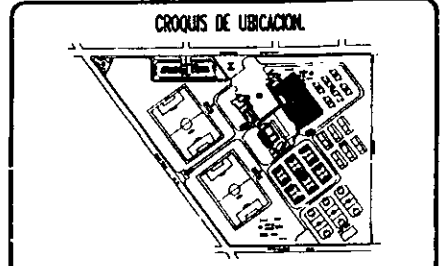
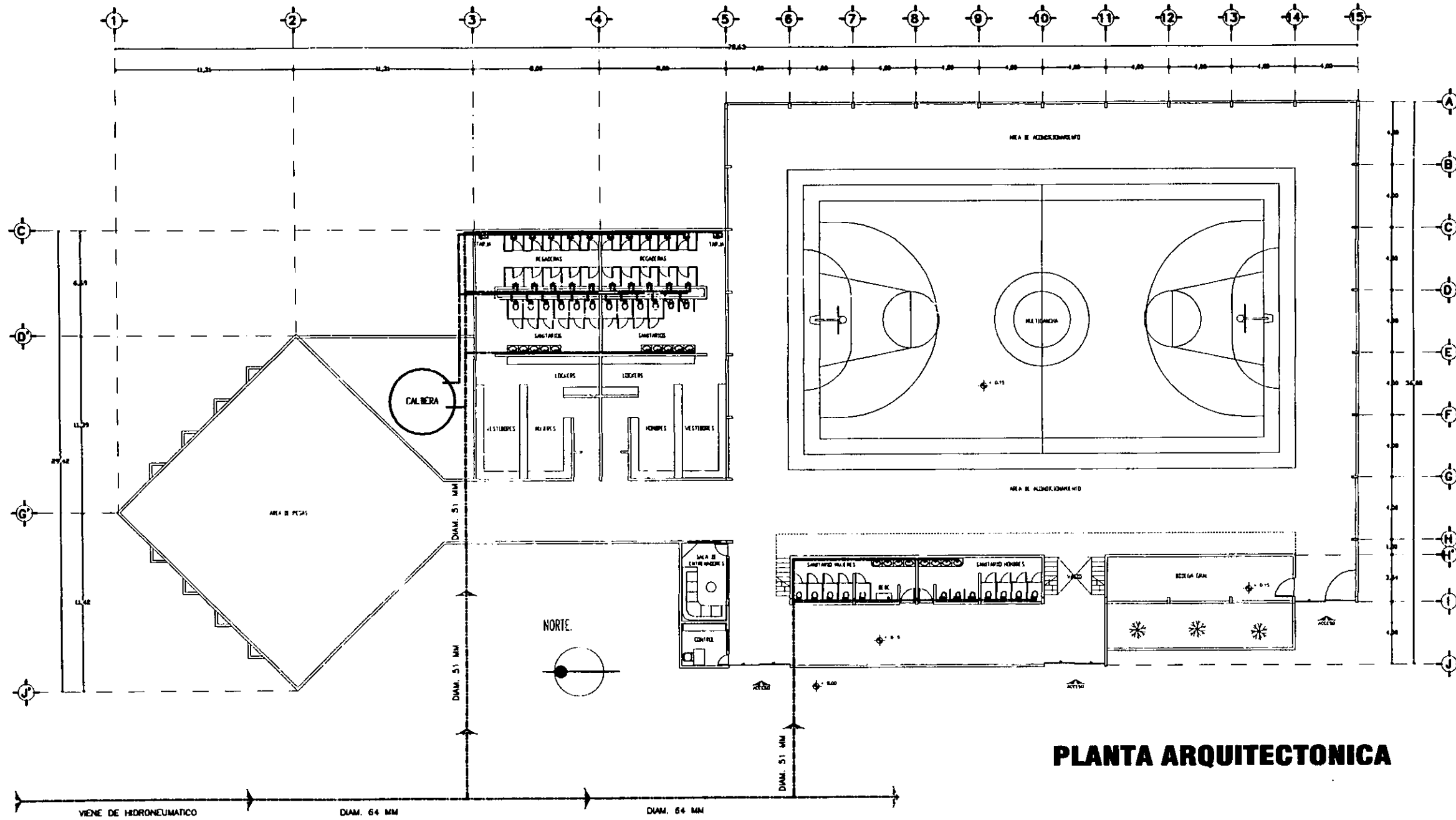
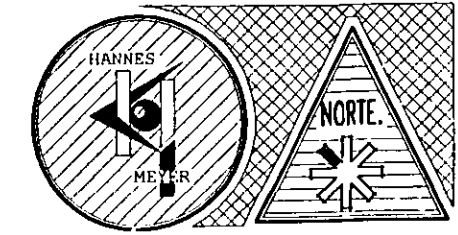
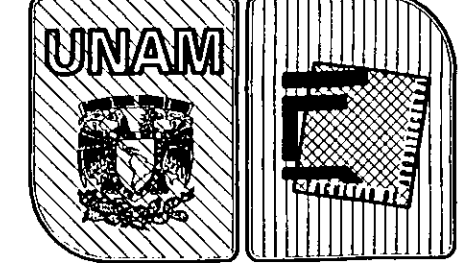
Planta de Conjunto



	Proyecto: Centro Deportivo		
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad		
PLANO:	Instalación Hidráulica	CLAVE:	HI - 01
Fecha:	Octubre-01	Colas. mts.	Escala: 1:1500
Taller:	HANNES MEYER.		Proyecto: Sergio Apala Velasco
ASESORES:	Arq. Hugo Ferras	Arq. Hector Zamudio	Arq. Guillermo Colva Arq. Javier Ortiz

COLUMBIANCA

RED HIDRAULICA



NOTAS.
 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 --- TUBERIA DE AGUA FRIA
 --- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 ▲ INDICA EL SENTIDO DE FLUJO



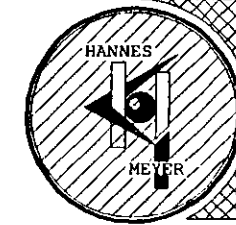
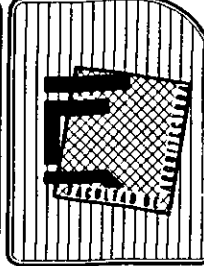
PLANTA ARQUITECTONICA

INSTALACION HIDRAULICA

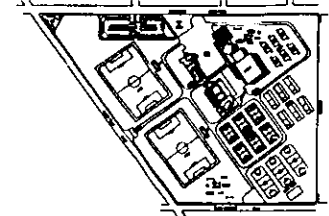
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

	Proyecto: Centro Deportivo		
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad		
PLANO: Instalación Hidráulica	CLAVE: IH - 02		
Fecha: Octubre-01	Colas. mts. Escala: 1 : 300		
Taller: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Apala Velez		
ASESORES: Arq. Hugo Parros	Arq. Hector Zamudio	Arq. Guillermo Colva	Arq. Javier Ortiz

UNAM

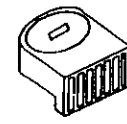


CRUCES DE UBICACION



NOTAS

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.



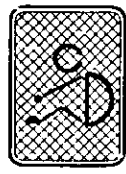
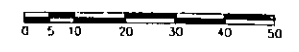
COLADERA DE BANQUETA

SIMBOLOGIA

- RED PRINCIPAL DIAM. 400MM
- - - RED SECUNDARIA DIAM. 300MM
- · - · - TUBO PERFORADO DE DIAM. 200MM
- · - · - RED CALCULADA
- (P.V.) POZO DE VISITA
- C.B. COLADERA DE BANQUETA
- ◀ INDICA LA DIRECCION DEL FLUJO

Planta de Conjunto

ESCALA GRAFICA

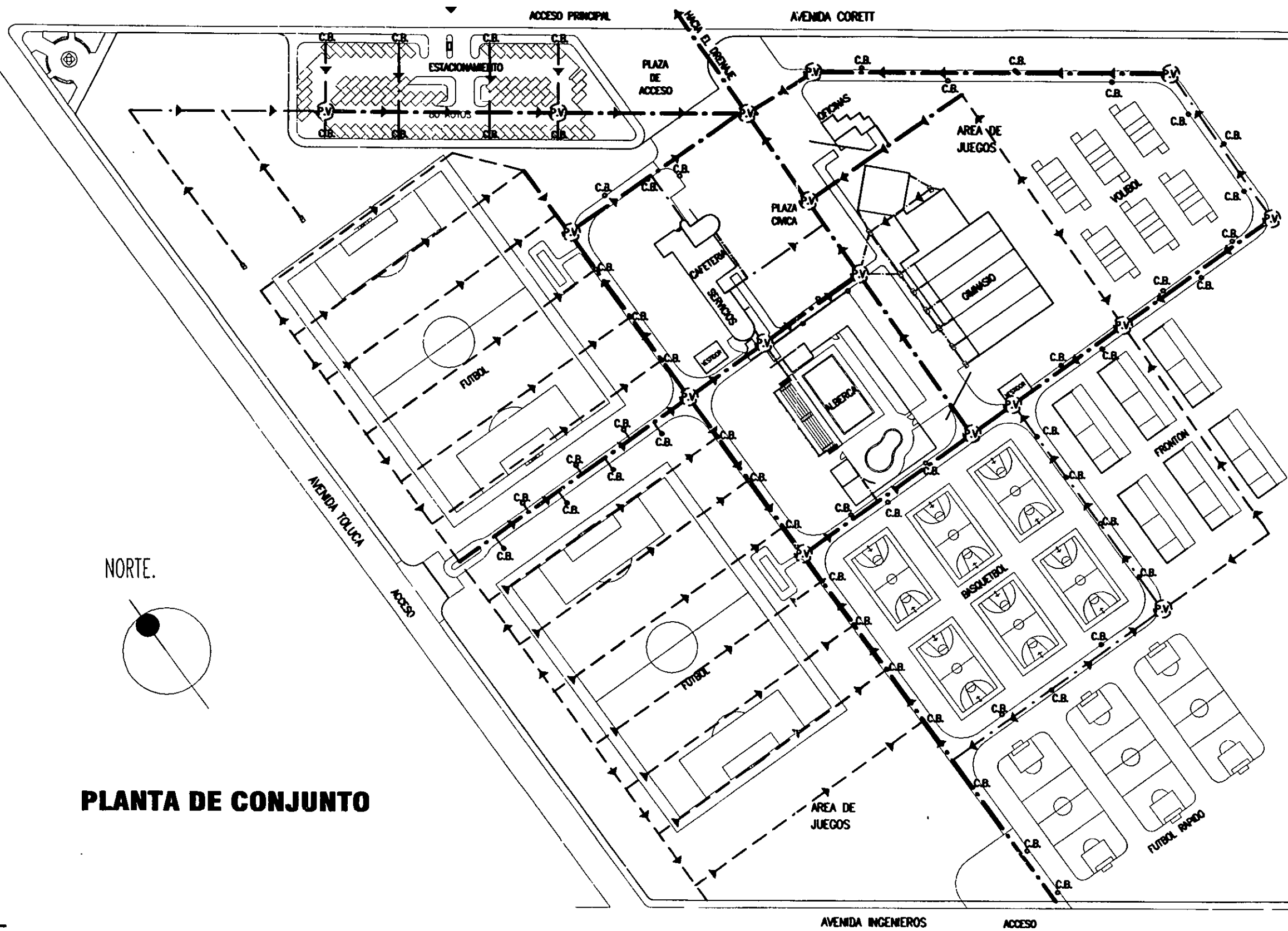


Proyecto: **Centro Deportivo**
 Ubicación: **Valle de Chalco Solidaridad**
 PLANO: **Instalación Sanitaria** C.A.N.E. **IS - 01**

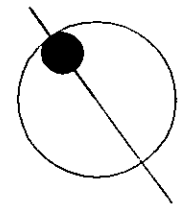
Fecha: Junio-01 Colas: mts. Escala: 1:1500

Taller: **HANNES MEYER** Proyecto: **Sergio Ayala Velasco**

ASESORES:
 Arq. Hugo Porras, Arq. Hector Zamudio, Arq. Guillermo Calva, Arq. Javier Ortiz.



NORTE.

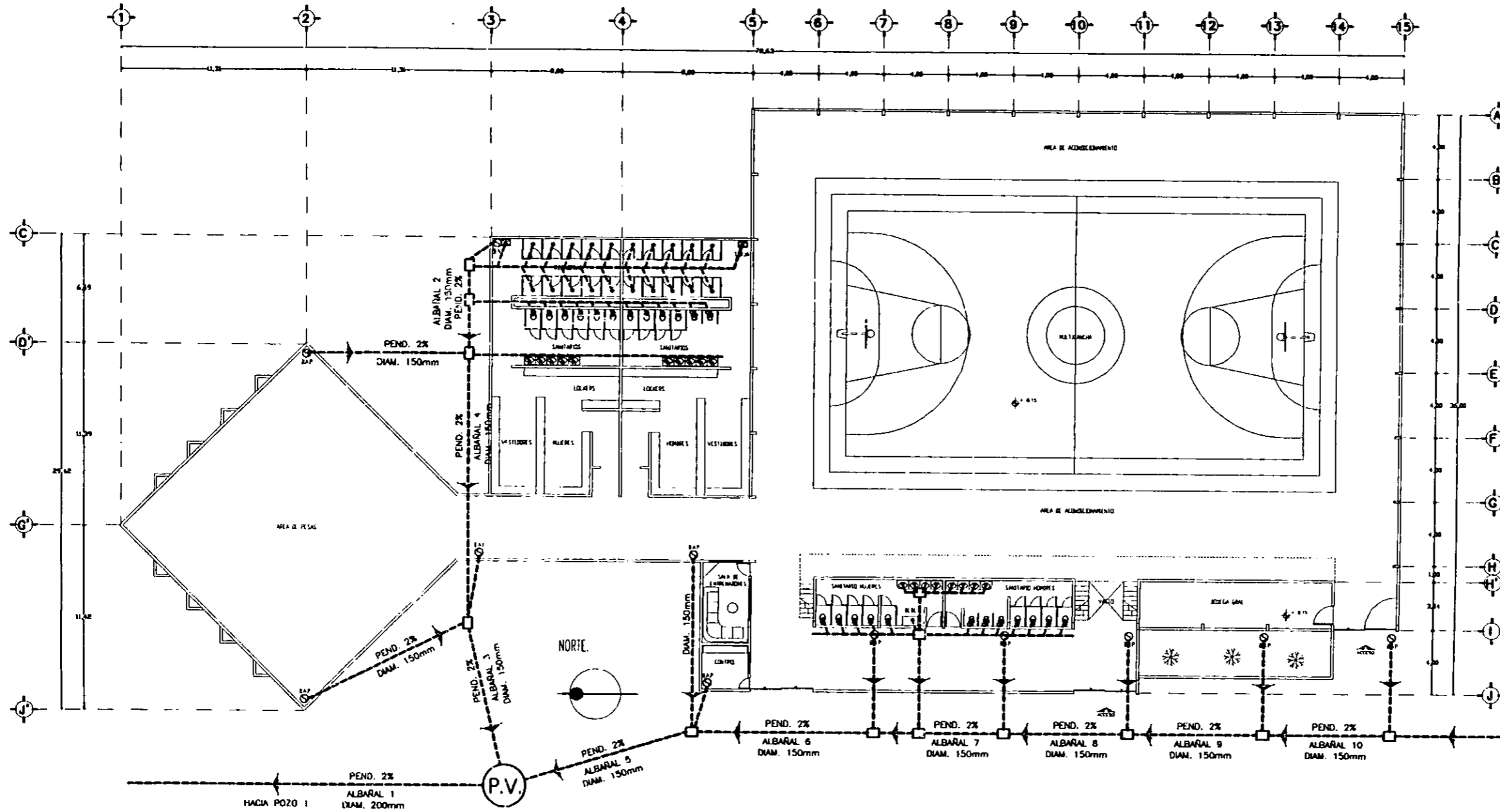


PLANTA DE CONJUNTO

Centr
 O deportivo

INSTALACION SANITARIA
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
 T E S I S P R O F E S I O N A L

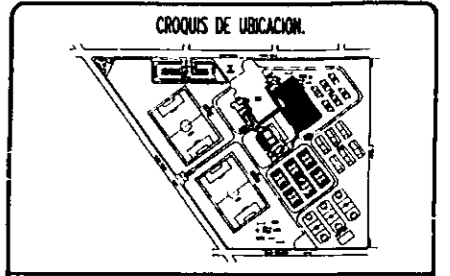
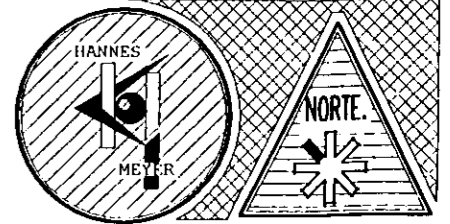
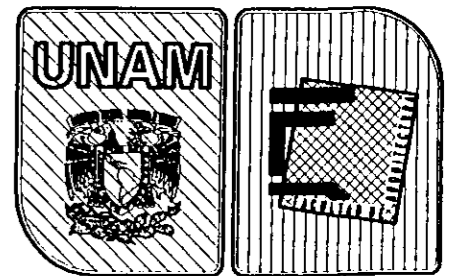
COLUMDANCA



PLANTA ARQUITECTONICA

INSTALACION SANITARIA

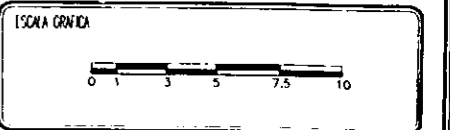
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



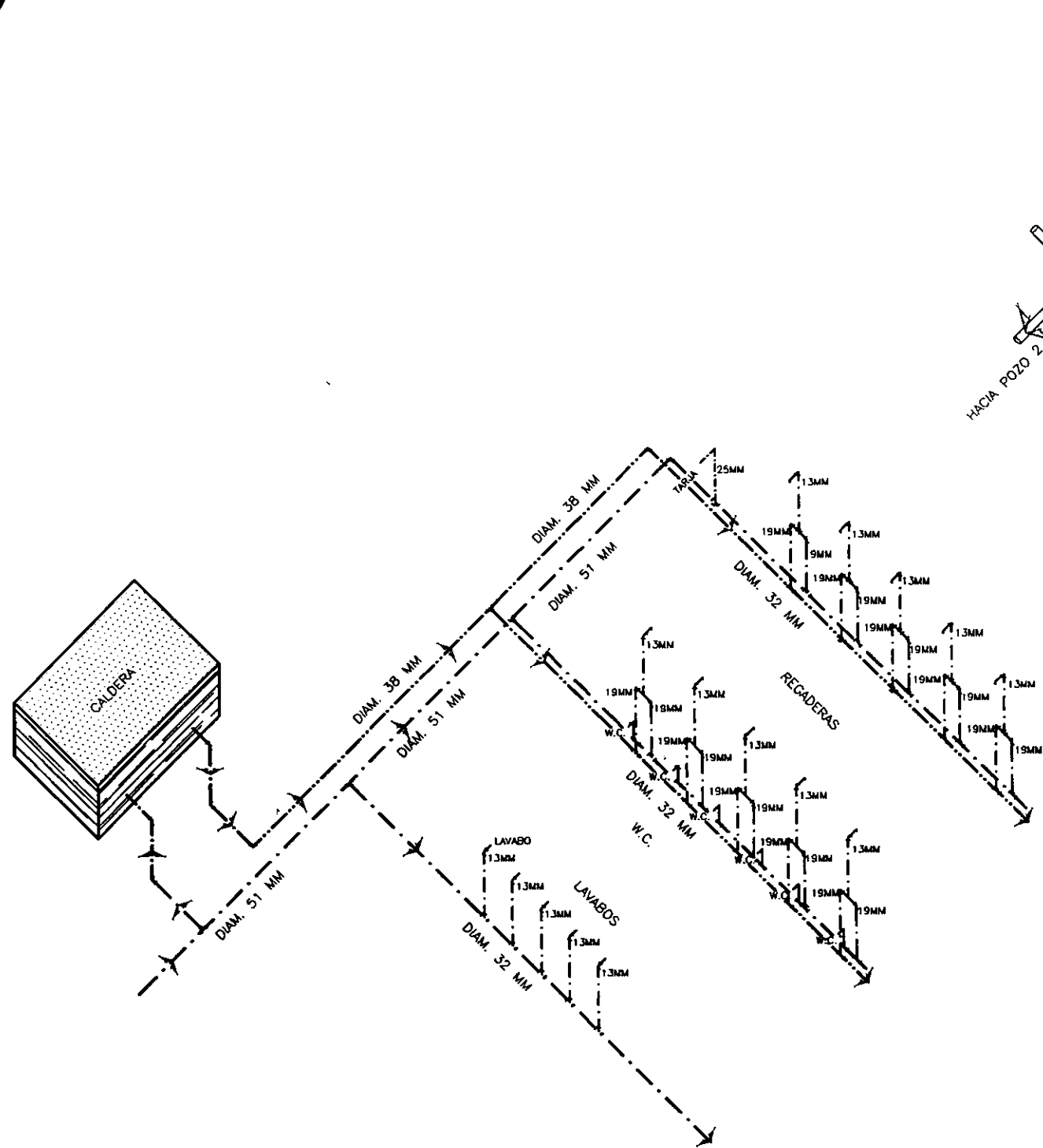
NOTAS.
1 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

SIMBOLOGIA
 --- TUBERIA DE ALBAÑAL
 - - - TUBERIA DE MUEBLE
 ▲ INDICA EL SENTIDO DE FLUJO
 (P.V.) POZO DE VISITA

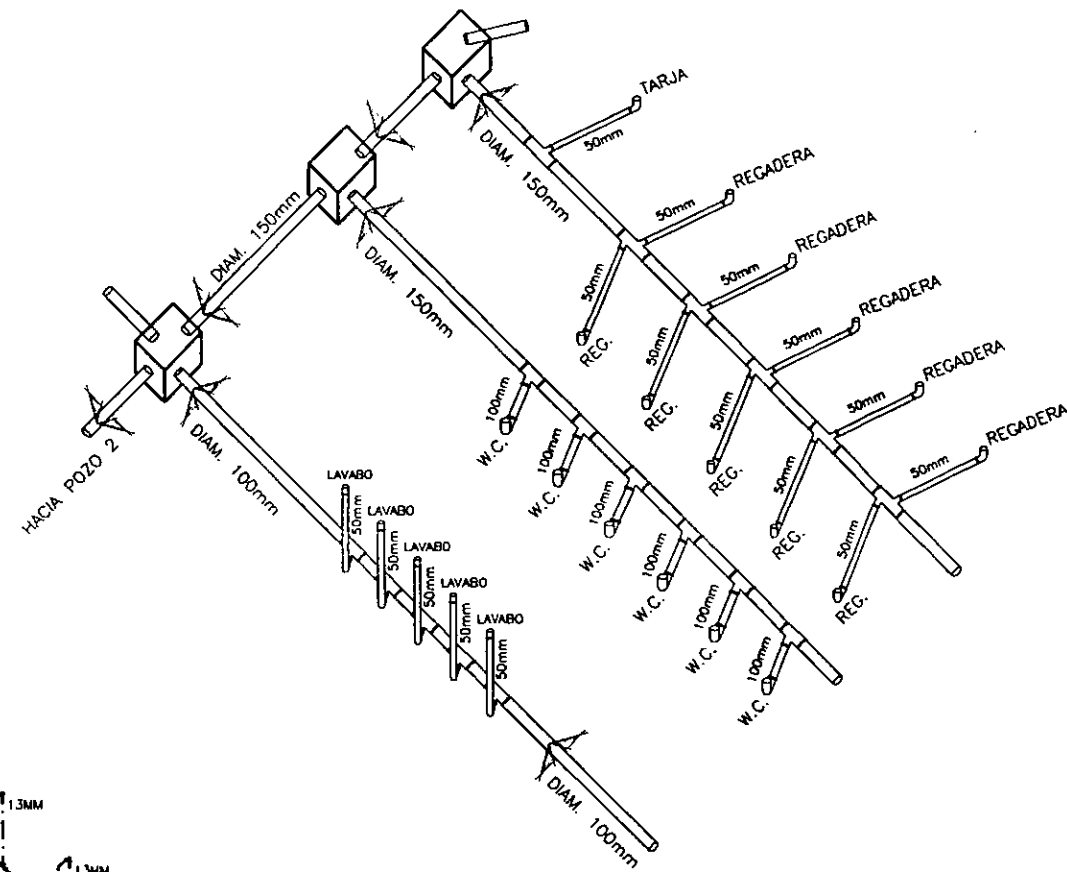
Gimnasio



	Proyecto: Centro Deportivo	
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
	PLANO: Instalación Sanitaria	CLAVE: IS - 02
Fecha: Octubre-01	Calas: mls.	Escala: 1 : 300
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES:	Arq. Hugo Porros.	Arq. Javier Ortiz.
	Arq. Hector Zenteno.	Arq. Guillermo Cabra.

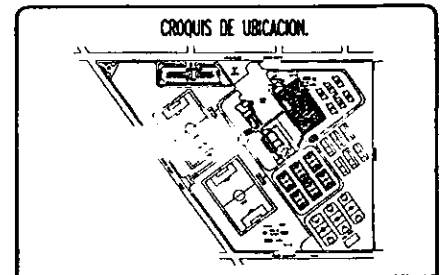
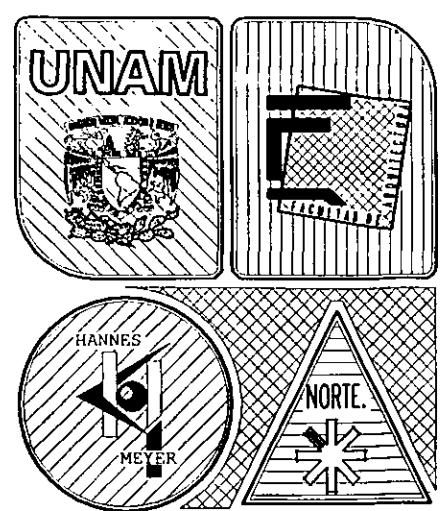


**ISOMETRICO HIDRAULICO
AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES**



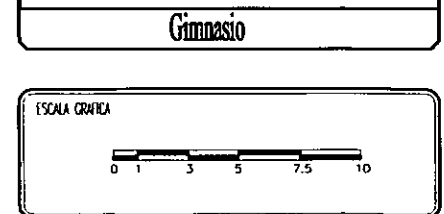
**ISOMETRICO SANITARIO
AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES**

INSTALACION HIDROSANITARIA
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L

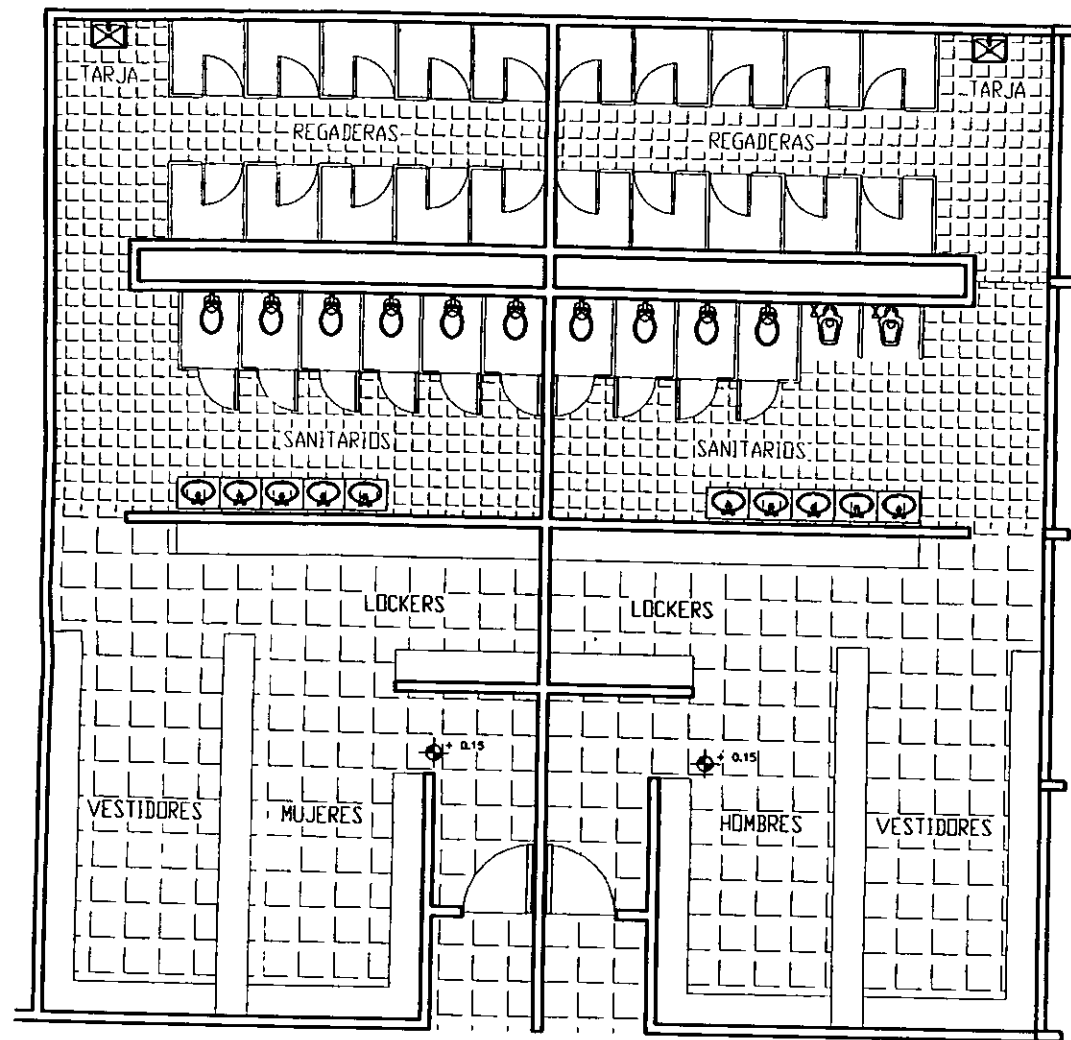


- NOTAS.**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.

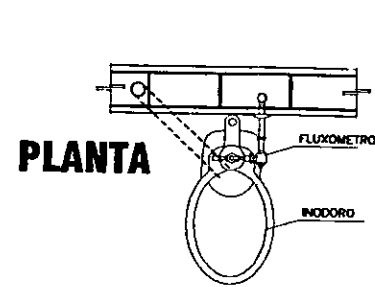
- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - ▲ INDICA EL SENTIDO DE FLUJO



	Proyecto: Centro Deportivo		
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad		
	PLANO: Inst. Hidrosanitaria	CLAVE: IHS - 01	
Fecha: Octubre-01	Colos. mls.	Escala: S/ESC.	
Taller: HANNES MEYER.	Proyecto: Sergio Ayala Velasco		
ASESORES: Arq. Hugo Perros.	Arq. Hecker Zamudio.	Arq. Guzman Cohn.	Arq. Javier Ortiz.



NUCLEO DE BAÑOS Y VESTIDORES



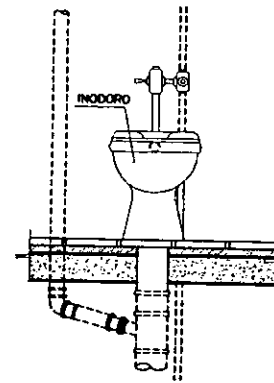
INODORO CON FLUXOMETRO

- a) FLUXOMETRO APARENTE DE PEDAL DE 19mm. ø.
- b) ASIENTO DE PLASTICO NEGRO o COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA.

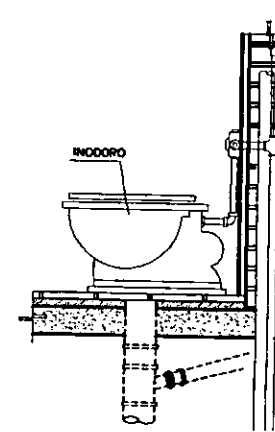
EJECUCION:

LOS INODOROS DEBERAN QUEDAR PROVISTOS DE TUBO VENTILADOR AL INSTALARSE, A EXCEPCION DE QUE EL PROYECTO o EL ARQUITECTO INDIQUEN LO CONTRARIO.

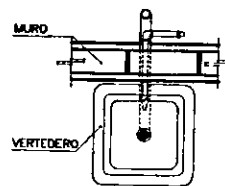
PREVIO A LA COLOCACION DE LOS MUEBLES SANITARIOS DE FLUXOMETRO, DEBERAN PROBARSE TODAS LAS INSTALACIONES CON LA PRESION INDICADA PARA ASEGURAR QUE NO EXISTEN FUGAS.



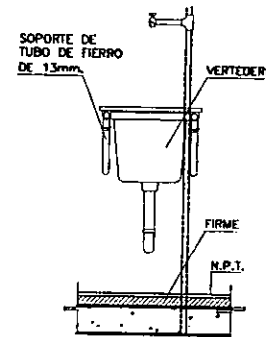
ALZADO FRONTAL



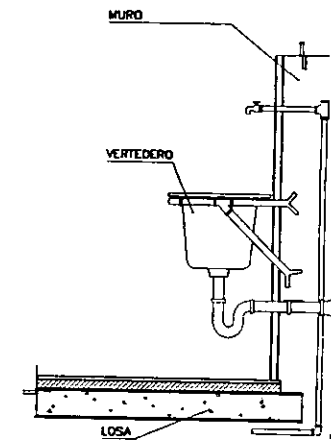
ALZADO LATERAL



PLANTA VERTEDERO



ALZADO FRONTAL

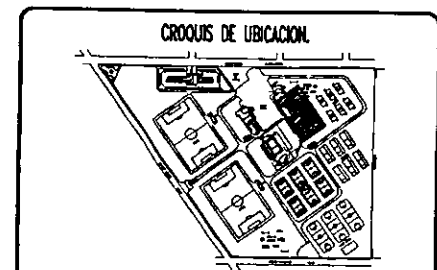
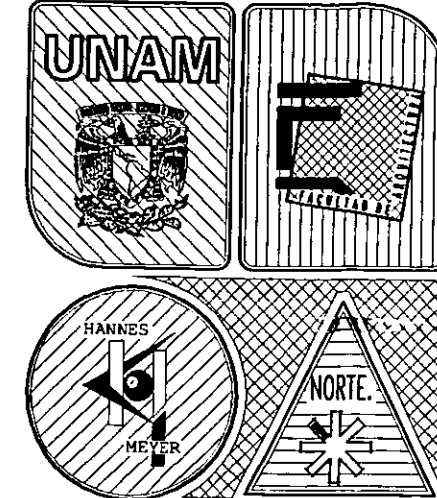


ALZADO LATERAL

TARJA O VERTEDERO:
VERTEDEROS DE FIERRO FUNDIDO ESMALTADO EN BLANCO CON DIMENSIONES 40x40cm.

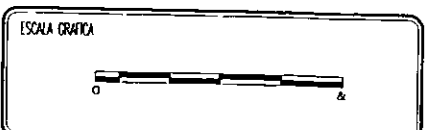
ACCESORIOS:

- a) CONTRAREJILLA PARA VERTEDERO DE 38mm.
- b) TRAMPA "T" DE PLOMO CON REGISTRO DE 38mm.
- c) SOPORTE DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 13mm. (1/2") HECHO EN OBRA.
- d) LLAVE DE MANO CROMADA DE 13mm. PARA MANGUERA CON ROSCA DE 19mm. CROMADA.



- NOTAS.
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
- SIMBOLOGIA
- ◊ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ∟ INDICA DESNIVEL
 - ⊗ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - ↕ INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE

Gimnasio



	Proyecto: Centro Deportivo	Clave: DT-01
	Ubicación: Valle de Chalco Solidaridad	
Fecha: Octubre 01	Colas: mts	Escola: 5/11
Trailer: HANNES MEYER	Proyecto: Sergio Ayala Velasco	
ASESORES:		
Arg. Hugo Porras	Arg. Hector Zamora	Arg. Guillermo Cordero
		Arg. Javier Ortiz

SECCION HORIZONTAL

DETALLES DE BAÑO

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD
T E S I S P R O F E S I O N A L



XVI.- BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- AZUELA, Antonio
"El acceso de los pobres al suelo urbano"
México 1997. IIS-UNAM.
- CASTELLS, Manuel
"La cuestión urbana"
México 1976. Editorial Siglo XXI
- HIERNAUX, N. Daniel
"Nueva periferia, vieja metrópoli"
El Valle de Chalco, Ciudad de México
México 1995. UAM-Xochimilco.
- DE CUSA, Juan
"Instalaciones Deportivas"
Ed. Biblioteca CEAC de la construcción.
- CAMACHO, Cardona Mario
"Diccionario de Arquitectura y Urbanismo"
Editorial Trillas.
- PLAZOLA, Alfredo.
"Arquitectura Deportiva"
Editorial Limusa
- MORALES, Córdova Jesús
"Canchas y campos deportivos"
México 1996. Editorial Noriega
- Dirección General de Infraestructura Básica Deportiva.
CONADE, Canchas Deportivas.
- "Gaceta Informativa"
H. Ayuntamiento Valle de Chalco Solidaridad 1997 - 2000
- Plan de Desarrollo Municipal
Valle de Chalco Solidaridad, 1997 - 2000