

86
2es.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER AUTOGESTIVO "JOSE REVUELTAS"

CENTRO DEPORTIVO

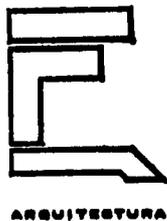
T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

SERGIO GONZALEZ ZAVALA



1o. DE JUNIO DE 1995

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TEMA:

CENTRO DEPORTIVO

ALUMNO:

SERGIO GONZÁLEZ ZAVALA

10 - AGOSTO - 1994

**A mis padres por sus consejos
en el transcurso de mis estudios.**

**A mi esposa, Verónica, por su
cariffo, comprensión y paciencia
en todo momento.**

**A mis Generales, Jefes, Oficiales
y Clases del Ejército Mexicano
por su apoyo desinteresado.**

ANÁLISIS URBANO

Presentación 9

Aspectos Socio-Políticos 13

Aspectos Físicos 17

Estructura Urbana 41

Infraestructura 75

Vialidad y Transporte 95

Equipamiento Urbano 135

Imagen Urbana 151

Proyecto de Reordenación Urbana 169

Conclusión 205

Bibliografía 209

PRESENTACION

La ciudad de México desde su fundación, ha enfrentado una serie de adversidades como concentración humana y como centro rector de las principales actividades del país. A las conveniencias de tipo político-religioso inicialmente, y económicas-industriales posteriormente, ha estado supeditada la forma y funcionamiento de esta ciudad, la cual y mejor dicho sus habitantes, han padecido de esta mecánica ilógica en los determinantes que le dan su actual situación.

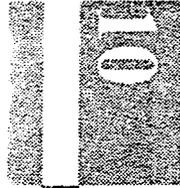
Las causas que determinan el crecimiento de una ciudad de una manera razonada y con los instrumentos de el urbanismo y demás disciplinas sociales y humanistas que tienen un papel importante en este proceso, han sido en muy rara ocasión las que han guiado este desarrollo, añadiendo que infortunadamente y por mucho tiempo, en México, así como en muchos países subdesarrollados, las decisiones importantes, sobre todo en asuntos de interés y utilidad pública, las han tomado las personas menos idóneas.

Por otra parte, México ha padecido de un sistema administrativo, político y gubernamental poco tendiente a prestar oídos a las diversas opiniones de importantes sectores de la población en cuanto a la planificación de las ciudades y a mejores procedimientos para satisfacer las necesidades de una ciudad tan importante. En un sistema como el mencionado, el burocratismo y prácticas alejadas de los intereses comunitarios se sobreponen a un desarrollo social sensato. Parte fundamental de dicho desarrollo social, es el ejercicio arquitectónico, no sólo en la vivienda como un ente independiente, sino como célula constitutiva de una ciudad, núcleo y fuente de nuestras actividades y convivencia.

La mancha urbana de el área metropolitana de la ciudad de México, avanza cada vez más hacia sus extremos de manera que es difícil hacer pronóstico acerca de su suerte en un futuro, a la vez que creando serios conflictos que deberán solucionarse a corto plazo antes de un colapso.

Es de particular importancia el notar que como ejercicio y alcance académico, una zona urbana crítica de una de las delegaciones que más han padecido la falta de planificación como lo es la delegación Alvaro Obregón, conlleva resultados que por sus particularidades deben ser interesantes y reveladores. La delegación Alvaro Obregón por sus





características topográficas, físicas, ambientales, económicas y sociales las cuales a lo largo de el documento se analizarán, se significa así como otras delegaciones particularmente las que se localizan en los extremos de la ciudad, como una zona tendiente a ser desatendida en planes de desarrollo urbano. La peculiaridad anterior significa por otro lado, un complejo problema al cual se le plantean propuestas de solución esenciales, aunque en algunos casos específicos y por la naturaleza de la investigación particular de cada caso, se tuvo que ahondar en aspectos determinados, todo dentro de un marco de descripciones, enfoques y planteamientos concisos que busquen un entendimiento ágil y claro de las problemáticas y los planteamientos de solución.

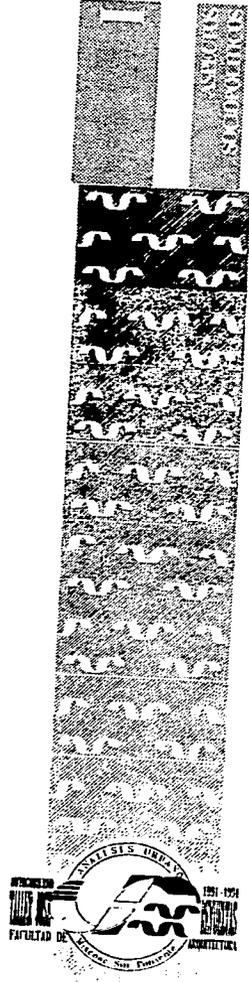
De el modo anterior el presente trabajo comprende de siete áreas de investigación principales:

- 1 Aspectos Socio-Políticos**
- 2 Aspectos Físicos**
- 3 Estructura Urbana**
- 4 Infraestructura**
- 5 Equipamiento Urbano**
- 6 Vialidad y Transporte**
- 7 Imagen Urbana**

De las áreas mencionadas anteriormente, se plantearán antecedentes, problemática actual, normatividad y conclusión preliminar enfocados a un planteamiento de solución general al final de el trabajo. Como se mencionó anteriormente, se consideran en todos los casos las políticas actuales buscando maniobrar con las limitaciones de la reglamentación actual, aunque siendo propositivos en la normatividad misma siempre que la lógica y las soluciones viables demuestren salvar las dificultades inherentes a una disciplina ciertamente compleja como lo es el urbanismo.



Todos
Problemas
DCCM
TUM
PONENTE



Aspectos Socio-Políticos

Las condiciones que han regido el desarrollo de la ciudad mexicana moderna se han basado básicamente en función de el sistema capitalista el cual antepone sus intereses a los de una comunidad, la cual por su parte, se ve obligada a aceptar las condiciones y los escasos servicios que se le ofrecen.

La zona urbana que nos prestamos a analizar se encuentra habitada por pobladores de origen rural y sub-urbano y como se verá más adelante, se establecieron en esta zona de la ciudad hace relativamente poco tiempo aunque su crecimiento en las últimas tres décadas ha sido vertiginoso. La característica de la grandes concentraciones urbanas en México en cuanto a su formación, se basa principalmente en la atracción que tales centros urbanos ejercen sobre comunidades rurales sobre todo en el aspecto de la oportunidad de empleos, esparcimiento y educación.

Habremos de analizar puntualmente cada uno de los aspectos que tienen que ver con la vida citadina y su caos actual; sin embargo, veremos que prácticamente toda la problemática tiene su origen en una falta de planeación, cuestiones administrativas y vigencia de un sistema de hacer y funcionar en todas y cada una de nuestras actividades que evidentemente es ya caduco e ineficiente.

Si en la vida de nuestro país se anteponen intereses a la más simple lógica y así logramos funcionar como nación es claro que el regir nuestro desarrollo por medios más racionales repercutiría en un mejor nivel de funcionamiento y convivencia.

No es objetivo de el presente estudio analizar cuestiones que van más allá del quehacer urbano-arquitectónico, sin embargo si habremos de mencionar que el ya gastado tópico de la lucha de clases tiene mucho efecto en los problemas más importantes, quizá el que más, en nuestro país y que es la muy deficiente distribución de la riqueza.

México es ciertamente un país que no ha alcanzado su desarrollo, aunque se haya creado la frase eufimística " en vías de desarrollo " y definitivamente poseemos todas las características del país tipo del tercer mundo aunque con una salvedad. Nuestro país, y en eso diferimos de algunos iluminados economistas, historiadores e inclusive algunos arquitectos, no es un país pobre, por el contrario, México es un país agraciado con una infinidad de riquezas y bienes humanos, naturales y materiales que lamentablemente no son administrados ni disfrutados por su población sino por un pequeño grupo de familias que rigen, como dijimos anteriormente, nuestro funcionamiento.



La concentración de las fuentes de empleo, educación y poderes en el valle del altiplano generan los más graves problemas de nuestra ciudad así como otros factores que veremos más adelante y con detalle.

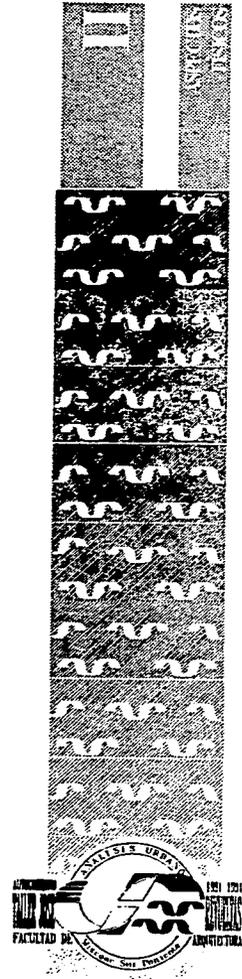
El ser humano al ser un ser social, busca las grandes ventajas que, a pesar de la moda naturista-ecológica, la vida rural no ofrece. Una ciudad al ser confluencia de un importante grupo de seres humanos ofrece con ese simple hecho diversas atracciones que la hacen más interesante. El poder de consumo de la gran masa hace que se puedan disfrutar de diversas amenidades que en una población no-urbana, casi sería imposible de lograr por simples cuestiones de costo.

Los atributos adicionales que adquieren un grupo de edificios por el simple, pero a la vez complejo, hecho de estar uno junto a otro hacen que la arquitectura en la ciudad sea atrayente por sí misma. Pero en nuestro caso y en el de diversas ciudades con esquemas políticos-económicos y sociales similares a los nuestros, los resultados no son nada atrayentes. Las prácticas de especulación con los predios significan el acaparamiento de zonas que representan la esencia en la solución de problemas que aliviarían en mucho uno de los puntos focales de la crisis actual de la Ciudad de México. Diversas ciudades de Europa padecieron problemas muy similares a los que actualmente padece nuestra ciudad aunque prácticamente, con un siglo de antelación. A nuestro juicio se entendió por parte de sus gobiernos y de los poseedores de los medios de producción y de empleo que un sano desarrollo de la comunidad era elemento imprescindible aún en sus intereses particulares, que por cierto no parecen, a simple vista, tan voraces y usurarios como los de ciertos detentores de la riqueza en América Latina.

El problema de las grandes concentraciones en México, en suma, es bastante complejo pero no fatal. Se deberá desterrar esa aparente campaña de menosprecio y subvaluación hacia los científicos, investigadores y profesionales que ciertamente lograrían aportar soluciones a los problemas que nos afectan como nación, y tendrían éstos que ocupar los puestos directivos para ejecutar los programas que la comunidad y ellos mismos convenieran en aplicar para nuestro sensato desarrollo. Asimismo la comunidad deberá participar como catalizador en tal cambio y se deberá desterrar también la apatía y mediocridad en nuestras actitudes ya que México no puede, por simple cuestión de inercia, sustraerse a los cambios que actualmente afectan a el mundo entero y que seguramente serán para mejorar.

Con programas de emergencia en vivienda, medios de transporte y creación de empleos se solucionarán muchos de los problemas que actualmente padecemos, aunque requisito indispensable para tal situación será un profundo cambio en nuestros mecanismos de funcionamiento como nación, como cultura, pero más que nada, como seres humanos.

Todos
Predominantes
191 192
193
194



ASPECTOS FÍSICOS

Aspectos Geográficos

El área urbana de estudio designada para el análisis correspondiente se encuentra ubicada en la zona Mixcoac sur-poniente de la delegación Alvaro Obregón, la cual es popularmente conocida como "Las Barrancas de Tarango".

Dicha área tiene como delegaciones vecinas al norte a la delegación Cuajimalpa, al este y al sur la delegación Magdalena Contreras. La delegación cuenta con una superficie de 38 809 ha.

Al noroeste de la delegación podemos considerar concentrada la zona urbana, sin menoscabo de que, y como en la parte correspondiente de este estudio especificaremos, los asentamientos humanos se encuentran dispersos a lo largo de toda la delegación.

Específicamente nuestro análisis lo centramos en la zona de la delegación que tiene como colindancia la parte norte de las colonias Alfonso XIII, al sur la misma parte de la zona residencial Las Águilas, al oriente al anillo periférico, y la poniente la parte angosta de la barranca de Tarango, mencionando esta última por no existir una referencia específica.

La zona tiene, al igual de la cuenca-valle de la Ciudad de México, una altura promedio de 2 400 m s.n.m., aunque en la parte occidental de la delegación y conforme se avanza en esa misma dirección, los niveles se incrementan.

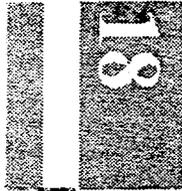
La zona cuenta con aproximadamente 545 ha que representan un 24 % de la superficie de la delegación con una población estimada en 275 hab/ha.

Aspectos Topográficos

La zona de análisis, está compuesta por una pendiente originada por la sierra del Ajusco que desciende de poniente a oriente con porcentajes que oscilan entre el 7 y el 10 % de pendiente. También es importante mencionar que a manera de cuña las barrancas se integran por pendientes variables que en su mayoría rebasan el 25 % de inclinación, lo cual trae como consecuencia, que la vialidad, la traza misma de las zonas urbanas, industriales y comerciales sean de difíciles de salvarse en condiciones óptimas por sujetarse a las características que el terreno ofrece. También existen planicies



Alfonso XIII
1911
1912
1913



bajas con respecto de el nivel promedio de otras zonas de la delegación; dichos predios han sido utilizados para formar avenidas y tienen características de cierta habitabilidad.



Aspectos de Edafología

Contamos con estudios de muestras sobre el suelo de la delegación efectuadas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

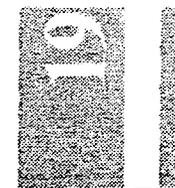
Muestra uno

Corresponde a las orillas del manantial de San Bartolo Ameyalco, en donde la vegetación que existe en el lugar es de abundantes oyameles, encinos, cedros. Estos constituyen bosques que junto con los del pueblo de Santa Rosa Xochiac, forman parte de las estribaciones de la tierra de Las cruces y Monte Alto, que hasta estos lugares llegan aún cubiertos de vegetación, la cual sino es exuberante, si es digna de tomarse en consideración.

Las características de esta muestra son que lo constituyen una textura con índice cuatro lo cual significa que es un migajón arcilloso; en materia orgánica el índice es tres lo que indica que es rico en este inciso; de Nitrógeno Nitrico tiene un índice 2 que en estas condiciones es de bajo valor pues se el promedio es de 22.46 kg/ha. En Nitrógeno Amoniacal tiene un índice de 2 que es de valor muy bajo encontrándose 28.07kg/ ha. En fósforo también tiene un índice de 2 lo que indica que igualmente es muy bajo encontrándose en una hectárea sólo 5.61 kg. En potasio tiene un índice de 6 lo que quiere decir que es moderado y se encuentran 168.45 kg /ha. En calcio es extra rica ya que tiene un índice de 20 lo que señala que este suelo es ligeramente ácido. El total de sales solubles que se encuentran es menor del 20 %.

Muestra Dos

Se tomó de un terreno otrora tierra de cultivo de maíz, un lugar cercano al pueblo de San Bartolo Ameyoalco. Este suelo tiene un índice 5 en textura, el que corresponde a arcilla; en materia orgánica 2, sólo de 2.0 % a 3.0% de nitrógeno nitrico 2, muy bajo, sólo 22.45 kg por ha; nitrógeno amoniacal 2 muy bajo encontrándose 28.07 kg/ha; en cuanto a Potasio el índice nos arroja un valor de 20 que significa al terreno una calidad extrarica en este compuesto con más de 2246 kg/ha. El pH es de 6.00, lo que indica que este suelo es ligeramente más ácido que el anterior.



Aspectos
Físicos

EX 041
SUE
PONDIA

20

Muestra Tres

Este suelo corresponde a un terreno cercano al rancho Olivar de los Padres, en donde la única vegetación la forman magueyes y algunas plantas pequeñas. Tiene textura 5, correspondiendo a arcilla; en materia orgánica presenta un índice de 1 que es pobre con menos de 2 % ; en Nitrógeno Nitrico 2 que es muy bajo con sólo 22.46 kg/ha; en Nitrógeno Amonical 2 , muy bajo, con sólo 5.61 kg/ha; de Potasio muestra un índice de 20, siendo extra rico y encontrándose con más de 280.75 kg por ha. En Calcio tiene un índice de 1, muy alto , con 2246 kg/ha; en relación al pH tiene 6.20 lo que quiere decir que este suelo es ligeramente ácido menos del 20 % de las sales de estas tierras son solubles.

Muestra Cuatro

Se obtuvo de las barrancas vecinas a la presa de Tarango, la vegetación de este lugar es debida a la campaña de reforestación, habiendo además otras plantas pequeñas. La textura de este suelo es de migajón arenoso índice 2; en materia orgánica es rica, ya que presenta un índice 3 conteniendo más de 1.4%, tiene un índice 4 en Nitrógeno Nitrico, encontrándose con 44.92 kg por ha. ; tiene un índice muy bajo de Nitrógeno Amoniacal, representando 28 .07 kg/ha. En cuanto al Potasio y Calcio y más de 2246 kg/ha, el pH es de 7.60 indicando que este terreno es ligeramente alcalino. Como las muestras son interiores, estas tienen menos del 20 % de sales solubles

Claramente vemos que son tierras que son viables para el cultivo de diferentes productos alimenticios, es decir son aptas para el uso productivo agrícola.

Aspectos de Geología

En muchos lugares cercanos a San Angel como Santa Fé, los depósitos de arena se explotan al aire libre; en otras ocasiones no sucede esto, habiendo necesidad de abrir galerías largas, que cuando se comunican, forman ductos subterráneos de los cuales se extrae la arena, y después de que son extraídos se separan los elementos gruesos, originándose así la grava, hormigón, confitillo y otros. Últimamente la explotación de estos materiales ha sido continua y extensa.

SECRETARÍA
DEL
AMBIENTE

En los lugares comprendidos entre las colonias Del Valle, Mixcoac y Coyoacán se encuentran depósitos arcillosos que se han utilizado para bloques de adobe , y tabiques y ladrillos de barro, materiales que tienen gran demanda en la construcción de casas en la Ciudad de México y sus alrededores y entre éstos en la delegación Alvaro Obregón

En Tlalpan, Coyoacán y San Angel se explotan canteras que sirven a el acabado en edificios, de demanda alta también. Como mencionamos anteriormente, estas canteras ya eran explotadas por los antiguos habitantes de la cuenca del Altiplano.

Existe un predio en Lomas de Becerra, circunscripción de la delegación Alvaro Obregón, en el cual se encuentra establecida una fábrica de cemento desde 1931 la cual aprovecha las arcillas y otros materiales de esas lomas en la elaboración de tan importante material en la industria de la construcción. Dichos depósitos de arcilla y los ubicados en la parte norte de la zona metropolitana del Distrito Federal, así como otros yacimientos en Hidalgo abastecen a las industrias cementeras respectivas en la elaboración de el producto cementante.

Aspectos de Hidrología

Los ríos de la zona de estudio como casi todos los ríos de la Ciudad de México son de carácter torrencial y sólo en las partes altas de algunos de ellos existen escurrimientos provenientes de manantiales.

El Río Mixcoac está formado por las Barrancas de Tacubaya y Becerra. Tales ríos se encuentran a cielo abierto, lastimosamente sirven en la mayoría de los casos al drenaje municipal y conectan al Río Churubusco.

La Dirección General de Desarrollo Urbano conjuntamente con la Dirección de Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano y la Subdirección de Normas, Instrumentos y métodos para el Desarrollo Urbano cuentan con un sistema integrado de normas para el medio ambiente, entre las que destacan:

- I.- Se deberán utilizar áreas que garanticen el fácil desalojo del agua en forma natural, no importando la duración del período de lluvias.



- II.- No se deberá de permitir el desarrollo urbano sobre los cauces de ríos o arroyos ni tampoco sobre la zona de restricción en algunas presas o litorales.
- III.- En aquellas zonas con pendientes pronunciadas próximas al desarrollo urbano se deberán de tomar medidas de protección contra inundaciones, a través de un sistema eficiente de drenaje pluvial, además de contar con franjas de protección y separación.
- IV.- Se deberán utilizar áreas con suelos sin afectaciones superficiales de aguas freáticas.
- V.- No se deberán de usar zonas susceptibles de inundaciones ni pantanosas.
- VI.- En zonas cercanas a arroyos o sistemas de escurrimiento no controlados, se prohíbe el desarrollo urbano con el fin de evitar que masas de agua arrastrando piedras, lodo y basura, invadan o deterioren zonas del poblado.
- VII.- Se deberá prohibir la descarga y desalojo de aguas domésticas o negras-industriales, sobre cuerpos hidráulicos estáticos o corrientes, sin previo tratamiento y conversión a las mismas a fluidos letales a la fauna y flora acuáticas y los mismos pobladores, por supuesto.

Aspectos de Vegetación

Es escasa debido principalmente a la tala de grandes árboles para obtener terreno útil para vivienda o para pequeños cultivos, que son trabajados por gente con costumbres rurales, de lo que se deduce que los terrenos fueron sometidos a prácticas de estos pobladores con el fin como dijimos, para hacer la tierra fértil.

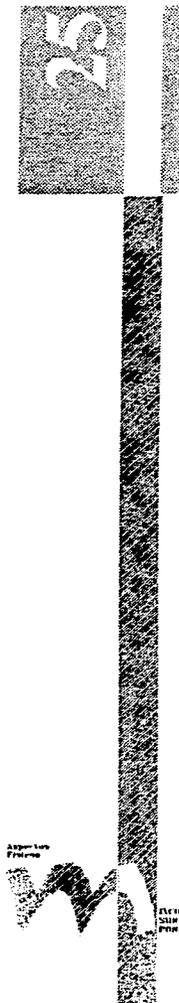
Existen algunos tipos de matorrales silvestres y zacateras que llegan a cubrir las laderas de la barranca en épocas de precipitación pluvial (mayo, junio, julio y agosto); también se llegan a observar pirules, eucaliptos y encinos pero en poca cantidad.

Un recurso para evitar el desgajamiento de los cerros brindando seguridad a los predios, pero también a estos limitados recursos forestales sería el de regularizar y cubrir todas las partes en que este inconveniente sucede con muros de contención.

La Dirección General de Desarrollo Urbano, la Dirección de Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano y la Subdirección de Normas Instrumentos y Métodos para el Desarrollo Urbano, cuentan con un sistema integrado de normas del medio ambiente:

En las zonas naturales de alto potencial productivo se deberán observar dos tipos de medidas fundamentales:

- I.- Se deberá de garantizar su equilibrio y preservación, a través de una explotación racional selectiva de sus recursos. No se deberán de permitir talas inmoderadas de sus más importantes elementos vegetales, ni la matanza de su fauna, si es que esta existe.
- II.- Se deberá de garantizar la renovación constante de recursos a través de medidas tales como: reforestaciones vedas, cortes alternados de árboles, etc.
- III.- Finalmente, para la preservación de zonas ecológicas, o productivas primarias asociadas a esparcimiento o turismo se deberá establecer un control estrecho del público, así como su comportamiento para el desecho de basura, riesgos de incendio o la destrucción de plantas o animales.



- IV.- También es importante aclarar que no sólo existen zonas de preservación ecológica o productiva primaria terrenales, sino también acuáticas. También en estas áreas se deberá controlar el acceso del público y los riesgos de contaminación o saqueo de recursos, por la insalubridad en el manejo de la basura o la destrucción de flora o fauna acuáticas. No se deberá permitir por ningún concepto la descarga de aguas negras sin tratar y completamente neutralizadas en estos cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagos, esteros, presas y litorales).

Usos del Suelo

Como su nombre lo indica, se define como la relación existente entre el área de terreno construida, y el destino que se le dará. Estos son variables y dependen de sus características físico-ambientales y las normas que para su utilización determinan las autoridades correspondientes. Normalmente estos organismos gubernamentales cuentan con planes de desarrollo para una mejor utilización del suelo, planes que toman en cuenta diversos aspectos muy importantes en el desarrollo de un núcleo urbano.

El área destinada para nuestro estudio se encuentra inserta en la delegación Alvaro Obregón, la cual define un plan parcial de desarrollo el que marca 7 agrupaciones de zonas secundarias diferenciada dentro de la zona urbana y 2 más una en la zona de amortiguamiento, una en el área de conservación, y otra zona al sur-oriente de la delegación que corresponde a la zona histórica de San Angel incorporada al centro urbano.

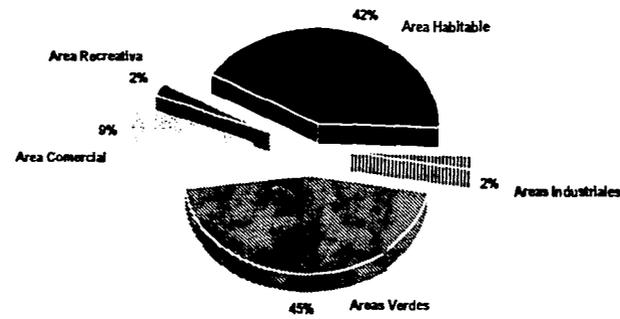
El área está dividida en 63 zonas secundarias cuya superficie es de 3120 ha. la mayor de las nueve agrupaciones. El plan parcial establece 26 zonas habitacionales, 15 de servicio y 11 extensas zonas de espacios abiertos, las cuales corresponden a las barrancas. Se recomienda saturar las lomas entre las barrancas con núcleos de servicios y zonas habitacionales con densidades de medias a bajas conforme se aleje del eje 5 poniente a ser realizado en un futuro.

La investigación arroja la siguiente información:

La superficie con que cuenta la Delegación Alvaro Obregón es de 94.5 km² de áreas verdes y espacios de recreación abiertos sin tomar en cuenta la vialidad, un área de 6.29 km² urbanizados divididos en los porcentajes que se mencionan a continuación y que son presentados en la gráfica correspondiente:

El eje 5
PUNIENTE

- a) 45 % AREAS VERDES
- b) 42 % AREA HABITABLE
- c) 9 % AREA COMERCIAL
- d) 2 % AREAS INDUSTRIALES
- e) 2 % AREA RECREATIVA



Uso Habitacional

El uso de suelo es, como su nombre lo indica, predominantemente de tipo habitacional en el cual se pueden mencionar a zonas residenciales nuevas como:

- a) San José Insurgentes
- b) Guadalupe Inn
- c) Chimalistac
- d) Jardines del Pedregal
- e) Otras



Al respecto de la zona habitacional popular , podemos mencionar que esta se localiza al noroeste mezclándose con industrias de tipo vecinal, así como hacia el oeste, mezclándose con industrias de tipo vecinal formando las colinas de Tizapán y Progreso. En el límite norte de la delegación se localizan asentamientos irregulares , asentamientos que se encuentran sobre áreas minadas y laderas.

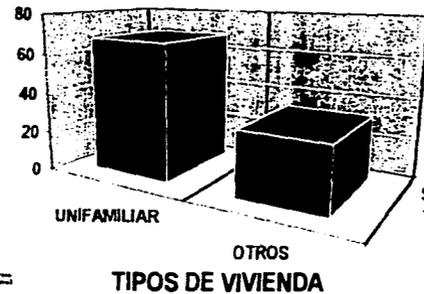
Dichas zonas minadas eran antiguos bancos de material pétreo para relleno y construcción en general, algunos de los cuales fueron rellenos con basura y posteriormente con capas de arcilla.

Vivienda Unifamiliar

Este tipo de vivienda tiene un porcentaje del 68 % dentro del uso habitacional lo cual la significa como el tipo de vivienda de mayor porcentaje y determinante en varios aspectos y de influencia definitiva en los resultados de el análisis que seguramente se observarán en la parte final del estudio.

La densidad de población es de 400 hab/ha. La mayoría de estas construcciones son de este tipo; de uno o dos niveles y emplazadas en lotes tipo de 125 m² en promedio. Según datos obtenidos de manera no-oficial, el 90 % de los lotes son de propiedad privada, aunque en número no determinado carecen de documentación que ampare la propiedad de los mismos.

Porcentajes



TIPO DE PROPIEDAD DE LOS PREDIOS

Vivienda Residencial

La zona residencial posee una población de 100 hab/ha. en lotes tipo de 500 m² asentados principalmente en la parte central y sur-oriente de la zona de estudio. Dichos lotes gozan de todos los servicios como agua, luz, redes de comunicación, drenaje y alcantarillado, recolectores de basura, etc. Dichas viviendas tienen la disposición de 1, 2 o 3 plantas con finos acabados en todos los casos.

Asentamientos Irregulares

Los bordes de las barrancas que caracterizan este tipo de asentamientos son como se dijo, zonas de alto riesgo por las características físicas de el suelo el cual por su inconsistencia, es propenso a deslaves sobre todo en épocas de lluvia, además de representar estos lotes los de mayor accesibilidad económica para los estratos sociales que tienen que recurrir a ellos.

Uso Recreativo

Las áreas recreativas en la zona son muy limitadas y las pocas que existen son objeto de un programa mínimo de mantenimiento, cuando este existe. Tomando en cuenta lo anterior, la comunidad se ve desalentada a hacer uso de estos espacios prefiriendo los jóvenes y niños hacer uso de las vías vehiculares próximas a sus viviendas para realizar actividades de esparcimiento.

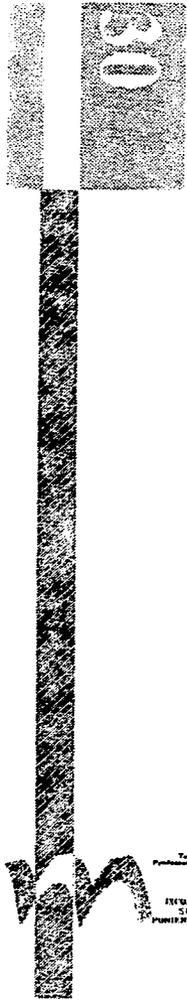
El bajo número de este tipo de áreas también influye en la poca concurrencia que la comunidad hacía ellas.

Uso Comercial

El área comercial es aproximadamente el 8 % de la superficie total de la zona, concentrándose a lo largo de las avenidas y/o en lugares circundantes a ellas.

En las zonas habitables, existen comercios aislados que sólo abastecen productos de primera necesidad. En la zona de estudio sólo se encontraron 2 mercados propiamente dichos, los cuales por cierto carecen de toda funcionalidad ya que fueron realizados por los mismos locatarios y, cualesquier trabajo profesional en la distribución de espacios, no es observable.





Conjuntamente con estos mercados, las tiendas Liconsa abastecen a cierto número de colonias. En la zona oriente de la delegación se encuentra ubicado el único centro comercial urbano que brinda todos los servicios; dicho centro comercial, infortunadamente, adolece de un buen servicio debido a la sobredemanda de la comunidad, y a que se ha excedido la capacidad del mismo en atención adecuada al público.



USO INDUSTRIAL

A pesar de que ocupa un mínimo porcentaje en relación al área total urbanizada, esta zona es fuente y origen de una serie de dificultades en el desarrollo de la zona urbana de estudio.

Dichos asentamientos generan una gran cantidad de desechos industriales, ruido, humo e inconveniencias de todo tipo a la población que tiene la mala fortuna de vivir en torno de ella.

A lo anterior hay que agregar que en aquellos casos en que existe un plan de desarrollo urbano en el cual se aplica el binomio vivienda-fuente de empleo, los habitantes de las viviendas vecinas a la fuente de empleo gozan de la capacitación y de la aptitud por consiguiente que es de conveniencia importante en la ocupación de los puestos de trabajo en las industrias mencionadas, situación que en este caso ni por equivocación se ha contemplado.

Tercer
Perforación
REGIONAL
SUR
PUNTERITE

USO PUBLICO

El mismo porcentaje que el punto anterior se observa en este rubro. Dicho uso está destinado a jardines de niños, escuelas primarias, secundarias y preparatorias, ya sea de gobierno o particulares. También existen usos semi-públicos como son iglesias y el panteón de Tarango, pequeñas clínicas de primeros auxilios dependientes de la SSA y centros de rehabilitación social como aquéllos de alcohólicos anónimos.

ESPACIOS ABIERTOS

La zona de estudio casi en su mitad está definida por una superficie de barrancas y terrenos baldíos; Las medidas promedio de los lotes fluctúan entre 120 y 150 m² en las zonas populares;

Existen también terrenos baldíos de 5000 a 10 000 m² los cuales están destinados a la construcción de fraccionamientos privados que en algún momento serán llevados a cabo.

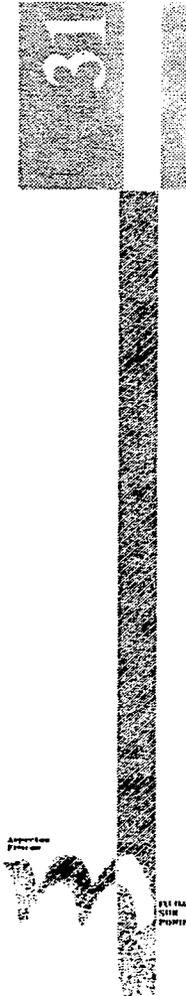
En las barrancas se observan accidentes topográficos importantes y se llegan a presentar pendientes del orden del 40%; algunas de ellas se rellenan con basura o con escombros, para posteriormente ocuparlas como zonas habitacionales. Estas barrancas se convierten en focos de infección porque se ha hecho uso de ellas como depósitos de basura y desagüe de aguas negras. Es inexistente un control sanitario y no hay dependencia que se haga responsable de tales situaciones.

Clima

Es básicamente el mismo que encontramos en el resto de la cuenca del altiplano aunque con pequeñas variaciones en el microclima local debido, entre otras razones, a:

- a) La industria, la cual altera las condiciones naturales de la zona
- b) Los vehículos automotores, los cuales generan los contaminantes que alteran los contenidos de éstos en el aire
- c) Las barrancas, las cuales provocan cambios en las trayectorias de los vientos, provenientes estos de el NE

En las gráficas siguientes se muestran las condiciones de el clima que afectan a la zona.

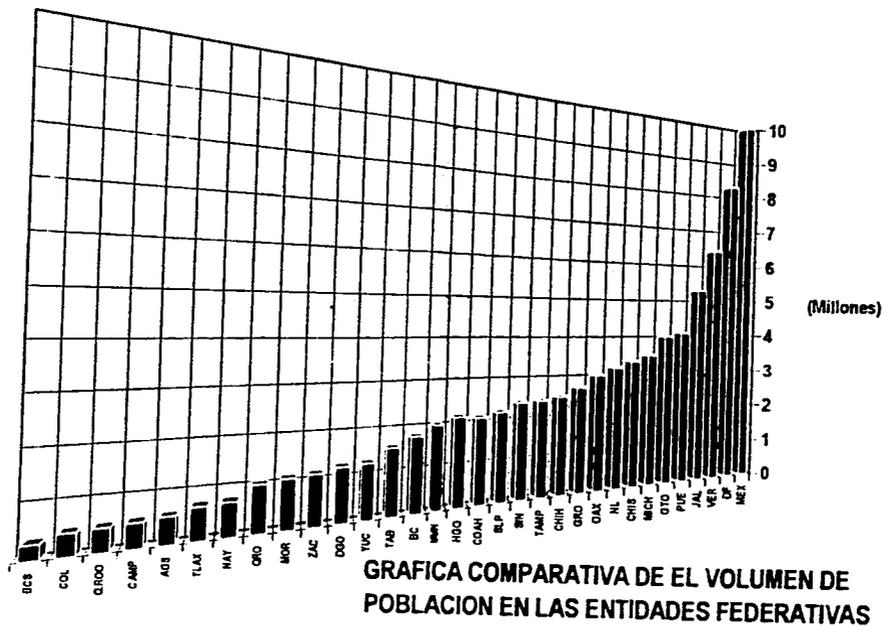


En las gráficas siguientes se muestran las condiciones de el clima que afectan a la zona.

Es de importancia mencionar que en los últimos años, y por observación de el fenómeno, las precipitaciones pluviales en el altiplano se han incrementado de manera muy significativa. Lamentablemente no se cuenta con los registros de los pluviómetros actualizados, pero es evidente un incremento sustancial. Dicho dato habrá que tomarlo en cuenta para los efectos que convengan.

Sin menoscabo de lo anterior, examinemos la tabla que contiene el registro de las precipitaciones pluviales de 1981 a 1985.

AÑO	Enc	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1981	19.8	14.3	8.2	32.1	31.8	187.2	187.3	211.8	177.8	36.6	4.4	6.2
1982	16.2	6.6	8.4	9.2	124	135.6	182.5	145.2	25.1	35.1	44	3.1
1983	12.4	6.4	8.2	9.1	16.8	93.4	216.7	172.2	165.5	43.7	20	4.6
1984	9	5.7	1.5	4.0	57.5	204.2	3.14	187.5	326.9	14.3	16	4.6
1985	1.6	7.5	1.5	0.7	74.5	212.7	189.4	137.5	142.9	78.1	0.7	3.5

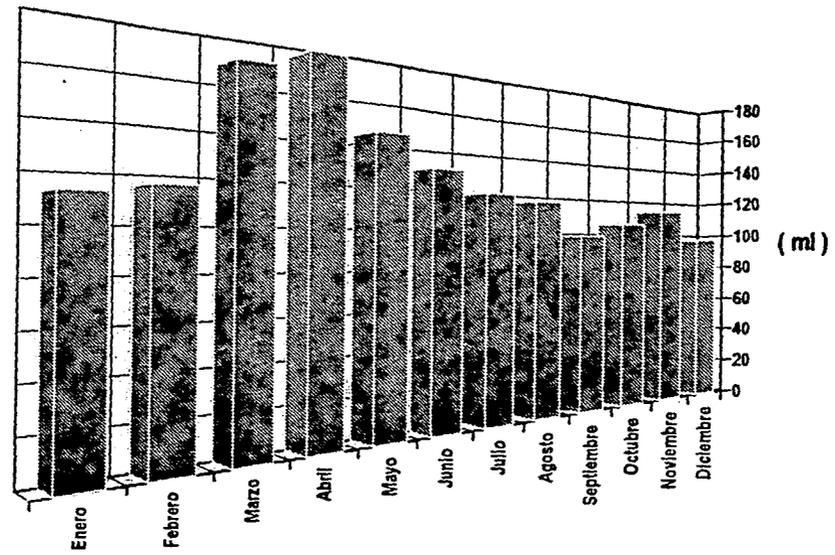


Algunos datos
Fotografía

ESTADISTICA
DE LA
POBLACION

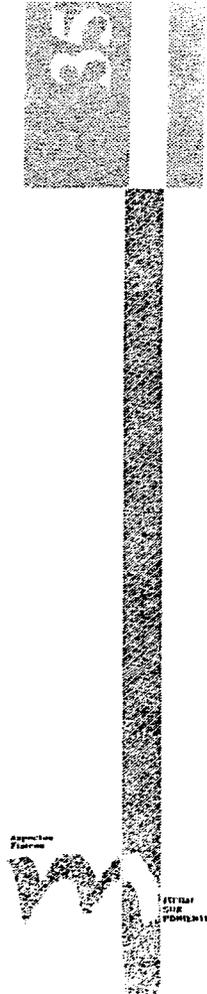
AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1981	101.1	91.6	166.2	135.8	140.1	94.4	99.9	94.4	108.9	89.9	135.8	135.8
1982	130.1	116.1	199.8	163.8	120.6	149.7	113	177.2	114.1	105.6	96.2	120.6
1983	100.7	120.5	160.2	251.2	220.5	183.5	123.4	119.3	97.8	108.4	111.8	128.4
1984	118.6	127.5	182.2	215.7	128.4	110.3	155.1	85.9	68.4	107.4	111.8	85.9
1985	109.8	122	172.3	113.6	113.6	109.6	106	105.6	106.4	116.4	111.8	68.4

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1985)



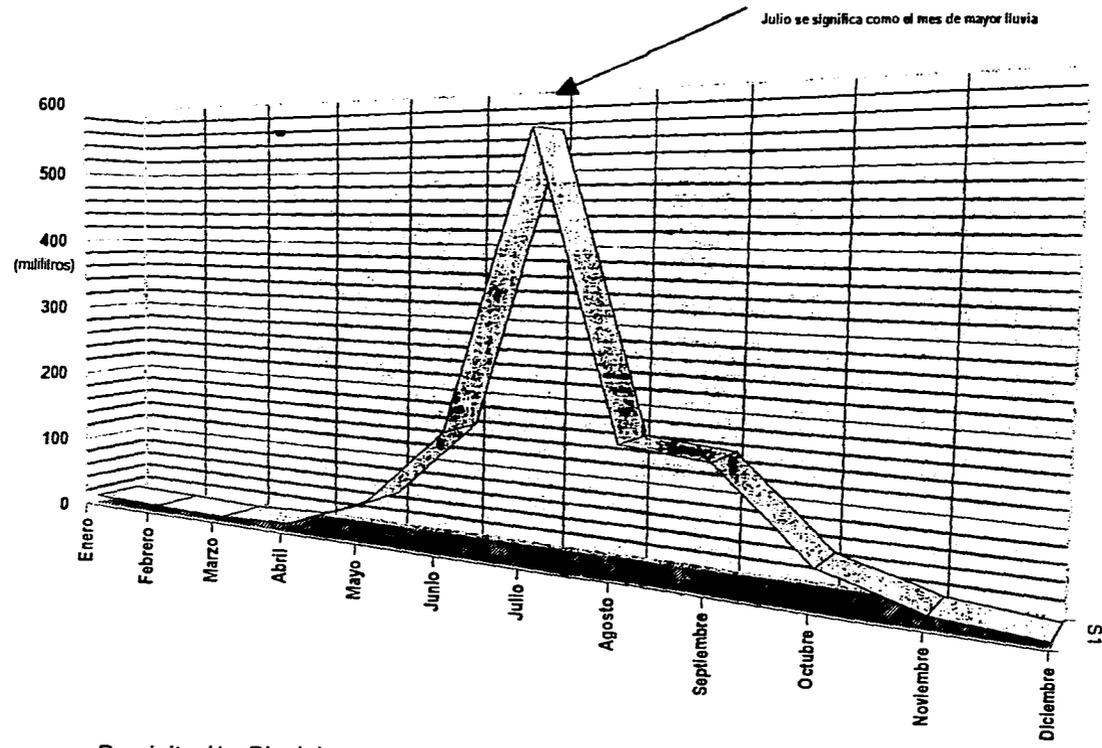
Evaporación Promedio en el D.F.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1985)



36

ESCALA
SIN
PUNTERA



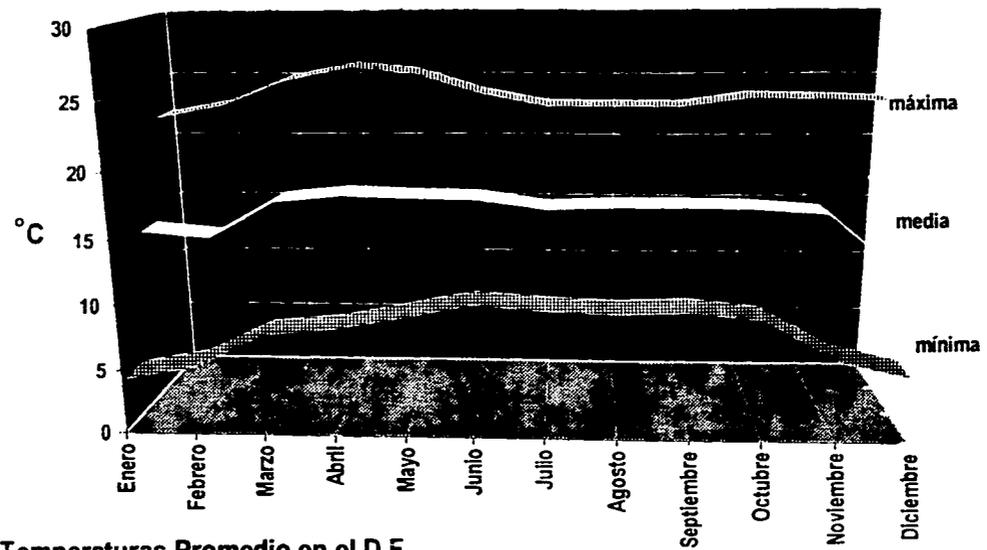
Precipitación Pluvial

15

Angon Lora
Pinar del Rio

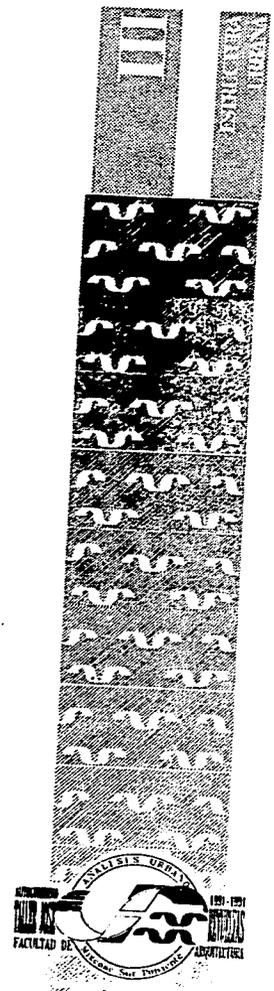
15

15



Temperaturas Promedio en el D.F.

Fuente:
 INEGI
 INEGI



ESTRUCTURA URBANA

El área de estudio se localiza específicamente al suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Santa Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con el periférico sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentra la zona residencial Colinas del Sur y Puerta Grande entre otras.

Los orígenes de el asentamiento humano en época moderna, se remontan a la llamada colonia Santa María Nonoalco por ser la de mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada Barrio de Nonoalco, formó parte de los pueblos tributarios del imperio Azteca.

Posteriormente en la época de la colonia ya se tienen antecedentes de la zona que poco después se convertiría en la

Crecimiento Histórico

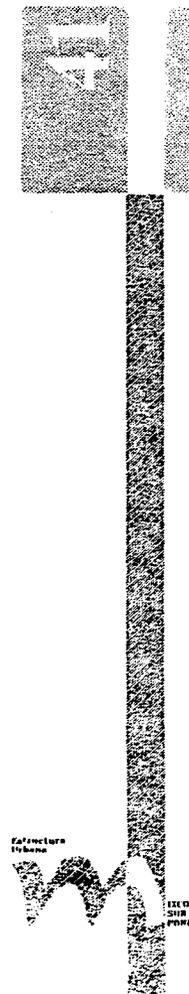
El área de estudio se localiza específicamente al suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Santa Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con el periférico sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentra la zona residencial Colinas del Sur y Puerta Grande entre otras.

Los orígenes de el asentamiento humano en época moderna, se remontan a la llamada colonia Santa María Nonoalco por ser la de mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada Barrio de Nonoalco, formó parte de los pueblos tributarios del imperio Azteca.

Posteriormente en la época de la colonia ya se tienen antecedentes de la zona que poco después se convertiría en la Delegación Alvaro Obregón. De dicha época se conserva en la actualidad el Templo de la Asunción, perteneciente éste a la orden franciscana mendicante, templo cuya construcción se inició en el siglo XVI y fue concluido en el siglo XVII.

Durante la segunda mitad del siglo XVI, los terrenos que actualmente constituyen el primer cuadro de la Delegación Alvaro Obregón conformaban el barrio llamado Tenanitla. Se daba este nombre por las características volcánicas de el terreno.

No se sabe con exactitud cuando Tenanitla deja de ser un barrio para convertirse en pueblo, pero se cree que fue hacia el año de 1554 cuando Don Juan de Guzmán realiza la primera traza urbana y reparte el barrio otorgándole la categoría de pueblo el cual dependía de la antigua Jurisdicción de Coyoacán



edificó en la huerta de Chimalistac, aledaña al barrio de Tenanilla, el colegio y convento de su orden dándoles el nombre de San Angel, hoy del Carmen. Fué tal la importancia de este convento, que el pueblo perdió su antiguo nombre de Tenanilla para denominarlo pueblo de San Angel, esto sucedió en el siglo XVIII

A principios del presente siglo, la construcción de nuevos caminos y las vías del ferrocarril y el tranvía hacen que la Villa de San Angel se integre a la Ciudad como una zona habitacional aledaña, famosa por sus casonas y su ambiente campirano con pequeños poblados como Tizapán, Tlacopac, Chimalistac y Axotla.

Ya en el año de 1923 muchos de los antiguos dueños vendieron sus predios, se fraccionaron, llegando nuevos pobladores, quienes formaron agrupaciones para conseguir mejorías, obteniendo los servicios públicos.

Los predios se encontraban separados por milpas rodeadas con magueyes y las casas se construyeron con adobe y teja o lámina. Algunas calles eran del típico empedrado y otras de terracería, la nomenclatura era de origen español pero en la actualidad ésta ha cambiado.

En esa época se logró que se donara un terreno, el cual tuvo como destino el Panteón de Guadalupe. No existía mercado en los alrededores, por lo cual, el de Mixcoac se inició con un pequeño puesto de madera en el año de 1942 y fue incrementado hasta llegar a comprender 20 locales.

El mercado de Mixcoac anterior, hecho de madera, se encontraba en el lugar donde ahora está edificado el mercado actual, entre la Avenida Revolución la calle de Tiziano y Molinos a dos cuadras del periférico y fue inaugurado por el entonces presidente de la República Lic. Adolfo López Mateos. Asimismo durante ese periodo se concluyeron las obras del Anillo Periférico al cual se le dió el nombre del presidente en funciones, Boulevard Adolfo López Mateos.

Como consecuencia de la obra, la colonia fué dividida dejando en la sección oriente la mayor parte de los servicios.

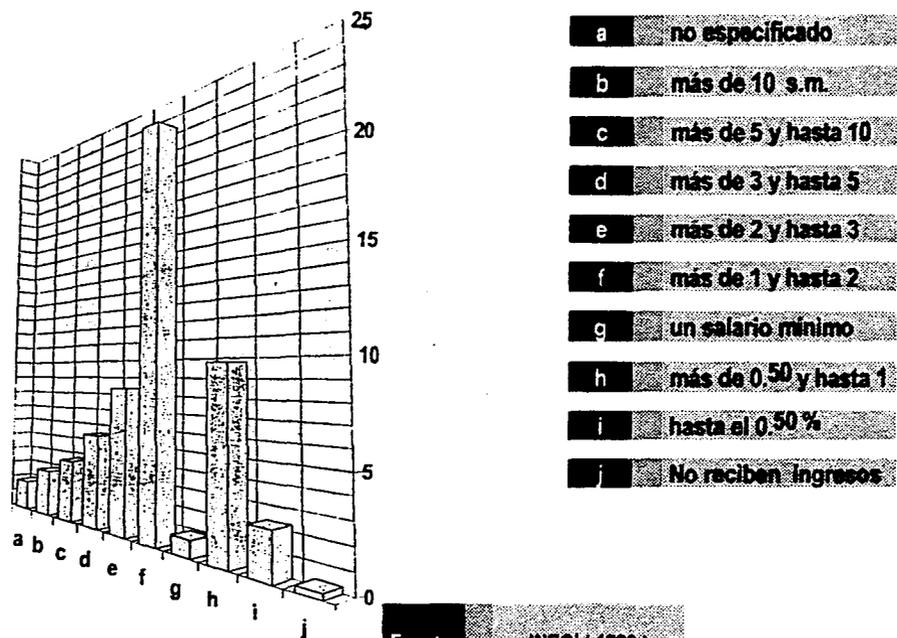
Se demolieron muchas vecindades, mismas que abundaban en la zona y en su lugar se edificaron algunos condominios verticales; para realizar dichas obras, se dinamitaron grandes rocas para colocar al mismo tiempo el drenaje profundo viéndose terminado tal trabajo el 5 de Mayo de 1962 en el centenario de la Batalla de Puebla.

Otro factor como el anterior que atrajo a la población en general a este lugar fué la ubicación de la fábrica de cemento que se construyó sobre las áridas lomas ubicadas en la colonia 8 de Agosto.

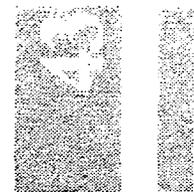


Tomo
Pantallas
PLA 044
1962
PUNTO 1119

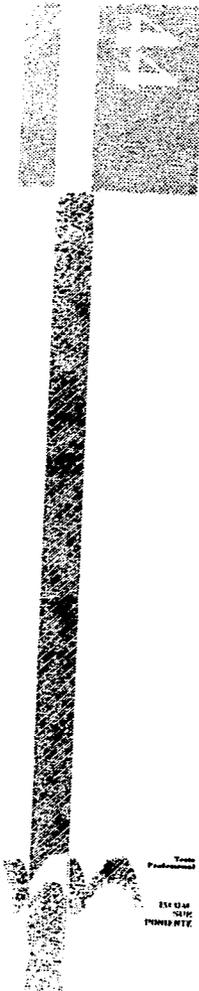
Percepciones de la Población Económicamente Activa (en salarios mínimos)



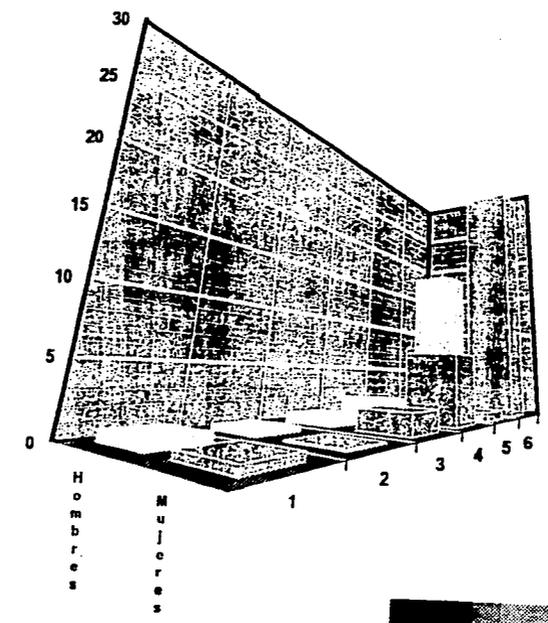
Fuente: INEGI (1990)



Estadística
 del
 INEGI



OCUPACIONES DE LA COMUNIDAD



- 1 no especificado
- 2 no remunerado
- 3 patron o empresario
- 4 por su cuenta
- 5 jornalero
- 6 empleado u obrero

Fuente: INEGI (1990)

Trabajo
Profesional
Etc. Etc.
Etc. Etc.
Etc. Etc.

La colonia Molino de Rosas llamada así por encontrarse algunos molinos en el sitio, inició en la década de 1940 junto a la colonia Olívar del Conde en su primera sección; a esta colonia se le nombró de esta forma por dos motivos, uno debido a que en ese lugar vivieron ciertas personalidades de la nobleza colonial por una parte, y por la otra a que se encontraban en esa zona gran cantidad de olivos.

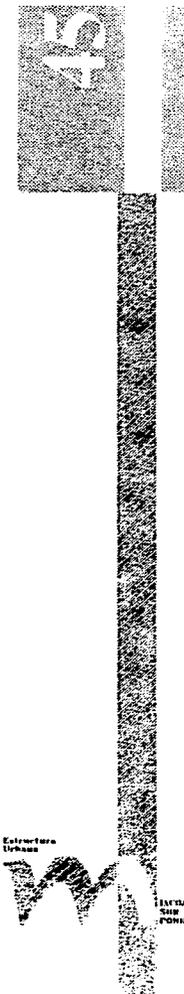
Posteriormente aparecen las colonias Corpus Christi y Miguel Hidalgo y para 1957 las colonias Barrio Norte, Preconcreto y Las Palmas, el pueblo de Santa Fé y Santa Lucía a las cuales por cierto se llegaba por medio de veredas únicamente.

El 31 de Diciembre de 1928, el congreso expidió la Ley Orgánica del Distrito y Territorios Federales, disponiendo que para su gobierno, el territorio de el Distrito Federal se dividiera en un Departamento Central y 13 Delegaciones, una de las cuales fué San Ángel.

Posteriormente, por decreto presidencial de fecha 31 de Diciembre de 1931, se le nombra a el territorio Delegación Alvaro Obregón.

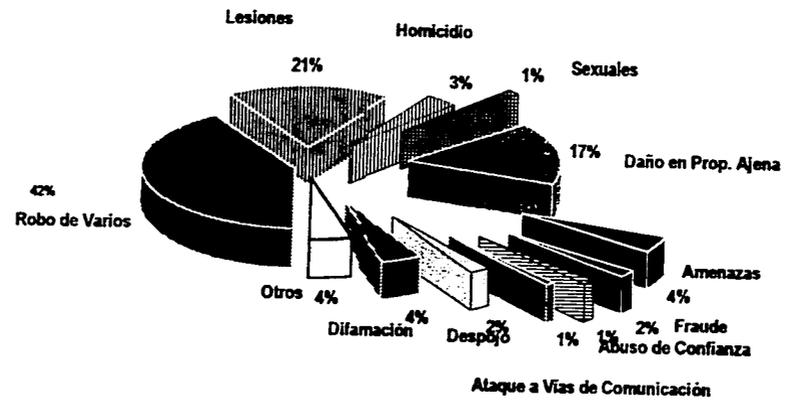
Entre los años de 1950 y 1960, la Ciudad de México sufre un fenómeno de des concentración correspondiente a la transición de ciudad pre-industrial a ciudad industrial y el crecimiento se desborda sobre la Delegación Alvaro Obregón hacia la zona poniente, dando lugar a la construcción de zonas de habitación en sentido lineal de los caminos que se formaron sobre los lomeríos. Este fenómeno fué efecto de la migración tanto interna como externa, que se registro en el periodo comprendido entre 1940 y 1960 motivando el surgimiento de zonas periféricas.

De esta forma, la Delegación Alvaro Obregón se conformó por poblaciones de origen prehispánico como Santa Rosa Xochiac, San Bartolo Ameyalco y San Ángel; por pueblos coloniales como Santa Fé; con asentamientos de antiguos establecimientos mineros; colonias residenciales del México de los años cincuenta y con inmigrantes de toda la República que durante los últimos 30 años duplicaron la población.

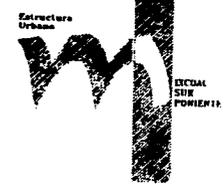




Incidencia y Tipo de Delitos que se Denuncian



Fuente: INEGI (1999)



48



EXCERPT
SIX
PAGES

Usos del Suelo Urbano

Las invasiones son producto de los desplazamientos poblacionales originado por el alto costo del suelo y por las migraciones del campo a la ciudad. En los asentamientos espontáneos es característica la autoconstrucción que se realiza con materiales de desecho y económicos como viga, madera, varas, etc.; La auto construcción nos indica que a nivel inversión, la vivienda popular sea considerada como mercancía que representa pocas ganancias para el sistema capitalista, por lo que las instituciones bancarias y grandes empresarios no quieren enfrentar la situación de la vivienda para los sectores de bajos ingresos, ya que no se consideran como población digna de crédito al no ofrecer garantías de el pago de dicho compromiso.

Por otra parte la propiedad del suelo tiende a ser transformada por el capitalismo integrada al modo de producción dominante.

Se piensa que si existe la renta del suelo es porque existe la diferencia en el espacio de las condiciones en cuanto a la valorización de los capitales, actualmente también porque hay un uso capitalista del espacio y las ganancias de la localización. Estas sobre ganancias que van a establecerse en forma de rentas, tienen precisamente como origen el hecho de que los efectos útiles de aglomeración no son reproducibles y que el acceso a ellos está monopolizado por la propiedad del suelo.

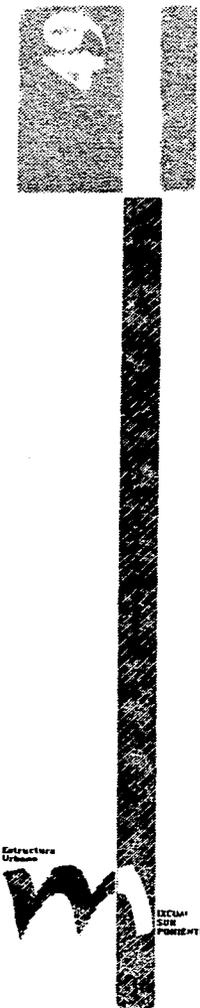
La ganancia domina a la renta y no a la inversa, no obstante las rentas del suelo capitalista tienden a transformarse en un mecanismo de asignación especial de las actividades al reflejar la explotación y privada de los valores de uso urbano

Densidad de Población

La delegación Alvaro Obregón cuenta con una población total de 642 753 habitantes, según el censo efectuado por el INEGI en 1990, de los cuales 335 635 son mujeres y 307 118 hombres.

La delegación Alvaro Obregón tiene un área equivalente al 6 % del área del Distrito Federal.

La mitad de la superficie de la delegación es de tipo urbano, manteniendo una importante zona rural hacia las partes altas y planicies del suroeste.





La mencionada delegación, se ubica en el sexto lugar en extensión con respecto a las demás delegaciones del Distrito Federal y experimentó un crecimiento urbano de 13.0 km² en la década de 1980 a 1990.



Delegación
Iztapalapa

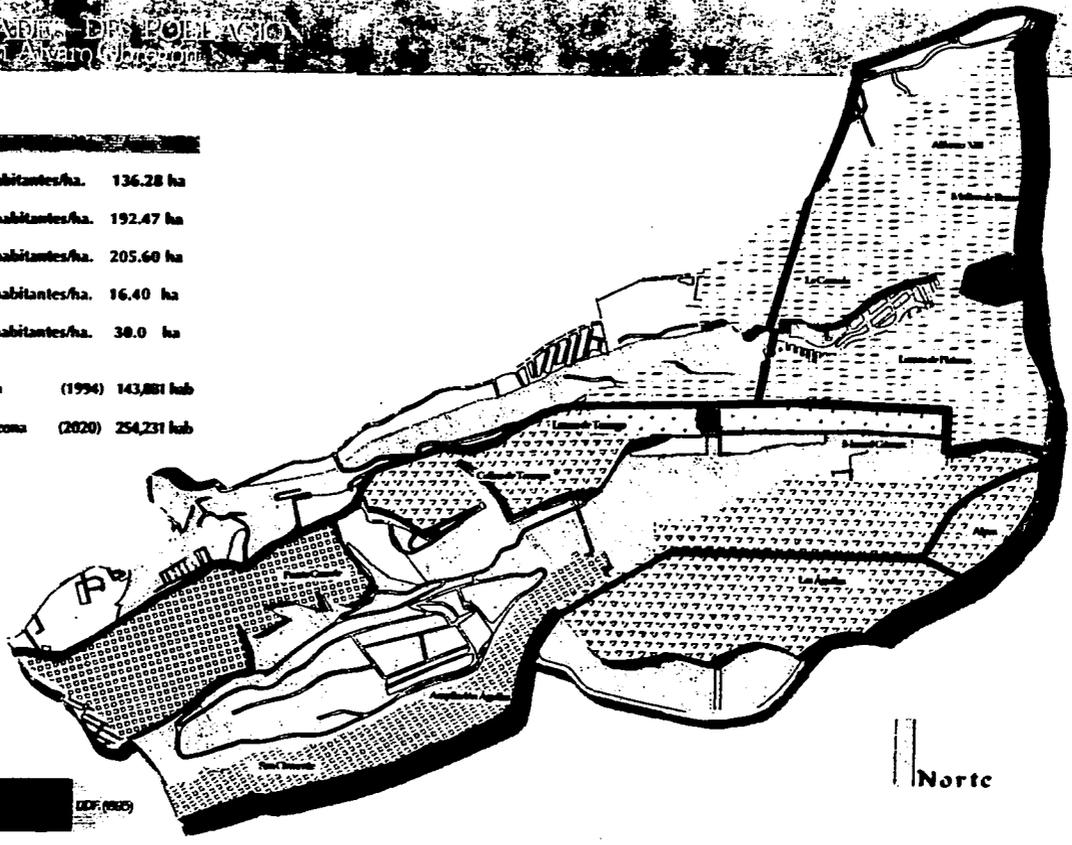
EXCOM
SUR
PONIENTE

PLAN FINANCIERO DE POBLACION
 Población Actual (1994)

Leyenda

	72 habitantes/ha.	136.28 ha
	144 habitantes/ha.	192.47 ha
	288 habitantes/ha.	205.60 ha
	480 habitantes/ha.	16.40 ha
	800 habitantes/ha.	38.0 ha

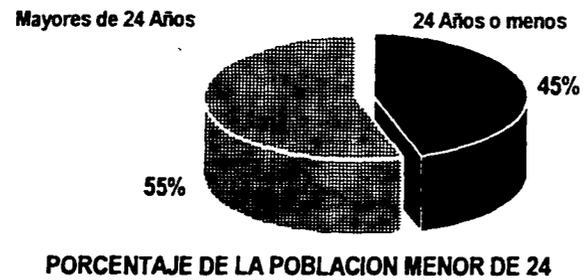
Población Total en la zona (1994) 143,881 hab
 Población Estimada en la zona (2020) 254,231 hab



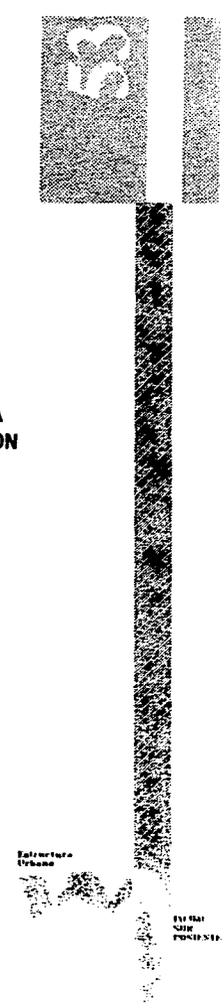
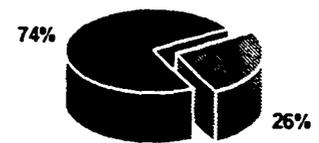
Norte

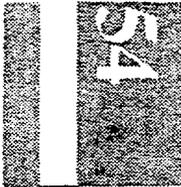


ZONA APROXIMADA



LA POBLACION DE MIXCOAC SUR PONIENTE ES UNA CUARTA PARTE DE LA POBLACION DE LA DELEGACION





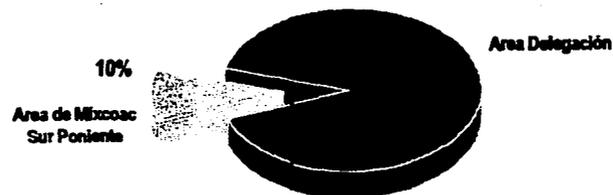
Mixcoac sur-poniente representa aproximadamente el 10 % de la extensión total de la Delegación Alvaro Obregón y representa el 26 % de pobladores.

Este nos indica una alta densidad de población en poco más de 680 ha. (área de terreno útil sin considerar vialidades y barrancas). Siendo el 45.5 % de la población menores de 24 años o sea, 74 111.-

Actualmente 35 000 niños de 0 a 14 años habitan el la delegación Alvaro Obregón.

Dentro de la zona se observó un uso de suelo predominantemente habitacional en el cual podemos encontrar áreas residenciales y fraccionamientos de reciente creación entre las cuales podemos mencionar Los Aloes, y las no tan recientes como lo son Las Aguilas, Colinas de Tarango, Lomas de Tarango, Colinas del Angel y Palmas Axotitla.

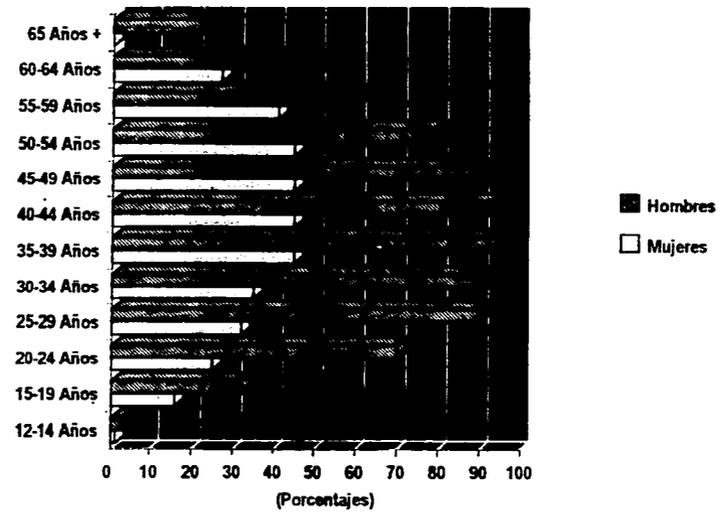
AREA DE LA DELEGACION Y LA DE MIXCOAC SUR PONIENTE



Existen zonas habitacionales de arraigo no tan antiguas como San Angel pero que han conservado tradiciones y algunos vestigios arquitectónicos como el caso de la colonia Alfonso XIII y Molinos con el antiguo barrio de Santa María Nonoalco.



EDADES Y SEXO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



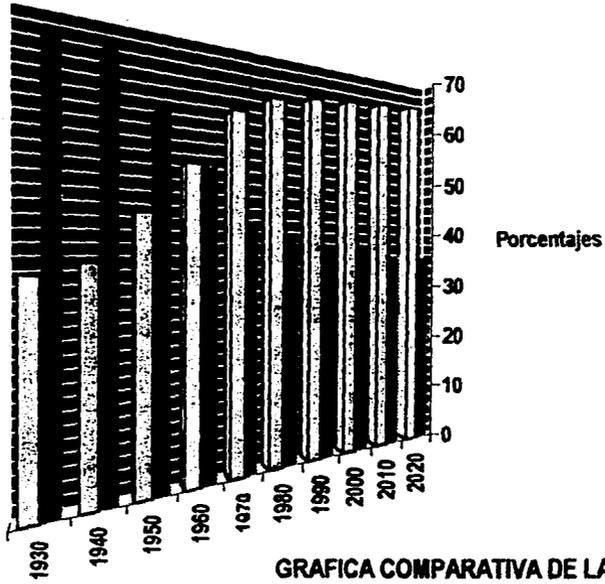
Fuente: INEGI (1990)

Estadística
Laboral

ISSI 1541
M.F.
1993-01-19

1995

□ Urbana
■ Rural



GRAFICA COMPARATIVA DE LA POBLACION URBANA Y RURAL A NIVEL NACIONAL

Fuente: INEGI (1995)

ESTADÍSTICAS
DE
MEXICO

La zona habitacional popular se localiza alrededor de la colonia Alfonso XIII mezclándose con industria de tipo vecinal en el noroeste es en donde se encuentran gran cantidad de asentamientos humanos irregulares que se sitúan sobre las laderas y barrancas.

El área perimetral de las barrancas de Tarango, constituyen áreas de alto riesgo para ser utilizadas en zonas habitacionales, ya que en la época de lluvias ocurren deslaves e inundaciones.

Además se cuenta con la unidad Lomas de Plateros que concentra en una área muy estrecha una gran cantidad de habitantes de condición económica y social principalmente media.

El equipamiento urbano de la zona de Mixcoac poniente lo constituyen centros culturales y sociales, escuelas de nivel preescolar, primaria, secundaria, y escuelas de educación media tanto públicas como privadas; mercados, módulos deportivos al aire libre, panteones públicos así como parques y jardines que no satisfacen totalmente la demanda social.

Se desarrolló un análisis más amplio por zonas, indicado en el plano adjunto que representa las manchas demográficas y el territorio total útil en Mixcoac poniente así como el análisis y áreas y habitantes de las mismas.

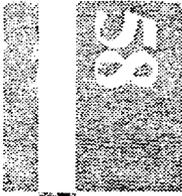
Los planes parciales de desarrollo urbano designan a distintas zonas urbanas coeficientes distintos de densidad de población, uso del suelo e intensidad de uso según convenga, las distintas claves establecen valores máximos de acuerdo a la conveniencia y a la ubicación de la zona de que se trate.

Como resultado del análisis de el plan parcial, hemos obtenido los datos siguientes en lo referente a la ubicación, extensión de el área habitacional ocupada, densidad de población y número de habitantes de los distintos coeficientes y densidades de población en la zona de estudio.

H 4		Habitacional	Lote tipo
		400 hab/ha	125 m ²
Zona			
1	136 ha	con 54 400 hab	
4	35.4 ha	con 14 160 hab	
9	18.0 ha	con 7 200 hab	
17	205.6 ha	con 82 400 hab	
Total	395.0 ha	con 158000hab	

H1		Habitacional	Lote tipo
		100 hab/ha	300 m ²
Zona			
10	70.6 ha	con 7 060 hab	
12	19.8 ha	con 1 980 hab	
15	30.2 ha	con 3 020 hab	
18	15.7 ha	con 1 568 hab	
Total	395.0 ha	con 158000h	





H 8

Habitacional Lote tipo
800 hab/ha Plurfamiliar

Zona
3
6
16
Total

0.6 ha con 2880 hab
1.4 ha con 120 hab
25.0 ha con 25000 hab
16.4 ha con 6 560hab

H2B

Habitacional Lote tipo
300 hab/ha 250 m

Zona
2
8
11
13
Total

6.70 ha con 1340 hab
5.72 ha con 1 114 hab
137.9 ha con 27 594 hab
42.08 ha con 38 494 hab
395.0 ha con 158000hab

De la tabla anterior habrá que agregar que existe un polígono que fué exceptuado por la autoridad en funciones el 11 de Mayo de 1988.

El total de hectáreas en la zona es de 676.95 aproximadamente y un total de habitantes en la zona de 164 922 habitantes.

Tenencia de la Tierra

El desplazamiento de la población y la migración del campo a la ciudad agrava la demanda de tierra para vivir, ocasionando la aparición del fraccionador y otro tipo de individuos que interfieren en la ya de por sí antigua problemática que implica la posesión de la propiedad.

Estas personas toman ventaja de la necesidad del sector poblacional y, entre otras mecánicas, adquieren predios a muy bajo costo y los fracciona, construye elementos de atracción como por ejemplo iglesias y ofrecen toda serie de promesas en cuanto a servicios y vivienda.

La especulación toma forma recuperando su inversión, con altas ganancias y toman muy poco cuidado por la situación final de la vivienda o el terreno.

A lo largo de las barrancas los asentamientos fueron fraccionados ya que la tendencia de la mancha urbana era la de desarrollarse hacia esta parte de la ciudad y la población comenzaba a asentarse en la periferia de el área metropolitana.

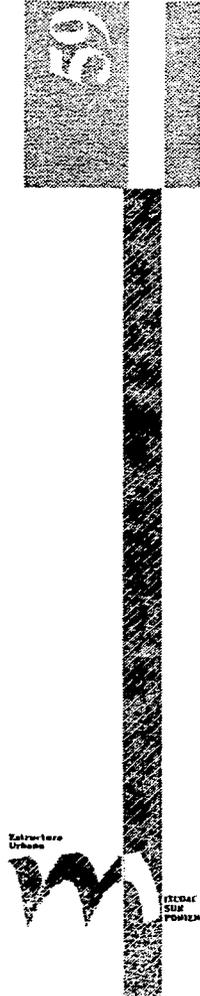


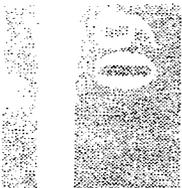
De las barrancas se extraían materiales para la construcción actualmente ya sólo quedan contadas áreas de extracción en esta zona.

En la década de los 70, ciertas áreas de la barranca se utilizaron como depósitos de basura afectando gran parte del área ya poblada y repercutiendo en asentamientos diferenciales como lo son La Martinica, Herón Proal, y Puerta Grande, donde finalmente se iniciaron labores de relleno en 1978 y se dió inicio a las obras en zonas de alto riesgo, lo cual repercutió en la aparición de colonias como Tepeaca, Canutillo, La Milagrosa, y Ampliación Puerta Grande.

Finalmente a fines de la mencionada séptima década, al sur de la barranca, se inicia la dotación de ciertos servicios y a mediados de la década de los 80, cuando la zona residencial de Lomas de Tarango es dotada de todos los servicios; tal situación tiene como efecto indirecto la dotación de servicios a las colonias circundantes aprovechando la infraestructura inicialmente planeada para la zona aristocrática citada.

Actualmente existen asentamientos regulares e irregulares en la zona y es considerada como zona de alto riesgo ya que existen construcciones al borde de la barranca en condiciones estructurales de muy baja seguridad.





Coefficiente de Utilización del Suelo

El crecimiento desordenado de la mancha urbana ha ocasionado, sobre todo en la zona periférica que la dotación de servicios se haya ido rezagando lo cual desemboca en el desabasto de dicho servicios, así como el surgimiento de problemas sociales.

El objetivo de una reordenación urbana, es el de presentar alternativas a corto, mediano y largo plazo, para dar solución a estos problemas, o en su defecto a sentar antecedentes, sobre las necesidades de una zona que se ha convertido en un punto de concentración de la población y que por tanto requiere de toda la infraestructura necesaria para poder desarrollarse.

La dotación de los servicios, así como la infraestructura, han sido rebasados por la intensa migración de población hacia las zonas urbanas, y esto trae como consecuencia, un crecimiento desordenado de la mancha urbana, es decir, se convierte en un círculo vicioso: **crecimiento urbano desordenado** —> **falta de servicios** —> **crecimiento urbano desordenado**.

Las alternativas resultantes de una reordenación urbana, deben por tanto, enfocarse hacia soluciones a corto plazo, y dejar bases para las soluciones a mediano y largo plazo. Todo esto con el objetivo de dotar a la zona, de los servicios y la infraestructura requerida para la población existente, así como para que la población futura pueda ser atendida satisfactoriamente y en su totalidad.

La zona sur-poniente de Mixcoac, ha presentado problemas urbanos en las últimas décadas, debido al incontrolado crecimiento de la mancha urbana. Esto ha desembocado en la falta del equipamiento y la infraestructura en dicha zona, por lo que una reordenación urbana, es determinante y necesaria, para que la población mejore las condiciones en las que se desarrolla cotidianamente, es decir, que posea todos los servicios mínimos necesarios para vivir dignamente.

Las alternativas resultantes de esta investigación, tienen como objetivo, sino marcar las pautas, servir de antecedente para desarrollar programas urbanísticos, en los que se manejen tanto datos de gabinete, así como datos reales obtenidos en campo, para encaminar los objetivos de estos programas, hacia los puntos más conflictivos, urbanísticamente hablando, y a la resolución de las necesidades de la población implicada, así como plantear alternativas en forma objetiva y real, y no solamente como programas con fines políticos de las administraciones de gobierno.

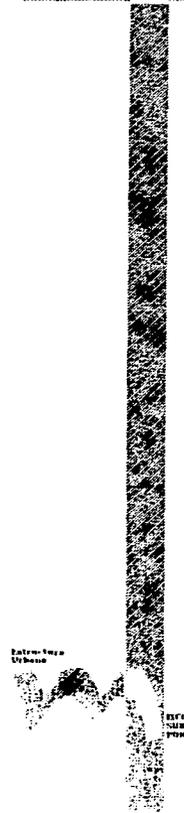
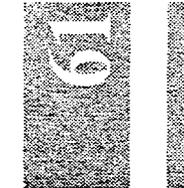
Toda
Población
CENTRAL
SUR
PONIENTE

La secuencia de actividades se desarrolló de la manera siguiente:

-Determinación de el marco teórico.	-Elaboración de la primera hipótesis.
-Visitas a las zonas de estudio.	-Concentración de información.
-Elaboración de hipótesis de investigación.	-Revisión del proceso general y confirmación de datos.
-Definición de las fuentes de consulta.	-Revisión del proceso general y confirmación de datos.
-Inventario de demandas generales.	-Planteamiento de alternativas para proyecto de plan parcial.
-Planteamiento del modelo metodológico.	-Fundamentos teóricos.
-Determinación de las demandas.	-Elaboración de anteproyectos ejecutivos de grupo.
-Definición de requisitos y condicionantes.	-Revisión puntual de anteproyecto ejecutivo.
-Acopio y ordenación de información bibliográfica sobre la zona.	-Elaboración del documento final de grupo.
-Procesamiento de información.	-Informe y evaluación de resultados generales.

El plan específico del trabajo por grupo en esta sección, se enfocó definir y analizar lo relativo al uso de suelo así como a la intensidad de uso.

Teniendo como fuente el plan parcial de desarrollo urbano, de la delegación Alvaro Obregón y con una investigación de campo como auxiliar, se obtuvieron los siguientes porcentajes del destino de uso de suelo actualmente.



62

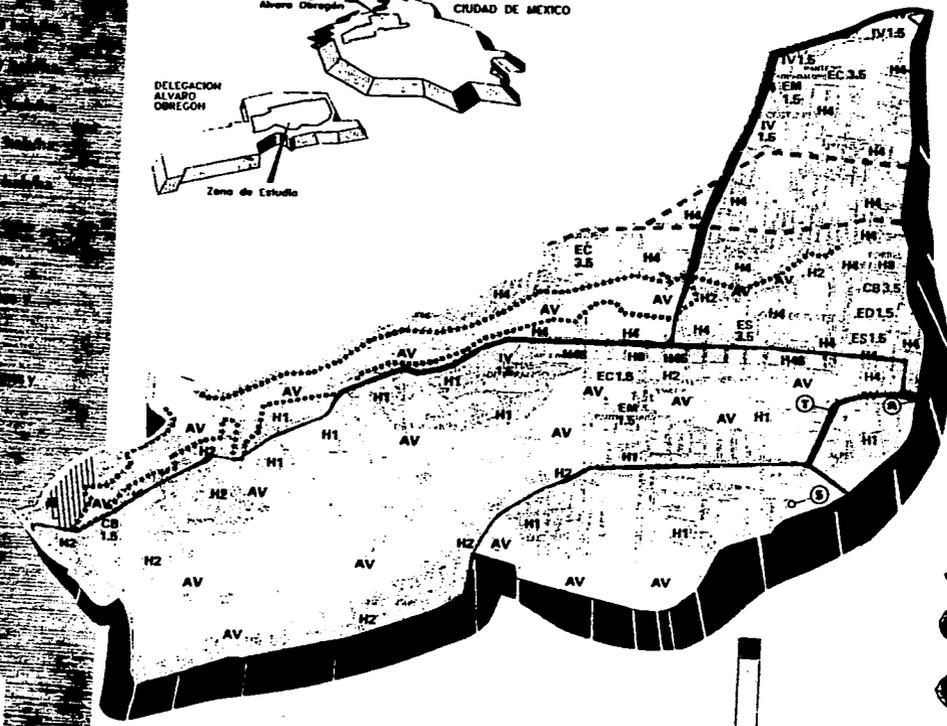
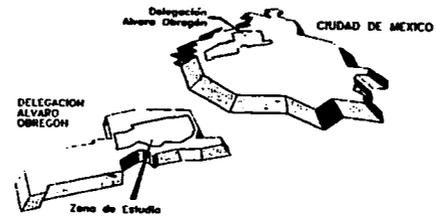


Year
Production
DEMAC
SUR
FUMENTE

Coefficiente de Uso del Suelo

leyenda:

H1	Habitacional simple (100 m ²)
H2	Habitacional simple (200 m ²)
H3	Habitacional simple (300 m ²)
H4	Habitacional simple (400 m ²)
H5	Habitacional simple (500 m ²)
H6	Habitacional simple (600 m ²)
H7	Habitacional simple (700 m ²)
H8	Habitacional simple (800 m ²)
H9	Habitacional simple (900 m ²)
H10	Habitacional simple (1000 m ²)
CB	Centro de Barrios
ES	Equipamiento de servicios administrativos y salud
ED	Equipamiento de recreación
EM	Equipamiento deportivo
EC	Equipamiento de comercio y servicios
AV	Áreas Verdes Urbanas
IV	Industria Vecina



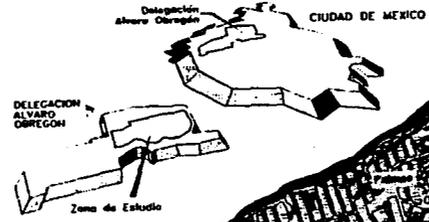
MIXCOAC ZONA Poniente Sur



Valor del Suelo

Porcentaje

- Valor Catastral Alto
N \$ 500.00 a N \$ 750.00
- Valor Real de la Construcción
N \$ 1.200.00 a N \$ 2.500 / m²
- Valor Catastral Medio
N \$ 75.00 a N \$ 350.00 / m²
- Valor Real de la Construcción
N \$ 1.200.00 a N \$ 1.800 / m²
- Valor Catastral Bajo
Hasta N \$ 75.00 / m²
- Valor Real de la Construcción
De N \$ 900.00 a N \$ 1.300 / m²
- Terrenos Baldíos
- Zona Restringida

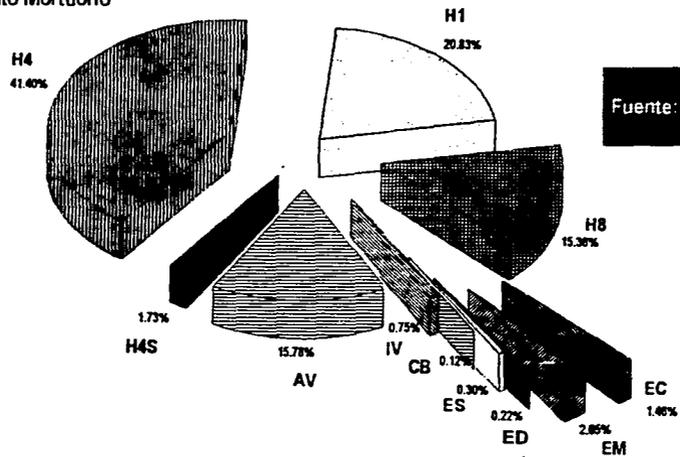


MIXCOAC ZONA
Poniente Sur

- H4S Habitacional, hasta 400 hab /Ha. servicios
- H4 Habitacional, hasta 400 hab/Ha. Lote 125m²

- H1 Habitacional, hasta 100 hab/Ha. Lote 500m²
- H8 Habitacional, hasta 800 hab/Ha. Lote Plurifam
- EC Equipamiento de Comunicaciones y Transp.
- EM Equipamiento Mortuorio

- ED Equipamiento de Deportes y Recreación
- ES Equipamiento de Serv.,Admon. ,Salud Cultura
- CB Centro de Barrio
- IV Industria Vecina
- AV Areas Verdes y Espacios Abiertos Varios



Fuente: Departamento del Distrito Federal (1983)

DESTINO DE USO DE SUELO



Coefficiente de Usos del Suelo

Es la relación existente entre la superficie total de la construcción de un terreno y la superficie total del mismo. Dicho coeficiente se desglosa de la siguiente manera:

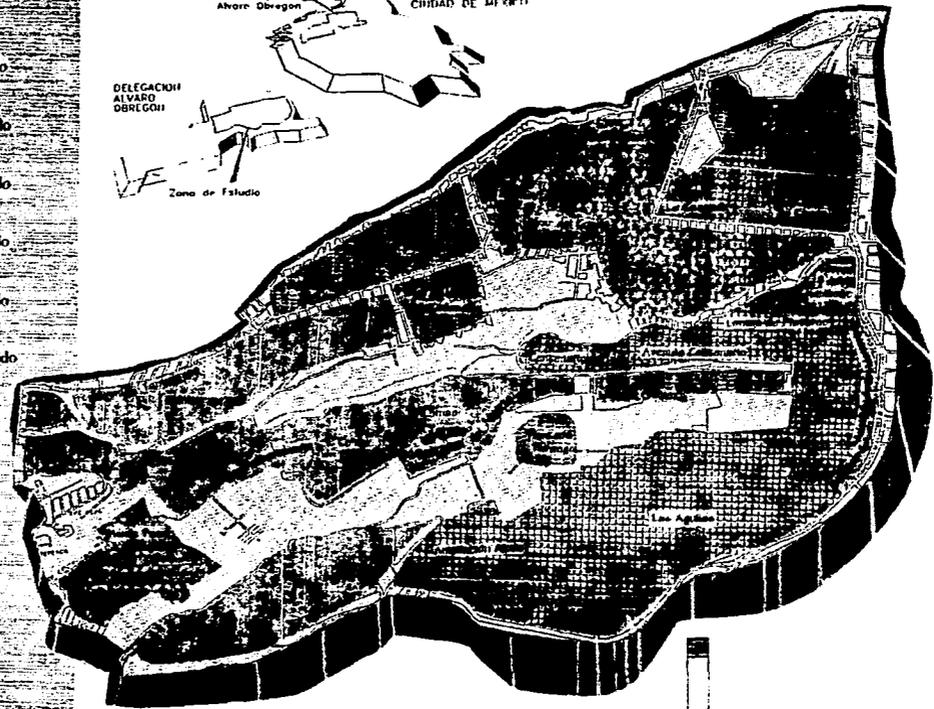
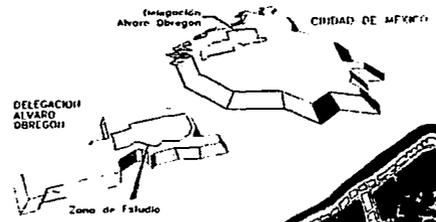
Intensidad	Densidad Máxima Permitida	Cantidad de m ² construidos
0.50 muy baja	10 Hab/Ha.	Hasta 0.50 veces el área de terreno
1.00 baja	50 Hab/Ha.	Hasta 1.00 veces el área de terreno
1.50 baja	200 Hab/Ha.	Hasta 1.50 veces el área de terreno
3.50 baja	400 Hab/Ha.	Hasta 3.50 veces el área de terreno
7.50 baja	800 Hab/Ha.	Hasta 7.50 veces el área de terreno

INTENSIDAD DE USO DEL SUELO

Se refiere a la relación existente entre la superficie de desplante de un edificio y la superficie total del predio. En la zona de estudio encontramos los porcentajes que se muestran en la tabla que sigue.

PLANO
Nº
CONTINUA

Intensidad de Uso del Suelo

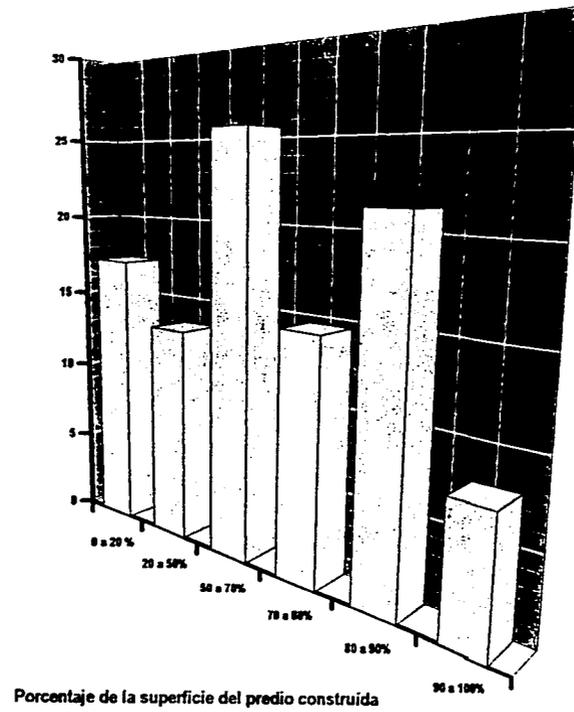


NORTE

Mixcoac
Zona de
Poniente Sur

P t
o i
r p
c o
e n
t a
n
a j
l e
a

d z
e o
V a
i
v i
l e
n d
a s
d e
t a
l



Porcentaje de la superficie del predio construida

Fuente:

Departamento del
Distrito Federal
(1993)

INTENSIDAD DE USOS DEL SUELO

Estructura
Urbana

ESTAD
SOB
PONEMIE

72



INEC
NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS ECONÓMICOS

IV



INFRAESTRUCTURA

La zona de estudio requiere de una amplia consideración de la infraestructura actual con objeto de plantear las soluciones viables de una manera más realista. El renglón correspondiente a esta parte de el estudio nos obliga a remarcar de manera importante las condiciones físicas y topográficas, así como algunas otras, para comprender cabalmente este análisis.

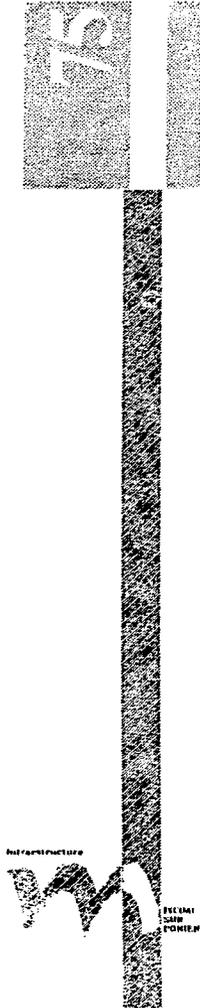
Como recordamos, la zona que nos ocupa se ubica en la zona nor-oriente de la Delegación Alvaro Obregón, cuya extensión se calcula aproximadamente en 94,5 km² que representa una importante porción de el área del Distrito Federal. Se considera que el 70% del terreno es montañoso y que el resto son lomeríos y planicies mixtas. Lo anterior es de particular importancia en la infraestructura, ya que altera significativamente las características de esta misma, así como de otros objetivos de nuestro estudio urbano.

La zona Mixcoac sur-poniente asimismo cuenta con 6,29 km² de area urbanizada y 2,39 km² de superficie habitacional. Según cifras proporcionadas por el INEGI, el crecimiento demográfico superó en las últimas tres décadas, dos veces el registrado en promedio para el Distrito Federal, lo que evidencia un alto índice de población que se traduce en serios problemas en la demanda de servicios e infraestructura urbana.

Tomando en cuenta todo lo anteriormente expuesto y particularizando en la zona de estudio de Mixcoac Sur-Poniente, tenemos que la zona presenta diversos tipos de asentamiento, los de alta densidad como: Olivar del Conde y Alfonso XIII, por mencionar los más representativos de la conglomerada zona norte de la delegación, la cual con cierta lógica se significa como una zona popular, y por el otro lado los de baja densidad como Colinas del Sur y Lomas de Tarango.

Con relación a las zonas marginadas, es importante señalar que estas se alojan en zonas vulnerables y de alta pendiente lo cual complica las lamentables condiciones de infraestructura urbana de la delegación.

Los asentamientos iniciales en esta parte de la Cuenca-Valle de México, así como coincidentemente los de la mayoría de las colonias que más sufren de una infraestructura urbana deficiente o inexistente en la zona metropolitana, fueron de tipo irregular, y aunque actualmente se clama que la mayoría gozan de documentos que avalan su propiedad por parte de sus moradores, aún se pueden localizar viviendas de condición muy lamentable en los lechos de las barrancas y embalses de presas, las cuales aparte de ser foco de insalubridad por carecer de las instalaciones necesarias indispensables, se significan como zonas de alto riesgo para sus habitantes



Como mencionamos anteriormente, la información brindada por las autoridades es en diversos casos un obstáculo para proponer soluciones que mejoren las condiciones de equipamiento que estamos analizando y es asimismo de todos conocida la gran dificultad de manejar cifras y datos de dudosa veracidad para realizar este tipo de estudios, los cuales en ciertos casos habremos de tomarlos con las reservas que la lógica y el sentido común nos dictan.

Agua Potable

El agua para consumo humano en la Delegación Alvaro Obregón proviene del sistema Lerma, que cuenta con cinco líneas de distribución; Tres corresponden a la Delegación, y dos se controlan en la central de Santa Lucía. Según datos de la delegación, la cantidad promedio de agua disponible por habitante es de 397 l/día.

Particularmente la zona de estudio se abastece del ramal Sur Lerma de cuyo diámetro de 326 cm se desprende una línea de 122 cm que alimenta a la zona más densamente poblada siguiendo como camino la Avenida Santa Lucía, pasando por Colinas de Tarango, Olivar del Conde, Alfarfar, Alfonso XIII, y Molino de Rosas, y continuándose hacia la delegación Benito Juárez.

Existen también otros dos ramales importantes, que al igual que el anterior, atraviesan la zona de poniente a oriente en la parte central por la Avenida Centenario y al sur por Calzada de las Águilas, con diámetros que van desde 50 cm hasta 30 cm que irrigan una zona de baja densidad.

Cabe mencionar que la red aprovecha las pendientes topográficas del terreno para bajar por gravedad el agua potable hasta los usuarios.

En el plano adjunto se podrá observar que la red primaria de la zona cuenta para su abasto con 21 tanques de almacenamiento de la más variada capacidad, que sumadas nos arrojan una capacidad de 90 500 m³ del fluido.

Cuenta, además, con 7 pozos que conectan con la red secundaria que apoyan el abasto del líquido en la zona.

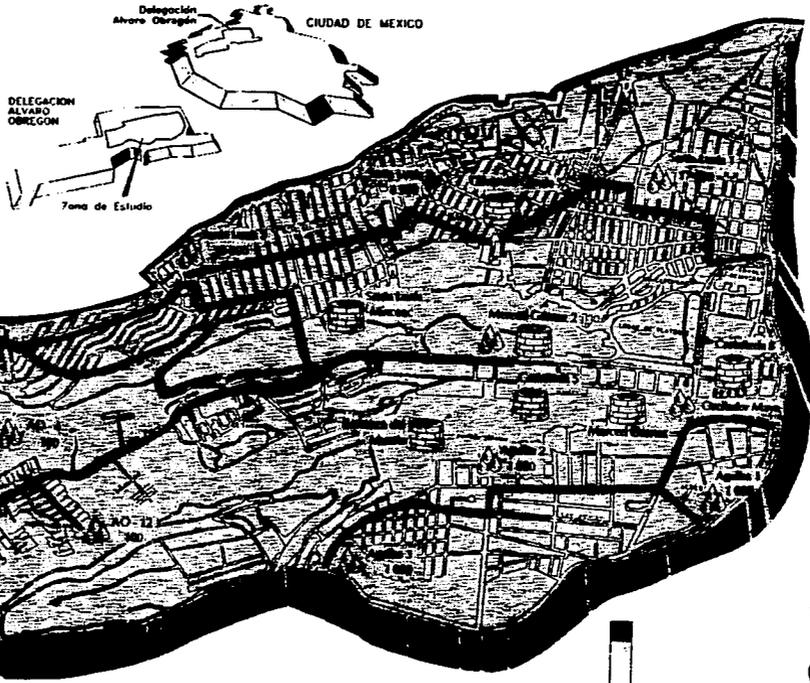
Sin embargo en sondeos realizados y por información de habitantes de la zona, informaron que con frecuencia se presenta una escasez de agua de por lo menos dos días a la semana en promedio, sobre todo en las zonas marginadas. Además de observar que los tanques de almacenamiento de mayor capacidad no están destinados a el abastecimiento de la zona, y aún cuando se ubican en ella sirven, irrigan los límites delegacionales y algunos abastecen a otras delegaciones como la Benito Juárez.

Escasez de agua potable

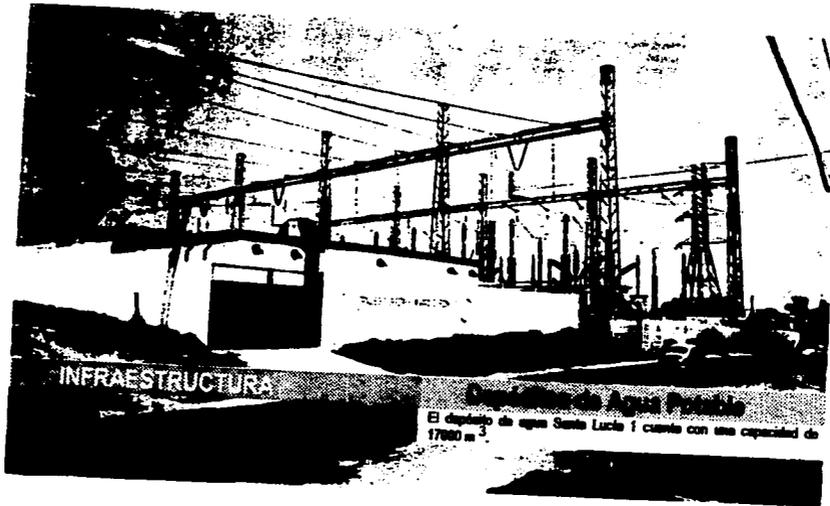
Depositos de Agua Potable

Legenda

DGCCH
(1982)



Mixcoac
Zona de
Poniente Sur



INFRAESTRUCTURA

Desplazamiento de Agua Potable
El depósito de agua Santa Lucía 1 cuenta con una capacidad de 17000 m³.

Infraestructura

EL DIAS
SIN
PORHENTE

Drenaje

Se observa que la red primaria en la zona de estudio cuenta con 18 colectores principales, cuya longitud suma alrededor de 30.95 km con diámetros variados que oscilan desde 30 cm hasta 244 cm y que se distribuyen en una red de trama irregular que obedece mas que a un diseño planificado, a un tendido improvisado que el crecimiento desordenado ha demandado.

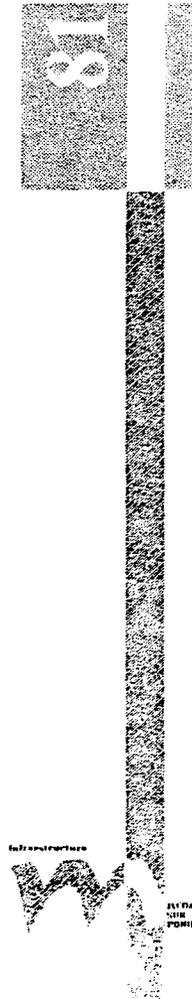
Aún cuando las normas de diseño para las redes de drenaje sugieren que las tramas se ordenen de forma radial, de abanico o perpendicular, por mencionar algunas, la trama existente no se refiere a ninguna de éstas. Las razones de tal disposición obedecen primeramente, como se menciona en el párrafo anterior, a un desordenado crecimiento que se general por los asentamientos irregulares los cuales por lo general ocupan predios de la menor conveniencia urbana.

Esto como es sabido, incrementa la demanda de servicios e infraestructura. Infraestructura que eleva su costo normal, si consideramos que en la mayoría de los casos se trata de zonas muy vulnerables, de alto riesgo y, por si fuera poco de poblaciones de muy bajos recursos. Todo esto se traduce en serios problemas de desarrollo que se vuelven cíclicos y repetitivos en diversos puntos de la ciudad.

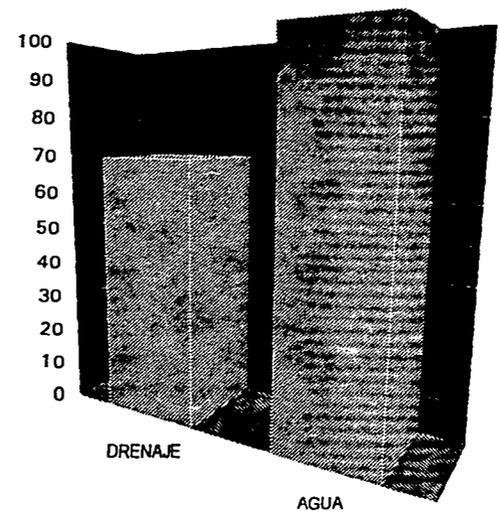
Se cuenta en la zona con cuatro presas:

- Presa de Becerra
- Presa de Mixcoac
- Presa de Tarango y
- Presa de Pilares

que son las receptoras de las aguas pluviales y residuales que se generan. Sus embalses, en algunos tramos, se reducen a simples acequias que incrementan su cauce solo en temporal. Existen casos como el de la Presa Mixcoac que albergan núcleos de viviendas en su lecho, razón que nos hace pensar que, o está en la pendiente más elevada de la presa, o bien, que ni en temporal la presa eleva su cauce, y en el peor de los casos estos grupos de pobladores se encuentran expuestos a desastres por inundación, consideración que habrá que tomar en cuenta en la propuesta resolutive.



Para efectos de cálculo de vertido de aguas al drenaje, las normas sugieren que se considere aproximadamente el 70% de el consumo de agua potable, que se traduce en un alto desalojo de aguas residuales que se vacían y conducen sin ningún tratamiento previo, provocando serios problemas de contaminación ambiental. Es urgente que se reconsidere el vertido a las presas para separar el drenaje pluvial del residual en la práctica y aplicar el agua de lluvia con destinos para riego.



Fuente: DGCOH (1990)

EL VOLUMEN DE FLUIDOS DESCARGADOS AL DRENAJE ES EL 70 % DEL AGUA ABASTECIDA APROXIMADAMENTE

Tram
Producción
DIRECCIÓN
SUR
PONENTE

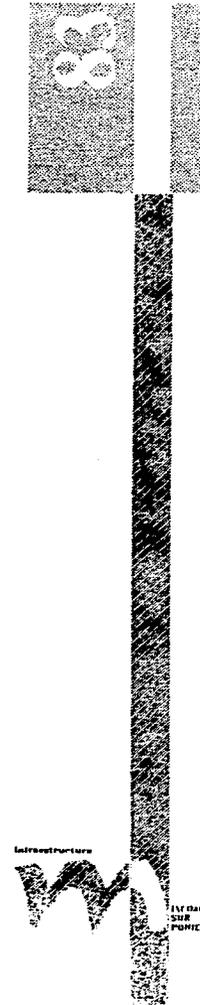
Datos Estadísticos Comparativos de Infraestructura

Concepto

	Distrito Federal	D. Alvaro Obregón	Mixcoac P.S.
Viviendas	1,789,171	133,937	31,447
Ocupantes	8,163,961	639,071	150,000
Ocupantes/Vivienda	4.56	4.77	4.77

Agua Potable

	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Dentro de la Vivienda	1,279,385	71.51	94,135	70.28	22,102	70.28
Fuera de la Vivienda	420,892	23.52	31,406	23.45	7,372	23.45
Hidrante	22,573	1.26	4,158	3.10	976	3.10
Total Viviendas c/servicio	1,722,850	96.29	129,699	96.84	30,452	96.84
Sin Servicio	54,653	3.05	3,332	2.49	782	2.49
No Especificado	11,668	0.65	906	0.68	213	0.68



Datos Estadísticos Comparativos de Infraestructura

Drenaje

	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Conectado a la calle	1,533,894	85.73	115,365	86.13	27,087	86.14
Conectado a Fosa Séptica	122,195	6.83	6,346	4.74	1,490	4.74
Con desagüe al suelo	21,603	1.21	6,564	4.90	1,541	4.90
Total Vivienda c/servicio	1,677,692	93.77	128,275	95.77	30,118	95.77
Sin Servicio	96,685	5.40	4,542	3.39	1,066	3.39
No Especificado	14,794	0.83	1,120	0.84	263	0.84

Electrificación

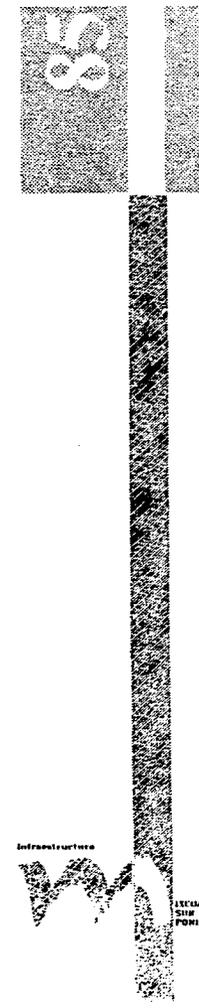
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Total Vivienda c/servicio	1,775,845	99.26	132,628	99.02	31,140	99.02
Total Vivienda s/servicio	13,316	0.74	1,309	0.98	307	0.99
No Especificado	10	0.00	1,120	0.84	-	0.00

Fuente: INEGI
X Censo de Población y Viv.

Para el cálculo de la zona de estudio se tomaron como criterio los AGEB que proporciona el INEGI. El INEGI considera con servicio a todas aquellas viviendas que se sirvan de fluido eléctrico sin considerar su origen (Servicio Público, Acumuladores, Generadores, Servicio Irregular, etc)

Almacenamiento de Agua Potable

	Conectado a la calle	Capacidad
1	Santa Lucía 1	17 000
2	Santa Lucía 2	4 550
3	Santa Lucía 3	30 000
4	Santa Lucía 4	20 000
5	Santa Lucía 5	7 500
6	AO-01	100
7	AO-02	500
8	AO-03	100
9	AO-04	100
10	AO-05	100
11	AO-06	100
12	Aguilas 1	1 000
13	Aguilas 2	1 000
14	Aguilas 3	1 000
15	Aguilas 4	1 000
16	Aguilas 5	1 000
17	Aguilas 6	1 000
18	AO-12	100
19	AO-20	100
20	Oscilador Maya	250
21	Mercado Gómez	100



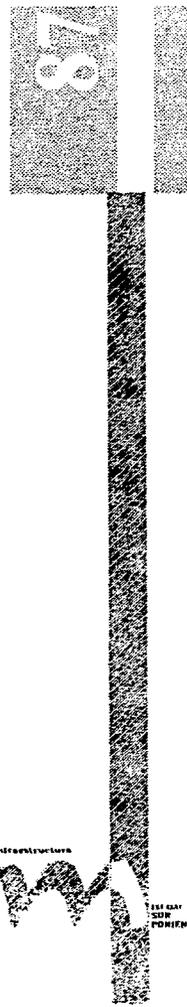


Pozos de Agua Potable

Santa Lucía Mixcoac
Olivar del Conde
Merced Gómez
Merced Gómez 2
Castañeda 5
Castañeda 6
Barranca del Muerto

PRINCIPALES RAMALES DE COLECTORES DE DRENAJE

#	Nombre	Longitud (m)	Díámetro (m)
1	Anillo Periférico Sur	930	1.22
2	Santa Lucía	1 455	0.91-1.22
3	Río Becerra	644	2.33
4	Prolongación San Antonio	972	0.91
5	Padre Hidalgo	1 418	1.52
6	Tecolote	900	1.52
7	Tamaulipas	1 615	1.52
8	Corceles	1 125	1.52
9	Río Mixcoac	4 141	0.45-0.60
10	Río Tarango	4 866	0.38-0.70



#	Nombre	Longitud (m)	Diámetro (m)
11	Arroyo Puente Colorado	5 076	0.30-0.60
12	La Pera I	108	0.06
13	La Pera II	211	0.91
14	Médanos	2 201	0.76-1.22
15	Bajamar	368	0.08
16	Barranca del Muerto	2 990	1.83-2.25
17	Centenario	52	0.91
18	Rosa Trepadora	1 893	2.44

T. 100
 P. 100
 100 100
 100 100
 100 100

PRESAS DE REGULACION DE PRECIPITACIONES PLUVIALES

#	Nombre	Capacidad (m ³)
1	Presa de Becerra	930
2	Presa de Mixcoac	1 455
3	Presa de Tarango	644
4	Presa de Pilares	972
Total		948 150

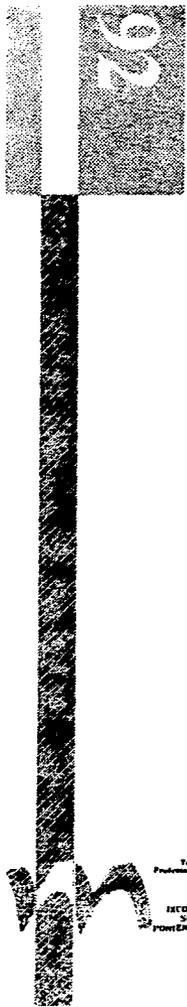
Electrificación

Con relación a la electricidad, se puede mencionar que existe una red de alta tensión que atraviesa la zona con sentido Nor-Oriente a Sur-Poniente siguiendo el trayecto de la Avenida Alta Tensión. En el entronque de la Avenida Centenario y Alta Tensión se conecta a la sub-estación que controla y opera el servicio de área y posteriormente la red de alta tensión sigue el curso de la Barranca del Río Tarango con sentido hacia el poniente hasta la Colonia Puerta Grande y sube por la Avenida Centenario siguiendo el curso de la misma.

Según informes de la Compañía de Luz, las redes de baja tensión actualmente se encuentran sobrecargadas, por lo que la compañía ha implementado un programa de reforzamiento de líneas, para un adecuado y mejor funcionamiento.

El abasto de energía eléctrica domiciliaria, según datos del INEGI, se encuentra cubierto en un 99 %.





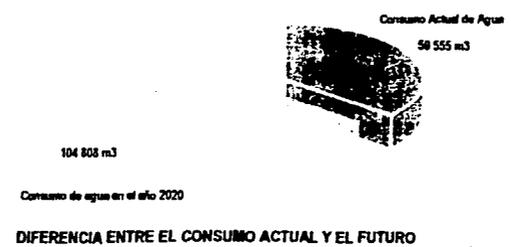
En la investigación de campo realizada, se observó que tanto en las zonas residenciales como en las populares, el servicio del fluido eléctrico, así como en instalaciones existe ciertamente el adecuado, aún cuando hay que remarcar que en numerosas viviendas y comercios, principalmente en las zonas ubicadas al norte de la zona de estudio, las acometidas eléctricas se encuentran dispuestas de manera irregularmente del tipo conocidas como **diablitos**.

El servicio de alumbrado público de la zona, en general se encuentra cubierto en un 95 %, quedando el 5 % restante en las zonas de asentamientos irregulares desprovistas de este servicio.

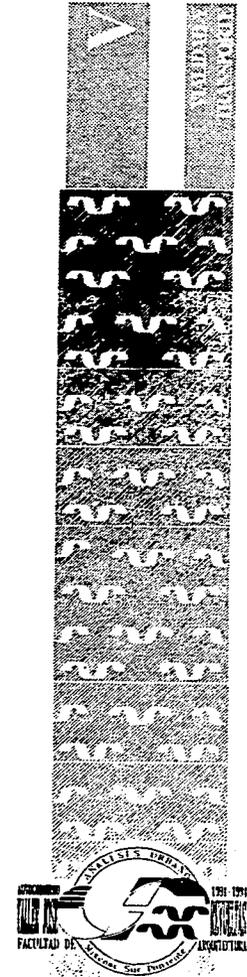
EXPECTATIVAS DE DEMANDA DE SERVICIOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS

Para el año 2020, en la Delegación Alvaro Obregón se espera una población de aproximadamente 1 640 199 habitantes. Esto refleja un incremento de alrededor del 76 %. Si consideramos que la población para la zona es de aproximadamente 150 000 habitantes, tendremos que la proyección para la misma fecha será de 264 000 habitantes que demandarán la infraestructura necesaria para su satisfacer sus necesidades.

Esta población requerirá de 39 600 000 lt de agua diarios para consumo, generará 27 720 000 lt diarios de aguas residuales. Estas cifras nos revelan una elevada demanda y aún no se han considerado otros conceptos como las redes que se requerirán para el servicio y la fuente de abastecimiento de agua potable y el incremento de la red de drenaje para la captura de toda el agua que se verterá y su destino final.



INSTITUTO
NACIONAL
DE ESTADÍSTICA
Y CENSOS



VALIDAD Y TRANSPORTE

Como mencionamos en secciones previas de esta investigación, las características físicas de esta de la Delegación, y en general de toda su extensión, las fuertes pendientes, las barrancas, y otras peculiaridades, no necesariamente naturales influyen de manera decisiva en esta importante parte del análisis urbano. Los recorridos de las personas y de los vehículos, se ven alterados fuertemente, y al mismo tiempo alteran los enfoques y métodos en la definición de zonas de influencia para otros estudios, como por ejemplo, los referentes a equipamiento urbano por mencionar uno.

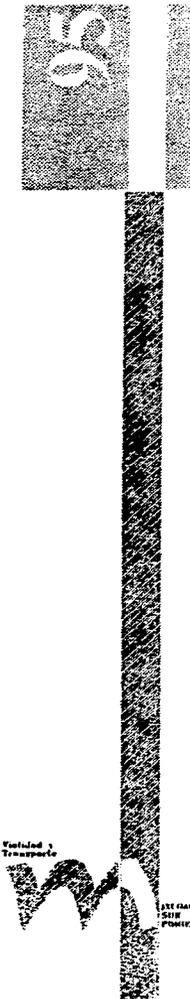
Dichas irregularidades topográficas, se significan como una fuerte limitante entre otras cosas, en la traza de un centro urbano, aunque tal condición puede ser una interesante oportunidad de satisfacer las necesidades de circulación vehicular y peatonal fuera del esquema de los antiguos establecimientos poblacionales que fundaron los ordenes mendicantes y que fué la típica traza urbana en forma de damero, ortogonal.

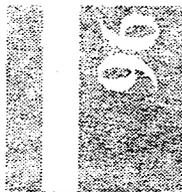
Las vialidades no sólo juegan un papel importante en la belleza de una ciudad, se significan también en un importante aspecto en el rubro económico, en la producción, en la actividad industrial.

Al mismo tiempo, articula y desarticula zonas, le brinda o resta importancia a los diferentes sectores urbanos; inclusive caracteriza a una cultura, ya que la traza urbana revela cierto comportamiento de los hombres, de clima o latitudes.

Sabemos, como se mencionó en la parte inicial de este análisis urbano, que existe una crisis directiva y organizativa de mucho fondo en la forma de atacar los problemas, particularmente los de utilidad social en México, que tiene más que ver con un proyecto de país y de un objetivo de desarrollo nacional. Lamentablemente no podemos detenemos en aspectos que nos rebasan en cuanto a espectro de formación académica y de capacidad por las características particulares de nuestra disciplina, simplemente citamos a tal reflexión de manera general para comprender que:

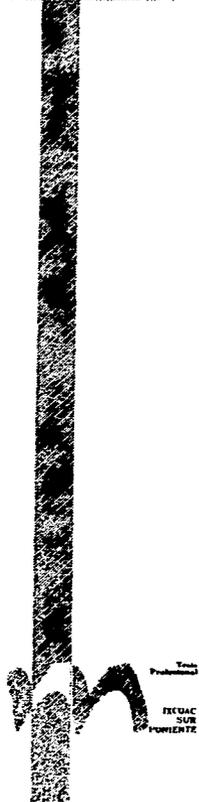
I Estudios sociológicos y psicológicos de nuestra Universidad demuestran que el mexicano desde que México es entendido como nación, ha mostrado una tendencia a la admiración incondicional de toda forma de expresión humana extranjera ya sea social, científica o artística, por mencionar las disciplinas humanas de manera general.

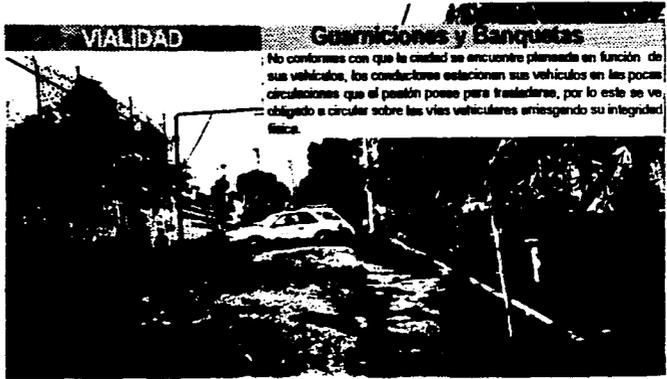




II Que tal admiración o adulación, por lo general no es sometida a una mínima ponderación de su riqueza o validez, y de la viabilidad de adaptarla a nuestras condiciones particulares como cultura y como nación.

III Que la importación de tales esquemas se significa como un obstáculo para nuestro desarrollo aparte de las mencionadas anteriormente.



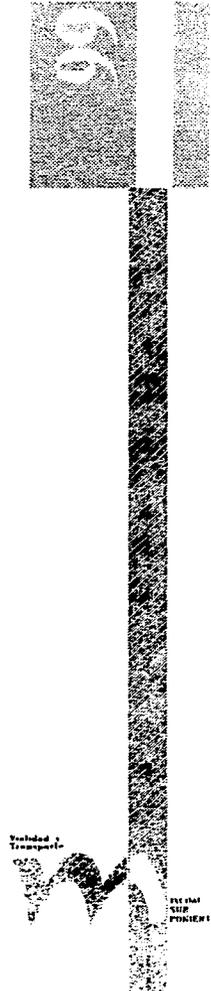


Enfocando a nuestra parte de estudio lo anterior, hemos de mencionar que los esquemas viales que nuestro país ha importado durante las últimas décadas, no han solucionado las necesidades de nuestra ciudad, que más bien deberían de atender a un plan general, más que a paliativos temporales-sexenales que tanto daño han hecho, que implican muy importantes erogaciones y que no atacan el problema de fondo.

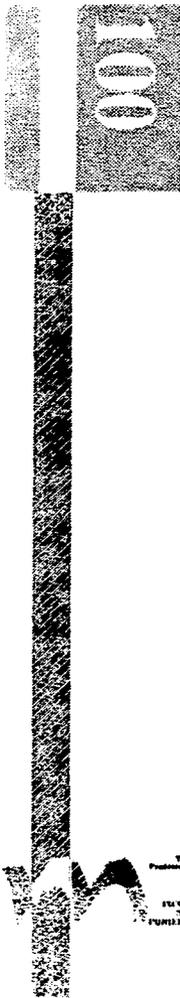
Tales esquemas viales importados tienen que fracasar en nuestro país por un motivo muy sencillo, porque la mayoría de la población de nuestro país no tiene acceso a uno, aún y cuando la influencia en los esquemas de vida del país vecino tienen gran repercusión en el nuestro. Las ciudades americanas están hechas en función del vehículo, las ciudades mexicanas no pueden regirse por tal principio; ciertamente el desarrollo horizontal de nuestras ciudades obliga a la necesidad de desplazarse grandes distancias, sin embargo, tal necesidad se puede satisfacer, dadas las condiciones actuales de la metrópolis, por medio de un sistema de transporte que sea eficaz y rápido, sistema de transporte que sea planeado pensando en el peatón como parte fundamental del proyecto de una ciudad integral, una ciudad para disfrutarse.

No puede pensarse en el aliento a la población a utilizar el sistema de transporte colectivo para disminuir el tráfico vehicular, cuando las líneas de transporte y del metro se encuentran saturadas, y por consiguiente dan un servicio deficiente. Camiones en estado deplorable, microbuses fuera de las más mínimas normas de ergonomía por no mencionar que no atienden a ningún tipo de normas de seguridad en cuanto a su comportamiento en caso de colisión o de otro tipo de percances, condición que es elemental en todo vehículo que preste servicio de transporte público en cualquier país de primer mundo.

Algunos arquitectos, arquitectos-urbanistas, y arquitectos paisajistas mexicanos, han propuesto al mismo tiempo el rescate de la ciudad por medio de la creación de *pulmones verdes* en zonas insalubres o de partes de la ciudad que tienen la capacidad, debido a su equipamiento urbano actual o de cambios que no impliquen fuertes erogaciones y que incrementen su densidad de población, puedan dar casa-habitación a las personas desplazadas de los terrenos expropiados. Esto traería como consecuencia una vialidad capaz de cubrir la demanda de servicio y tendría fuertes repercusiones en la imagen urbana. En el capítulo concerniente a este punto se abundará en el tema.



Unidad y
Transporte
ESTADO
PUNTO 1



Al propósito de el indivisible binomio imagen urbana-vialidades nos gustaria citar la exposición de Leonardo Benevolo en su libro *Historia de la arquitectura moderna* con respecto a los planteamientos de el científico español Arturo Soria referente a ese respecto:

"Entre sus propuestas teóricas destaca la ciudad lineal, expuesta por primera vez en el artículo aparecido en el periódico El Progreso de Madrid, el 6 de mayo de 1882. Impresionado por la congestión de la ciudad tradicional, desarrollada concéntricamente en torno a un núcleo, Soria propone una alternativa radical: una cinta de ancho limitado y longitud ilimitada, recorrida, a lo largo de sus eje, por una o más líneas férreas: " el tipo de ciudad casi perfecta sería aquella extendida a lo largo de una sola vía, en un ancho de 500 metros y que llegara, si fuera necesario, de Cádiz a San Petersburgo, de Pekín a Bruselas ".

Este tipo de ciudad debería construirse a partir de una o más ciudades puntiformes actuales, pero podrá formarse inmediatamente una red de triangulación entre las mismas ciudades, organizándose una distribución de los asentamientos completamente distinta.

La calle central debe tener una anchura de cuarenta metros, estará dotada de arboleda y, por su parte central, recorrida por el ferrocarril eléctrico; las calles transversales tendrán una longitud aproximada de 200 metros y una anchura de 20 metros; los edificios sólo podrán ocupar una quinta parte del terreno, la parcela mínima comprenderá 400 m², de los cuales 80 se destinarán a vivienda y 320 a jardín. Soria piensa en una ciudad extensiva, de pequeñas villas aisladas: "A cada familia, una casa. En cada casa, una huerta y un jardín"

Se remite en el aspecto socio-económico a las teorías de Henry George y es consciente de que para llevar a cabo su ciudad necesita disponer de nuevos instrumentos jurídicos para la dirección del suelo; en este aspecto el modelo de Soria recuerda al de Howard, precisamente porque supone un intento de eliminar, en el seno de una

economía capitalista, los inconvenientes derivados de la organización capitalista de la propiedad del suelo.

Más tarde, Soria trata de llevar a la práctica su modelo; proyecta una ciudad lineal extendida en forma de herradura, en torno a Madrid, de 58 kilómetros de longitud, entre los pueblos de Fuencarral y Pozuelo de Alarcón. Condición para esta iniciativa es la construcción de una línea de ferrocarril, empezada en 1890.

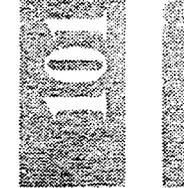
Soria piensa que la empresa debe ser privada e independiente de cualquier control o subvención pública; precisamente por ello topa con dificultades para la adquisición de terrenos, ya que no puede recurrir a las expropiaciones, y el trozo de ciudad que consigue realizar (casi una cuarta parte de círculo) pierde el carácter de regularidad, previsto en la teoría, por tener que adaptarse a las condiciones de la propiedad del suelo.

Por otra parte, el destino que se da a las parcelas no puede ser controlado a partir de la guerra civil española ni mantenido constante, de modo que la ciudad de Soria, rodeada por el crecimiento de la periferia de Madrid, se presenta hoy completamente desvirtuada.

La idea de Soria es importante y fructífera, aunque su concreción material sea demasiado simplista. Intuye, por primera vez, la íntima relación entre los nuevos medios de transporte y la nueva ciudad; estos no pueden servir sólo como expediente para facilitar la circulación en un tejido diferente, desarrollado territorialmente.

Será la generación siguiente la que desarrollará la idea de Arturo Soria, partiendo precisamente de la relación vivienda-trabajo que, por repetirse siempre en la misma dirección-y solamente por esto-, da lugar a la forma lineal de la ciudad; así en los estudios teóricos que hacen los alemanes de los años veinte, desarrollados y aplicados parcialmente en Rusia en la década siguiente, como en la cité linéaire industrielle, de Le Corbusier.

Naturalmente que el ferrocarril de Arturo Soria es sólo el embrión del complejo sistema de arterias necesarias para la ciudad contemporánea, pero la idea de la relación calle-ciudad esté perfectamente clara, en el sentido moderno, en su primer escrito de 1882".



Vivienda y
Transporte



ESTRATEGIA
DE
DESARROLLO

Es evidente que Arturo Soria hizo un planteamiento que aún 112 años después, parece descabellado, sobre todo en lo referente a el crecimiento de las ciudades, pero la contribución que marca en cuanto a la importancia de las vialidades y la relación de estas con la ciudad y los diversos espacios donde se desarrollen las actividades de los pobladores, es de gran significación.

También implicaría el revisar la situación actual de los vehículos de transporte, las nuevas conductas y usos de la población urbana, una posible sincronía de dichas vías con usos comerciales para efectos de financiamiento y de conveniencia, pero la idea básica sería la misma.

Ya mencionamos los peligros que significa la tendencia de aplicar modelos extranjeros en nuestro país, pero un estudio minucioso de éstos dentro de su contexto y de nuestra situación actual tomando en cuenta todos los factores inherentes, nos servirán de mucho en el desarrollo de nuestro ejercicio urbanístico, ejercicio que lamentablemente se ha visto bloqueado por la falta de tradición y práctica de éste en nuestro desarrollo de manera global.

Una adaptación de esquemas como el anterior de Arturo Soria, de Tony Gamier, o de Hendrik Petrus Berlage para la solución de los problemas de nuestra ciudad, no podríamos insertarla en el grupo de prácticas extranjerizantes que han elegido las autoridades como política urbana para nuestra ciudad; las tesis de estos urbanistas sobresalientes son producto de el estudio, de el análisis y de procedimientos científicos y también artísticos que dan los resultados que son palpables en la funcionalidad de la mayoría de las ciudades europeas que acogieron alguno de los planes de estos arquitectos o de otros similares. Ciertamente la aplicación de programas tan ambiciosos como estos, tuvo dificultades, si bien recordaremos que algunas de estas ciudades europeas, principalmente las que se vieron más perjudicadas por los efectos de la Revolución Industrial, por los efectos devastadores de las dos desastrosas confrontaciones mundiales, padecieron problemas similares a los de la Ciudad de México, un siglo antes.

Los graves problemas de la Ciudad de México son básicamente debido a una falta de planeación y programas que prevean las dificultades de una población en constante crecimiento, y eso no hay que perderlo de vista, ya que es también un motivo central de la crisis de esta urbe.

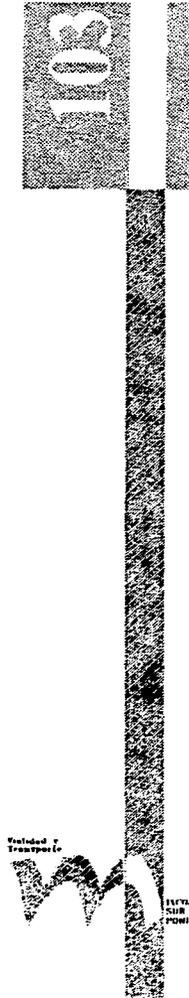
Como se mencionó anteriormente, y con objeto de ver de una manera más objetiva y sintética el origen de tal problemática remarcamos que los sistemas y procedimientos que tenemos para resolver nuestros problemas es el meollo de la crisis que afecta a nuestro país en el final de siglo.

Durante varias décadas hemos sido regidos por prácticas conscientes e inconscientes a las cuales por inercia y por falta de capacidad crítica y de compromiso nos hemos acostumbrado y no sólo eso, sino que las reclamamos como parte de

nuestra vida cotidiana y esto provoca un estancamiento en nuestro desarrollo, así como un rechazo a nuevas ideas y tendencias que no son ponderadas en un grado mínimo.

Para que existan cambios y mejoras en nuestras condiciones actuales, deberá existir un fuerte desarrollo de la conciencia colectiva, la cual en estos momentos se nota particularmente reacia al cambio, pero que sin embargo se verá afectada de un momento a otro por la inercia de los cambios que a nivel mundial se están sucediendo, y a los cuales no nos podremos sustraer aunque así lo deseáramos.

Así y sólo así esta etapa de oscurantismo que afecta todas las actividades de la vida de la sociedad mexicana, especialmente las racionales e intelectuales, se verá concluida y daremos grandes pasos en la creación de una nueva realidad, de nuevas mecánicas y prácticas pero también de nuevos retos, de mayores compromisos y mayores responsabilidades.



104



VALIDAD

Se denomina vialidad al conjunto de servicios pertenecientes a las vías públicas. Por su parte, se le denomina vía a todo camino por donde se transita.

Existen, para fines de estudio urbanístico, dos tipos de vialidades o circulaciones y son:

La vialidad o Circulación **Peatonal**, que como su nombre lo dice, es aquella utilizada por los peatones, forma parte muy importante de todo estudio urbano y a la vez elemento sin el cual todo esfuerzo por hacer de una ciudad funcional y planeada, es infructuoso.

Las vialidades o Circulaciones **Vehiculares** las utilizan los vehículos de que hace uso la población para recorrer distancias de medianas a largas, aunque en la actualidad, y por estar nuestras ciudades planeadas en función del vehículo automotor, se utilizan aún para distancias que fácilmente podrían salvarse a pie.

Requisitos para una Circulación Peatonal

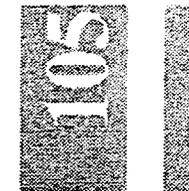
-Los caminos peatonales deben construirse como una red continua y dirigida hacia un objeto.

-En todas las zonas en las que la circulación peatonal sea importante y necesaria, se le debe conceder preferencia. (En nuestra opinión, por las condiciones particulares de nuestro país mencionadas anteriormente, en nuestras ciudades en todos los casos que se presentan, tal condición se debe cumplir. En ciudades extranjeras, particularmente en las estadounidenses, este requisito puede en ciertas ocasiones tener salvedades.)

-Viajar a pie no sólo supone salvar una distancia sino toda una experiencia para los sentidos.

En la investigación de campo, se constató que prácticamente en toda la zona de estudio, las vialidades peatonales se encuentran supeditadas a las vialidades vehiculares.

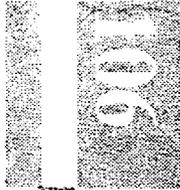
También quisiéramos remarcar que, dadas las condiciones topográficas de la delegación Alvaro Obregón, las pendientes y los anchos de las banquetas y guarniciones por mencionar únicamente algunos aspectos que inciden en la conveniencia de utilizarlas, no son en grado alguno consideradas. A este propósito, nos parece de la misma importancia que, sin menoscabo de sus graves problemas de tipología y de daño a la imagen urbana como algunos otros, los puentes peatonales, representan erogaciones que no justifican su servicio ni su funcionalidad.



Vialidad y
Transporte



SECRETARÍA
DE TRANSPORTACIÓN
Y COMUNICACIONES



Los mencionados puentes peatonales representan un obstáculo difícil de salvar por la fatiga que causan en los usuarios. Es por demás frecuente observar que en cruces conflictivos de la ciudad, tales puentes no son utilizados por el peatón.

Sería de mucha importancia hacer un estudio específico para tal aspecto de las vialidades peatonales, observar sus fallas, y plantear soluciones alternativas que satisfagan los requisitos, en este caso particular, de el peatón.

Requisitos para una Circulación Vehicular

Para el diseño de una vialidad vehicular intervienen una serie de aspectos como la ingeniería de transporte y de otras disciplinas que escapan a los objetivos de este análisis. Sin embargo, habremos de hacer notar principalmente que es de vital importancia que las circulaciones vehiculares se supediten a el sistema que conformen el sistema de transporte público, de circulaciones peatonales y a las condiciones mínimas de tipología y de imagen urbana.

Entre las vialidades o circulaciones vehiculares tenemos a tres tipos principales:

-Vialidad Primaria

Son todas aquéllas avenidas, bulevares o vías de alta velocidad, de acceso controlado y que recorren grandes distancias de tipo urbano e inclusive sub-urbano.

-Vialidad Secundaria

Este tipo de vías son para el tránsito interno dentro de una comunidad. Son elemento de comunicación de la comunidad con el resto de la ciudad por medio de las vías primarias. Adecuadas para recorridos en vehículos automotores de cortos a largos.

-Vialidad Local

Se les denomina a vialidades locales o terciarias a aquéllas que dan acceso a predios y edificios así como a zonas industriales y comerciales.



Vialidades Primarias en Mixcoac Sur-Poniente

En la zona de análisis urbano, las vialidades primarias se limitan a el anillo periférico, que es una via rápida de doble sentido de acceso controlado, localizado al Oriente de nuestra zona que la delimita y corre de Norte a Sur. Hacia ella se encuentran otras vialidades secundarias de las que hablaremos y que van de Oriente a Poniente.

Vialidades Primarias en Mixcoac Sur-Poniente

Este sistema vial tiene como objeto envolver las diferentes colonias enclavadas en la zona estudiada a la que se accede a través de vialidades terciarias. Empezaremos por mencionar la de dirección Oriente a Poniente.

Avenida Santa Lucía

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

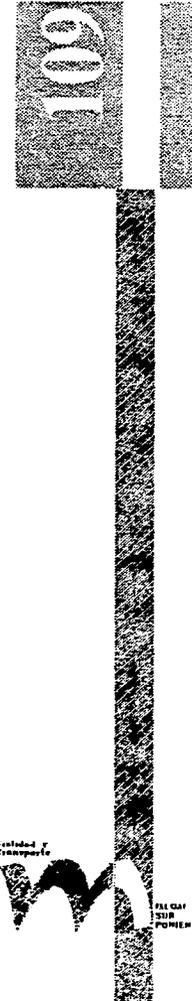
- | | |
|--------------------|--|
| -Alfonso XIII | -Garcí Marrero |
| -Molino de Rosas | -Estado de Hidalgo |
| -Olivar del Conde | -Corpus Christi (Esta vía entronca al NO con Alta Tensión) |
| -Colina del Sur | -Avenida del Rosal |
| -Hogar y Redención | -Avenida San Antonio |

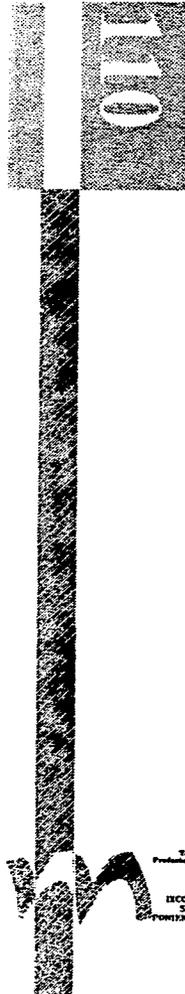
Avenida del Rosal

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- | | |
|------------------|---|
| -Alfonso XIII | -La Cascada |
| -Alfarfar | -Hogar y Redención |
| -Molino de Rosas | -Unidad Habitacional Batallón de San Patricio |

Esta vía se une con las avenidas Santa Lucía, Rosa de Castilla, Zurbarán, y Alta Tensión. El entronque con esta última genera problemas de circulación en horas pico.





Avenida Francisco Zurbarán

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- Alfonso XIII
- Alfarfar
- Molino de Rosas
- Torres de Mixcoac
- Avenida del Rosal

Esta vía se une con las avenidas Del Rosal y se conecta mediante un retorno con la Avenida Lomas de Plateros. Circula de Oriente a Poniente siendo en un sólo sentido.

Avenida Centenario

Vialidad que es la más importante de la zona. Se manifiesta como una división del área de análisis en su longitud de Oriente a poniente. Comunica a la mayoría de las colonias pero sin embargo tiene problemas de continuidad conforme se avanza al Poniente, sufriendo ya a la altura de la colonia Puerta Grande problemas como fuertes pendientes inapropiadas para vehículos de transporte público y privado así como la inexistencia de banquetas ni guarniciones, así como de no observar los anchos mínimos ni de circulaciones vehiculares ni peatonales.

Nos da acceso a las siguientes colonias:

- Merced Gómez
- Colonia Canutillo
- Valentín Gómez Farías
- Unidad Habitacional Tepeaca
- Lomas de Puerta Grande
- Puerta Grande
- Hérón Proal
- Balcones de Ceguayo
- Lomas de Tarango
- Privada Centenario
- La Martinica
- Tepeaca
- Unidad Habitacional Belén de las Flores
- Ampliación Puerta Grande
- Tlacuítlapa
- Unidad Habitacional Lomas de Plateros

En esta vía se da un gran conflicto vial, a la altura de la Plaza Centenario-Plateros, debido a los autos estacionados sobre la avenida en ambos sentidos, reduciendo los carriles a uno. El problema se agudiza diariamente particularmente en días laborables de 7:30 am a 8:00 am, de 12:30 pm a 2:30 pm y de 8:00 pm a 9:30 pm aproximadamente, horas de mayor actividad laboral, comercial y escolar.

Calzada de las Águilas

Esta vialidad la encontramos delimitando la parte sur de la zona y da acceso a las colonias:

- Alpes
- San Clemente
- Merced Gómez
- Las Águilas
- Lomas de las Águilas

Cuenta con una base de transporte R-100 en la colonia Puente Colorado. Podemos acceder a esta calzada por medio de Barranca del Muerto, Calzada al Desierto de los Leones y la Avenida Rómulo O'Farril.

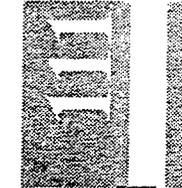
Avenida Alta Tensión

La encontramos al Noroeste de la zona en el eje norte-sur. Su tramo es realmente corto y se entronca con Avenida Santa Lucía, Rosa de Castilla, Avenida del Rosal y Avenida San Antonio. Da acceso a las colonias:

- Minas
- Alfonso XIII
- Olivar del Conde
- Cristo Rey
- Molino de Rosas

Barranca del Muerto

Esta avenida sólo asoma una parte a la zona donde cruza con periférico hasta entroncarse con Calzada al Desierto de los Leones, Calzada de las Águilas, Avenida Lomas de Plateros de norte a sur y con la avenida Centenario de Oriente a Poniente.





Vialidades Terciarias en Mixcoac Sur-Poniente

En esta clasificación entran el resto de las calles, cuyo flujo vehicular es de baja velocidad y que comunican al interior de las colonias mencionadas; tienen acceso directo a las vialidades secundarias como son:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| -Avenida Santa Lucía | -Avenida Centenario |
| -Calzada de las Águilas | -Calzada al Desierto de los Leones |
| -5 de Mayo | -Avenida del Rosal |
| -Alta Tensión | -Rosa de Castilla |
| -Zurbarán | -Avenida Lomas de Plateros |
| -Barranca del Muerto | |

TRANSPORTE

En cuanto a este punto el transporte que aquí agiliza el desplazamiento de sus habitantes son el servicio R-100, el sistema de taxis colectivos de itinerario fijo y taxis sin el mismo.

SISTEMA R-100

Tiene una red de transporte que atiende a la zona de estudio a lo largo de las circulaciones secundarias, y en algunos casos, sus rutas incluyen calles locales de bajo tráfico aunque tal situación corresponde a improvisaciones en sus trayectorias, más que como un intento de atender a los usuarios con la mayor conveniencia posible.

El escaso número de unidades, la irregularidad entre las corridas y la falta de profesionalismo por parte de los choferes, se manifiestan principalmente como los orígenes de su problemática.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

Tiene una red que, aunque no se encuentra en nuestra zona de estudio, influye de manera directa entre las alternativas de transporte con que cuentan los pobladores de la zona Mixcoac Sur-Poniente.

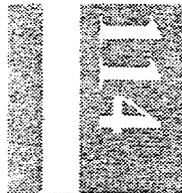
Existe en el plan maestro de el metro, el proyecto de establecer estaciones en Olivar del Conde y Alfonso XIII, que ayudarán a paliar los problemas de transporte de la población que tiene necesidad de el de tipo público.

Desafortunadamente, nos parece que la planeación en las líneas del metro, es incompleto e ineficiente en algunos aspectos por las razones siguientes:

1 Porque no atiende a un plan maestro que conjugue las circulaciones peatonales, los paraderos que los enlacen con el sistema R 100, con el servicio de transporte colectivo de itinerario fijo, con los taxis sin itinerario, y los trolebuses.

2 Porque está enfocado a atender únicamente a los sectores de la población que carecen de automóvil. El alentar el uso del metro por aquéllos que usan automóvil requeriría que el sistema de tren subterráneo estuviera planeado





conjuntamente con estacionamientos en todas las estaciones, con planes de bono de transporte mensual-estacionamiento.

Para alentar tal iniciativa, y viendo el gran impulso que se ha dado al capital privado, promover dichas concesiones en la edificación, la supervisión, el mantenimiento y la administración de tales estacionamientos. Quizá también podrían incluirse en tal programa, locales comerciales para la instalación adecuada de vendedores que se apuestan en las entradas del dicho transporte y que aparte de dificultar el tránsito peatonal, provocan accidentes, son foco de infecciones y dan un aspecto lamentable a la ciudad.

3 Porque los paraderos, andadores y puentes(como se mencionó anteriormente),adolecen de una tipología que hacen pensar que dichas instalaciones están pensadas para el uso de ganado, y no de seres humanos.

4 Porque las circulaciones interiores, dadas sus dimensiones, son en diversas ocasiones, capaces de ser utilizadas como lugar de encuentro, y no como meras circulaciones.

Tram
Producción
ECCOAC
SUIB
PUNIZATE

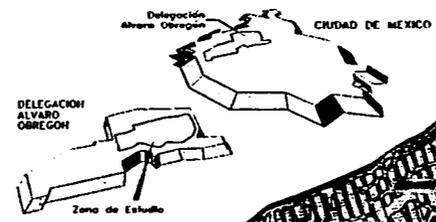
Rutas de Transporte Activas RPA

ACTIVIDAD

115 A	Parque Cuauhtémoc - Estación de Autobuses del Zócalo
124	Parque Cuauhtémoc - Tacubaya - M. Zapata
52 E	M. Zapata - Lomas de Plata
52 B	La Viga - Polanco
57	M. El Rosario - Alfonso S&S
57	M. Casero Carrión - Estadio Iztapalapa - M. B. del Muerto - Santa María Acatlilla
120 A	Copacopala - M. Mixcoac
50 A	M. Zapata - Molino de Rocas

INSTITUTO
Geográfico
Carrizosa y
CASA

INSTITUTO
Carrizosa y
CASA



MIXCOAC
Zona Poniente Sur

SISTEMA DE TAXIS CON ITINERARIO FIJO (PESEROS)

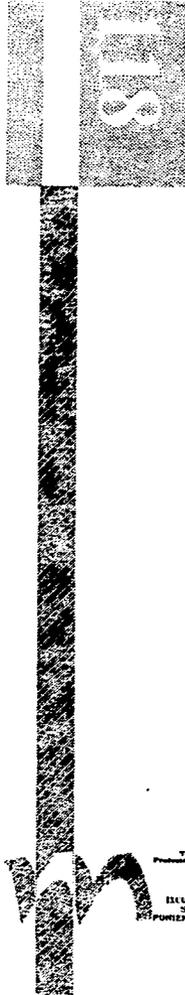
La problemática que tal sistema ha creado en nuestra ciudad ha llegado ya a límites insospechados.

La génesis de tal problema, a nuestro entender, se cifra, básicamente, en lo que hemos mencionado anteriormente:

- a) Decisiones de gobierno tomadas por personas inapropiadas.
- b) Intereses económicos de auténticas *mafias* del transporte
- c) Necesidad de la población de llegar a los lugares de sus actividades de la manera más económica, que en diversos casos es la única.
- d) Alternativas de transporte escasas.

Unidad y
Transporte

SECRETARÍA
DE
TRANSPORTE



Ante tal situación, son por demás obvias las razones que hacen de esta alternativa, un lastimoso pasaje en la vida diaria de los ciudadanos que se ven forzados a hacer uso de estos ataúdes rodantes.

Innecesario resulta ir al fondo de la problemática de tal sistema de transporte y lo que ocasionan en su peregrinar por nuestras calles y avenidas: contaminación excesiva, saturación de las circulaciones, número de pasajeros "servidos" muy limitado, fatídicos accidentes a diario, nulo sentido de responsabilidad de sus operarios e ignorancia de los reglamentos, etc, etc.

En pocas palabras, se han significado tales taxis, sobre todo en los últimos años, como una lacra de la vida ciudadana.

SISTEMA DE TAXIS SIN ITINERARIO FIJO

Esta alternativa de transporte resulta hasta cierto punto, satisfactorio involuntariamente. Ello debido infortunadamente por las exigencias (alternativas de extorsión innumerables por parte de la Dirección General de Auto transporte Urbano hacia los propietarios de taxis) de las autoridades.

Dicha alternativa, es sin embargo, de alcance a estratos de la población limitados, por la fuerte erogación que significa el transportarse a diario en este tipo de servicios.

Rutas de Microbús - Actuales

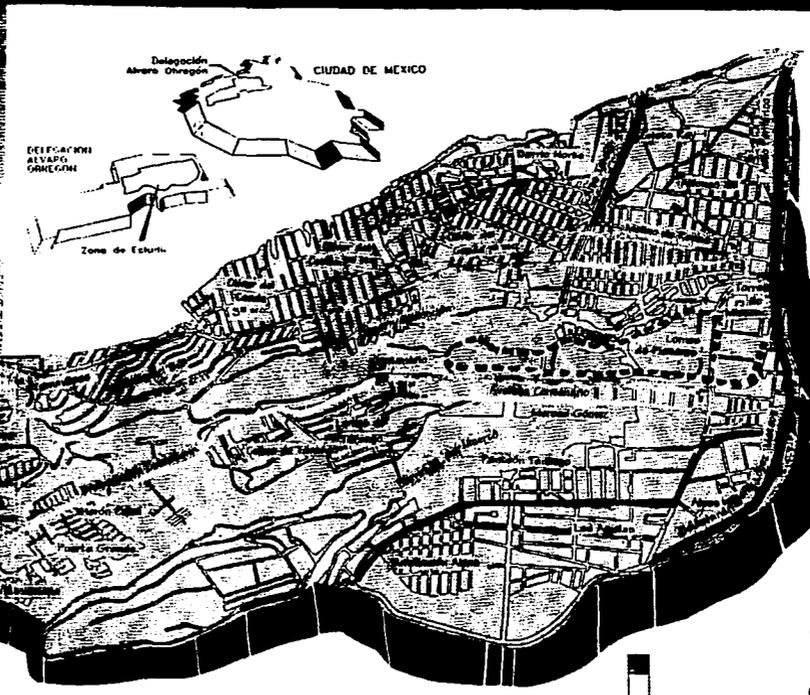
REVENTÓN

TERMINALES

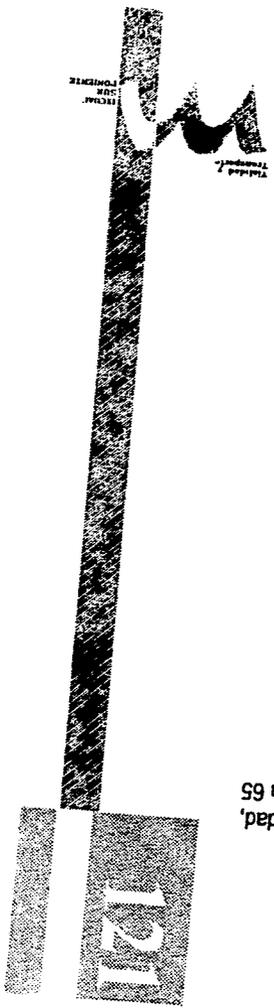
- 58 Metro Observatorio - Bossa Blanca
- 59 Metro Zona - Zona de Matamoros
- 60 Metro Milpitas - Bosque del Condado
- 61 Metro Chapultepec - Lomas de Plateros
- 57 M. Barrio del Puerto - Puerta Grande
- 57 Puente Colorado - M. Barrio del Puerto
- 62 Camarero - Metro Camarero
- 63 Camarero - Metro Tambaya
- Estación del Metro Actual
- Línea del Metro Actual



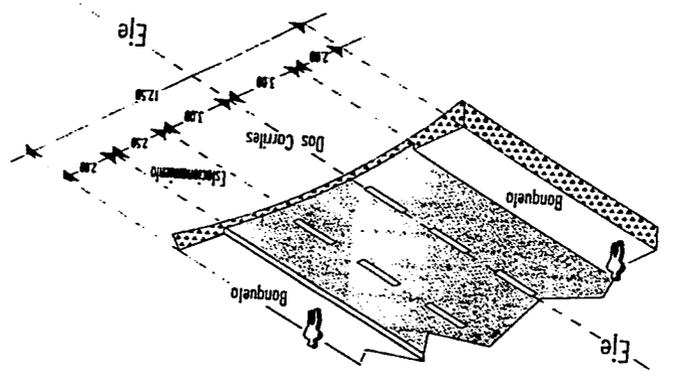
ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
INSTITUTO DEL ESTADO DE MÉXICO
CENSO DE PUEBLO Y VIVIENDA
1990



Mixcoac
Zona Poniente Sur



Ancho Total 12,50 m



VIALIDAD LOCAL
Seccion Minimo

AUTOMOVIL PARTICULAR
 Se significa este método de transporte como un causante de diversos problemas en la vida de la ciudad.
 En esencia, crea básicamente los conflictos que provocan los llamados **Peseros**.
 Tiene el automóvil particular poca significación para la gran cantidad de gente que se transporta a diario en la ciudad, crea contaminación y es ineficiente principalmente por la poca gente que transporta cada vehículo. Se calcula entre un 55 y 70 % el porcentaje de automóviles que transportan a un individuo por viaje.

Normas de Velocidad

Número de Carriles de Circulación	Número de Carriles de Circulación	Número de Carriles de Circulación
Número de Carriles de Circulación	Número de Carriles de Circulación	Número de Carriles de Circulación
Velocidad en Horas de máxima demanda	Velocidad en Horas de máxima demanda	Velocidad en Horas de máxima demanda
Velocidad Operación	Velocidad Operación	Velocidad Operación
Velocidad de Proyecto	Velocidad de Proyecto	Velocidad de Proyecto
Longitud Recomendable	Longitud Recomendable	Longitud Recomendable
Vías Colectoras	Vías Colectoras	Vías Colectoras
Vías Locales	Vías Locales	Vías Locales
Menos de 0.100 km	Menos de 2 km	Menos de 0.100 km
30-50 km/h	40-60 km/h	30-50 km/h
15-30 km/h	30-55 km/h	15-30 km/h
15 km/h	30 km/h	15 km/h
Un sentido 2-4	un sentido 2-4	Un sentido 2-4
Doble sentido 2-4	doble sentido 2-4	Doble sentido 2-4

Normas de Velocidad

VIAS SECUNDARIAS

122

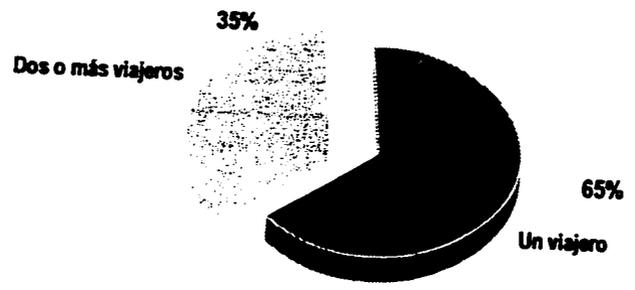
Normas de Velocidad

VIAS SECUNDARIAS

	Vias Colectoras	Vias Locales
Longitud Recomendable	Menos de 2 km	Menos de 0,500 km
Velocidad de Proyecto	40-60 km/h	30-50 km/h
Velocidad Operación	30-55 km/h	15-30 km/h
Velocidad en Horas de máxima demanda	30 km/h	15 km/h
Número de Carriles de Circulación	un sentido 2-4	Un sentido 2-4
Número de Carriles de Circulación	dobles sentido 2-4	Doble sentido 2-4

Tomado de:
INVIAS
1986/12/14

123



OCUPACION DE LOS AUTOMOVILES EN CIRCULACION



124

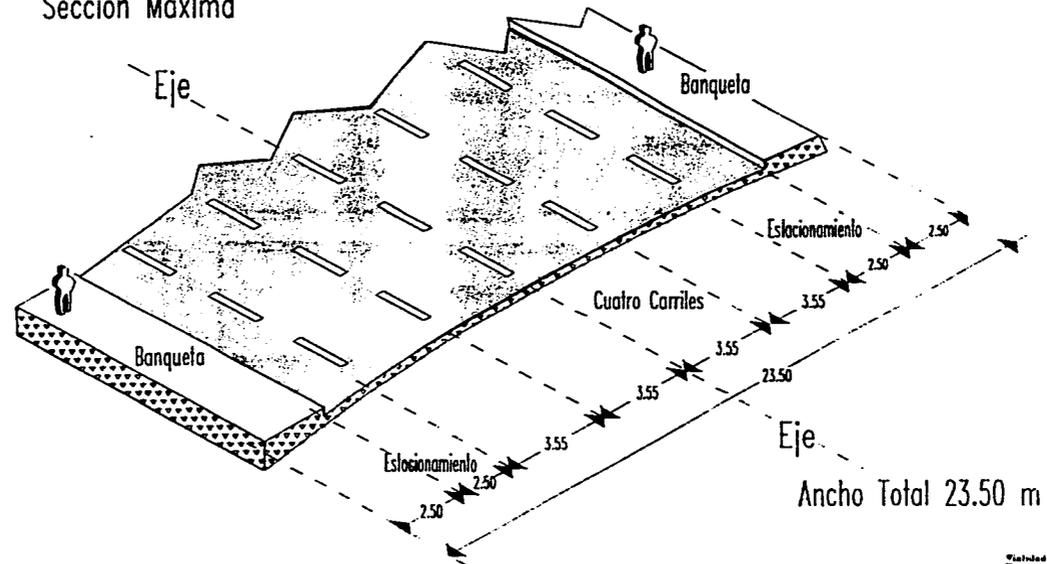
VIAS SECUNDARIAS

	Vías Colectoras	Vías Locales
Ancho de Carriles	Central 3.00-3.30	3.00 m fijo
Carril de Estacionamiento	Lateral 2.50 m	2.50 m
Ancho de Banquetas	2.00-2.50	2.00-2.50
Derecho de Vía	16.20-23.50 m	12.50-23.50 m
Pendiente Longitudinal		
Tramos Largos	8 %	12-15%
Ancho de Carriles	Central 3.00-3.30	3.00 m fijo

Tercer Profesional
REG. GEN. DE
PUNILNEY

175

VIALIDAD LOCAL
Seccion Maxima



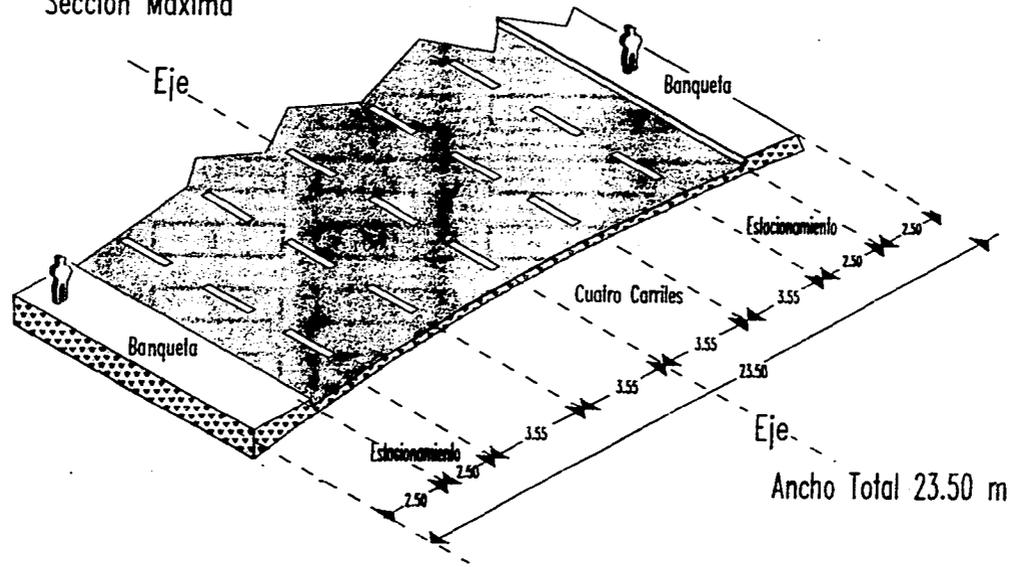
126

VIAS SECUNDARIAS

	Vías Colectoras	Vías Locales
Radio de Giro Máximo	4.5-5.0 m	4.5-7.5 m
Radio Mínimo de Curvatura	Para pendiente 0-8% 0-15% +15%	104.2 m 67.0 m 45.0 m
Volumen de servicio para estimación inicial de carriles		200 veh/h capacidad promedio 300-500 veh/h
El carril derecho suele ser más ancho que los restantes		
La longitud máxima para calles cerradas es de 150 m y el radio mínimo de giro de 15 m		

ITEDAC
SIN
PUNIENTE

VIALIDAD SECUNDARIA
Seccion Maxima



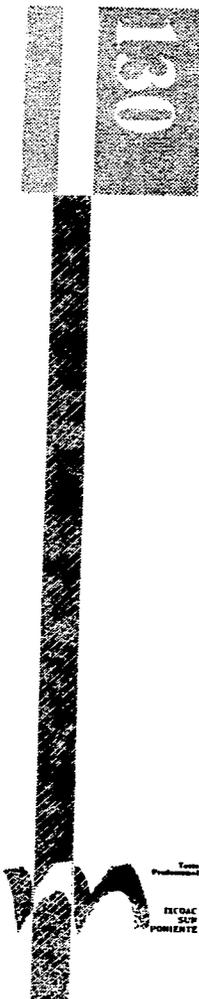
INEGI Censos de Transporte

#	Ruta, Origen y Destino	Extensión (km)	Camiones (#)	Km en la Delegación
7	Metro El Rosario-Alfonso XIII	39.8	12	6.2
504	Metro Zapata-Molino de Rosas	11.5	9	3.5
52 A	La Viga-Las Aguilas	27.9	10	9.1
52 B	La Viga-Plateros	24.5	12	5.7
52 E	Metro Zapata-Lomas de Plateros	12.6	9	5.4
54	Central de Abasto-Molino de Rosas	30.8	8	4.8
57	Metro Cuatro Caminos-Olivar del Conde	67.2	37	26.0
111	Axomiatlá-Metro Zapata	27.0	3	16.3
111A	Axomiatlá-Metro Zapata(Vía Las Aguilas)	27.0	5	16.3
115A	Puente Colorado-Metro Juanacatlán	23.0	14	10.5

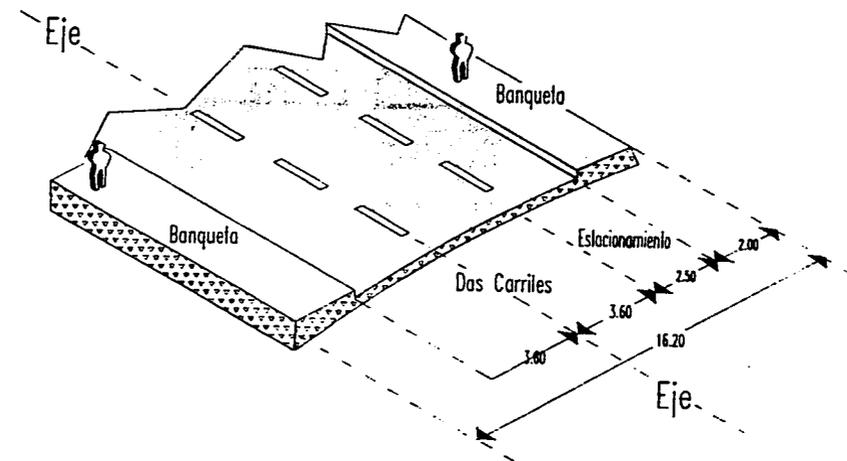
120

#	Ruta, Origen y Destino	Extensión (km)	Camiones (#)	Km en la Delegación
119B	Colonia Presidentes-Metro Mixcoac	16.0	6	14.0
120	San Mateo Tlaltenango-Metro Mixcoac	17.0	12	17.3
120A	Corpus Christi-Metro Mixcoac	15.0	10	13.2
124A	Puerta Grande-Tlacuítlapa	14.5	9	11.1



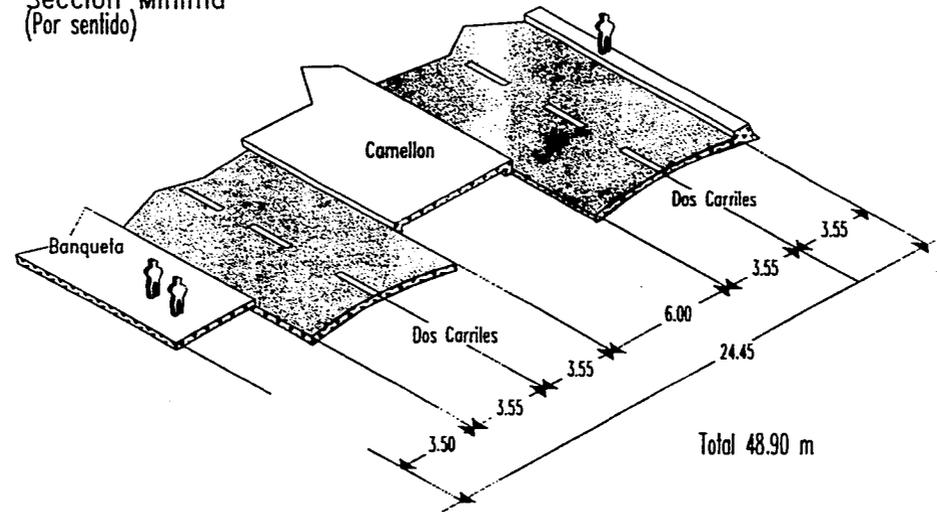


VIALIDAD SECUNDARIA
Seccion Minima



Ancho Total 16.20 m

VIALIDAD PRIMARIA
Seccion Minima
(Por sentido)



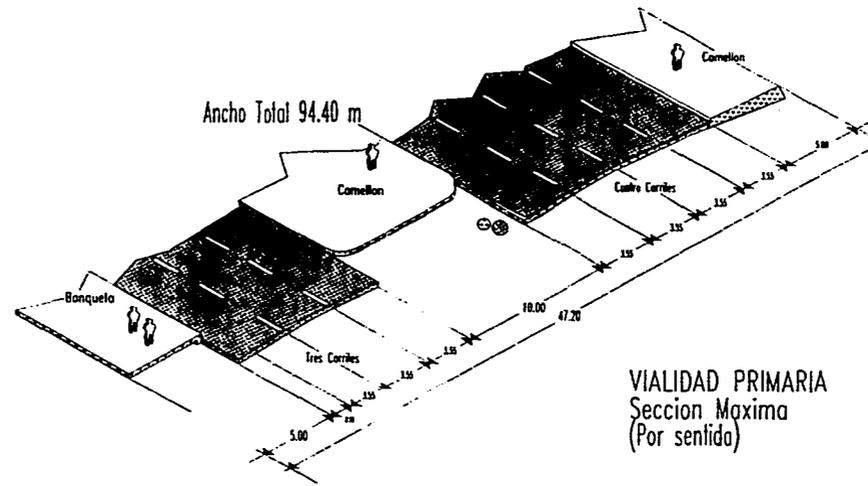
131



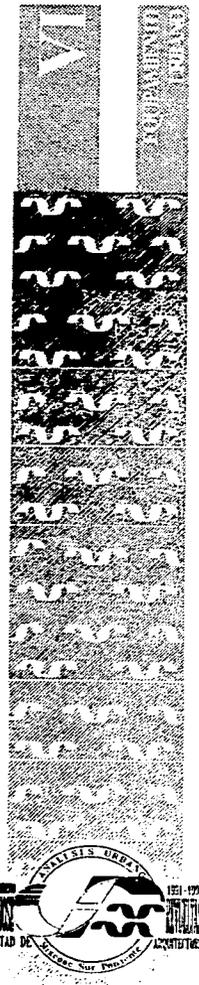
132



SE
PROYECTO
EN EL
PUNTO
INDICADO



VIALIDAD PRIMARIA
Sección Máxima
(Por sentido)



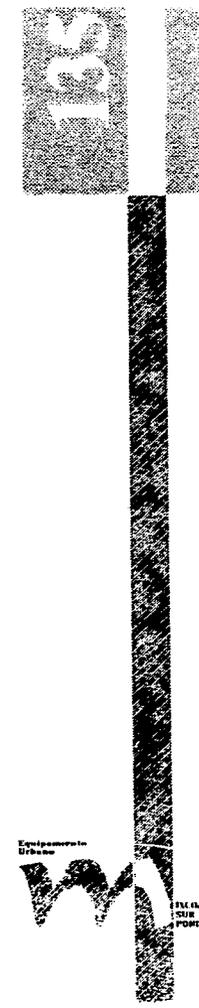
EQUIPAMIENTO URBANO

Considerando el crecimiento real de la Delegación a mediados de este siglo, en la que la ciudad por su traza en esos tiempos marcó un cinturón industrial, que cerraba a la ciudad y delimitaba el crecimiento urbano en ese tiempo, el principal motivo de la ubicación de la industria en la periferia poniente de la ciudad, era el paso de las vías del tren; considerando que en ésta época el principal medio de transportación para importar la materia prima y exportar los productos era el tren, por consiguiente las vías férreas que pasaban por la ciudad en sus inmediaciones estaban pobladas por industrias.

Teniendo como referencia que la principal industria en el país, se ubicaba en la Ciudad de México, y al tener "mejores" condiciones habitables, fungió y funge como un imán para ser habitada por inmigrantes de diversas partes del país, es decir el no tener las condiciones mínimas aceptables de infraestructura y habitabilidad, la población rural tiende a dejar sus lugares de origen y a refugiarse en las periferias de la ciudad.

La actividad económica e industrial de la ciudad, por su parte, presenta una demanda de mano de obra barata la cual toma cuerpo en esta población fuereña que toma tal actividad como fuente de subsistencia.

En lo que corresponde a la postura gubernamental ante tal situación, las autoridades no considerando y a la falta de un plan general de desarrollo urbano realiza sus programas de equipamiento urbano considerando la traza existente en ese tiempo y ubica sus elementos fuera de los radios de acción de la nueva mancha urbana.



SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Descripción:

Se considera como equipamiento urbano al conjunto de instalaciones en inmuebles que pueden o no contar con construcciones y que brindan un servicio directo o indirecto al público.

Tipología:

Las principales clasificaciones del equipamiento se clasifican por medio de:

- | | | |
|----|--|--|
| a) | El tipo de su promoción | Al sector social (Educativo, Salud, etc.)
A las actividades económicas (Comercio, Abasto, etc.) |
| b) | Por el nivel de accesibilidad o servicio | Básicos
Especializados
Semiespecializados
Superespecializados |
| c) | Por el tipo de servicio a la población | Directo
Indirecto |

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Descripción:
Se considera como equipamiento urbano al conjunto de instalaciones en inmuebles que pueden o no contar con construcciones y que brindan un servicio directo o indirecto al público.

Tipología:

Las principales clasificaciones del equipamiento se clasifican por medio de:

d)	Por el tipo de agente ya sea: constructor, operador o mantenedor	A cargo del sector público A cargo de la iniciativa privada A cargo del sector social Mixtos
e)	Por el tipo de usuario	Público en general Derecho-habientes Prestadores de servicio Especiales



SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO
Conceptos Básicos

Tipología

Los niveles de servicio por rango-tamaño, también se identifican como jerarquía urbana a dotar. Las clasificaciones según su volumen poblacional es como sigue.

Regional	De 500 000 en adelante
Estatal	De 100 000 a 500 000
Intermedio	De 50 000 a 100 000
Medio	De 10 000 a 50 000
Básico	De 5 000 a 10 000
Seruc	De 2 500 a 5 000
Rural	Hasta 2 500 hab

Previo a la definición de niveles de inserción del equipamiento urbano, se definieron los rangos poblacionales de las unidades funcionales urbanas a servir de la siguiente manera:

Población	Minima	Recomendada	Máxima
Centro Vecinal	2 500	6 000	7 500
Centro de Barrio	20 000	25 000	30 000
Sub centro Urbano	80 000	100 000	120 000
Centro Urbano	320 000	400 000	480 000

Elaborado por el INVIAM

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Conceptos Básicos

Tipología

Por el tipo de servicio que se apoya o se presta en el equipamiento, también se le puede clasificar en:

Educación	15 Elementos
Cultura	7 Elementos
Salud	6 Elementos
Asistencia Pública	7 Elementos
Comercio	8 Elementos
Abasto	12 Elementos
Comunicaciones	9 Elementos
Transporte	10 Elementos
Recreación	8 Elementos
Deporte	6 Elementos
Servicios Urbanos	5 Elementos
Administración Pública	17 Elementos

Nota: El subsistema de normas de equipamiento urbano en materia de administración pública está en proceso de formulación por la Dirección General de Equipamiento Urbano y Edificios. Este subsistema sólo se considera en la matriz de localización de equipamiento urbano.



150

Tomando estos antecedentes yvirtiéndolos en la problemática actual tenemos:

- I.- Al tener ubicados todos los servicios de equipamiento en el límite interno de la mancha urbana principal, se servía a los asentamientos fuera de ésta dada la poca extensión que existía de tales elementos de equipamiento.
- II.- Al realizar una nueva traza de avenidas principales, la Delegación se ve dividida por una de ellas, siendo el Anillo periférico lo cual trae como consecuencia, que las colonias ubicadas arriba de la periferia, es decir fuera de la traza urbana, sufran de la falta de servicios que tiene como origen principalmente, dicho Anillo Periférico el cual cuenta únicamente con pasos específicos que lo unen con la parte interior de la mancha urbana y se significa como un obstáculo para la zona fuera de éste.
- III.- Teniendo como referencia las construcciones actualmente ubicadas en la zona Sur-Poniente de la delegación, y con un crecimiento difícilmente controlable en la década de los ochenta la delegación y la ciudad crecieron a un ritmo vertiginoso y con la carencia de un plan general de desarrollo que le diera regularidad y que marcara los pasos más sensatos a seguir en tal desarrollo.

Actualmente este crecimiento desmedido de la mancha urbana continúa avanzando aunque se ha procurado detenerlo sin que esto signifique que la demanda de servicios hayan sido satisfechos.

La falta de el plan general de desarrollo urbano a que hemos venido aludiendo, es definitivamente el legado y causante de la crisis citadina que actualmente padecemos. A continuación veremos los efectos generales de tal situación:

Torre
Profesional
IV-044
SUR
PONIENTE

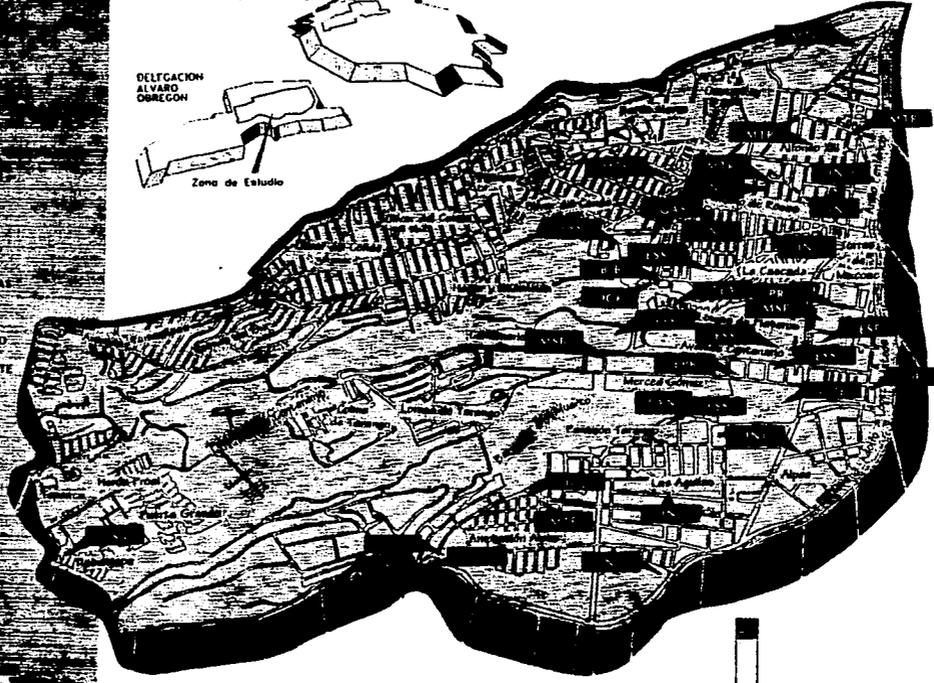
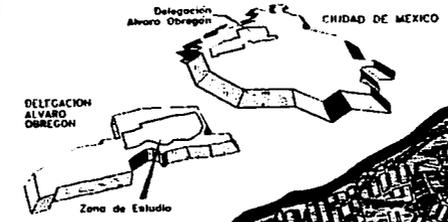
Equipamiento Urbano Actual

Leyenda

- [Symbol] JARDINES
- [Symbol] ESCUELA
- [Symbol] PARQUE
- [Symbol] CENTRO COMERCIAL
- [Symbol] BIBLIOTECA
- [Symbol] HOSPITAL
- [Symbol] CENTRO CULTURAL
- [Symbol] CENTRO COMERCIAL
- [Symbol] MERCADO
- [Symbol] MERCADO DE FERIA
- [Symbol] IGLESIA
- [Symbol] MODULO DE SEGURIDAD
- [Symbol] MODULO DE TRANSPORTE
- [Symbol] OFICINA DE CORREO
- [Symbol] OFICINA DE TELEFONOS
- [Symbol] OFICINA DE LA C.F.E.
- [Symbol] PARQUES Y JARDINES
- [Symbol] CENTRO DEPORTIVO
- [Symbol] TEATRO
- [Symbol] PANTEON
- [Symbol] CARRANERA
- [Symbol] INDUSTRIA



Investigación
de Campo
(1980)



MIXCOAC
Zona de
Puente Sur

SECRET

- I.- Los problemas viales, como lo mencionamos en parte del documento correspondiente, adolecen de serios problemas, entre otros, la no-observancia de las calles y avenidas con los anchos mínimos y pendientes máximas.
Además de que el volúmen de vehículos que diariamente absorben es mayor que el que tienen capacidad de desahogar.
- II.- Al ser una zona que en ciertas áreas específicas se le da uso habitacional, sufre en diversos casos, por no decir que en todos, de la ubicación de servicios más inconveniente.
Dichas zonas habitacionales también, y en diversas ocasiones, son de alta densidad de población que aparte de los inconvenientes psicológicos que esto significa, generan problemas de seguridad o sea, que el índice delictivo aumente.

Aunado a los anteriores problemas, el D.D.F. y demás dependencias, se enfrentan al problema del subsuelo, el cual requiere de estudios de mecánica de suelos para poder desplantar unidades habitacionales que solucionen el problema de la vivienda, lo anterior debido a experiencias recientes de hundimientos severos en predios ya construidos.

Como mencionamos en la parte inicial del documento, la información es un elemento de suma importancia en las propuestas resolutivas, sin embargo existe la dificultad de información distorsionada por los motivos anteriormente expuestos por parte de la autoridad, o en otros casos dicha información es de difícil acceso cuando no inexistente.

La delegación en su área de planeación y proyectos, actualmente ya no elabora ni posee información actualizada en cuanto al equipamiento existente. Por cierto, por fuentes de su dirección, dicha información dejó de procesarse, elaborarse y publicarse desde hace mucho tiempo.

De acuerdo con la normatividad de SEDUE respecto de el equipamiento urbano mínimo necesario, tenemos que, nuestra zona de estudio contiene un promedio de 150 000 habitantes con una densidad promedio alta, por lo que para su análisis dentro de las tablas publicadas a esta le corresponde un nivel estatal en servicios y por el rango poblacional a un nivel de subcentro urbano, y basándonos en estos términos tenemos que para un centro regional a nivel de subcentro urbano tiene que observar la existencia de los siguientes servicios:

Equipamiento Urbano
SECRET



EDUCACION

Indispensable

Jardín de Niños
Escuela Primaria
Escuela para Atípicos
Capacitación para el trabajo
Escuela Secundaria General
Escuela Secundaria Tecnológica
Bachillerato General
Bachillerato Tecnológico
Escuela Normal Superior
Escuela Profesional General

EDUCACION

Opcional

Escuela Normal Superior
Escuela Profesional Tecnológica
Escuela Profesional a nivel Posgrado

CULTURA

Indispensable

Biblioteca Local
Centro Social Popular
Auditorio

Opcional

Centro Social Popular
Auditorio
Teatro

Ministerio de Educación
República Dominicana
EDUCAR
SIN
FUERTE

SALUD	Indispensable	Unidad Médica Primer Contacto Clínica Hospital General Unidad de Urgencias
	Opcional	Clínica Hospital Hospital de Especialidades
ASISTENCIA PUBLICA	Indispensable	Casa Cuna Guardería Infantil Orfanatorio Centro de Integración Juvenil Hogar de Ancianos Velatorio Público Tienda CONASUPO CONASUPER B CONASUPER A
	Indispensable	Centro Comercial CONASUPO Tianguis Tiendas Institucionales Distribuidor de Insumos Tienda Propemex
COMERCIO	Indispensable	Rastro Rastro Mecanizado

145

Equipamiento
 Estacion
 ESTAD
 1308
 POMIENK

146

ABASTO

Indispensable

**Almacén de Granos
Bodega IMPECSA
Bodega del Pequeño Comercio
Distribuidora de Productos
Unidad de Acopio Frutas y Hortalizas
Centro de Acopio de Productos**

Opcional

**Rastro TIF
Central de Abasto
Distribuidora DICONSA**

COMUNICACIONES

Indispensable

**Agencia de Correos
Sucursal de Correos
Administración de Correos
Oficina Telefónica o Radiofónica
Oficina de Telégrafos
Caseta Telefónica LD**

COMUNICACIONES

Opcional

Central de Teléfonos

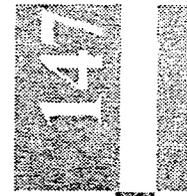
TRANSPORTE

Indispensable

**Terminal de Autobuses
Encierro de Autobuses Urbanos
Estación de Taxis
Terminal de Autobuses Foráneos
Terminal de Camiones de Carga
Estación de Ferrocarril**

Torre
Profesional
FUNDAC
SAPTE
POMIENTE

	Opcional	Aeropuerto de Largo Alcance
RECREACION	Indispensable	Plaza Cívica Jardín Vecinal Juegos Infantiles Parque de Barrio Area de Ferias y Exposiciones
	Opcional	Parque Metropolitano
DEPORTE	Indispensable	Canchas Deportivas Centro Deportivo Unidad Deportiva Gimnasio Alberca Deportiva Salón Deportivo Comandancia de Policía Central de Bomberos
SERVICIOS URBANOS	Indispensable	
ADMINISTRACION PUBLICA	Indispensable	Delegación Municipal Tribunal de Justicia del Estado Ministerio Público Federal



148



McDonald's
RESTAURANTS
INTERNATIONAL

VII

LIBRARIAS



IMAGEN URBANA

L

a imagen urbana la determinan una serie de factores que a pesar de haberlas mencionado anteriormente y de mostrar los efectos de las deficiencias y carencias en los programas urbanos, los repasaremos por conveniencia.

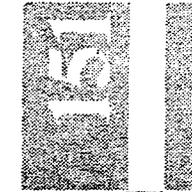
El desarrollo urbano en la zona de estudio se ha ido desarrollando por medio de soluciones parciales a las diversas carencias en el equipamiento urbano y en las vialidades, renglones en los cuales se cifran los más graves problemas de la zona Mixcoac sur-poniente.

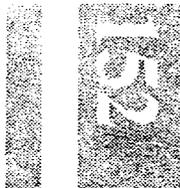
En la parte del estudio urbano correspondiente a la imagen urbana no encontramos más que el resultado de aspectos de desarrollo urbano no considerados o de deficiente satisfacción en una comunidad.

Mencionamos en la parte inicial del documento que los planes de desarrollo se han visto supeditados, situación que a la fecha tiene vigencia, a una serie de intereses de tipo económico - industrial y que se ha aunado a serios problemas de tipo organizativo-administrativo por parte de las autoridades e instancias a quienes corresponde esta importante rama del desarrollo de una comunidad.

La zona de análisis presenta, al igual que muchas otras en la Ciudad de México, los grandes contrastes de niveles socio-económicos y por consiguiente imágenes urbanas de muy distinta condición. Mientras que al norte encontramos una zona de una gran actividad comercial con un crecimiento especialmente desordenado, en la zona sur encontramos las colonias residenciales cuyas casas cuentan con las comodidades de este tipo de viviendas. Sin considerar la apropiada inserción de colonias pertenecientes a este grupo de zonas a un paisaje urbano deseable, las viviendas en las mencionadas colonias gozan de todos los servicios necesarios de una vivienda humana digna.

Lamentablemente existe en la zona de estudio, una gran cantidad de viviendas, si es que el término es permitido, en condiciones no aptas para ser habitadas por seres humanos. El grupo citado se encuentra desperdigado por toda la delegación, aunque su existencia es representativa de las zonas que ocupan perímetros de las distintas depresiones topográficas, así como las zonas en los extremos occidental y sur-occidental de la delegación.





Este grupo de viviendas y, de imagen urbana por consiguiente, se encuentran confeccionadas con materiales de construcción o no, de desecho, y de materiales varios que no brindan ningún tipo de propiedades que los materiales que una vivienda humana requiere, está por demás mencionar la carencia de cualesquier tipo de instalaciones y/o de intenciones de adecuación estética o urbana.

Por otra parte, existen también zonas en Mixcoac sur-poniente, que reflejan una imagen urbana que se encuentra determinada por el uso combinado de industria-comercio o industria-habitación u otras variables que tan lamentables condiciones de funcionalidad causan a sus usuarios.

A continuación, y para un mejor entendimiento de las condiciones actuales en los distintos grupos enumerados, describiremos los diversos tipos de imágenes urbanas que encontramos en la zona de análisis.

Imagen Urbana Residencial

Pertencen a este grupo las mencionadas viviendas en la parte sur de la zona de estudio, así como en su parte central.

Los predios tienen dimensiones tipo de 250 m² y se caracterizan por tener, normalmente un patio o cochera al frente. Es también frecuente el encontrar viviendas unifamiliares, duplex o triplex dispuestas en predios de dimensiones mayores pero separadas de su entorno en su disposición de predio privado con una caseta de vigilancia al frente, de lamentable aspecto a la imagen urbana al lugar por lo general.

Se utilizan en general los materiales de construcción usuales como tabique de barro, tabique hueco, aplanados de mortero, losas de concreto etc. Además en los acabados se encuentran materiales comerciales de moda o no de precio en el mercado normalmente elevado.

En este grupo encontramos a las colonias

**Lomas de Tarango
Las Aguilas**

Colina de Tarango



Imagen Urbana Media

En este grupo encontramos a el tipo de viviendas y establecimientos presentes en las colonias al norte de la zona de análisis.

Como mencionamos en la parte inicial de esta sección, las colonias ubicadas en esta área se conforman en gran parte por casas-habitación-comercio que tanta tradición tienen en México desde la fundación misma de la Ciudad. predios con uso de suelo mixto, se encuentran realizados en la mayoría de los casos por prácticos y ejecutantes de obra de la construcción con resultados de aceptables en lo utilitario aunque deficientes en lo estético-expresivo.

Se utilizan al igual que en el grupo anterior el tabique de barro, losas de concreto armado y cancelería de hierro. Aquí los materiales de acabados son de menor calidad y precio en el mercado.

En los casos de aquéllos establecimientos de uso mixto casa-comercio, se hace uso de las fachadas regularmente con fines de publicidad y anuncios diversos con impacto determinante en la imagen urbana de zonas donde se encuentran este grupo de viviendas, así como en toda la Ciudad.

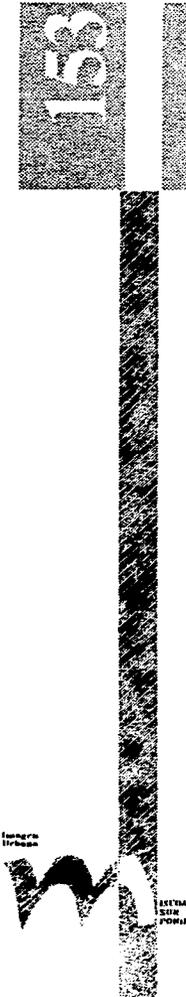
Las colonias que podemos insertar en este grupo son, entre otras:

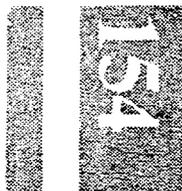
Alfonso XIII
Lomas de las Águilas

Lomas de Plateros

Imagen Urbana Popular

En este grupo sobresalen las unidades habitacionales tales como Lomas de Plateros y diversas zonas habitacionales de alta densidad. En ellas también se utilizan el tabique de barro, las losas de concreto el tabicón de concreto y demás materiales tradicionales. Es fácilmente perceptible un trabajo profesional en la disposición de espacios y de logros plástico-expresivos que sin embargo han sido alterados por adecuaciones que fueron hechas a locales y recintos con un fin distinto en etapas anteriores. Es de particular impacto en la imagen urbana el lastimoso paisaje que forman los





espacios abiertos que son acaparados por los estacionamientos casi en su totalidad relegando a un segundo término los andadores y espacios de convivencia y de juegos y esparcimiento para niños.

En este grupo podemos incluir a las viviendas en las colonias:

**Merced Gómez
Ampliación Las Águilas**

Molino de Rosas

Imagen Urbana Irregular

Como su nombre lo indica, la conforman asentamientos irregulares que encontramos en la periferia de las barrancas así como en el fondo de estas. Carecen de todo tipo de instalaciones de electricidad, hidráulicas y sanitarias.

Las condiciones y los materiales de que están hechos ofrecen poca protección y salubridad a sus moradores

Debido a sus lastimosas condiciones está por demás enunciar su papel en la imagen urbana y aspecto exterior.

En este grupo encontramos, entre otras a las colonias:

San Clemente

Puente Colorado

Lomas de Puerta Grande

La Martinica

Puerta Grande

Ampliación Puerta Grande

Tlacuitlapa

Ampliación I de Tlacuitlapa

Ampliación II de Tlacuitlapa

Palmas de Axochitla



IMAGEN URBANA

Imagen Urbana Media

El predominio del macizo sobre el vano, fechadas a paño exterior del lindero, y banqueta de 1.40 m con pequeña área jardinada son algunas de las características de viviendas que pertenecen a este grupo de imagen urbana.

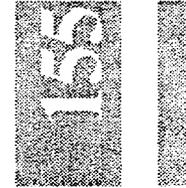


IMAGEN URBANA

Imagen Urbana Alta

A pesar de poseer una imagen urbana medianamente agradable, las viviendas de este grupo son un claro ejemplo de conservadurismo arquitectónico, perfectamente alejadas de el contexto social en que se encuentran. Cumplen la función de dar albergue a personas pero con el enfoque medieval de castillo-fortaleza, alborados de rejas y protectores para salvar a sus moradores de el enemigo. Planteamiento arquitectónico y social causante, en gran parte de el desarrollo horizontal de la ciudad.

Milagrosa

La Cascada

Santa María Nonoalco

157

Con objeto de llegar a conclusiones más exactas decidimos hacer una relación de características específicas de los grupos de imagen urbana mencionados anteriormente; a continuación se exponen.

Imagen Urbana Residencial

Unifamiliar con predios de 200 a 500 m²
Todos los servicios
Áreas Verdes
Áreas con 2 y 3 cajones de estacionamiento por vivienda
Construcciones terminadas
Materiales de acabados de primera calidad
Predominio del vano sobre macizo
Construcciones de 2 y 3 niveles
Construcciones con pendientes
Construcciones con evidente trabajo de diseño profesional
Camellones jardinados
Banquetas de 1.5 a 2.0 m con área jardinada



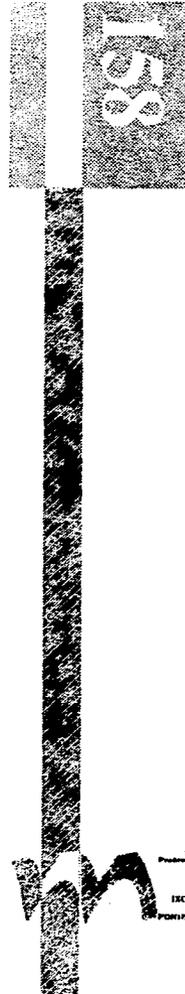


Imagen Urbana Media

- Unifamiliar con predios de 150a 200m²
- Todos los servicios
- Areas Verdes descuidadas
- Areas con un cajón de estacionamiento por lo general
- Construcciones a paño
- Materiales de acabados de calidad media
- Cancelería de herrería sencilla con bota-aguas
- Proporción Macizo-vano-macizo
- Existencia de remates
- Construcciones de 2 niveles
- No hay pendientes pronunciadas
- Calles de 2 carriles
- Banqueta de 1.40 m de ancho con jardín
- Construcciones sobre diseño
- En algunos casos comercio adosado o integrado

Clasificación de Imagen Urbana

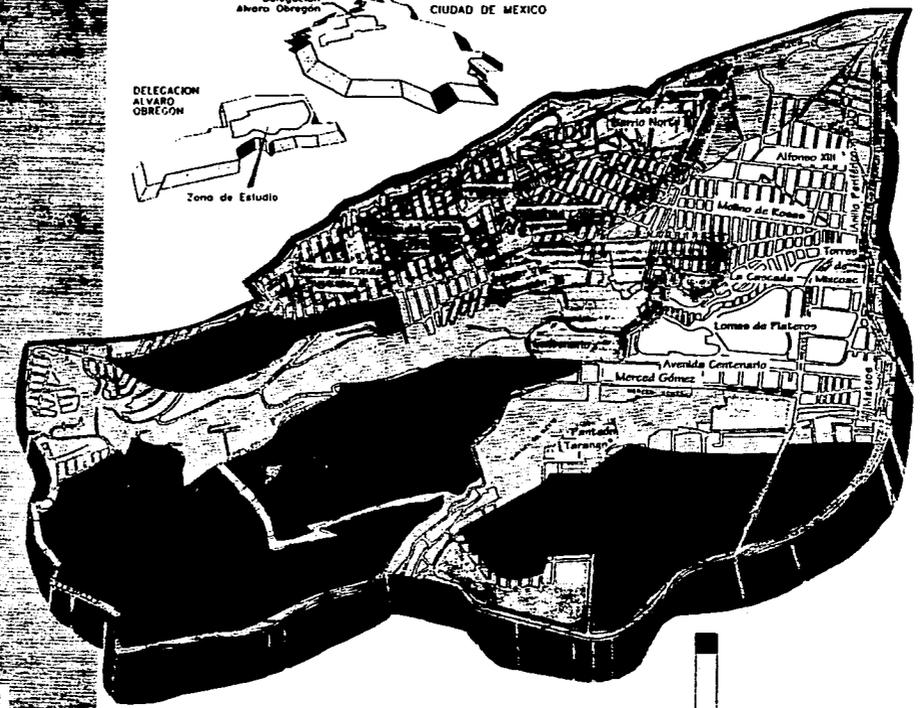
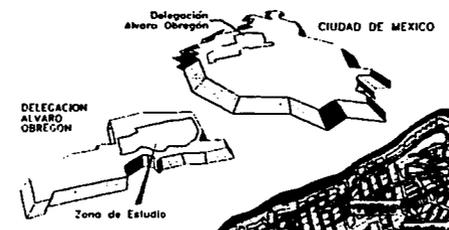
Legenda

EL ALBA

- Imagen Urbana Masiva
- Imagen Urbana Popular
- Asentamientos Irregulares
- Áreas Verdes



Investigación de Campo (1985)



MIXCOAC Zona Poniente Sur

Imagen Urbana Popular

Unifamiliar con predios de menos de 100m²
Plurifamiliar de 60 m²
Cuenta con todos los servicios
Construcciones a paño
Estacionamientos en las vialidades
Construcciones realizadas en las décadas de los 40 y 50 con falta de mantenimiento
Acabados sencillos con aplanados de mortero o yeso y pintura vinílica
Predominio del macizo sobre el vano
Construcciones de 2 niveles
Edificios de 5 niveles
Construcciones sobre pendiente aproximada del 12 %
Algunas construcciones con diseño sobre todo en unidades habitacionales
Vías principales de 12 m de ancho
Vías secundarias de 8 m de ancho
Banquetas y guarniciones de 1 m de ancho en promedio
Lotes baldíos
Carecen de áreas verdes



162

Imagen Urbana Irregular

Vivienda Plurifamiliar

Pendientes pronunciadas

No cuenta con los servicios de los grupos anteriores

Construcciones de tabique tabicón y materiales de desperdicio

Techos de lámina galvanizada, de asbesto o de cartón encerado

Ninguna proporción arquitectónica o constructiva

Acabados aparentes

Cancelería de herrería o madera, cuando la hay

Color predominante el gris o el rojo de el tabique

Construcciones de 1 nivel y de 5 niveles en unidad habitacional

Cuatro viviendas por nivel

Empedrados o terregales peatonales

Banquetas con pendientes variables

Inexistencia de áreas verdes

Construcciones a paño o aisladas en terrenos ocupados irregularmente

Vías secundarias con un ancho máximo de 8 m

Escuela
SAR
COMUNIDAD

Las diversas y muy útiles herramientas que la arquitectura del paisaje nos brinda para mejorar la imagen urbana de una población debemos aprovecharlas al máximo en casos tan graves como el de la zona que estamos analizando.

En la parte de conclusiones y proyecto final habremos de plantear específicamente los criterios generales para la utilización de árboles y áreas verdes que serán determinantes en el rescate de la imagen urbana de esta parte de la delegación Alvaro Obregón. A continuación enumeramos una serie de árboles medianos y pequeños para utilizarlos en tal proyecto.

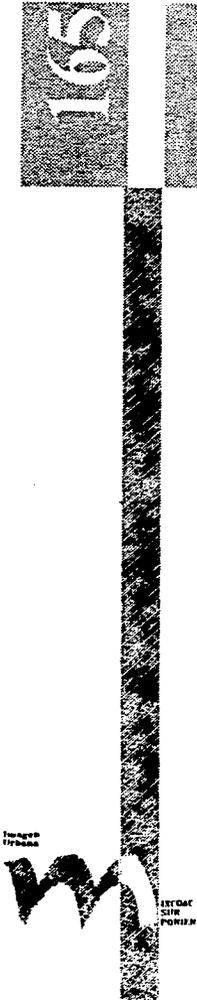
Nombre Común	Nombre Botánico	Altura	Follaje
Arboles Redondos			
Fresno Florido	Fraxinus Ornus	12 m	Verde Medio
Cerezo	Prunus Padus Matereriana	12 m	Verde Medio
Serbal	Sorbus Aria Majestica	12 m	Gris Verde
Arboles Cónicos			
Olmo	Ulmus Viminalis	9 m	Verde Oscuro
Serbal de Cazador	Sorbus Discolor	9 m	Verde Oscuro



Nombre Común	Nombre Botánico	Altura	Follaje
Arboles Columnares			
Manzano Silvestre	Malus Trilobata	6 m	Verde Medio
Arboles con efecto de Tracería			
Fresno de Corteza Dorada	Fraxinus Excelsior Aurea	15 m	Verde Medio
Abedul Sueco	Betula Pendula Dalecarlica	9 m	Verde Medio
Serbal Sueco	Sorbus Aria Intermedia	12 m	Gris Verde
Arboles Redondos Pequeños			
Manzano de Siberia	Malus Baccata	9 m	Verde Medio
Cerezo de Invierno	Prunus Subhirtella Autumnalis	6 m	Verde Medio
Arboles Pintorescos			
Sauce	Salix Purpurae Pendula	6 m	Azul Gris
Sauce	Salix Purpurae Pendula	6 m	Azul Gris

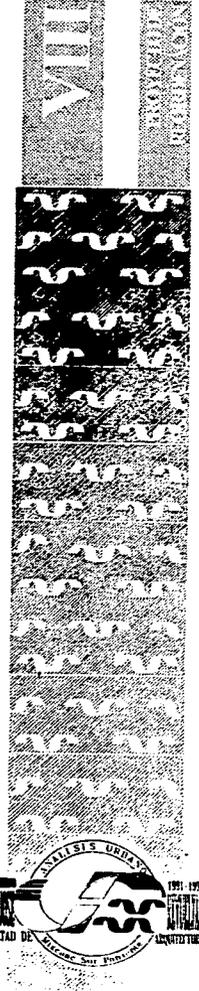
Arboles de Ramaje Abierto y Arqueado

Cerezo	Prunus Subhirtella Pendula	4.5 m	Verde Medio
Fresno	Fraxinus Mariesti	6 m	Verde Medio



166





PROYECTO REORDENACION URBANA

Como mencionamos en la parte inicial de la investigación, el problema urbano de la Ciudad de México envuelve a una serie de factores que determinan su condición y que todos y cada uno de ellos son de fundamental importancia e influencia en la Ciudad como centro de nuestras actividades y convivencia.

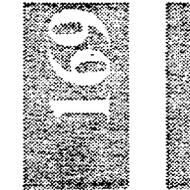
En lo tocante a los usos del suelo, establecemos que el comercio es una actividad urbana de vital importancia en la vida de la Ciudad y que tiene una particular repercusión en el funcionamiento de esta y en su forma.

A nuestro ver, la actividad comercial tiene que ser objeto de una ponderación apropiada y el establecimiento de los espacios donde esta se practique deben de ser estudiados con detenimiento.

Uso de Suelo Comercial

Observando la tendencia de la ciudad y, especialmente, de la delegación a expandirse hacia el poniente, proponemos un corredor comercial que tendría como eje las avenidas Centenario y Santa Lucía principalmente; Tales establecimientos tendrían que observar una funcionalidad y una tipología perfectamente definida a efecto de mantenerse dentro de los objetivos de imagen urbana que explicaremos más adelante, pero que en esencia implican la observación de un reglamento y una disciplina a efecto de no sólo no atacar la imagen de la ciudad, sino de ser parte importante y amable de ella.

Se favorecerían las circulaciones peatonales y la promoción de la vida pública aún en la vida comercial de los comerciantes mismos y de los consumidores, tradición y parte de la vida cotidiana de la vida de los mexicanos de tiempos pasados que ha sido desalentada por la fuerte influencia en nuestras actividades y costumbres por culturas que poco tienen que ver con la nuestra. Tal enfoque peatonal, y por tanto humano, provocaría la utilización del automóvil en menor grado.



Uso de Suelo Industrial

La problemática de las industrias en las ciudades mexicanas de hoy, deben de obedecer a una seria reflexión por las razones siguientes.

Si bien es cierto que el traslado de toda industria implica gastos que en la mayoría de los casos podrían significarse como el fin de la producción en ellas, los costos que tiene en la población son de mayor impacto y no nos referimos a ellos en términos exclusivamente monetarios. Aún cuando los objetivos de nuestro estudio urbano no comprenden aspectos sociales, económicos e históricos, por nombrar algunos, es pertinente enunciar que la concentración de riqueza, el capital y el trabajo tienen mucho que ver en nuestra problemática actual en las concentraciones urbanas de México. No pretendemos ser reiterativos ni ser expositores de una disertación o análisis filosófico ni político, pero los trasfondos en nuestro sistema social e ideológico tienen una importancia definitiva en esta problemática; La organización de la sociedad y su presión y participación serán fundamentales en puntos que a nosotros como arquitectos nos interesa que se difundan y que penetren en la conciencia de los protagonistas fundamentales de este acto que significa la ciudad como lugar imprescindible de nuestra habitación y trabajo.

Entre los puntos fundamentales que sería verdaderamente afortunado que se tomaran en cuenta por las mencionadas personalidades, sería el exponer que una comunidad con las instalaciones, vivienda, y prácticas de convivencia y políticas alentadas por la autoridad y los detentores de los recursos, brindaría a ellos mismos una serie de ventajas, repercusiones económicas positivas para sus intereses y en su práctica como representantes de tales masas, sin menoscabo de su alto desarrollo moral, enriquecimiento moral y justificación de su existencia.

Tales ventajas revertirían la miseria moral y material a que la comunidad ha sido orillada a padecer, así como las dificultades en las actividades industriales y comerciales que los propietarios de los recursos también padecen y que se significan como una limitante en su producción.

Entendemos que, el traslado de las industrias a otros establecimientos tiene pocas posibilidades de fructificar por lo que proponemos una estrategia conservadora en el proyecto de regeneración urbana general.

El tipo de industria que se propone en los límites de la zona de estudio, hacia el poniente sería aquel de alto índice en la creación de puestos de trabajo y de baja contaminación.

Áreas de Recreación

Considerando la unificación de los barrios y observando la necesidad de crear zonas de convivencia con los que se identifiquen estos mismos con la gente; Sería interesante la creación de núcleos integradores de identidad a la vez que tendrían un impacto positivo en la vida normal de los habitantes en esta zona.

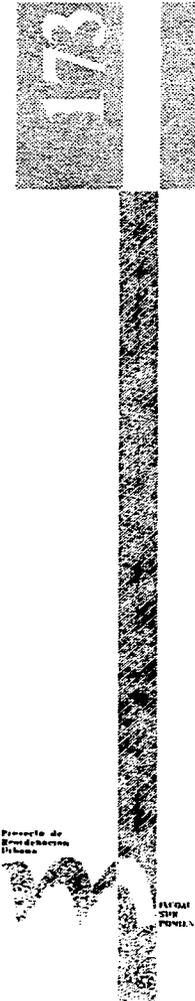
Vimos en la parte inicial de el presente estudio lo grave y peligroso que significa para los niños y jóvenes de la ciudad , el carecer de espacios donde divertirse practicando deportes y actividades físicas de esfuerzo tan necesarias para su desarrollo corporal como mental. Asimismo tenemos la obligación de recuperar la calle y los lugares públicos como destino de nuestro tránsito por la ciudad, pero siempre pensando en la ciudad como ente diverso en función de seres humanos con una escala definida y para quien esta debe estar construída y resuelta, y no en función de automóviles.

Las áreas de recreación, como sabemos, son conformadas por una serie de elementos indispensables de equipamiento urbano tales como casas de cultura, campos deportivos, teatros y espacios abiertos en general que se manifiestan indispensables en la vida sana de toda sociedad moderna.

Habiendo tomado en cuenta la fuerte carencia de áreas de este tipo, y de la carencia de estos en la delegación Alvaro Obregón en general, Un primer paso sería la construcción de dichos elementos a plazo inmediato y simultáneamente el mantenimiento de los ya existentes.

La delegación Alvaro Obregón en su zona poniente ofrece por un lado una topografía que, como vimos, implica fuertes dificultades en un equipamiento urbano y práctica urbanística medianamente existente; sin embargo, la accidentada topografía de esta zona de la delegación y las barrancas son un elemento natural que brindan la muy interesante posibilidad de explotarias por medio de una planeación entusiasta, principalmente por los arquitectos y urbanistas preocupados por el destino de la ciudad.

La recreación y el esparcimiento de todo individuo es parte fundamental de su vida sana y por lo tanto no es un lujo el darle la importancia que merece esta parte de el urbanismo de una comunidad. Estudios medianamente profundos sobre



la tipología de dichos centros recreativos y su funcionalidad completa así como el enfoque de brindar un servicio duradero con bajo mantenimiento, es una cláusula importante en el apropiado uso de suelo para la recreación.

Áreas de Producción

La función productiva en una área urbana ciertamente es un objetivo difícil de alcanzar por los múltiples problemas que en lo esencial no están con mucho resueltos. Asimismo entre las dificultades más importantes que implicaría la consecución de tal objetivo sería la utilización de espacio que para la edificación de vivienda y otros servicios sería muy valioso y de mayor premura.

Sin embargo el destinar ciertas áreas verdes en actual situación de depositarias de desechos industriales y de aguas negras con fines como el dar albergue a establecimientos de actividades como la piscicultura, apicultura y siembra de algunos vegetales sería de mucho mayor provecho, sino para la comunidad citadina, por lo menos para la comunidad local.

Redensificación

El desarrollo de la ciudad en forma horizontal es uno de los motivos de una serie de inconveniencias que ha llevado a la Ciudad de México a los límites de su capacidad de dar alojamiento a pobladores adicionales. Los grandes recorridos y la cada vez más difícil posibilidad de satisfacer de servicios a toda la población metropolitana son fruto de tal disposición arquitectónica.

Tales dificultades son salvables si existe un programa que tenga vigencia permanente y no logros pirricos de quinquenios disfrazados de sexenios .

Como se expuso en la parte inicial acerca de la densificación e intensidad de uso, observamos que una política de expropiación de predios de extensión considerable y de uso limitado así como de la creación de áreas verdes de gran extensión en determinados predios serían una alternativa que satisfaría dos necesidades elementales de la población que requiere de vivienda a plazo inmediato y de áreas de esparcimiento.

Al repasar en el inicio de este trabajo de investigación las grandes bondades de la planificación de las ciudades y del estudio de cuales serían las disposiciones de mayor conveniencia para nuestra vida futura, vimos que la mancuerna diseñador o urbanista - autoridad, es muy fecunda y que los beneficios que obtenemos son mayores.

A este respecto sería interesante revisar lo que escribía el municipe de la ciudad francesa, Edouard Herriot de Lyon hace varias décadas, para ser precisos en 1919.

" Tony Garnier me hace el honor de pedirme algunas líneas que sirvan de prólogo a su obra sobre los grandes trabajos de Lyon. Accedo gustoso a su deseo, no porque tenga la más mínima competencia técnica para juzgar su obra; pero, desde hace quince años que llevo al frente de la Administración municipal, he elegido y conservado a Tony Garnier como uno de mis principales colaboradores. Con él he establecido el programa del matadero, que queremos dar como ejemplo para nuestras grandes ciudades modernas. Con él he recorrido Alemania y Dinamarca para realizar juntos el plan de un hospital verdaderamente científico, que responda a las actuales preocupaciones de una filantropía ilustrada y a las exigencias de las enseñanzas. Con él he concebido la ciudad obrera, que ofrecería a los trabajadores de nuestras ciudades superpobladas, viviendas higiénicas y dignas.

Cada vez he admirado en él la unión de un método riguroso con un temperamento artístico que busca la inspiración en las más puras fuentes del helenismo.

Agradezco especialmente a Tony Garnier que haya interpretado las lecciones de la antigüedad en su más amplio sentido, que haya luchado contra esas concepciones artificiales que han supuesto pastiches desgraciados como La Madeleine o el Palais Bourbon. Pero me satisface, sobre todo, que haya proclamado con su ejemplo que la arquitectura debe pertenecer a su país y a su tiempo. Un monumento a construirse se me presenta como un problema a resolver. Hay que establecer, antes que nada, las líneas intelectuales de la obra, definir qué necesidades debe satisfacer, subordinar el aspecto del continente a las exigencias del contenido. ¡ Basta de fachadas renacimiento o pabellones de estilo semi-Luis XIV !

Tony Garnier llega al arte al primer golpe, porque no lo busca directamente. Su teoría -si es que tiene alguna- es, pues, verdaderamente clásica. Responde al mismo tiempo, a la tradición antigua y a la tradición francesa. El Partenón es admirable en sí mismo, una copia moderna del Partenón sólo sería ridícula. Una Bolsa en forma de templo griego es un

177

Proyecto de
Fundación
Urbanística

SECOA
SUN
POBLENIA

absurdo. Versalles se justifica sólo con un gran rey. Los monumentos de Garnier responden a las necesidades de una época que la ciencia ha transformado radicalmente.

Deseo que el estudio atento de esta obra sea útil a todos los que quieran trabajar con nosotros. Cuando se compara el esfuerzo de la construcción del pasado con nuestros mediocres intentos, nos sentimos humillados. Nuestras ciudades francesas carecen todavía de todos los órganos indispensables para sus funciones actuales. Nosotros, hemos tratado, al menos, de reaccionar contra esta especie de abandono y estoy orgulloso de haber contado, en mis intentos de intervenciones urbanísticas, con una colaboración cuyo valor podrá apreciarse consultando este compendio digno, a nuestro juicio, de los más ilustres arquitectos franceses del pasado."

Como vimos en este pasaje, tal situación se dió en un continente distinto en época distinta y en una cultura diferente; Las condiciones sociales, económicas y políticas han cambiado de manera muy importante; sin embargo, el ejercicio de arquitectura en México está grandemente regida por lo que Herriot llama *pastiches* que no son más que corrientes y modas artísticas fuera de un tiempo histórico y un lugar geográfico y cultural.

En la parte inicial, es de gran importancia resaltar que Herriot no hace alarde de poseer la información ni pretende saber las necesidades ni los conocimientos de una ciudad como Lyon que seguramente, hace más de 60 años debió tener dimensiones mucho más reducidas que las actuales, pero, seguramente se enfrentaban problemas de impostergable solución.

Aunque son situaciones, ciudades, personalidades y culturas diferentes, cada uno de estos elementos tienen un equivalente en la problemática de la Ciudad de México. La incomprensible insistencia de las personas que tienen la responsabilidad de tomar la decisión del diseño de los distintos edificios y proyectos generales de relevancia en la vida urbana de aplicar corrientes o tendencias de origen exterior a nuestro país y las consecuentes dificultades en su aplicación son el equivalente de la incidencia de arquitectos franceses de la época de Garnier y Herriot de aplicar modelos clásicos de origen Heleno.

La costosa confección de fachadas acristaladas, muros y plafones falsos en demasía, y otro tipo de recursos que no hacen más que intentar ocultar una fuerte falta de argumento artístico y profesional, así como de ubicación en la realidad.

El municipo menciona lo importante que significa para él y para el diseñador el conocimiento de los avances en otros países y lo vital de la interrelación cultural y científica en la disciplina constructiva; este intercambio de conocimientos son los que debemos rescatar y aplicar en nuestro país para la solución de los problemas que tratamos.

En esa época ya los estudiosos de la urbanística europea tenían preocupaciones del futuro de sus concentraciones urbanas; los resultados de las investigaciones y estudios, creemos, han surtido efecto en ciudades que, si bien no carecen de problemas, al menos no se encuentran en la alarmante situación de la ciudad del altiplano.

La actitud y la creencia de ciertos sectores de estudiosos de nuestra sociedad frecuentemente critican la actitud de presentar o tratar de implantar prácticas o ideologías extranjeras en nuestra cultura. Es sin embargo digno de remarcar que no es un error el analizar estudios o cualesquier tipo de manifestaciones provenientes de fuera de nuestras fronteras siempre que tal análisis sea fuente de parcial o total solución de las distintas dificultades que enfrentamos como país que aún no alcanza su desarrollo pleno.

Tales manifestaciones deberán de observar el requisito de ser aplicables a nuestra cultura y que brinden la posibilidad de desarrollarse con nuestra tradición y nuestra cultura; a este propósito nos gustaría el hacer una cita adicional publicada en un semanario capitalino del mes pasado.

Escribe el escritor chicano Richard Rodríguez:

".....hablo sobre La Malinche y sobre la posibilidad de que quizás el indio no fué derrotado por el español, sino de que tal vez fué el indio el que se tragó al español. Es decir, quizás la parte indígena que está dentro de mí es la que se enamoró de Estados Unidos. Miren volverse "americano" no es del todo un rechazo a México; más bien es la continuación de ese indígena hambriento que mira, observa, absorbe. "

Aún cuando la cita previa atiende a una generalidad de enfoques, es de nuestro provecho el ver y citar que los estudios que Berlage, Soria o Garnier aún no han sido asimiladas en nuestro país; no tenemos la costumbre de seguir modas vigentes, tomamos corrientes que normalmente en otras latitudes y culturas se encuentran caducas o en vías de



Proyecto de
Barraganes
Orlando
1977
1977
1977

178

caducidad. Consecuentemente este tipo de modas y usos sería para nuestro muy particular caso de gran provecho, toda vez que la práctica urbanística no como práctica profesional, sino social, en nuestro país no ha tenido ni tradición ni efecto.

México no es un país que haya satisfecho en ningún grado, las necesidades de una comunidad, hablando de práctica y ejercicio constructivo-arquitectónico. Nuestro desarrollo en tales renglones, es limitado y es pertinente que busquemos el camino adecuado cuanto antes en la práctica urbanística. Nuestra fase de evolución no nos permite, por motivos de congruencia y lógica, el saltarnos el ejercicio de la planeación de las ciudades y de adecuarlas, trazarlas y hacerlas trabajar en función de individuos vivientes, pensantes y sensibles.

178
FICDAC
SUN
POMIGATE

Intensidad de Uso y Destino del Suelo

Como se recordará, la dificultad en la obtención de la información para este tipo de estudios, así como de fuentes fidedignas no sólo afectan a investigadores, papel que en este momento no corresponde, sino que a la autoridad misma le genera problemas y hace imposible la solución de diversos problemas que en su conjunto dan forma a el actual caos urbanístico que padecemos.

Será de importancia mayor el poseer la información completa respecto de el valor del suelo tanto catastral como comercial lo cual implica el conocer la situación legal de los predios que en la mayoría de los casos se desconoce.

Asimismo se deberán identificar las inversiones aprobadas institucionalmente y de tipo industrial que producirán cambios en el valor actual del suelo.

Este indicador servirá para definir las prioridades de crecimiento en las áreas aptas para el desarrollo urbano, así como para definir las propuestas de densificación y redensificación de las áreas inscritas en la zona de análisis urbano.

Baldíos Urbanos

Será de vital importancia identificar, evaluar y calificar las zonas de baldíos que posteriormente serán de utilidad para la ubicación de elementos de equipamiento urbano de interés comunitario que demanda la población local o que servirán para las propuestas de densificación de la zona urbana actual.

La clasificación de estos baldíos deberá realizarse contemplando principalmente el medio físico (topografía, hidrología, edafología y clima), la estructura urbana (tenencia de la tierra y valor del suelo), vialidad transporte e infraestructura.

Habiendo analizado las propuestas del plan parcial de la delegación y comparando estas con los resultados de la investigación hecha en su sitio; en lo que compete a el destino de uso del suelo se determinó que una de las necesidades primordiales para ordenar urbanísticamente a futuro el crecimiento de esta zona, convendría hacer una propuesta de redensificación en lo que al concepto habitacional se refiere pues se encontraron problemas que aunque ya son conocidos por las autoridades delegacionales no se les ha dado atención para resolverlos.



Los asentamientos irregulares, como ya lo hemos mencionado, son parte fundamental de los más graves problemas de Mixcoac sur-poniente, la mano profesional, no está a duda, es la que debe guiar a la comunidad en la resolución de sus problemas.

Grupos interdisciplinarios envueltos en este tipo de problemas de la sociedad deberán de tomar parte en el grupo guiado por arquitectos y urbanistas en la solución de la crítica situación de esta parte de la delegación Alvaro Obregón.

La propuesta de redensificación se explica en el plano que se ilustra a continuación y las colonias que requerirían de atención inmediata serían

- a) Puerta Grande
- b) Herón Proal
- c) Ave Real
- d) Tepeaca
- e) Corpus Christi
- f) Garcimarrero
- g) Puente Colorado



Infraestructura

Considerando que el porcentaje de servicio se encuentra cubierto en un 96 %, el 4 % restante no significa, de cubrirse en un corto o mediano plazo, una situación grave. Sin embargo, de arrastrarse este rezago para el año 2020, se convertiría en un problema de mayor importancia si además le sumamos que el costo de infraestructura, (redes) en alta pendiente tiene un costo más elevado y que este se incrementa más cuando no se planifica.

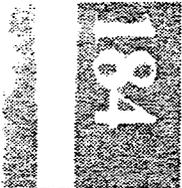
Previniendo la situación anterior hemos considerado pertinente el recalcar que urge una vigilancia de los planes de desarrollo urbano de la Delegación. Básicamente lo que sería el redensificar, el consolidar las áreas con vocación urbana y el evitar que se sigan estableciendo zonas urbanas en terrenos de alto riesgo.

Recomendamos que en un corto plazo, las redes inicien la separación de aguas sanitarias de las pluviales; la conducción de éstas que sea de manera independiente y se aprovechen los cauces de los ríos y las barrancas para la conducción de agua pluvial y el entubamiento paralelo del drenaje sanitario. Urge la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo como las barrancas de alta pendiente, los de los cauces de las barrancas, los colindantes a sistemas de almacenamiento de gasolinas o combustibles en general.

Al mediano plazo se propone la implementación de sistemas de tratamiento de agua pluvial para reutilización en el riego y mantenimiento de áreas verdes y de reserva ecológica. Habrá que considerar en el mismo plazo, la posibilidad de reglamentar la obligación para las nuevas construcciones de instalar doble red: una destinada a las líneas de agua potable y otra para el agua tratada. Con el propósito de crear planes de recuperación y el ahorro de agua.

A largo plazo se propone el establecimiento formal y permanente de una red paralela a la de agua potable, agua tratada. Esto nos dará como resultado un ahorro substancial si se toma en cuenta que el 45 % del agua para consumo doméstico se vierte por medio de los inodoros, jardines, lavado de automóviles, el 50 % restante de utiliza en lavabos, regaderas, cocina, lavado de ropa y limpieza en general. El restante 5 % se le destina para beber.





Esta propuesta conllevaría el llevar a cabo las legislaciones correspondientes y el preparar las redes necesarias para el abasto.

Por su parte, las instalaciones eléctricas requerirían de una reestructuración que tendría como punto toral, lo siguiente. Planear las redes de electrificación por vía subterránea considerando contra su obvia repercusión económica en los presupuestos, las siguientes ventajas:

- I La recaudación por medio de las cuotas por parte de la compañía de luz estatal sería más exacta y con menores.
- II Abatimiento de los gastos, por la misma compañía estatal, de mantenimiento por desperfectos causados por pérdidas por consumos-pirata.
- III Abatimiento de gastos por servicios médicos y por indemnización por accidentes de trabajo y decesos de trabajadores causados por las infames y riesgosas condiciones de trabajo a causa de las instalaciones aéreas.
- IV Abatimiento de gastos por desperfectos causados por agentes climatológicos o accidentales.
- V Impacto positivo altamente significativo en la imagen urbana.

Se tendrían que buscar nuevas fuentes de abastecimiento como plantas eólicas o de otro tipo para satisfacer la demanda creciente.

Como punto final se propondría que la autoridad apoyara, con ayuda de instituciones correlativas, el inicio de planes o proyectos de educación para el ahorro de agua y para modificar las estructuras de nuevas líneas de abasto y conducción de agua. Reforzar nuevas e implementar la enseñanza de ecosistemas

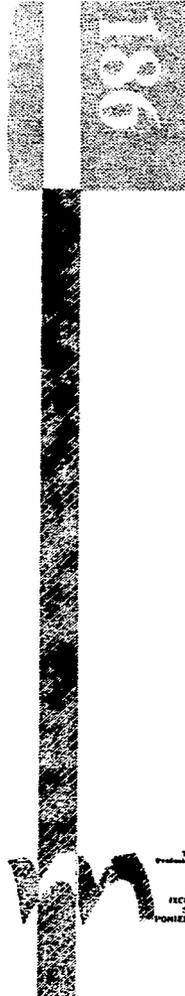


Equipamiento Urbano

Considerando que a nivel delegacional se cuentan con los servicios que en la tabla adjunta al mismo se compara con los servicios con que cuenta nuestra zona de estudio, analizándola conjuntamente con la información de la delegación, con la zona de estudio y el plan de desarrollo parcial, y considerando las características topográficas de la zona en relación a que principalmente en este sitio están muy acentuados los desniveles, teniendo como consecuencia que aunque existen servicios relativamente cerca en plano, en la realidad no es así, sumado a esto los antecedentes históricos antes mencionados, consideramos una primera propuesta de equipamiento faltante y que se requiere en la zona, tomando en cuenta que relativamente en primera instancia el plan de desarrollo las tiene " identificadas " algunas de ellas podrían ser viables, pero se tendría que hacer un estudio más a fondo con las limitaciones en cuanto a las características propias del terreno donde se están planteando. El equipamiento tentativo es el siguiente:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 Casa de Cultura | 12 Mercado Público |
| 2 Biblioteca Local | 13 Unidad Básica de Abasto |
| 3 Auditorio | 14 Terminal de Autobuses |
| 4 Hospital General | 15 Parque Urbano |
| 5 Unidad de Urgencias | 16 Area de Ferias y Exposiciones |
| 6 Casa-Cuna | 17 Espectáculos Deportivos |
| 7 Orfanato | 18 Unidad Deportiva |
| 8 Centro de Integración Juvenil | 19 Gimnasio |
| 9 Hogar de Ancianos | 20 Alberca Deportiva |
| 10 Velatorio Público | 21 Central de Bomberos |
| 11 Centro Comercial | |





De la anterior lista de equipamiento urbano y con las áreas que se cuentan (según la observación de baldíos en el trabajo de campo) y los servicios que tiene considerados el plan de desarrollo son:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 EDUCACION | 2 CULTURA |
| 3 SALUD | 4 ADMINISTRACION PUBLICA |
| 5 ASISTENCIA PUBLICA | 6 DEPORTE |
| 7 TRANSPORTE | 8 RECREACION |

considerando la distribución de baldíos de la siguiente forma:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| EDUCACION | |
| SALUD | |
| CULTURA | |
| ADMINISTRACION PUBLICA | Tres Terrenos |
| ASISTENCIA PUBLICA | Tres Terrenos |
| RECREACION | |
| DEPORTE | Un Terreno |
| TRANSPORTE | Tres Terrenos |

Comparados con los baldíos que tenemos registrados en nuestra zona de estudio tenemos sólo uno de ellos coincide, y la tienen registrada como zona deportiva, considerando que a esta no se le puede dar un uso diferente al del planteado por el plan de desarrollo, tenemos que únicamente se pueden proponer siete espacios que deben de alguna forma resolver la problemática actual de la zona tratando de adecuarse al plan de desarrollo parcial.

RECOPILADO
SISTEMA
PONIENTE

Decidimos que el equipamiento que podemos desarrollar en la zona y que posiblemente puedan resolver las principales carencias, a reserva de que se puedan discutir con detenimiento y que cumplan con los alcances propuestos para la presente tesis. La lista propuesta es la siguiente:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| I.- Casa de la Cultura | VII.- Centro Comercial |
| II.- Auditorio | VIII.- Mercado Público |
| III.- Hospital General | IX.- Area de Ferias y Exposiciones |
| IV.- Centro de Integración Juvenil | X.- Parque Urbano |
| V.- Hogar de Ancianos | XI.- Unidad Deportiva |
| VI.- Velatorio Público | XII.- Central de Bomberos |

De el listado anterior dedujimos lo siguiente:

- a) Se tomaron en cuenta los radios de acción de los demás elementos de equipamiento que prestan servicios similares en la zona, para evitar traslape y duplicidad de actividades.
- b) Tomamos el criterio de seleccionar en primera instancia los servicios que no se encuentran en la zona y que no se cuentan actualmente en la zona.
- c) El plan parcial de desarrollo, considerando los servicios propuestos y el nivel de servicio que puede prestar, aunque el plan de desarrollo no puede darnos un panorama del tipo de elemento que tienen considerado sembrar en sus propuestas, ya que sólo nos marca el servicio que se tiene considerado.
- d) Las características de la zona, en cuanto a las vías de acceso al mismo y las posibles limitaciones que pudiese padecer el predio.



Facultad de
Reconstrucción
Urbana

ENI DAL
SUE
POMENIE

- e) Por último, los objetivos planteados en un principio para poder proponer el equipamiento en la zona es decir la propuesta está dirigida a que la población no tenga un impacto, tanto urbano como ambiental en su nivel de trama urbana, que los servicios lo sienta como parte de su entorno y que dé servicio a nivel de zona.

Valorando el análisis anterior, tenemos que nuestra lista de elementos de equipamiento urbano se reduce a siete terrenos propuestos y su ubicación, estos pueden ser variados o sustituidos según la apreciación general que se tenga a nivel de grupo. El listado de elementos indispensables mínimos es el siguiente:

- 1.- Casa de la Cultura
- 2.- Auditorio
- 3.- Hospital General
- 4.- Centro de Integración Juvenil
- 5.- Hogar de Ancianos
- 6.- Centro Comercial
- 7.- Mercado Público

Reiteramos, por último, que tal conclusión es susceptible de cambios, modificaciones mayores o menores y/o sustitución si las condiciones particulares de cada proyecto lo demandan. Asimismo podrían la aparición de nuevas condiciones o conclusiones previas, alterar importantemente tal deducción.

Validad y Transporte

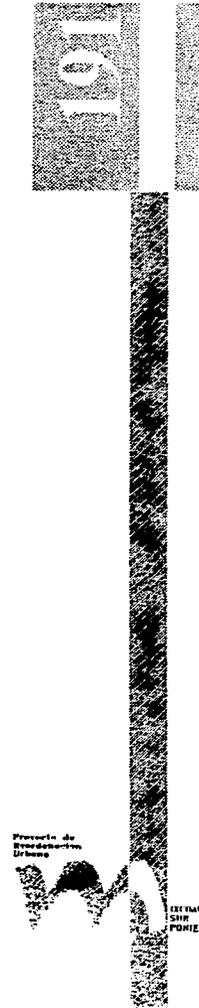
En base al diagnóstico realizado a la zona Mixcoac sur-poniente, llegamos a la conclusión de que la falta de un programa urbano que considere las vialidades ya sea peatonales o vehiculares es el origen de mayor importancia en esta parte de la vida urbana de una comunidad. Se ha mencionado que la implantación de programas de reducción en los contaminantes en el aire y de objetivos de propaganda política, son los causantes, también de la problemática vial de su saturación y de la insuficiencia de estas para cubrir la demanda de el número de automóviles en el parque vehicular ciudadano, el cual se sabe, asciende ya a más de 5 millones de vehículos automotores. Recordando los puntos mencionados en la parte preliminar de esta parte de el análisis urbano, reconocemos también el impacto determinante que tiene el desarrollo de la ciudad de manera horizontal y los consecuentes recorridos que personas y vehículos tienen que cubrir para realizar sus múltiples actividades.

Entrando en la propuesta propiamente dicha, se proyecta el armonizar los recorridos con diversos elementos vegetales como árboles, setos, arbustos etc.

Dotar del mobiliario urbano indispensable a los diversos espacios aptos para alojarlo, cuidando su tipología y observando un diseño y selección de materiales de alta durabilidad. Asimismo el dar la importancia a lenguajes de diseño que permitan definir las trayectorias, pasos peatonales, puentes peatonales, etc; mediante el cambio de materiales y procurando lograr unidad con las distintas vías e imagen urbana determinada.

A propósito de las circulaciones peatonales, banquetas, rampas de enlace con pendiente adecuada, guarniciones diseñarlas y construir las tomando en cuenta la ergonomía y la conveniencia humana, aspectos que no son ningún lujo y sí en cambio un requisito para toda vialidad pública.

Tomando en cuenta que el proyecto está enfocado a la satisfacción de requerimientos urbanos para el año 2020, ampliar la avenida Centenario, Las Águilas, Santa Lucía, Tamaulipas, Hidalgo, Tiziano y 5 de Mayo que corren de oriente a poniente para enlazarse con el periférico.



Proyecto de
Desarrollo
Urbano
MIXCOAC
SUR-
PONIENTE



La Avenida Alta Tensión se prolongará hacia el sur para entroncarse con la Avenida Las Águilas y si es posible técnicamente con la Avenida Toluca. Esto hará que los automóviles se desplacen hacia el sur lo hagan sobre la prolongación de desalojo Barranca del Muerto y Periférico.

Asimismo es necesario que, mediante un estudio estratégico, el cerrar determinadas calles y/o parte de Avenidas a la circulación de vehículos automotores a efecto de brindar de los espacios de encuentro y convivencia social que tan escasos son en el área de estudio. Tales barreras se podrían fijar utilizando jardineras u otro tipo de recursos de aspecto agradable a la imagen urbana.

Por otra parte, y con objeto de agilizar el tránsito, establecer una vía de desalojo para aquellas avenidas que corren de Oriente a Poniente y viceversa con el fin de desahogar este conflictivo cuello de botella por falta de tal vía.

Volviendo a las circulaciones peatonales, y a efecto de cerrar este punto, las circulaciones peatonales que atraviesan el periférico Miguel Alemán deberán de ser remozadas y ser construidas en aquellos puntos en donde se ha desatendido dicho recurso de traslado, tan importante en un país en donde gran parte de la población no posee un vehículo.

Sobre la Avenida Centenario se proyecta la edificación de estacionamientos de mediana capacidad, concesionados a la inversión privada y haciendo que atiendan a una legislación operativa y administrativa. Tales estacionamientos resolverían la problemática de circulación que se genera sobre esta avenida especialmente donde se intersecta con establecimientos comerciales y de vivienda como lo es la unidad habitacional Lomas de Plateros.

En cuanto al transporte, también es insuficiente por la falta de colectivos, Ruta 100 los cuales no satisfacen la demanda comunitaria. Se propone la desaparición del transporte de los inseguros e ineficientes colectivos. Tal problemática ya la hemos planteado previamente, por lo que proponemos el incrementar el transporte de Ruta 100 cuidando su regularidad operativa y funcional.

Por último, y como se mencionó en la parte preliminar, proyectar de manera integral con las estaciones del metro, los diversos paraderos y circulaciones peatonales dándoles un carácter humano y no bovino, como se manifiesta en la actualidad en las distintas terminales del tren subterráneo en la metrópolis.

Tomo
PRETAL
NOVA
POMIZATE

Propuesta de Vialidades

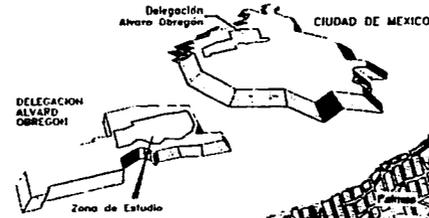
Legenda



Vialidades Secundarias Adecuadas

Vialidades Secundarias De Proyecto

Parques Peatonales y/o Vehiculares de Proyecto



Mixcoac
Zona Poniente Sur



Propuesta de Rutas de Transporte

LEYENDA

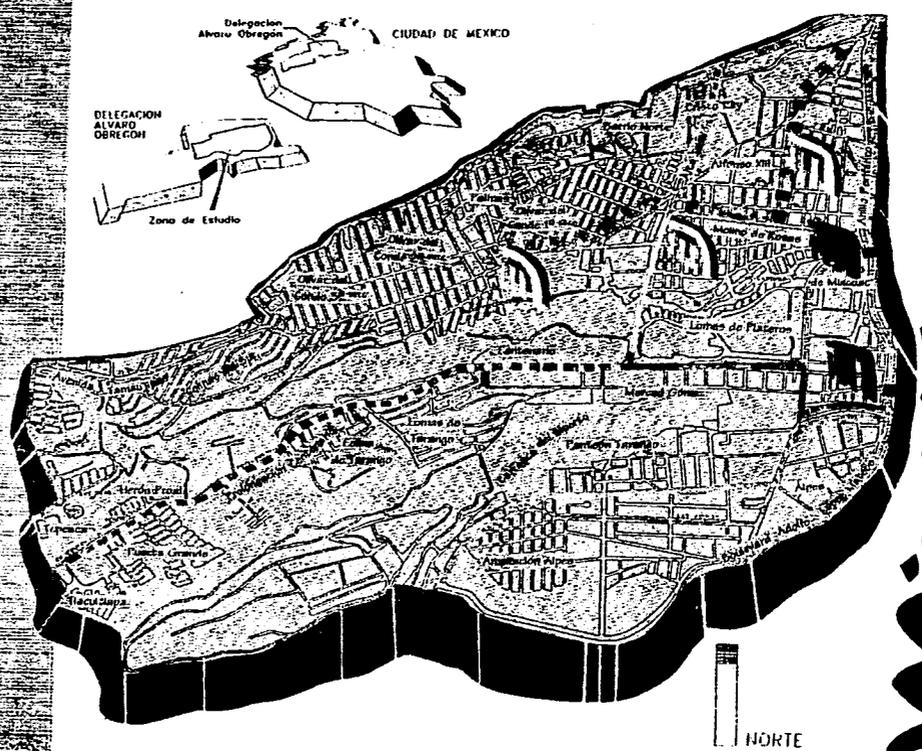
- UNO - Villa Verdún - Metro Barranca del Muerto
- DOS - Villa Verdún - Alvaro XIII
- TRES - Villa Verdún - Metro Barranca del Muerto

Estación del Metro Actual

Estación del Metro Futura

Línea del Metro Actual

Línea del Metro Futura



Mixcoac
Zona de Estudio
Poniente Sur

Imagen Urbana



partir del análisis realizado en la zona de estudio con relación a la imagen urbana, expuesto anteriormente, hemos elaborado la siguiente propuesta urbano-arquitectónica por lo que hemos visto la conveniencia de dividirla en cuatro secciones.

- 1) Tipología en las construcciones
- 2) Vialidad
- 3) Vegetación
- 4) Color

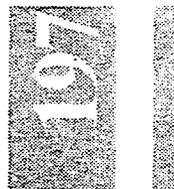
Tipología en las construcciones

Con respecto a la vivienda, especialmente en los asentamientos irregulares donde el problema es más agudo, se proponen prever zonas habitacionales y zonas mixtas según densidades, costos, posibilidad de mejora a la vivienda para favorecer los desarrollos habitacionales en pendientes reducidas con baja densidad.

Para las unidades habitacionales, en los espacios exteriores se proponen ser utilizados como puntos de encuentro y de reunión para el desarrollo de las relaciones sociales de la comunidad; para esto se proponen áreas diversas de juegos infantiles, pequeñas plazas con lugares de estar para la gente de tercera edad o las personas que gusten de la lectura este mismo tipo de plazas permiten que los jóvenes puedan disfrutar de actividades edificantes como la lectura, música, etc.

En los edificios habitacionales proponemos que tengan cambios de volumen que nos permitan visualmente acortar la profundidad de la circulación; también proponemos remarcar los vanos, los accesos, las circulaciones verticales y horizontales, así como los cambios de nivel esto puede hacerse con color o cambio de texturas y volúmenes.

Para las viviendas unifamiliares tenemos como propuesta la enmarcación de los elementos arquitectónicos que forman su fachada, es decir enmarcar los accesos a la vivienda, los vanos, los niveles que forman el edificio, los remates que nos permiten una escala humana para el peatón debido a que muchas circulaciones son del tipo peatonal. Al lograr lo anterior tendremos un recorrido armonioso y agradable visualmente con cambios de luz y sombra, vano-macizo y alturas rítmicas.



Vegetación

La vegetación actúa como un factor regulador del microclima así como de la humedad del aire; evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica. Es también uno de los elementos más importantes en el diseño del paisaje. La plantación de árboles debe cumplir un objetivo específico, que no anárquico como usualmente se practica, basado en un plan determinado.

Proponemos la vegetación de la zona de estudio para demarcar los límites y zonas, facilitar cambios de nivel (como recurso para nivelar pendientes), además de dirigir la circulación peatonal y hacerla amable independientemente que aisle al peatón de el desagradable acoso de los vehículos automotores.

Por otro lado y en los pasos a cubierto, plazas, centros deportivos, y de recreación, la vegetación nos permite regular el clima proporcionándonos sombra con su follaje y frescura de aroma.

Se proponen zonas verdes en diversas áreas de la zona de estudio para la recuperación ecológica de la misma, así como también formar una barrera para no permitir más el crecimiento urbano.

El árbol es un elemento formal en la arquitectura del paisaje, crea espacio y escala humana a el área que sirve. Un árbol aislado puede usarse como protección de un edificio de las inclemencias atmosféricas; para esto tenemos que algunos árboles pueden ser caducifolios (cambian su follaje anualmente), o perennes (siempre verdes), anuales o bianuales, leñosas o herbáceas, estas características de los elementos verdes nos brindan diversas opciones para el diseño.

Para la propuesta de zonas verdes se requiere tomar en cuenta los siguientes requerimientos:

Cantidad y Calidad

Grados y Porcentaje

Tipo de tierra, grava, agua.



Luz solar Indirecta, media, intensa, baja o sombrada.

Crecimiento Patrón y rapidez

Resistencia Adaptación a agentes, ambientales especialmente.

Vientos La dirección e intensidad de estos.

Polución Agentes a que se encuentren expuestas.

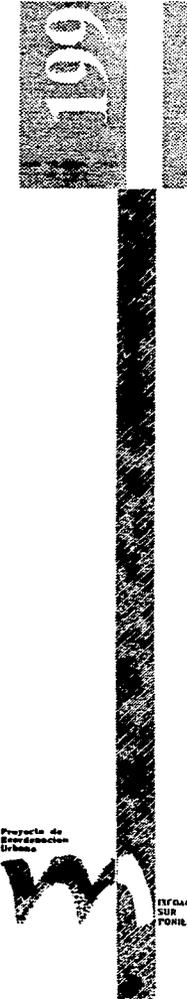
Accidentes Destrucción por individuos inadaptados

Vialidades

En la zona de estudio tenemos tres tipos de vialidades que son, como ya apuntamos en el estudio preliminar, de baja, media, y alta intensidad de uso; Sin embargo estas circulaciones son usadas única y estrictamente de manera utilitaria para los vehículos automotores. No se explota el importante recurso que tiene este tipo de circulación de armonizar con las circulaciones peatonales y con su entorno urbano, el transeúnte no ha sido considerado en la etapa de diseño. Al parecer tal etapa en la mayoría de los casos no existió.

En las vialidades de baja intensidad, que en la mayoría de los casos son peatonales o son utilizadas para la circulación vehicular local. Se propone tener una perspectiva corta en la que la calle no aparezca como una larga y aburrida vía. Para salvar tal defecto se propone que la traza en aquellos casos que sea posible se enriquezca con giros o elementos que generen sorpresa para el peatón, proponiendo al tiempo cambios de dirección u otras alternativas que permitan una mejor impresión a quien transite por dichas calles.

Al subdividir la calle en tramos se nos permite enmarcar los caminos peatonales, zonas de reposo, acceso a las viviendas; en sí darle una jerarquía al peatón, recurriendo al diseño y a los instrumentos que nos brinda la arquitectura de





del paisaje. Árboles, arbotantes, cambio de materiales en la pavimentación en diversas zonas de los recorridos, bancas jardineras y arbustos bajos.

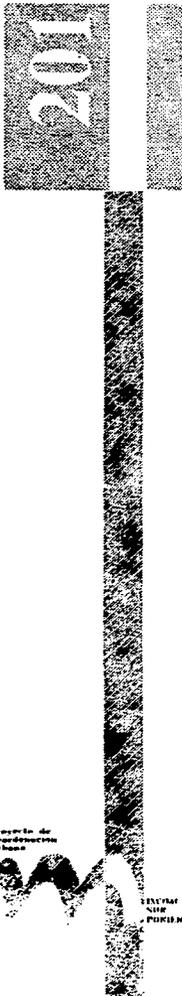
Para las vías de media intensidad se propone ampliar la banqueta para que, conjuntamente con un espacio de área verde, lo utilice a este como protección y amortiguamiento del sol, viento, polvo y ruido vehicular; en las vías vehiculares se propone colocar semáforos, topes para disminuir la velocidad de los vehículos; además se manifiestan como indicadores de la ubicación de los distintos paraderos de autobuses, trolebuses y tren subterráneo.

Para las vialidades de alta intensidad la propuesta es elevar la banqueta para seguridad del peatón o flanquear los andadores y guarniciones con macetas o jardineras diseñadas ex-profeso. Habrán de observar las banquetas y guarniciones los peraltes convenientes y favorecer el caminar libre de obstáculos y altas banquetas especialmente en las trayectorias de los peatones.

Las distintas luminarias en tales circulaciones deberán satisfacer los requerimientos de iluminación por la noche, las cuales sin embargo, no deberán de obstaculizar el campo visual del conductor ni del peatón.

Habría que replantear y ponderar la conveniencia del diseño, el tipo y la tipología de los pasos elevados peatonales. Mencionamos en la etapa de investigación, los grandes inconvenientes de los actuales y las seguras ventajas de los pasos subterráneos para todo tipo de usuarios incluyendo los impedidos físicamente y personas de edad avanzada. Sería de gran importancia el dar un carácter público a tales pasos subterráneos a efecto de impedir un uso distinto.

Aparte de lo importante de la correcta y suficiente señalización, topes y semáforos, habría que iniciar una campaña permanente de educación vial en donde se énfasis a la prioridad que tiene el peatón en prácticamente todos los casos de su encuentro con vías vehiculares, razonamiento elemental, pero de inexplicable desconocimiento por la mayoría de los conductores.



Color

En las zonas de alto nivel económico (de construcciones más recientes) que se caracterizan por amplias avenidas jardinadas contando con todos los servicios; Los colores usados con más frecuencia en la fachada son los de tendencia al blanco y en los muros que dan al exterior se utilizan los acabados cacarizos, rústicos o serroteados generando sombras y claroscuros en los mismos; aplicando colores con tendencia al blanco u ocre (en sus diferentes gamas en ambos casos). También se observan el material aparente como la cantera, tabique rojo o la piedra braza.

Por lo general estos muros pertenecientes a fraccionamientos o privados son desplantados hasta 3 o 4 metros de altura para evitar asaltos.

Se observa el uso de barrotes de diseños muy simples o tubulares utilizando colores blancos o negros.

En las colonias de nivel económico medio que se formaron a fines de la década de los cuarenta hasta mediados de los setenta que en su mayoría fueron casas habitación y algunas unidades habitacionales como la colonia Merced Gómez o Torres de Mixcoac; Se percibe ya una falta de mantenimiento manifestada por el descarapelamiento de la pintura de acabado, los repellados cacarizos dañados por los agentes climáticos.

Los colores que fueron aplicados todavía se distinguen entre los más usados el ocre y el verde. Los pretilos y los antepechos de las ventanas eran distinguidos por colores más claros en los mismos tonos. Las puertas de acceso, las mangueterías de las ventanas y las puertas de las cocheras son de colores blanco o negro.

Al analizar lo anteriormente descrito se propone en las colonias de nivel económico medio, que es sólo necesario el mantenimiento de los aplanados y el repintado de las fachadas.

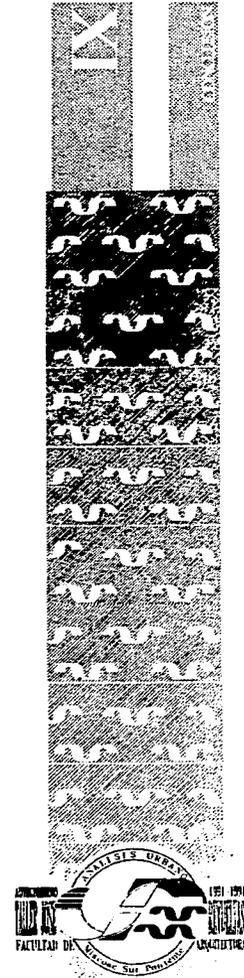
En los barrios populares donde se necesita romper con la monotonía del color gris de las construcciones en obra inicial, se propone pintar las fachadas de colores blancos en sus diferentes gamas y dando tintes con anilina para dar claridad y reflejo del sol; también se propone resaltar las ventanas pintando el antepecho y enmarcando con tonos oscuros (ocre, rojos, etc.) para contrastar y provocar una vivacidad superior a la actual.

Asimismo, para muros exteriores privados de casa habitación, se proponen alternativas como el pintado de un rodapié lo cual permite recuperar la escala humana para el transeúnte, para los muros de colindancia, que en su mayoría son ciegos o aquellos de grandes almacenes, bodegas, o de terrenos sin construir se propone darles una utilidad como

2012

espacio de expresión artística popular con pinturas murales u otro tipo de manifestaciones artísticas de vanguardia, siempre que estas sean expresión popular local y permitan su adaptación y armonía con la imagen urbana local.





Conclusión

Hemos visto a lo largo de este análisis que una empresa como la satisfacción de las múltiples necesidades de una población es muy compleja y que tal dificultad aumenta considerablemente en una concentración metropolitana.

Todas y cada una de las partes que hemos revisado en el presente estudio son de importancia relevante y no pueden proponerse soluciones que satisfagan únicamente algunos de los aspectos que hemos estudiado.

Ciertamente cualquier esfuerzo que se haga en determinados renglones aliviará las necesidades más apremiantes de la población y disminuirá el trabajo en los demás aspectos de la vida urbana integral. Sin embargo nunca se logrará la satisfacción plena de las demandas de una ciudad mientras no se considere a esta como un complejo organismo compuesto de diversas necesidades que deben atenderse y enfocarse como un todo.

Asimismo hemos reflexionado acerca de la gran importancia que juegan en este contexto la conciencia colectiva y el interés comunitario. Citamos tales puntos debido a, que, como ya se mencionó en diversas partes de el documento, la administración pública y la iniciativa gubernamental son, desafortunadamente, indispensables en la solución de los diversos problemas de la vida de las ciudades mexicanas y sin las cuales cualesquier esfuerzo resulta débil cuando no vano.

Diversos intereses, costumbres, hechos históricos y conveniencias determinan que la ciudad mexicana moderna resulte tan desintegrada y deficiente en su funcionamiento; Sin embargo la mecánica que rige su funcionamiento y su desarrollo, no dudamos en afirmarlo, será sustituida cuando sus pobladores y por ende beneficiarios, reclamen y participen en forma mayoritaria en la toma de decisiones que nos afectan directamente como pobladores de una metrópolis a la cual no se le podrán anteponer por mucho tiempo más, los intereses de un grupo de empresarios, industriales, pseudo-políticos y pseudo-luchadores sociales que la tienen sumida en uno de los peores caos urbanos que jamás se hayan visto en la faz del planeta.

Cualesquier proyecto o conclusión a que podamos llegar resultará insuficiente e infructuosa, si la conciencia pública no se decide a participar y a hacer escuchar su voz una situación que le afecta su vida diaria y la de la gente que se encuentra en su alrededor. Afecta al individuo, el emplear de 2 y hasta 5 horas en promedio el tiempo que necesita para trasladarse de su casa al centro de trabajo. No hace falta subrayar que tal traslado se efectúe en condiciones que



2016

ciertamente hacen peligrar su vida y que representa un verdadero reto el lograr tal traslado con cierto éxito hablando de oportunidad que no de comodidad. El tiempo empleado habrá que considerarlo también como una erogación que no le permite emplearlo en otras actividades que son indispensables en la vida de un ser humano del siglo XXI como el esparcimiento, la cultura y el ejercicio.

La afección no se detiene en tal aspecto, involucra también la corta estancia en casa, las lastimosas condiciones en que la mayoría de la población tiene que habitar, los reducidos espacios de que estas se componen y que las hacen más que viviendas, almacenes de gente.

Podríamos seguir enumerando deficiencias que tienen como origen la problemática ciudadana que no logrará mas que recordemos situaciones que conocemos de hace tiempo. El cambio en las determinantes que harán de la Ciudad de México una ciudad vivible, humana y sanamente productiva y funcional será cuando la población opine sobre la manera de enfrentar las carencias y los problemas, cuando los intereses de la comunidad sean los que rijan la marcha y el desarrollo, cuando el habitante sepa que sus necesidades y las de su familia se deben de anteponer y cuando tal opinión sea realmente ponderada por el ciudadano mismo.

Tras
Fundamental
Ello dar
PUNTA
PUNTA

Benevolo, Leonardo : *Historia de la Arquitectura Moderna.*
Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1988.

Cabeza, Alejandro : *Elementos para el Paisaje Natural, Artificial y Adicionales.*

Cullen, Gordon : *El Paisaje Urbano*
Blume Ediciones, Barcelona, 1981.

DDF : *Imagen de la Gran Capital. México, 1986.*

Bibliografía



ESTAD
SIB
POHENT



INAH :

*Ciudad de México, Ensayo de Construcción
de una Historia de Colección Científica.
México, 1990.*

INEGI :

Carta Catastral. México, 1990.

INEGI :

*Cuaderno de Información Básica
Delegacional Alvaro Obregón. México, 1992.*

INEGI :

*Resultados Definitivos. XI Censo de
Población y Vivienda . México, 1991.*

Lynch, Kevin:

*La Buena Forma de la Ciudad .
Editorial Trillas. México, 1990.*

ESTIVAL
SIVE
PORIENTE

Lynch, Kevin: *La imagen de la Ciudad .*
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1990.

Marsal, Raúl : *El Subsuelo de la Ciudad de México.*
Fomento Editorial UNAM, 1989.

Oseas, Teodoro : *Manual de Investigación Urbana.*
Ed. Trillas, México, 1990.

Peters, Charles: *La Ciudad Peatonal.*
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1989.

211

Bibliografía
W
INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS

Polano, Sergio :

Hendrik Petrus Berlage.
Rizzoli International publications.
Nueva York, 1988.

Porter, Thomas :

*Color Ambiental: Aplicaciones en la
Arquitectura.* Ed. Trillas, México, 1987.

Prinz, Peter :

*Planificación y Configuración
Urbana.*
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1986.

Tandy, Clift :

Manual del Paisaje Urbano.
Blume Ediciones, Barcelona, 1990.



CENTRO DEPORTIVO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Historia del deporte

1. Circo romano.
2. Coliseo.
3. Olimpiadas.
4. Torneos.
5. El deporte en México.

TIPOLOGÍA

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

TERRENO

- a) Análisis de sitio.
- b) Infraestructura.
- c) Vialidades.
- d) Actividades humanas.
- e) Levantamiento topográfico.

NORMATIVIDAD

- a) Normas técnicas "S.E.D.U.E."
- b) Normas "R.C.D.F."

ENFOQUE

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

- a) Programa arquitectónico.
- b) Relación por zonas.
- c) Estudio de áreas.
 - 1. Gimnasio.
 - 2. Natación.
 - 3. Canchas .
 - 4. Recreación y área verde.
 - 5. Zona comercial.
 - 6. Estacionamiento.
 - 7. Áreas totales.

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO

- a) Conjunto.
- b) Gimnasio.
- c) Alberca de competencias.
- d) Caseta de vigilancia.
- e) Estacionamiento.
- f) Canchas deportivas.
- g) Área de esparcimiento.
- h) Zonas comerciales.

DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA TÉCNICA

- a) Cálculo estructural
 - 1. Marcos rígidos
 - 2. Losa reticular
- b) Instalación eléctrica
- c) Instalación sanitaria
- d) Instalación hidráulica

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Como hemos podido observar el deporte a través de los siglos se ha ido incrementando en la práctica y popularidad debido a diversos factores, causas cercanas y ajenas al mismo hasta llegar al grado que se vive actualmente.

En nuestros días el deporte es parte de la vida cotidiana, aunque, en relación a la población mundial es poca la cantidad de personas que logran practicar algún deporte a nivel profesional, esto no quiere decir que el resto de la población no pueda ni deba practicarlo, sino todo lo contrario, el deporte se puede fomentar al máximo en todos los individuos sin importar la nacionalidad, grupo étnico o posición social.

Por este motivo se optó por abordar este problema y se investigó la zona que se encuentra ubicada en la parte suroeste de la Ciudad de México, siendo esta la parte surponiente de Mixcoac.

Según la investigación realizada sobre el terreno y la zona se ha logrado observar que en la misma (inclusive en la delegación) los centros o lugares para la práctica de cualquier tipo de deporte o recreación son muy escasos; únicamente dos centros deportivos y cuatro unidades deportivas pero en la zona no se localiza ninguno de estos elementos. Solo escasos lugares donde practicar algunos deportes como: fútbol, basquetbol, frontón, juegos infantiles y pequeños espacios abiertos para el descanso de las personas.

Uno de los espacios adaptados para la práctica de estas actividades es el terreno elegido para abordar el problema que se plantea.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

HISTORIA DEL DEPORTE

Deporte es la palabra que se deriva de una voz inglesa tomada del vocablo francés "desport". La Real Academia Española lo define como recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico. Las partes constitutivas de la educación física son: la gimnasia educativa, la gimnasia de educación y los deportes.

El deporte es el esfuerzo muscular más o menos intenso según sea la clase de ejercicio de que se trate. Se dice también que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza, ya sea para divertirse o para mejorar su capacidad física e intelectual.

En lo referente a los niños, se deberá tener especial cuidado para adaptarlos poco a poco a los deportes.

En nuestros días el deporte se ha hecho indispensable; por lo tanto, se han creado clubes, instituciones, federaciones regionales, nacionales e internacionales.

Las actividades deportivas se han desarrollado desde siglos atrás; así encontramos antecedentes de varios siglos a. de C. en las diferentes culturas. Sobresaliendo en gran manera la Roma antigua con el gran circo romano, en Europa; en América se da de igual manera con el juego de la pelota en sus diversas modalidades según la cultura donde se practicara.

CIRCO ROMANO

En todas las civilizaciones se observan problemas socioeconómicos, políticos, culturales, etc., los cuales provocan reacciones del pueblo en contra de sus gobernantes, debido a esto los dirigentes de la Roma Antigua observando la necesidad de contener de alguna manera a sus gobernados, surgiendo de esta forma el famoso Circo Romano el que daba diversión y entretenimiento a estos, provocando su distracción a los problemas que atravesaba su sociedad, de aquí el dicho: "AL PUEBLO PAN Y CIRCO".

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

En el circo se practicaban carreras de carros tiradas por caballos y también combates sangrientos.

El público lo formaban todas las clases sociales pero distribuidos de la siguiente manera: la tribuna de honor estaba destinada para el emperador y su corte, los guardias imperiales; después de esta tribuna los sacerdotes, los vestales y la gente rica, en la parte superior de las graderías la plebe o clase social baja.

Otros famosos fueron: el "Flaminio" y el que construyó Majencio en el año 309 ya de nuestra era.

COLISEO

La construcción del "Coliseo Romano" o "Anfiteatro", se comenzó en el año 74 a. de C., por ordenes de el emperador Vespacio y fue terminado por Tito en el año 80 a. de C.

Tenía forma de una elipse de 540 mts. de perímetro y 46 mts. de altura, estaba compuesto de 4 plantas y tenía 80 puertas numeradas, construido principalmente con cantera de travertino. Su capacidad era para 50,000 espectadores.

Ahora en nuestros días con el paso del tiempo el deporte se incrementó en una forma tan impresionante que surgió la necesidad de reglamentarse; surgen organismos y las "Olimpiadas".

OLIMPIADAS

La palabra olimpiada tiene su origen en la palabra griega "Olimpias", derivada de olimpo. El olimpo era la montaña más alta al norte de Grecia, habitado según la mitología griega por Zeus. Las primeras olimpiadas se celebraron hace más de 25 siglos en Grecia.

Era tal la importancia de las Olimpiadas que fueron tomadas como medidas cronológicas. Se celebraron 194 juegos Olímpicos a. de C. y 97 d. de C.; fue el emperador Teodisio quien dio fin a estos juegos en el año 393, tomando en cuenta que dichos acontecimientos se prestaban a la crueldad y la venganza.

Varias ocasiones se intentó reanudar las olimpiadas, pero se fracasó; hasta el año 1892 en que Perre de Fredi, barón Coubertin (1863-1937) restableció dichos juegos.

En 1914 y con motivo del XX aniversario del restablecimiento de los juegos Olímpicos de la Era Moderna, el barón Perre de Coubertin mandó hacer 500 banderas con el dibujo de los Soros y cuyo costo el sufragó.

A dicho estandarte se le dio la representación de los cinco continentes de la manera siguiente: el azul por Europa, el amarillo por Asia, el Negro por África, el verde por Oceanía y el rojo por América.

"Juramos que hemos de tomar parte en la olimpiada en leal competencia respetando las reglas que la gobiernan y el deseo de participar en ella con verdadero espíritu deportivo, por el honor de nuestra patria y por la gloria del deporte".

Hasta nuestros días de han celebrado 25 ediciones de los Juegos Olímpicos.

TORNEOS

En la Edad Media se realizaban ciertos tipos de torneos así llamados estos justos que se debía a un tipo de fiesta donde los caballeros se reunieron para demostrar su valor y su habilidad con las armas.

Como frecuentemente había accidentes, la iglesia prohibió torneos bajo pena de excomuni6n

El deporte no solo fue practicado por los dem6s continentes en 6pocas antiguas, sino en el nuestro tambi6n tuvieron lugar justas deportivas.

De todos los juegos y deportes que practicaron los antiguos pobladores de M6xico, el que m6s se destac6 por su popularidad y variedad para ejecutarlo fue el Juego de Pelota que se consideraba sagrado. Las tres modalidades que se conocen son: lo que practicaban las tribus situado al oeste del territorio, en la cual los jugadores se valian de un garrote para rebotar la pelota; lo que jugaban los mayas del viejo imperio y Monte Alb6n, quienes usaban los altares circulares como marcadores de cancha y lo que practicaban los aztecas y los toltecas, en cuyo campo de juego se encontraba un anillo de piedra llamado tlachtmal6catl, por el cual debia pasar la pelota.

EL DEPORTE EN MÉXICO

México es un país en vías de desarrollo en todos sus aspectos tanto políticos, económicos, sociales, etc., a consecuencia de esto el poco desarrollo del deporte en nuestro país.

La actividad deportiva ha tenido un avance lento en cuanto a su nivel competitivo, tanto del material humano como de las instalaciones para la práctica del deporte.

En 1963 la Ciudad de México solicitó al Comité Olímpico Internacional la cede de los XIX Juegos Olímpicos a celebrarse en 1968 esta resultó aprobada.

Se recabó información en las ciudades que fueron anteriormente cede de este tipo de competencias.

Así se determinó construir el Centro Deportivo Olímpico Mexicano para concentrar, preparar y entrenar a los atletas nacionales; la Villa Olímpica para albergar a los atletas, ya que contaba con todos los servicios necesarios además de instalaciones para entrenamiento; el Palacio de los Deportes cuyo funcionamiento era variado, ya que se adaptaba para la práctica de distintos deportes.

Todas estas instalaciones se planearon para llenar una necesidad social permanente de la ciudad, y que aún en nuestros días sigue siendo una de las mayores carencias de la población.

TIPOLOGÍA

TIPOLOGÍA

Para reforzar la investigación realizada se llevó a cabo un estudio en las instalaciones de la Unidad Deportiva Cuauhtemoc, localizado sobre anillo periférico a cinco minutos del trote de cuatro caminos.

En esta Unidad Deportiva encontramos que esta conformada por elementos principales que son: un gimnasio y una alberca de competencias, además estacionamiento, casetas de control tanto para el acceso a la Unidad, al gimnasio y a la alberca.

Los deportes que se practican dependiendo el lugar, ya sea el gimnasio o la alberca.

La inscripción es por medio de fichas distribuidas en las oficinas de coordinación deportiva, la cuota es mensual de N\$10.00 y sólo da acceso a un solo deporte que se desea practicar, dos o mas se pagarán otros N\$10.00 por cada deporte adicional.

El manejo de clases es mediante profesores distribuidos en dos turnos matutino y vespertino; el primero abarca de las 6:00 a.m. a las 2:00 p.m. y el segundo de las 2:00 p.m. a las 9:00 p.m.

No se encuentra enfermería en estas instalaciones, este servicio lo absorbe la Clínica 61 del IMSS debido a su cercanía con la unidad.

Según la encuesta realizada la Unidad Deportiva Cuauhtemoc atiende aproximadamente a 2,000 usuarios al día en los días lunes, miércoles, viernes y domingos, pero los días martes, jueves y sábados atiende de 2,500 a 3,000 usuarios al día debido q que en estos días funciona la alberca.

La Unidad Deportiva no solo da servicio de enseñanza, sino también es sede de algunos eventos, estos se dan aproximadamente dos veces al año además de los torneos propios del mismo.

Los accesos observan un estricto control con vigilante en puestos secundarios y hasta dos o tres en puestos principales como el acceso principal.

El estacionamiento es de poca capacidad y únicamente para los empleados, profesores, directivos y personal de la unidad, puesto que los usuarios no lo utilizan en ningún momento.

Respecto al gimnasio es un elemento sobresaliente tanto en estructura como elemento arquitectónico de la unidad. En el se desarrollan diferentes deportes que son:

Basquetbol.
Fútbol de salón.
Voleibol.
Aeróbics.
Pesas (físico constructivismo).
Judo.
Gimnasia.
Acondicionamiento físico.

Se puede observar que es un gimnasio multiusos, pero mal empleado puesto que al jugar fútbol de salón en la misma ducha esta se deteriora. De igual forma utilizándola para tal cantidad de deportes en un mismo espacio.

El gimnasio consta de los siguientes elementos:

Cancha multiusos.
Área de aeróbics.
Área de gimnasio.
Área físico constructivismo.
Oficina actividades deportivas.
Oficina trabajo social.
Oficina mantenimiento.
Vestidores para hombres.
Vestidores para mujeres.
Cocineta.
Sanitarios hombres.
Sanitarios mujeres.
Bodega (dos elementos de este tipo).

En la alberca se llevan a cabo los siguientes deportes:

Natación.
Clavados.
Nado sincronizado.
Waterpolo.

La alberca cuenta con un chapoteadero adicional en donde se enseña a los niños menores de cinco años que no tienen conocimiento sobre el nado. Además una plataforma con diferentes alturas: de 10 mts., 5 y 3 mts. La profundidad de la fosa es de 4.50 mts., en su parte más profunda y 1.0 mts. en su parte menos profunda. También en esta zona encontramos una caseta de control, dos pequeñas bodegas, una para el material de Waterpolo, otra para mantenimiento y otra caseta para el guardavidas.

Con respecto a los deportes de enseñanza en la unidad se entrevistó a algunos profesores obteniendo la siguiente información:

- Profesor de natación:
El número de alumnos es de 40 a 45 niños por hora.
El número de profesores es de 8 por los dos turnos.

- Profesora de rehabilitación:
De algunos hospitales cercanos y de centros de rehabilitación mandan a tratamiento a personas en rehabilitación.
Horario de 2:00 a 6:00 p.m.
2 veces a la semana.
1 hora cada sesión.
Los profesores cuentan con 8 grupos.

- Profesor de Waterpolo:
El número de alumnos es de 100 waterpolistas de 120 a 150 alumnos entre hombres y mujeres por profesor.
El número de profesores es de 2.
Se observa un entrenamiento diferente para iniciados como por los llamados de alto rendimiento.

- Profesor de Basquetbol.
Horario de 2:00 p.m. a 9:30 p.m.
Número de profesores 2 uno en matutino y otro en vespertino.
Alumnos: Su población es de jóvenes de 15 a 18 años.
Número de alumnos de 10 a 15 por hora.

Los torneos de Basquetbol se realizan sabatinos y dominicales en el horario de 8:00 a.m. a 8:00 p.m. observandose un juego por hora, donde un total de 24 juegos en todo el fin de semana.

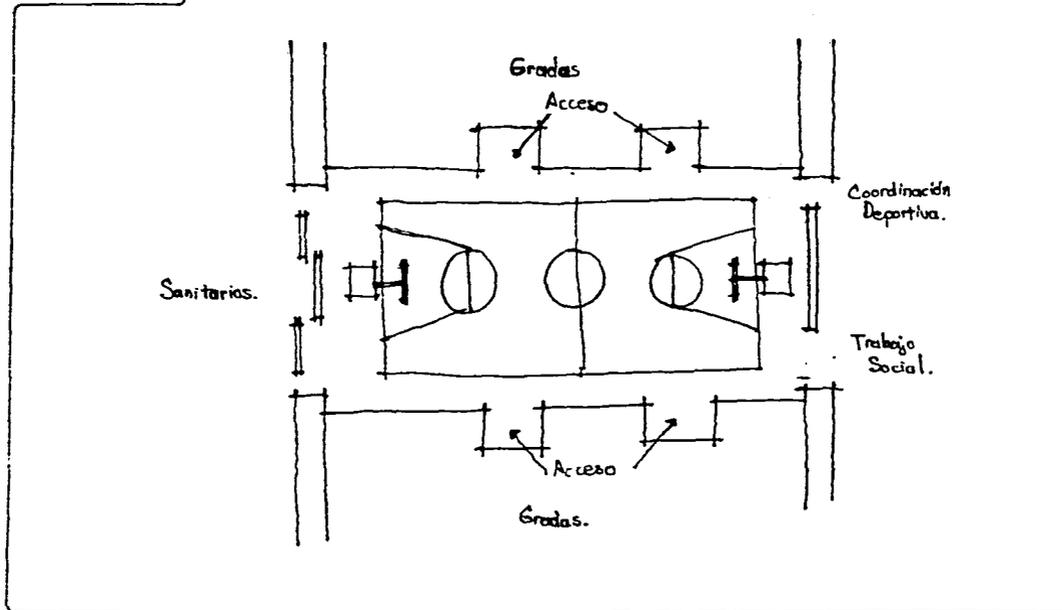
- Profesor de fisico - constructivismo - (pesas)
Horario 3:30 a 9:30 p.m.
Número de profesores: Uno y dos monitores.
Alumnos por edades: 50 años 3.
 30 años 15.
 25 a 18 años 32.

Se observan dos áreas: para avanzados y para principiantes.
Rutina para principiantes 1 hora a 1 1/2 hrs.
Rutina para avanzados 2 horas.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

CEDULA DE CAMPO

GRUPO



SERVICIOS E INSTALACION

- Electricidad
- Agua
- Drenaje
- Teléfono
- Interfón
- Aire acondicionado
- Otro Extintor

ILUMINACION

- Natural Ventanas
- Artificial Eléctrica

VENTILACION

- Natural Ventanas
- Artificial

ACTIVIDADES

Basketball; Vólibol;
Fútbol; Gimnasia; ba-
lón mano.

No. DE USUARIOS

- 1,200 en gradas
- 20 a 30 jugadores.

SISTEMA
Deportes y Recreación.

LOCAL
Cancha de gimnasia

ESTRUCTURA
Concreto Armado combinado con -
otros tipos de Acero y techumbre

MOBILIARIO
Gradas; Tableros; Bancas.

SUBSISTEMA

DIMENSIONES
Largo 32 mts Ancho 25 mts
Altura 10 mts
Claro mayor 32 mts

ACABADOS
Pisos Durix, Lanta, Vitrolite, Cerámico, etc.
Muros Lanta, Concreto; Pintura Vitrolite
Plafón De bay

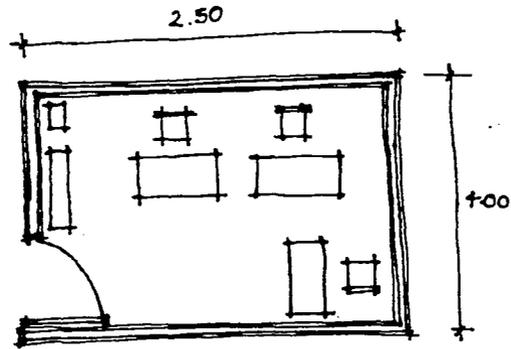
ESCALA _____

ORIENTACION Norte-Sur

ESPACIOS CONTIGUOS
Coordinación deportiva; Sanitarios;
Trabajo Social y Bodega

CEDULA DE CAMPO

ENTRADA



SERVICIOS E INSTALACION

- Electricidad Fluorescente
- Agua Corriente
- Drenaje
- Teléfono
- Interfón
- Aire acondicionado
- Otro Equipo

ILUMINACION

- Natural
- Artificial

VENTILACION

- Natural
- Artificial

ACTIVIDADES

Control de las actividades de los profesores y alumnos de la unidad

No. DE USUARIOS

3 personas

SISTEMA

LOCAL
Trabajo - Social

ESTRUCTURA
Muros de tabique y Plafón

MOBILIARIO
3 escritorios; 3 sillas
1 archivero; 1 estante
1 báscula

SUBSISTEMA

DIMENSIONES MTS.
Largo 4.00 Ancho 2.50
Altura 2.80
Claro mayor 400

ACABADOS
Pisos loseta vinilica
Muros deplanchado de yeso y Pint. Vinilica
Plafón Falso y opaco

ESCALA

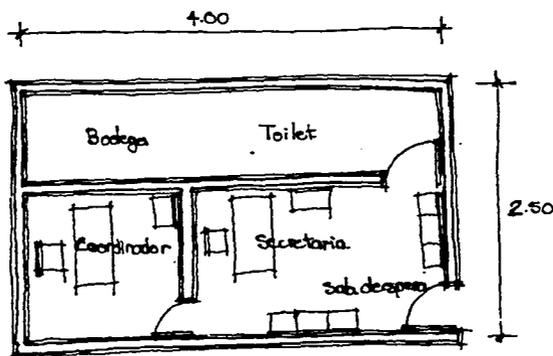
ORIENTACION

ESPACIOS CONTIGUOS
Cancha de Gimnasio

2

CEDULA DE CAMPO

CEN-111



SERVICIOS E INSTALACION

- Electricidad
- Agua
- Drenaje
- Teléfono
- Interfón
- Aire acondicionado
- Otro

ILUMINACION

- Natural
- Artificial Fluorescente

VENTILACION

- Natural
- Artificial

ACTIVIDADES

No. DE USUARIOS

2 + 4 Visitas

SISTEMA

LOCAL

Coordinación Deportiva

ESTRUCTURA

Muros de tubique; Falsa Plafón

MOBILIARIO

2 escritorios; 6 sillas

SUBSISTEMA

DIMENSIONES-MTS.

Largo 4.00 Ancho 2.50

Altura 2.80

Ciara mayor 4.00

ACABADOS

Pisos Laca de goma de mármol

Muros Ladrillo / Pintura vinílica

Plafón Falsa Plafón

Toilet, 2 archiveros

+ teléfonos; 1 máquina de escribir

ESCALA

ORIENTACION

ESPACIOS CONTIGUOS

Cancha de gimnasio

3

CEDULA DE CAMPO

PROYECTO

SERVICIOS E INSTALACION

- Electricidad _____
- Agua _____
- Drainaje _____
- Teléfono _____
- Interfón _____
- Aire acondicionado _____
- Otro _____

ILUMINACION

- Natural _____
- Artificial _____

VENTILACION

- Natural _____
- Artificial _____

ACTIVIDADES

Competencias; academias;
clases; netball; cluete.

No. DE USUARIOS

SISTEMA

LOCAL
Avenida Udoctán

ESTRUCTURA
Concreto armado (con Plata-
formas).

MOBILIARIO
Escaleras; Asiento P/juez;
Bancos.

SUBSISTEMA

DIMENSIONES MTS.
Largo 50.0 Ancho 25.0
Altura Libre
Claro mayor Libre

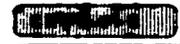
ACABADOS
Piso Acabado simple
Muros _____
Plafón _____

ESPACIOS CONTIGUOS
Areas verdes (Espa-
ciencia).

ESCALA

ORIENTACION Oriente

CEDULA DE CAMPO



SERVICIOS E INSTALACION

Electricidad

Agua

Drenaje

Teléfono

Interfón

Aire acondicionado

Otro

ILUMINACION

Natural

Artificial

VENTILACION

Natural

Artificial

ACTIVIDADES

No. DE USUARIOS

SISTEMA

LOCAL Vestidor Hombres

ESTRUCTURA
Columnas: concreto armado y Muro de Tabique y Placa falsa.

MOBILIARIO
28-Repadores; 7-mojinarios;
S.W.C.; Gabinetes
7 estantes; 8 bancas;
7 labetas; 180 Gabinetes

SUBSISTEMA

DIMENSIONES MTS
Largo 3.0 Ancho 12.0
Altura 2.30
Claro mayor 3.0

ACABADOS
Pisos Antiderrapante; 1/2" Gravel Marmol
Muros Ladrillo Refran Unifon y Anillo
Plafón No hay

ESCALA

ORIENTACION Sur-este

ESPACIOS CONTIGUOS
Camb. Gabinetes; 8 Ladrillo Gabinetes



CEDULA DE CAMPO

PROYECTO

SERVICIOS E INSTALACION

- Electricidad _____
- Agua _____
- Drenaje _____
- Teléfono _____
- Interfón _____
- Aire acondicionado _____
- Otro Gas L.P.

ILUMINACION

- Natural _____
- Artificial _____

VENTILACION

- Natural _____
- Artificial _____

ACTIVIDADES

Juegos y casino Ali-
mentos ; Canchales

No. DE USUARIOS

15 personas

SISTEMA

LOCAL Cocineta

ESTRUCTURA

MOBILIARIO

SUBSISTEMA

DIMENSIONES MTS.

Largo 6.00 Ancho 6.00

Altura 2.30

Clara mayor 6.00

ACABADOS

Pisos laxeta fina de marmol

Muros Red tapic / pintura blanca

Piñón Falso, tirado.

1. Mesa ; 2 banas

3. Gabinetes ; 1 estufa

1 tarja

ESCALA

ORIENTACION Urbana

ESPACIOS CONTIGUOS

Salida de Gimnasio

5

EL TERRENO

Se eligió el terreno en base a la gran concentración de población activa debido a que se concentran varios núcleos de población importantes, los cuales se ubican al Norte: una guardería, centro comercial Aurrera , un restaurante Vips y un Bancomer; al Sur tenemos: la Escuela Nacional Preparatoria no. 8; al Poniente: casas habitación junto al anillo Periférico y al Oriente: la Unidad Habitacional Lomas de Plateros, todos estos núcleos de actividad poblacional nos induce a crear un centro de distracción, recreación y deporte en la zona.

Del mismo modo se considera aprovechar que el terreno elegido, independientemente del uso destinado según la carta de usos del suelo que se considera como recreación y deportes puesto que se encuentra dentro de la zona H4 (deportes y recreación) además sobre el terreno se encuentra ya bien definido su utilización debido a que sobre este se encuentran ya instaladas canchas de fútbol, basquetbol y frontón, así como juegos infantiles, todo esto nos da las bases necesarias para reorganizar y mejorar estas instalaciones, que además cuenta con un alto grado de deterioro tanto en canchas como en las zonas abiertas.

ANÁLISIS DE SITIO

A) ANÁLISIS PARTICULAR DE LA ESTRUCTURA URBANA.

1. UBICACIÓN DEL TERRENO LOCALIZACIÓN DE COLINDANCIAS.
COLINDANCIAS.

2. VIALIDAD GENERAL

ACCESOS AL TERRENO.

B) ANÁLISIS PARTICULAR DEL MEDIO FÍSICO.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO.

a) LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO NIVELES.
PENDIENTES.

b) MECÁNICA DE SUELOS RESISTENCIA DEL TERRENO.
PERMEABILIDAD.

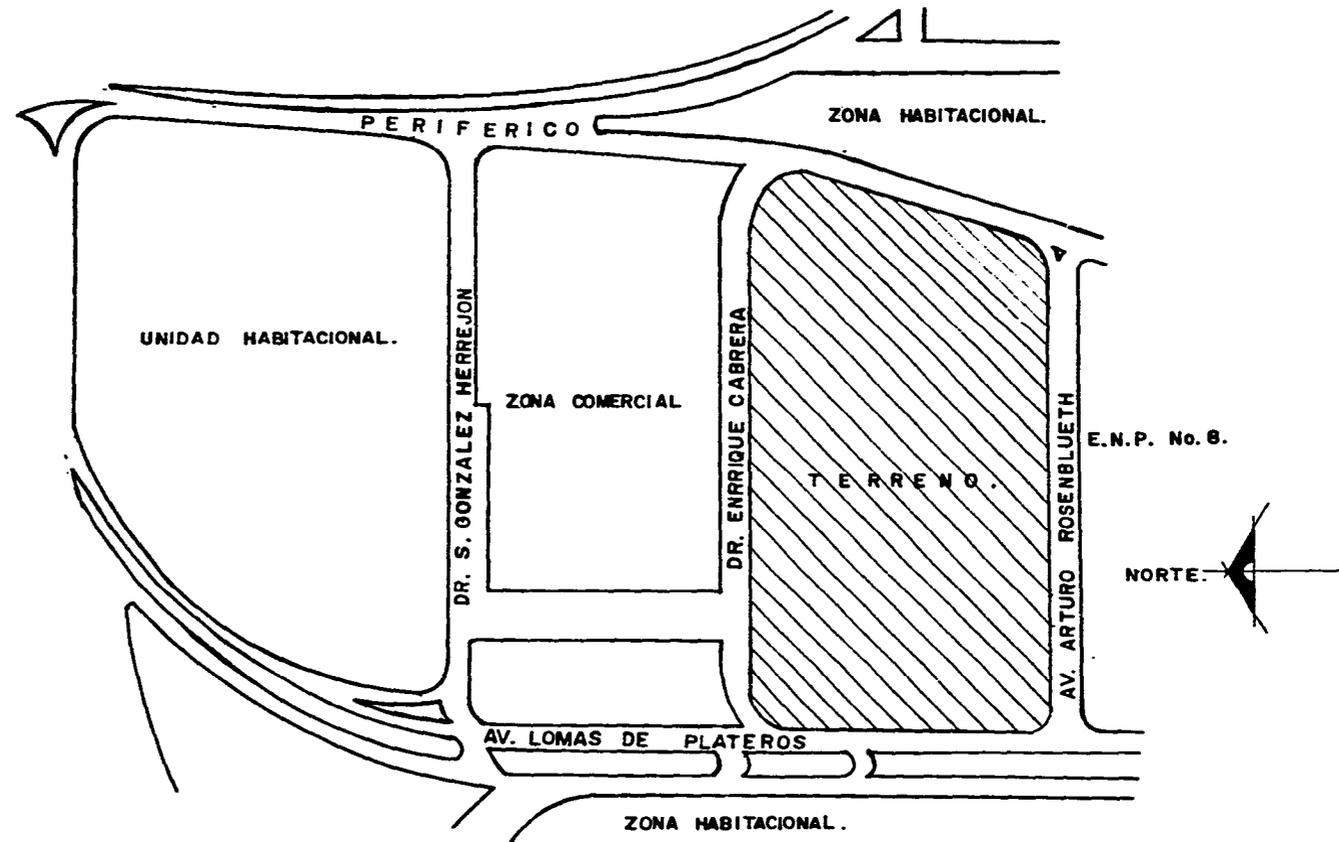
2. ASPECTOS AMBIENTALES CLIMA TEMPERATURA
PRECIPITACIÓN PLUVIAL.
VIENTOS
VEGETACIÓN
RUIDOS
OLORES.

3. ASPECTOS EXPRESIVOS.

C) ANÁLISIS DEL ASPECTO TÉCNICO.

1. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
SANITARIA (TOMAS, CONEXIONES Y
ELÉCTRICA REDES).

**ANALISIS DE SITIO
Y COLINDANCIAS.**



salida de agua. (Indicada por una línea).

otros

Red a uñico línea
Red de agua.
Fábrica línea
ochadoras.
Red eléctrica línea
alumbrado.

Simbología

----- Red drenaje

----- Red de agua

+o llave

••••• Cincos

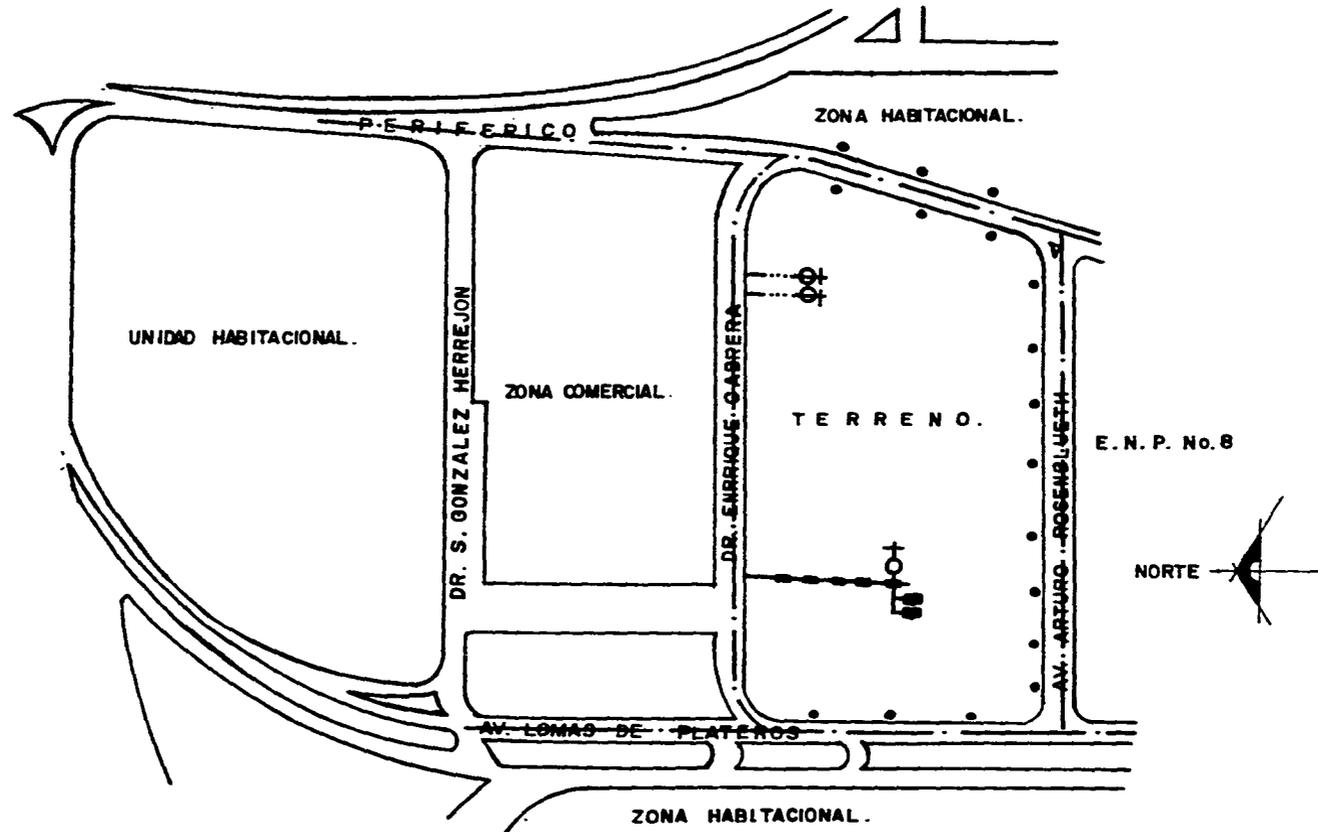
• alumbrado público

----- con registros

telefono público

(No hay trans. raudales).

INFRAESTRUCTURA.



ANEXO I: DE VIABILIDAD.

a) Tipos

	Primarias
	Secundarias.

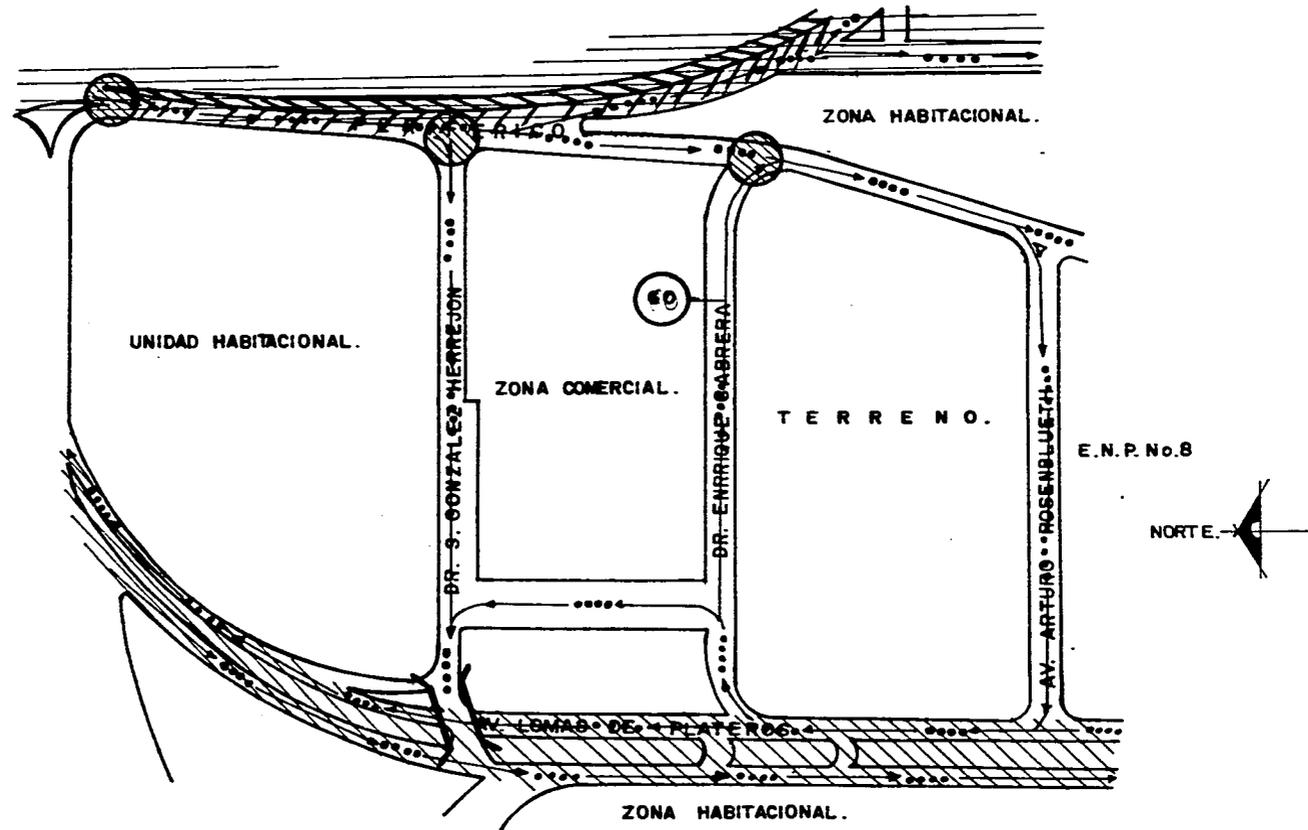
b) Sentido

	Dirección
	Cruces
	Treboles
	Desviaciones
	Conflictos

c) Velocidad

	velocidad permitida
	Transito seguro hasta 60 km/hra.
	Velocidad media de 60 a 30 km/hra.
	Supervelocidad más de 30 km/hra.
	Fuente.

VIALIDADES.

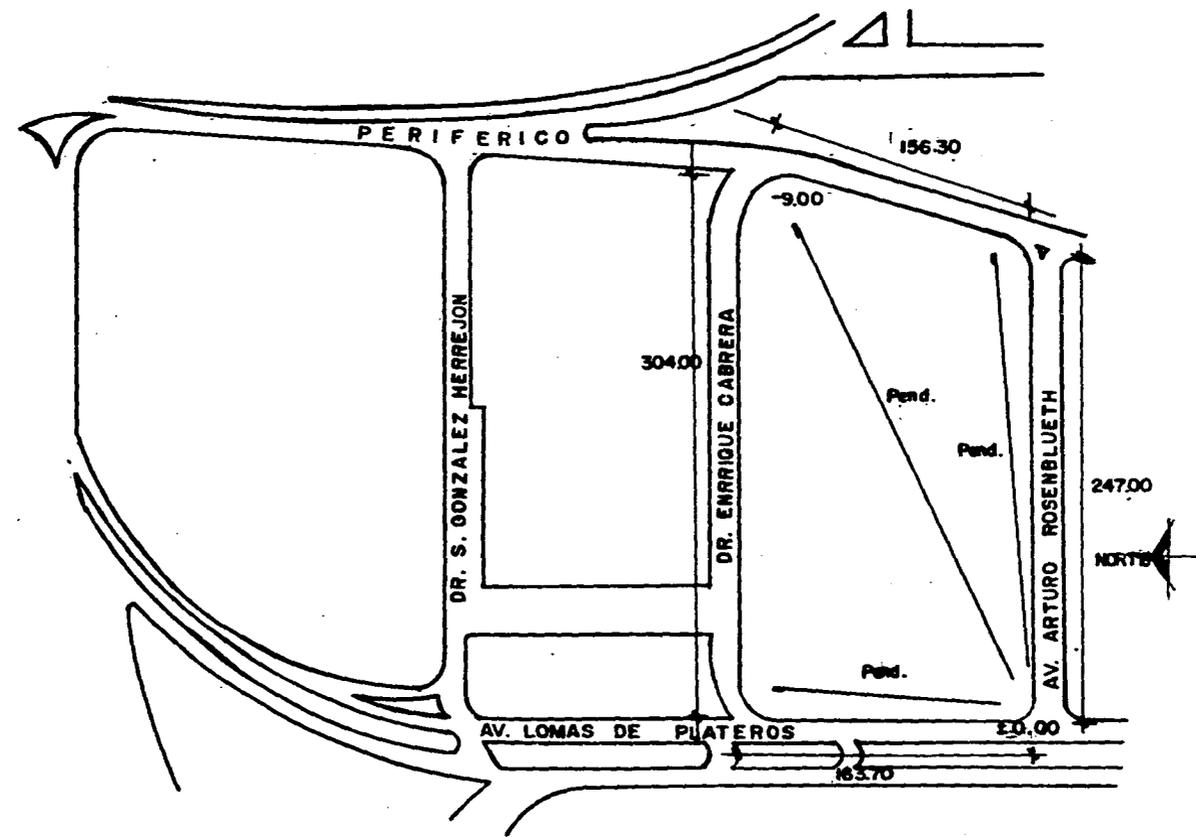


ANÁLISIS DEL SITIO.

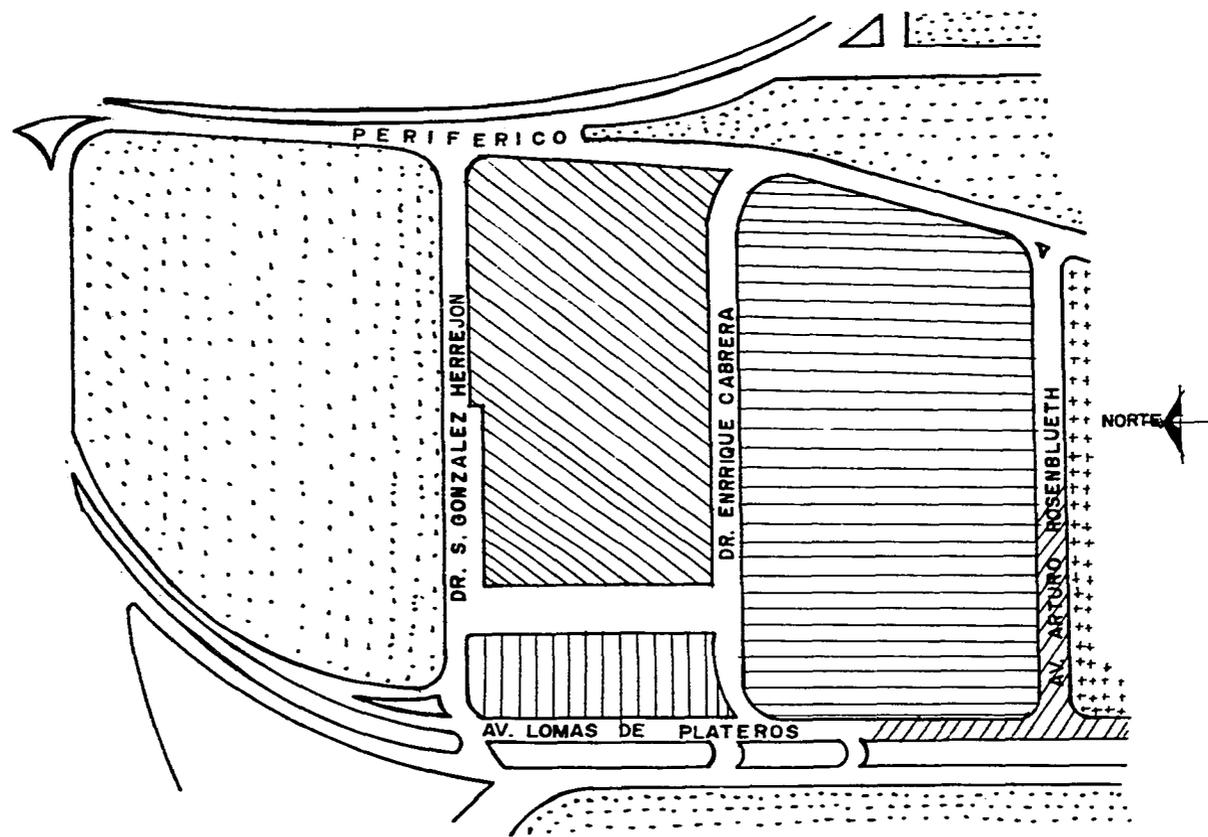
Actividades humanas:

-  Recreación deportiva
-  Centro de reunión comunal
-  Comercio establecido
-  Comercio ambulante
-  Educación
-  Habitación

LEVANTAMIENTO
TOPOGRAFICO



**ACTIVIDADES
HUMANAS.**



NORMATIVIDAD

NORMAS TECNICAS "S.E.D.U.E."

ELEMENTO	CENTRO DEPORTIVO (254,231)	GIMNASIO	ALBERCA DEP.
Concepto Rango de Población	Estatad de 100,000 a 500,000 habitantes.	Estatad de 100,000 a 500,000 habitantes.	Estatad de 100,000 a 500,000 habitantes.
Cobertura regional.	15 kms.	15 kms.	15 kms.
Tiempo en minutos	30 mints.	30 mints.	30 mints.
Unidad básica de servicio (UBS)	Metro cuadrado cancha (M2/c)	Metro cuadrado const.(M2/const.)	Metro cuadrado const.(M2/const.)
Toma de operaciones.	1 varia de 12 a 14 hrs. diarias.	1-la duración es variable.	1-la duración es variable.
No. de UBS requeridas(M2 cancha).	50,000 a 250,000	2,500 a 12,500	2,500 a 12,500
Población atendida	50,000 hab.	100,000 hab.	100,000 hab.
M2/construidos por módulo.	1,000	2,500	2,500
M2/terreno por módulo.	50,000	4,250	5,000
Población demandante.	11 a 45 años	de 11 a 45 años	de 11 a 45 años.

	CENTRO DEPORTIVO	GIMNASIO	ALBERCA DEP.
Capacidad de diseño (hab./UBS)	2	40	40
Capacidad de servicios (hab./UBS)	2	40	40
Población atendida (hab./UBS)	2	40	40
M2 const.por UBS.	de 0.4 a 0.6 M2.	1.0 Mts2.	1.0 Mts2.
Estacionamiento	1	1	1
Frente mínimo recomendable.	150 Mts.	40 Mts.	40 Mts.
No. de frente recomendable.	4	3 a 4	3 a 4
Pendientes recomendables.	2% al 4%	del 2% al 4%	del 2% al 4%
Resistencia mínima del suelo.	4 tons/M2	4 tons/M2	4 tons/M2.
Posición manzana	completa	completa	completa

	CENTRO DEPORTIVO	GIMNASIO	ALBERCA OLIM.
Componentes	Administración y control. 100 M2. Canchas deportivas ----- 25,000 M2 Secciones --- (baños, vestidores, sani--- tarios, etc.) 200 M2 ----- Cancha cubierta 700 M2 Alberca y fosa de clava- dos 2,500 M2 Áreas ver- des libres y plazas ----- 16,500 M2 Estaciona--- miento 5,000 M2.	Área de canchas 2,050 M2 Vestíbu- culo, administra--- ción y bodega 265 M2 Baño y vesti--- dores 100 M2 sa- nitario para público y control 85 M2 Estaciona-- 1,250 M2 áreas --- verdes y libres 500 M2.	Alberca 1,000 m2 fosa clavados 220 M2 Baños y vesti- dores 60 M2 Cuar- to de máquinas 25 M2 Administración y control 30 M2 --- área espectadores 300 M2 circulacio- nes 865 M2 Áreas verdes y libres ---- 1,250 M2 Estacio- namiento 1,250 M2.
Altura máxima de construcción.	16 mts.	16 mts.	10 mts.
Instalaciones básicas.	Agua potable. Drenaje de agua. Drenaje pluvial. Energía eléctrica, telé- fono opcional.	Agua potable. Drenaje de agua. Drenaje pluvial. Energía eléctrica, teléfono opcional.	Agua potable. Drenaje de agua. Drenaje pluvial. Energía eléctrica, teléfono opcional, caldera.
Instalaciones	Eliminación de basura.	Eliminación de ba- sura.	Eliminación de ba- sura, control de --- temperatura y puri- ficación de agua.

NORMAS REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

Art. 76 La superficie construida máxima permitida en los predios será la que determine, de acuerdo con la intensidad de uso de suelo y densidades establecidas.

Art. 77 Los predios con área mayor de 500 m2, tendrán el 20% de su área construida.

Art. 80 Los edificios deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos de la siguiente manera:

Tipología.		No. de cajones.
Deportes y recreación.	Centros deportivos.	1 por 75 m2 construidos.

Las medidas de los cajones serán de 5.00 x 4.00 mts., se podrá permitir hasta el 50% de cajones chicos de 4.20 x 2.00 mts.

Art. 81 Los locales de las edificaciones según su tipo deberán tener como mínimo las dimensiones siguientes:

Tipología.	Libres.	Altura mínima.
Recreación.	0.45 asiento	3.00 mts.

Art. 82 Las edificaciones deberán estar provistas de servicios y de agua potable según la siguiente tabla:

Tipología.	Subgénero.	Dotación mínima.
Recreación.	Dptos. al aire libre c/baños y vestidores.	1501 ts/asistente/día.

Art. 84 Las albercas contarán con:

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- II. Boquillas de succión y de inyección.
- III. Rejillas de succión en la parte honda de la alberca en número y dimensiones necesarios.

Art. 90 Los locales en las edificaciones contarán con los medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior a sus ocupantes, locales de reunión 6 cambios por hora.

Art. 91 Los locales contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes:

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes correspondientes al área del local:

Norte:	15%
Sur:	20%
Este y Oeste	17.5%

Art. 95 La distancia de cualquier punto en el interior de una edificación a una salida que conduzca directamente al exterior deberá ser máximo de 30 mts.

Art. 95 Las puertas de acceso deberán tener una altura mínima de 2.10 mts. Y un ancho no menor de 0.80 mts.

Art. 100 Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen a todos los niveles; el ancho será de 1.20 como mínimo.

Las escaleras contarán con un máximo de 15 perrales entre descansos.

La huella tendrá un ancho mínimo de 0.25 mts.

El perral de los escalones tendrá un máximo de 0.18 mts. y un mínimo de 0.10 mts.

Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: dos perrales más una huella sumarán cuando menos 61 cm., pero no más de 65 cm.

Todas las escaleras deberán contar con barandal en uno de sus lados a una altura de 90 cm., a partir de la nariz de el escalón.

Art. 101 Las rampas peatonales deberán tener una pendiente máxima del 10%.

Art. 104 Las gradas en las edificaciones para deportes deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

I. El perral máximo será de 45 cm., y la profundidad mínima será de 75 cm.

II. Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cm. a cada 9 mts.

III. Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas con una anchura mínima igual a la anchura de las escaleras.

Art. 106 La isóptica deberá calcularse con una constante de 12 cm., medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentra en la fila inmediata inferior

Art. 113 Las circulaciones para vehículos en estacionamiento deberán estar separadas de las de peatones.

Art. 136 Los locales destinados a deportes y recreación deberán contar con rejas y desniveles para protección al público.

Art. 141 Las edificaciones deberán estar equipadas con sistemas de paramayos en las condiciones y casos que indique el Departamento.

Art. 144 Las albercas deberán contar con:

I. Andadores a las orillas de la alberca con una anchura mínima de 1.50 mts., con superficie áspera o material antiderrapante.

II. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 mts., de 10 cm. de ancho a una profundidad de 1.20 mts., con respecto a la superficie del agua.

III. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 cm., se pondrá una escalera de 30 cm. lineales al perímetro.

IV. Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones:

a) Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 mts., para los trampolines de 10.00 mts.

b) La anchura de los trampolines será de 50 cm., y de las plataformas será de 2.00 mts.

Art. 158 Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que desagüe agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

Art. 159 Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites propios de un predio, deberán de ser de 15 cm. De diámetro y contar con una pendiente mínima de 1.5%.

Art. 160 Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 mts. de 40 x 60 cm.

Art. 169 Las edificaciones de salud, recreación, comunicación y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, salas, sanitarios y locales.

ENFOQUE

ENFOQUE

El planteamiento de esta necesidad social tiene por objeto dar soluciones a una gran cantidad de usuarios, desde un jugador ocasional hasta un deportista semiprofesional (amateur); pudiendo realizarse en estas instalaciones torneos de tipo vecinal, estatal o regional sin llegar al profesionalismo.

Por consiguiente se considera adaptar el centro deportivo para que pueda ser utilizado por todo tipo de personas sin importar sus edades: ancianos, adultos, jóvenes e infantes; se ofrecerán zonas para cada uno de ellos sin olvidar sus puntos de unión para formar un conjunto agradable que se adapte a los medios urbano, social, cultural y económico de la zona.

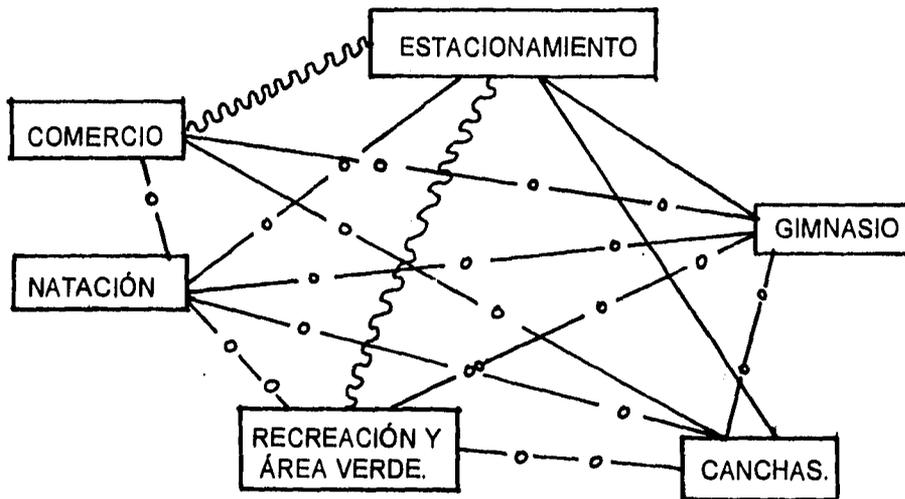
Sus espacios deberán ser acogedores, con la seguridad necesaria para cada uno de sus elementos, así se mostrará armonía en las actividades que se realicen dentro de ellos; contará con el área suficiente y orientaciones necesarias para la mejor práctica de los diferentes deportes a practicar.

Con colores claros, áreas verdes y espacios abiertos se buscará llamar la atención de los usuarios, tanto de la población de su entorno como de los habitantes (deportistas y paseantes) de las colonias cercanas, así como de la zona donde se ubica el proyecto.

PLANTEAMIENTO
ARQUITECTÓNICO

RELACIONES POR ZONAS

_____ Mediata.
- o - o - o - Cercana.
~~~~~ Lejana.



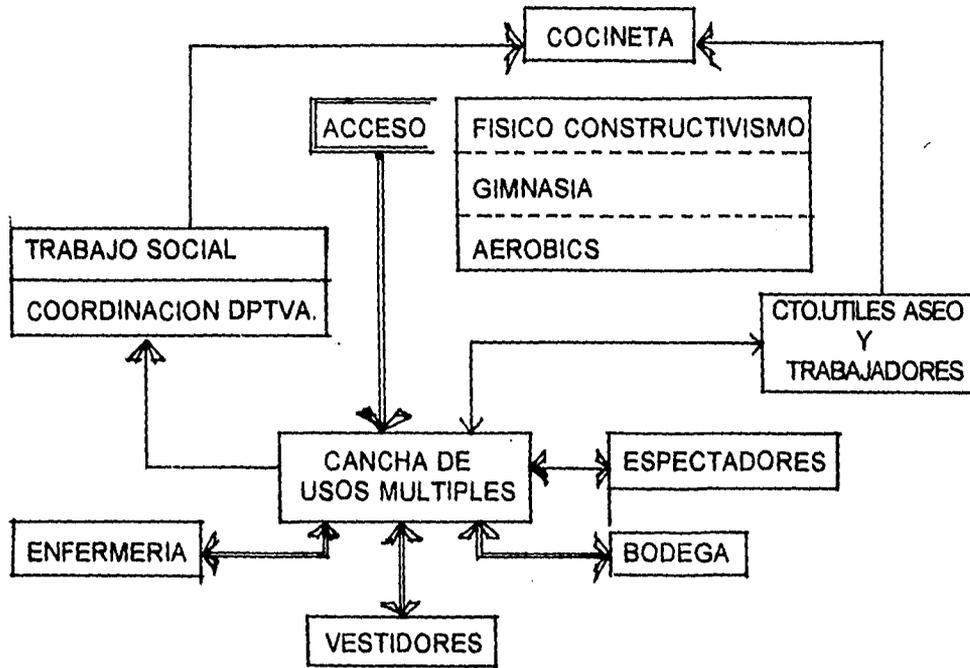
PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DEPORTIVO.

|                               |                         |                                                                                                |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gimnasio                      | Espectadores:           | Gradas, accesos, pasillos.                                                                     |
|                               | Cancha multiusos:       | Basquetbol, volibol, futbol.                                                                   |
|                               | Trabajo Social:         | Atención, oficina.                                                                             |
|                               | Coordinación Dptva.:    | Toilet, atención, oficina jefe.                                                                |
|                               | Enfermería:             | Primeros auxilios.                                                                             |
|                               | Vestidores hombres:     | Paquetería, regaderas, sanit., vestidores.                                                     |
|                               | Vestidores mujeres:     | Paquetería, regaderas, sanit., vestidores.                                                     |
|                               | Físico Constructivismo: | Principiantes, avanzados.                                                                      |
|                               | Gimnasia:               | Área aparatos.                                                                                 |
|                               | Aeróbics:               | Pista de baile.                                                                                |
|                               | Bodega:                 | Guardado, control.                                                                             |
|                               | Cuarto útiles aseo:     | Guardado, control.                                                                             |
|                               | Trabajadores:           | Sanitarios, vestidores, regaderas.                                                             |
| Natación                      | Fosa de clavados:       | Plataforma, fosa.                                                                              |
|                               | Vestidores hombres:     | Paquetería, regaderas, sanit., vestidores.                                                     |
|                               | Vestidores mujeres:     | Paquetería, regaderas, sanit., vestidores.                                                     |
|                               | Cuarto de máquinas:     | Mantenimiento, control, maquinaria.                                                            |
|                               | Espectadores:           | Gradas, pasillos, accesos.                                                                     |
|                               | Bodega:                 | Guardado, control.                                                                             |
|                               | Guardavidas.            |                                                                                                |
| Alberca p/competencias.       |                         |                                                                                                |
| CENTRO<br>DPTVO.              | Futbol:                 | 2 canchas.                                                                                     |
|                               | Basquetbol:             | 4 canchas.                                                                                     |
|                               | Volibol:                | 4 canchas.                                                                                     |
|                               | Fronton:                | 2 canchas.                                                                                     |
| Recreación<br>y<br>Área verde | Juegos infantiles:      | Abstractos, tunel, saltamuro, red, cuerda vertical, futbol infantil, puente colgante, arenero. |
|                               | Plazoletas:             | Arriates, plazas.                                                                              |
|                               | Tercera edad:           | Espacio abierto, arriates.                                                                     |
| Comercio                      | Cafetería:              | Comensales, cocina, frigorífico, barra.                                                        |
|                               | Art. deportivos.        |                                                                                                |
|                               | Productos naturales.    |                                                                                                |
|                               | Farmacia.               |                                                                                                |
| Estac.                        | Revistas deportivas.    |                                                                                                |
|                               | Estacionamiento:        | 150 cajones.                                                                                   |
|                               | Caseta de Control:      | Caseta, plumas.                                                                                |

**ESTUDIO DE ÁREAS**

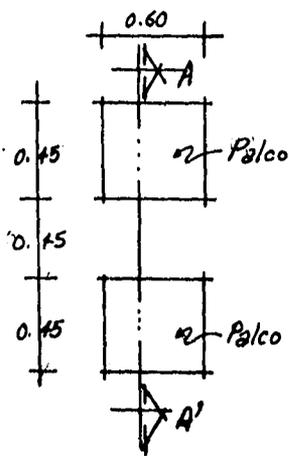
GIMNASIO



## ÁREA DE ESPECTADORES (Gradas).

Se consideran para el diseño de éstas los torneos que se pueden realizar: se consideran 24 equipos para un torneo a efectuarse en un horario de 8:00 a.m. a 8:00 p.m.

- Se consideran 13 personas por equipo (10 jugadores).
- Se consideran 3 acompañantes por jugador, entrenador y ayudante.
- Se considera que únicamente se quedan los familiares de 12 equipos.
- Nos da un total de 468 espectadores más 12 en el palco de honor, total = 948.0 espectadores:



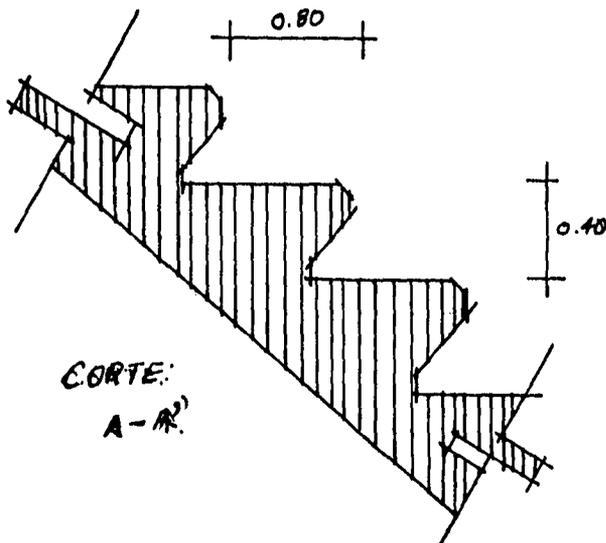
### REQUISITOS:

#### Ambientales:

Orientación: Oriente-Poniente.  
Ruidos: Sin protección.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial.

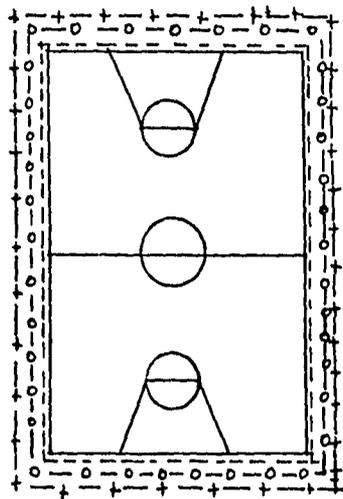
#### Relaciones:

Cancha gimnasio.  
Acceso al gimnasio.



ZONA DE GIMNASIO  
CANCHA MULTIUSOS.

- \_\_\_\_\_ Basquetbol = 36 x 18.00
- - - - - Volibol = 36 x 18.00
- o - o - o - o Tenis = 37 x 18.50
- + - + - + Futbol = 18.5 x 28.00



REQUISITOS:

Ambientales:

- + Orientación: Norte-Sur.
- + Luz: Natural y Artificial.
- + Ventilación: Natural.
- + Ruidos: Escasos.

RELACIONES:

Debe tener relaciones con: Área de espectadores. Coordinación Deportiva. Enfermería. Vestidores hombres. Vestidores Mujeres. Bodega General. Mantenimiento, Área Trabajadores.

Area Total = 684 50 M2

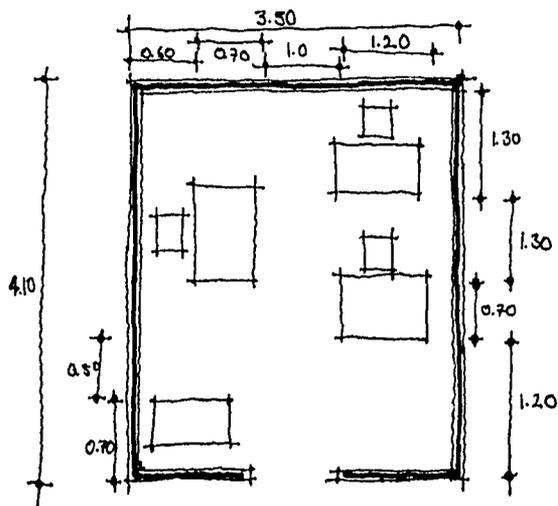
## OFICINA TRABAJO SOCIAL.

Capacidad:

3 secretarias.  
2 visitas.

Inmuebles:

3 escritorios.  
3 sillas.  
1 archivero.



### REQUISITOS AMBIENTALES:

Orientación: Poniente.  
Ruidos: Mínimos.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial.

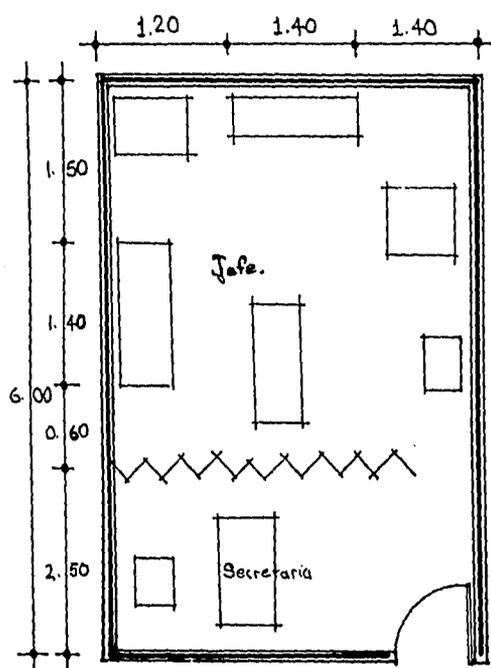
### RELACIONES.

Debe tener relación con:

- Coordinación deportiva.
- Enfermería.
- Cocineta.
- Mantenimiento.

Área total = 14.35 M2.

COORDINACION DEPORTIVA. CONT TOILET



Capacidad:

1 jefe.  
1 secretaria.  
4 visitas.

Muebles:

2 escritorios.  
2 sillones.

Toilet.  
1 W.C  
1 lavabo.

Área de Visitas:

4 sillas.

REQUISITOS  
AMBIENTALES.

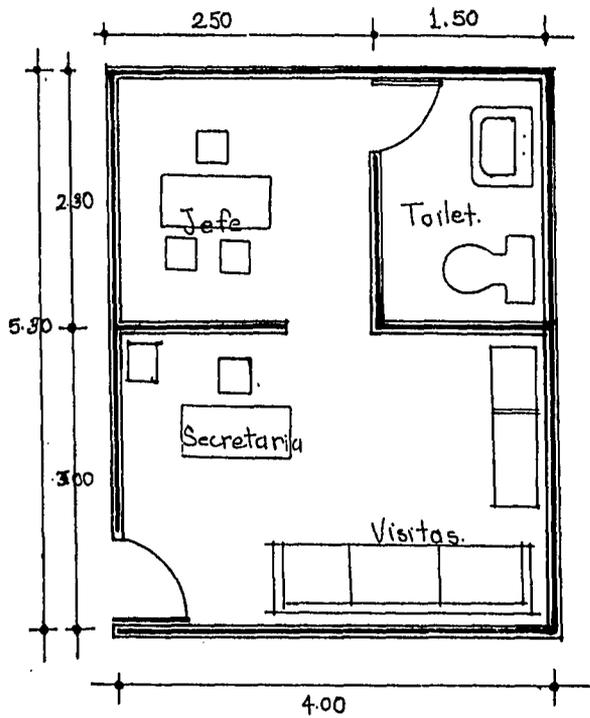
Orientación: Poniente.  
Ruidos. Aceptable.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial.

RELACIONES:

Debe tener relación con.  
- Trabajo social.  
- Mantenimiento.

Área Total = 13.20 M2.

## ENFERMERIA.



### Capacidad:

1 médico.  
1 enfermera.  
2 enfermos.

### Mobiliario:

1 mesa para enfermo.  
1 vitrina para medicinas y eq.  
1 vitrina para eq.de curación.  
1 lavabo especial.  
1 báscula.  
1 escritorio.  
1 sillón.

### REQUISITOS AMBIENTALES.

Orientación: Sur - Poniente.  
Ruidos: Nulos.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial.

### RELACIONES:

- Área espectadores.
- Cancha multiusos.
- Físico constructivismo.
- Gimnasia.
- Fosa clavados.
- Chapoteadero.
- Juegos infantiles.
- Tercera edad.

Área Total = 24.00 M2.

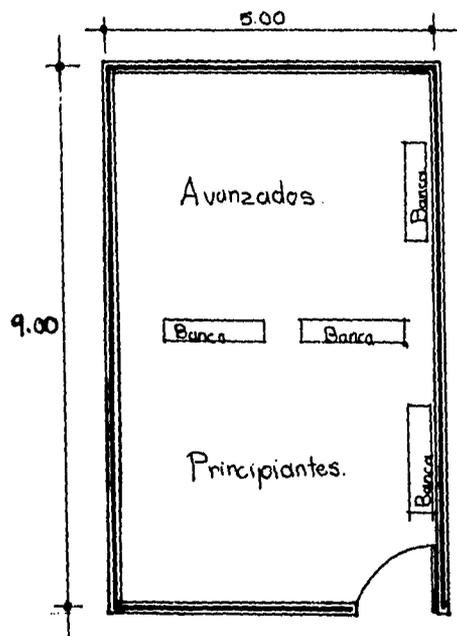
### FISICO CONSTRUCTIVISMO.

Se diseñará con una capacidad de 50 personas al día de las cuales un 60% son principiantes y 40% avanzados, por consiguiente las áreas absorberán a:

Principiantes: 30 personas.  
Avanzados : 20 personas.

Se considera 8 horas de trabajo al día: de esta forma tenemos 5 rutinas al día; considerando que la rutina de principiantes es de 1 a 1:30 hrs.

5 rutinas entre 30 personas = 6 personas en 1 1/2 hrs.



Capacidad:

30 personas.

Inmuebles:

Aparatos para físico culturismo.

#### REQUISITOS AMBIENTALES.

Orientación: Sur - Oriente.

Ruidos: Aceptable.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial.

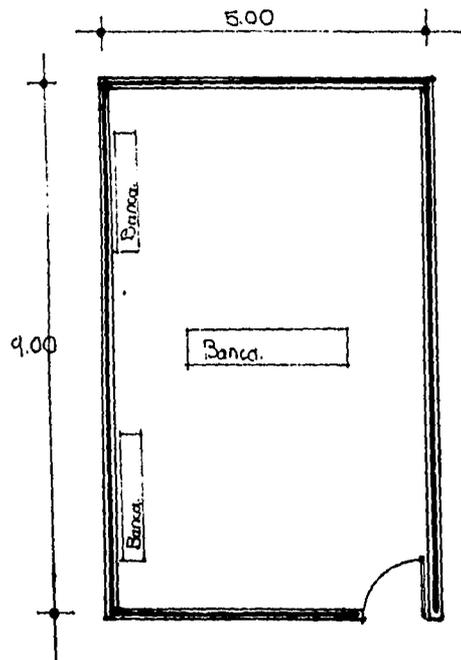
#### RELACIONES:

- Coordinación deportiva.
- Enfermería.
- Vestidores hombres.
- Vestidores mujeres.
- Bodega.
- Mantenimiento.

Área Total = 45.00 M2

CONSIDERANDO QUE LA RUTINA PARA AVANZADOS ES DE 2 HORAS

4 RUTINAS ENTRE 20 PERSONAS = 5 PERSONAS EN 2 HORAS.



Capacidad:

20 personas.  
1 profesor y 1 monitor.

Inmuebles:

Aparatos para físico  
culturismo.

#### REQUISITOS AMBIENTALES.

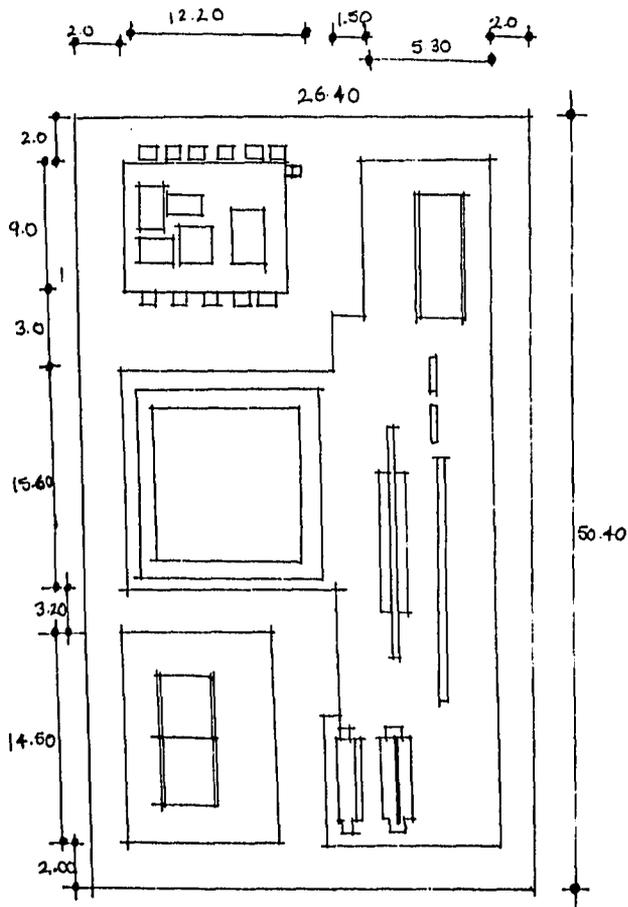
Orientación: Sur - Oriente.  
Ruidos: Aceptable.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial.

#### RELACIONES:

- Coordinación deportiva.
- Enfermería.
- Vestidores hombres.
- Vestidores mujeres.
- Bodega.
- Mantenimiento.

Área Total = 45.00 M2.

## GIMNASIA.



Área Total = 1,330.56 M2.

### + RELACIONES:

- Área espectadores.
- \* Cancha multiusos.
- Enfermería.
- Vestidores hombres
- Vestidores mujeres.
- Bodega.

### + Unidad:

1 Módulo.

### + Actividad:

Realizar ejercicios que desarrollando la agilidad y constitución física.

### + Usuarios:

Niños y jóvenes de los 15 a 19 años.

### + Espacio:

Consta de diversos aparatos ya establecidos observando área libre alrededor de ellos para una mejor actividad.

### + Mobiliario:

Plataforma (manos libres).  
Barras paralelas.  
Barra fija.  
Viga de equilibrio.  
Caballo largo.  
Trampolín Reother.  
Anillos.  
Caballo con arzones.  
28 sillas para jurado.

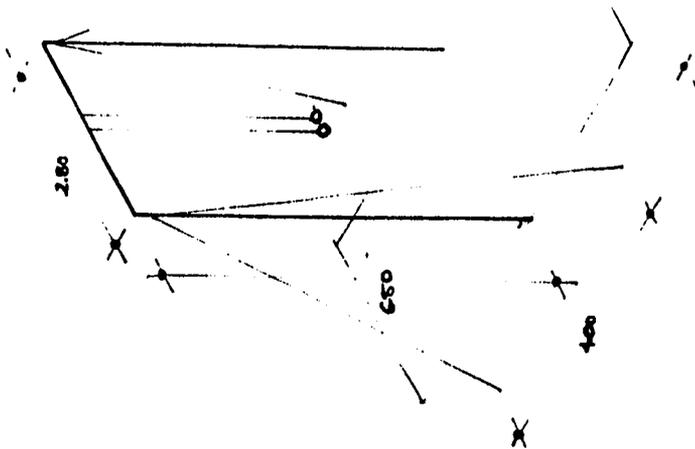
### + REQUISITOS:

#### Orientación:

Ruidos: Nulos.

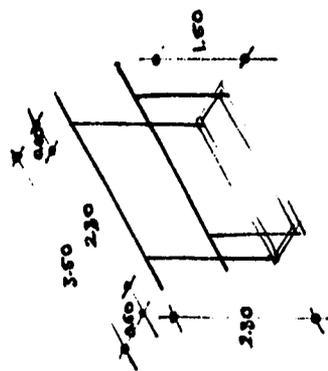
Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial.

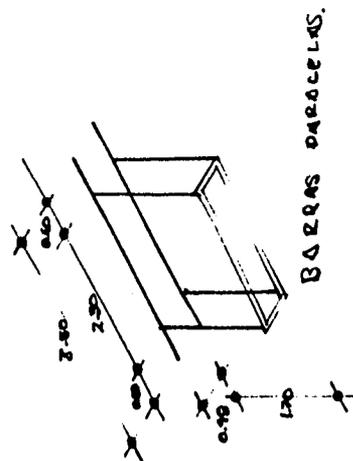


ANILLOS.

6.50

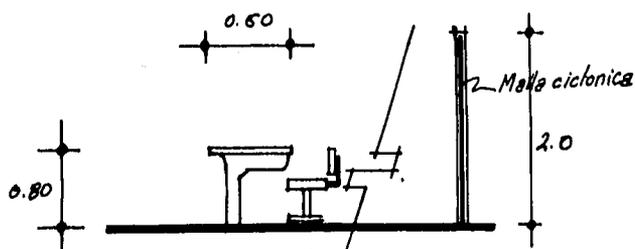
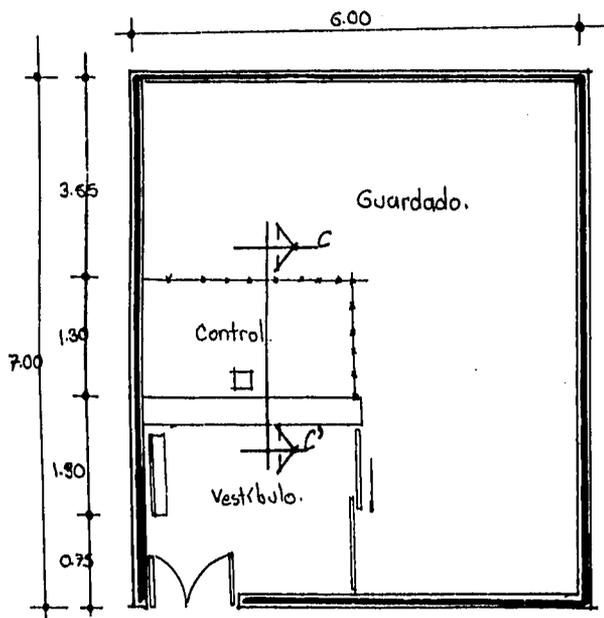


BARRAS  
ASIMÉTRICAS.



BARRAS  
PARALELAS.

## BODEGA.



ÁREA TOTAL = 42.0 M2

- Unidad: (En gimnasio)

1 Módulo.

- Actividad:

Guardado y control de material, equipo y objetos necesarios para el gimnasio y los deportes practicados en él.

- Usuarios:

1 controlador.  
2 ayudantes.

- Espacio:

Área abierta para el almacenamiento de equipo u objetos.

- Mobiliario:

1 Barra de control.  
1 Silla.  
1 Banca.

- REQUISITOS:

Orientación:

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Artificial.

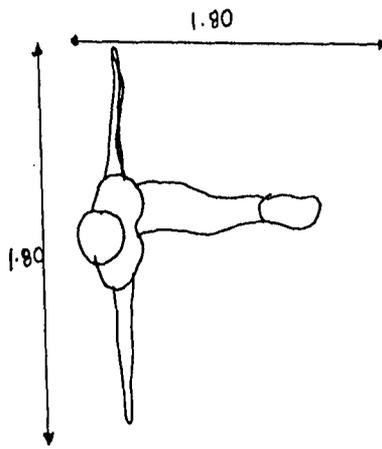
- RELACIONES:

- Cancha multiusos.
- Físico constructivismo.
- Gimnasio.
- Mantenimiento.
- Área de trabajadores.

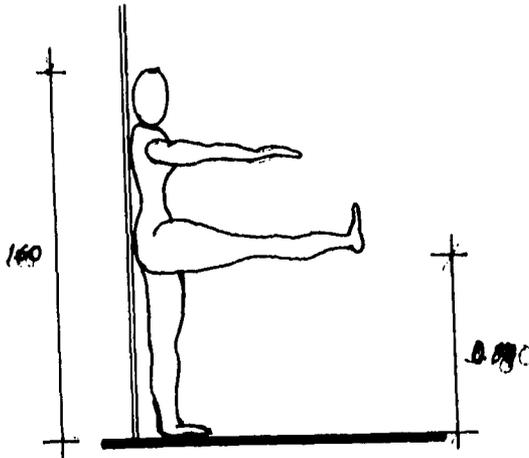
## GIMNASIA. (AEROBICS)

Se considera según tabla de investigación (AB) que en el año 2020 habrá un total de 32,500 mujeres entre los 15 y 19 años que son las que practican esta disciplina. Si consideramos que de los 63,558 deportistas la 1/50 de estos son mujeres tenemos 1270 mujeres deportistas así mismo un 60% de ellas se prestan a este deporte: obtenemos un total de 762 mujeres en gimnasia.

381 entre 8 horas (un turno) = 47 gimnastas por hora.



Área Total = 152.00 M2.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Ejercicios aeróbicos, balle, etc.

- Usuarios:

47 usuarios.

- Espacio:

Área abierta para el libre desplazamiento del cuerpo.

- Mobiliario:

4 espejos.

- REQUISITOS:

Orientación: Oriente.

Ruidos: Aceptable.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial.

- RELACION:

- Vestidores

- Enfermería.

- Mantenimiento.

### CUARTO UTILES DE ASEO.

- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Guardado de útiles y enceres para el aseo del Gimnasio y el centro deportivo en general.

- Usuarios:

Ninguno, útiles de aseo.

- Espacio:

Área para guardar útiles de aseo.

- Mobiliario:

- REQUISITOS:

Orientación:

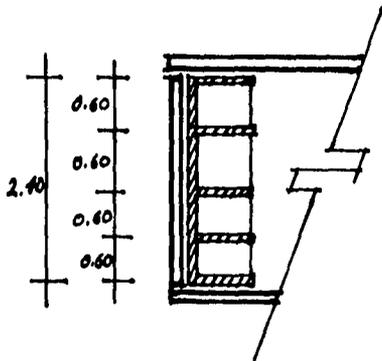
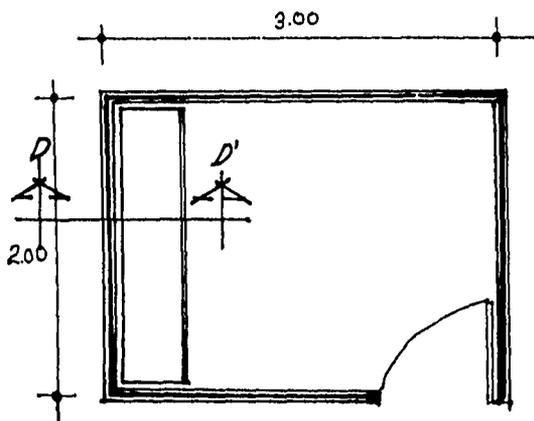
Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

- Área de trabajadores.



ÁREA TOTAL = 6.0 M2

## VESTIDORES GIMNASIO.

- Unidad:

Estos abastecerán a el gimnasio, canchas de 1 Módulo.  
fútbol y basquetbol al frontón; aire libre.

- Actividad:

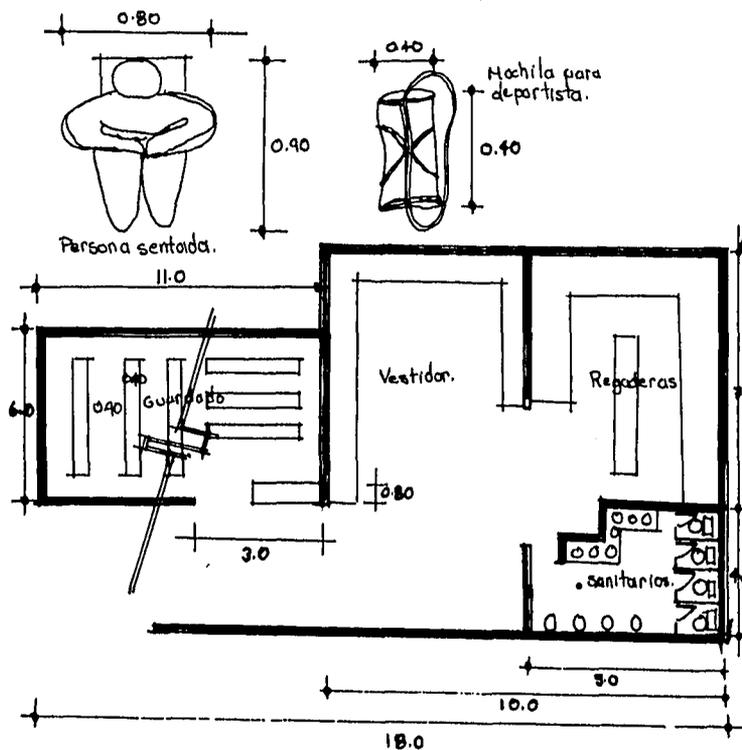
|             |                                    |                  |
|-------------|------------------------------------|------------------|
| Gimnasio:   | 30 jugadores por hora.             | Aseo y cambio de |
| Fútbol :    | 32 jugadores por hora.             | indumentaria..   |
| Basquetbol: | 30 jugadores por hora.             |                  |
| Frontón:    | 20 jugadores por hora.             | - Usuarios:      |
| Total       | 112 jugadores por hora (usuarios). | 112 jugadores.   |

- Usuarios:

112 jugadores.

- Espacio:

Guardarropa.  
Regaderas.  
Sanitarios.  
Área de vestidor.



- Mobiliario:

4 lavabos.  
10 regaderas.  
4 excusados.  
4 migtorios.  
5 bancas.

- REQUISITOS:

Orientación: Oriente-Poniente.  
Ruidos: Sin protección.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

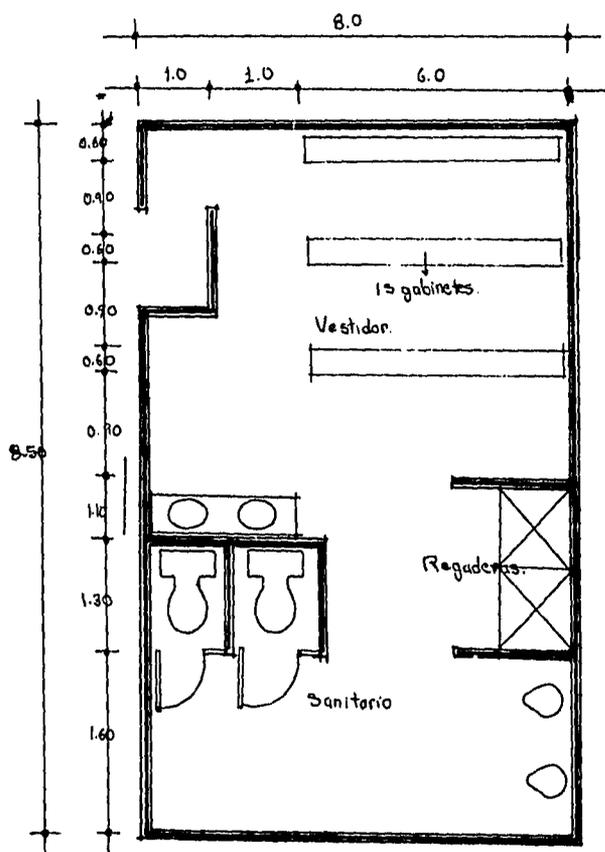
- Cancha multiusos.  
- Físico culturismo.  
- Gimnasio.  
- Canchas al aire libre.

A= 198.00 M2 (2) =

A= 390.00 M2 POR TODOS LOS VESTIDORES.

### BAÑOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS.

Se consideran 45 empleados entre secretarias, jardineros, afanadores; etc., en todo el centro deportivo: Por reglamento, encontramos la cantidad de muebles de baño a usar.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Guardado de vestuario de trabajo y aseo personal de los trabajadores.

- Usuarios:

45 trabajadores.

- Espacio:

Área cubierta para los trabajadores donde desarrollen aseo a su personal.

- Mobiliario:

2 W.C.  
2 lavabos.  
2 regaderas.  
2 migitorios.  
45 gabinetes.  
2 bancas.

- REQUISITOS:

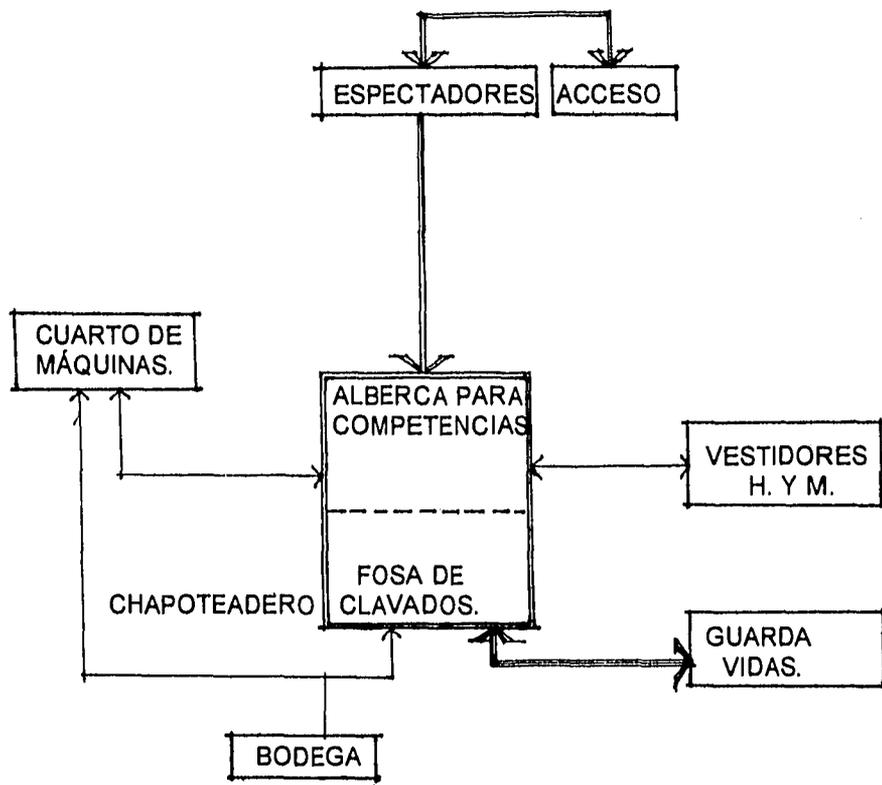
Orientación: Sur-Oriente.  
Ruidos: Escasos.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

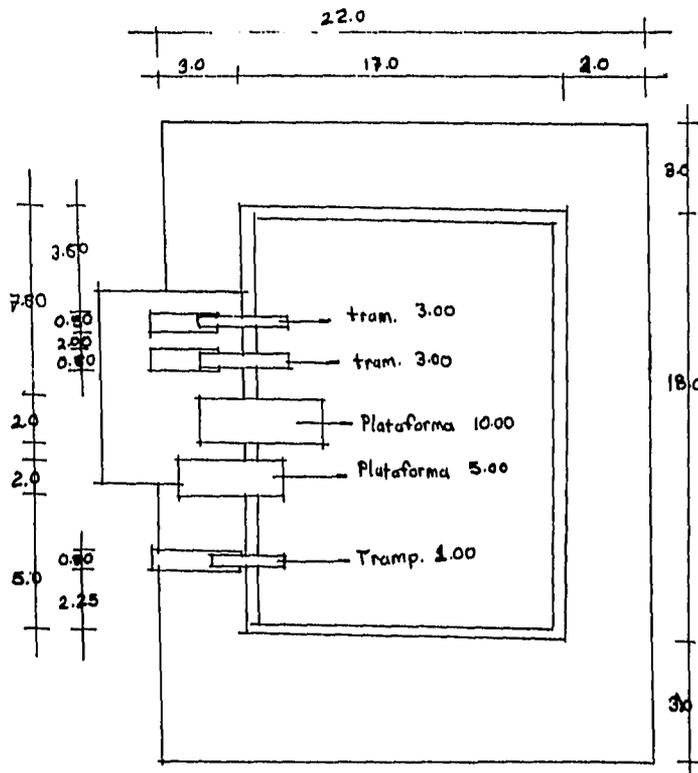
- Área de trabajadores.

ÁREA TOTAL = 68 M2.

NATACIÓN.



FOSA DE CLAVADOS.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Clavados deportivos de diferentes alturas.

- Usuarios:

Hombres y Mujeres.

- Espacio:

Área cubierta sin ruidos de altura considerable.

- Mobiliario:

1 Mesa.

8 Sillas.

1 Plataforma dif. alturas.

1 Fosa de clavados.

- REQUISITOS:

Orientación:

Ruidos: Escasos.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

- Vestidores hom. y mujeres.

- Cuarto de Máquinas.

- Área de espectadores.

- Caseta de guarda vidas.

- Caseta de control.

ÁREA TOTAL = 528.00 M2

ÁREA DE ESPECTADORES.

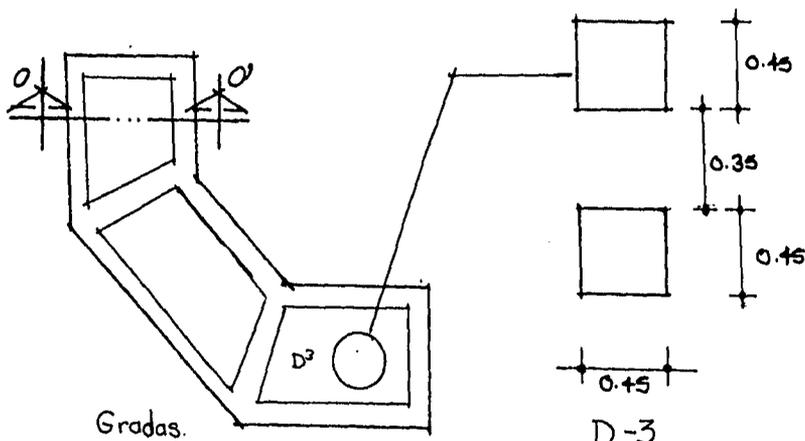
(GRADAS)

Se considera para el diseño de las mismas una cantidad de 205 usuarios a razón de:

|                   |   |                        |
|-------------------|---|------------------------|
| Natación          | - | 45 niños y 30 adultos. |
| Clavados          | - | 20                     |
| Nado sincronizado | - | 10                     |
| Waterpolo         | - | 100                    |

TOTAL - 205 Deportistas usuarios.

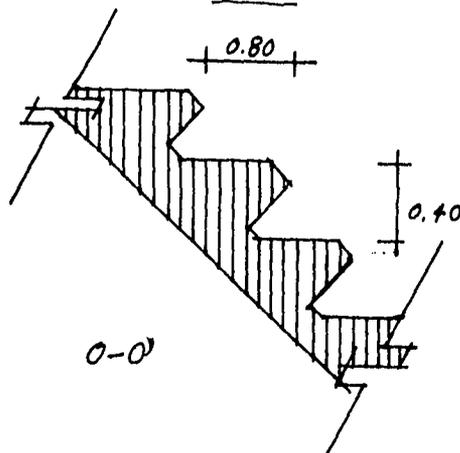
A cada deportista lo acompañan 3 personas, por consiguiente tenemos  $(3) \times (205) = 615$  espectadores.



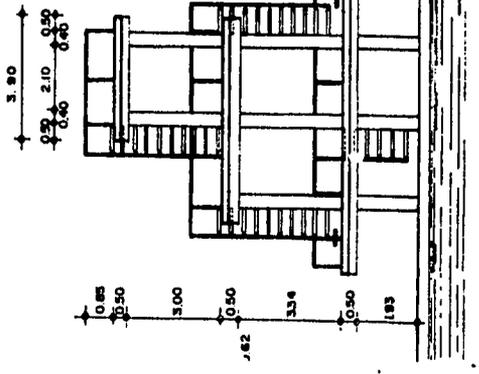
Gradas.

$$A = (0.95) (0.60) = 0.57 \text{ M}^2.$$

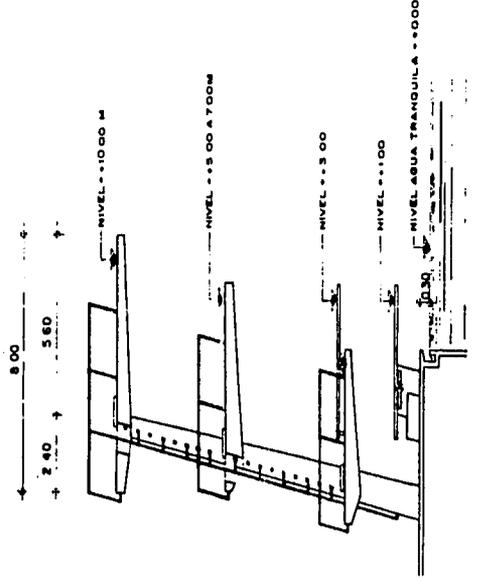
$$(0.57) (615) = 350.55 \text{ M}^2.$$



DIMENSIONES RECOMENDABLES PARA TRAMPOLINES

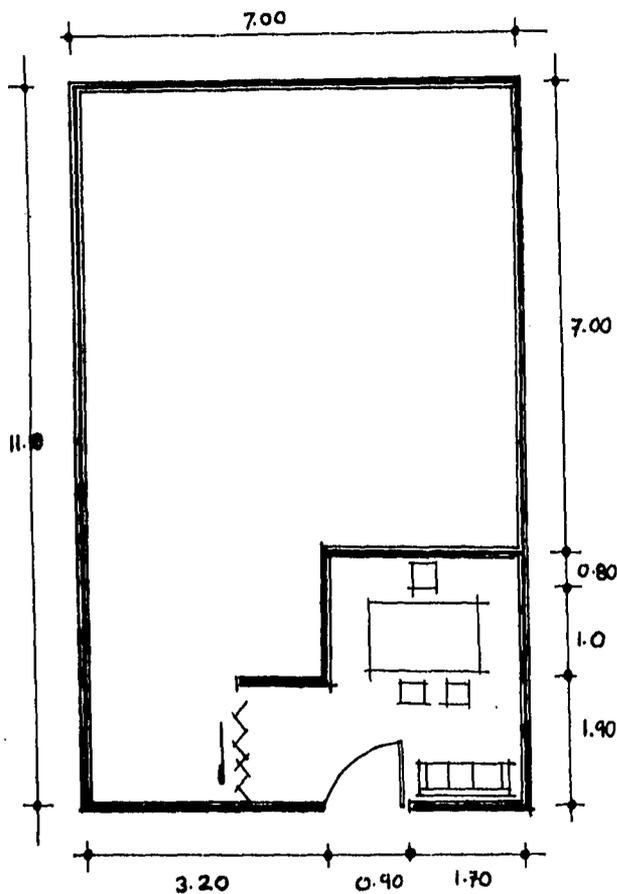


ALZADO NORTE



ALZADO LATERAL

### CUARTO DE MAQUINAS.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Mantenimiento de caldera y aparatos de este local así como su control.

- Usuarios:

1 - Mantenimiento.

1 - Control.

- Espacio:

Consta de dos elementos. 1 oficina para el controlador (supervisor) y su ayudante y un área para las máquinas.

- Mobiliario:

1 Sillón.

1 Escritorio.

1 Archivo.

3 Sillas para visitas.

- REQUISITOS:

Orientación: - - - - -

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

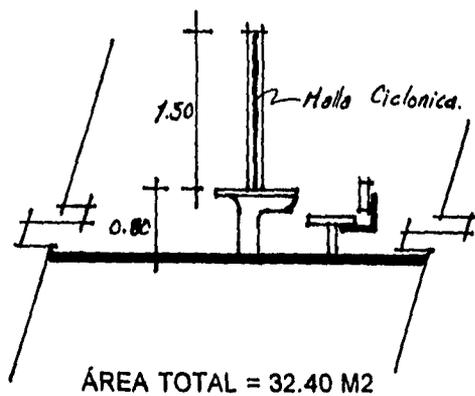
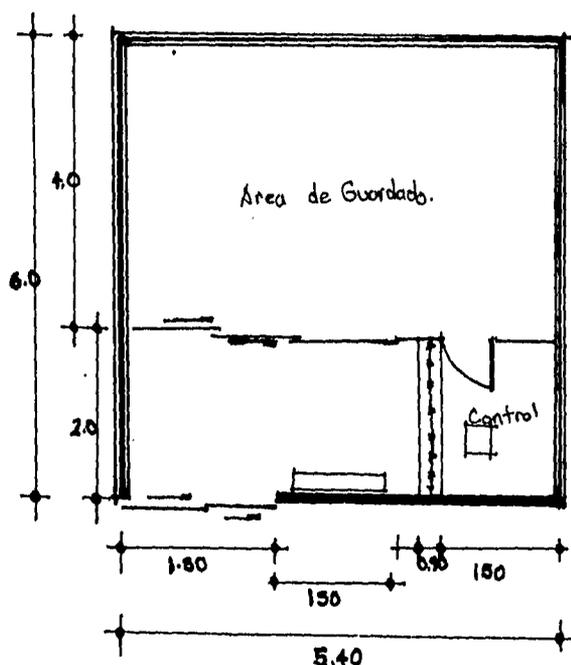
- RELACIONES:

- Fosa de Clavados.

- Baños y vestidores h. y m.

ÁREA TOTAL = 77.00 M2

## BODEGA.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Guardado y control de material, equipo y objetos necesarios para la natación, clavados, chapoteadero, etc.

- Usuarios:

1 controlador.

2 ayudantes.

- Espacio:

Área cubierta para el almacenamiento de equipo u objetos.

- Mobiliario:

1 Barra de control.

1 Silla.

1 Banca.

- REQUISITOS:

Orientación:

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

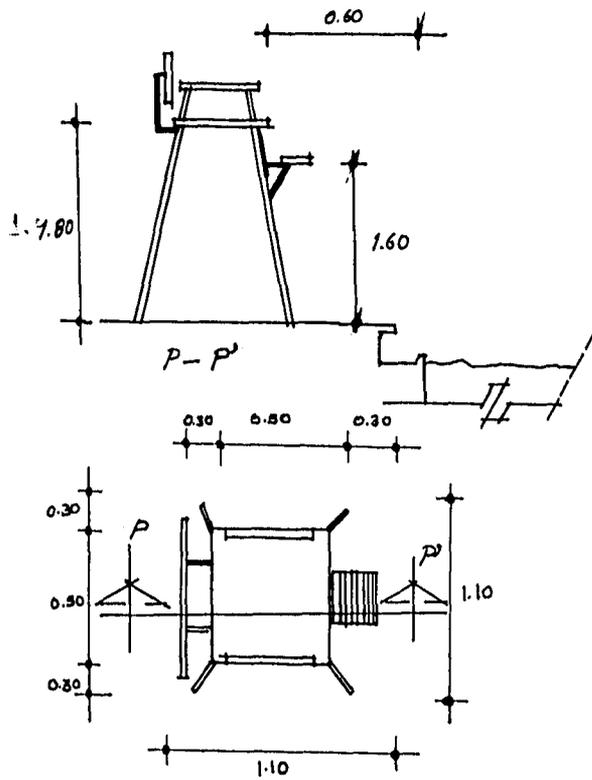
- Fois clavados.

- Vestidores hom. y muj.

• "•"

- Cuarto de máquinas.

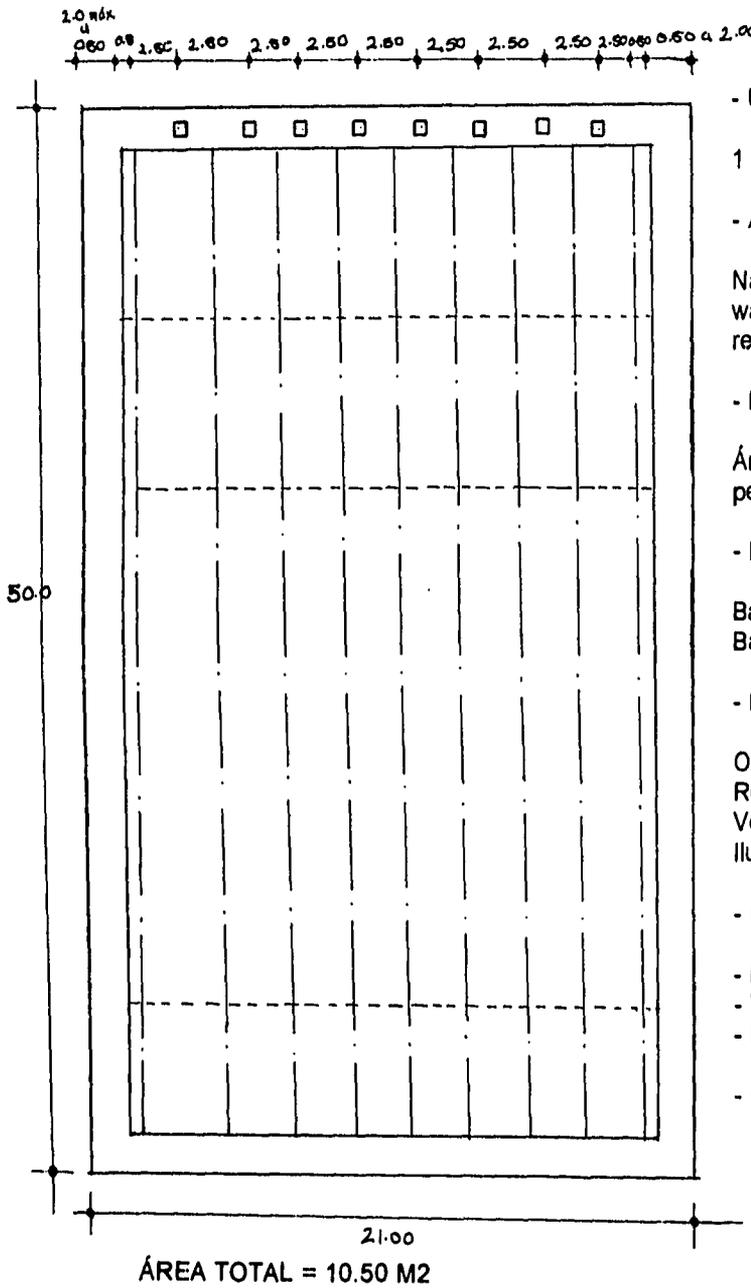
### GUARDA VIDAS.



- Unidad:  
1 Módulo.
- Actividad:  
En espera de algún percance.
- Usuarios:  
1 salvavidas.
- Espacio:  
Área para una sola persona.
- Mobiliario:  
1 Silla a cierta altura.
- REQUISITOS:  
Orientación:  
Ruidos: Sin protección.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial
- RELACIONES:  
- Fijas clavados.  
- Piscina.

ÁREA TOTAL = 2.21 M2

ALBERCA PARA COMPETENCIAS.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Natación, nado sincronizado, waterpolo, enseñanza, rehabilitación; etc.

- Espacio:

Área cubierta con área perimetral para movilización.

- Mobiliario:

Banco de salida.  
Bancas de descanso.

- REQUISITOS:

Orientación:  
Ruidos: Aceptable.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural.

- RELACIONES:

- Fosa clavados.  
- Vestidores hom. y muj.  
- Espectadores.  
- Guarda vidas.

## CANCHAS.

Población de la zona: Año 2020 = 254,231 habitantes.

El número de canchas es definido mediante el siguiente método: se realizó una encuesta para conocer la preferencia de la población de la zona.

Se considera que el 20% de la población son deportistas organizados y un 5% no organizados; por consiguiente se deduce que hay 63,558 deportistas.

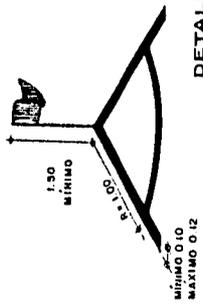
Distribución de acuerdo a preferencia (en base a encuesta):

| DEPORTE:         | NO ENCUESTADOS | %             | TOT. PERSONAS | NoEQUIPOS |
|------------------|----------------|---------------|---------------|-----------|
| Futbol           | 14             | 29.16         | 18,533        | 120       |
| Basquetbol       | 8              | 16.66         | 10,588        | 96        |
| Volibol          | 10             | 20.83         | 13,239        | —         |
| Frontón          | 11             | 22.91         | 14,561        | —         |
| Tenis            | 1              | 2.08          | 1,322         | —         |
| Ciclismo         | 4              | 8.33          | 5,294         | —         |
| <b>T O T A L</b> | <b>48</b>      | <b>100.00</b> | <b>63,558</b> | <b>—</b>  |

### **CONCLUSIÓN**

Futbol se consideran 120 equipos, se deberán jugar 60 partidos por semana según la frecuencia en práctica del deporte: Viernes, sábado y domingo.

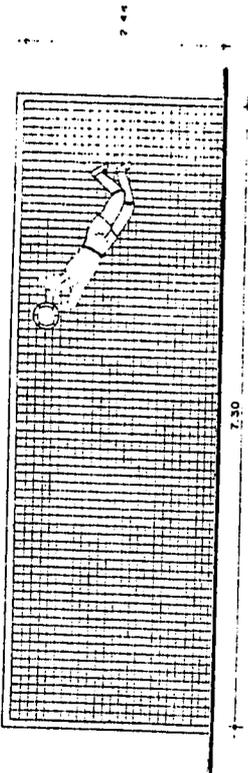
Basquetbol se consideran 96 equipos, de deberán jugar 48 partidos por semana.



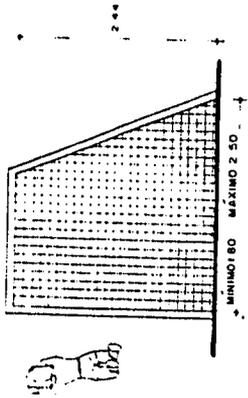
DETALLE A



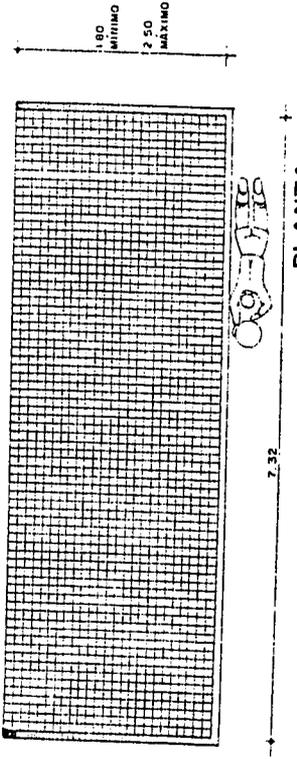
DETALLE B



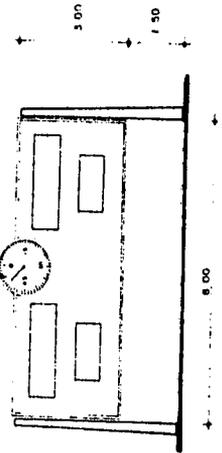
ALZADO



VISTA LATERAL

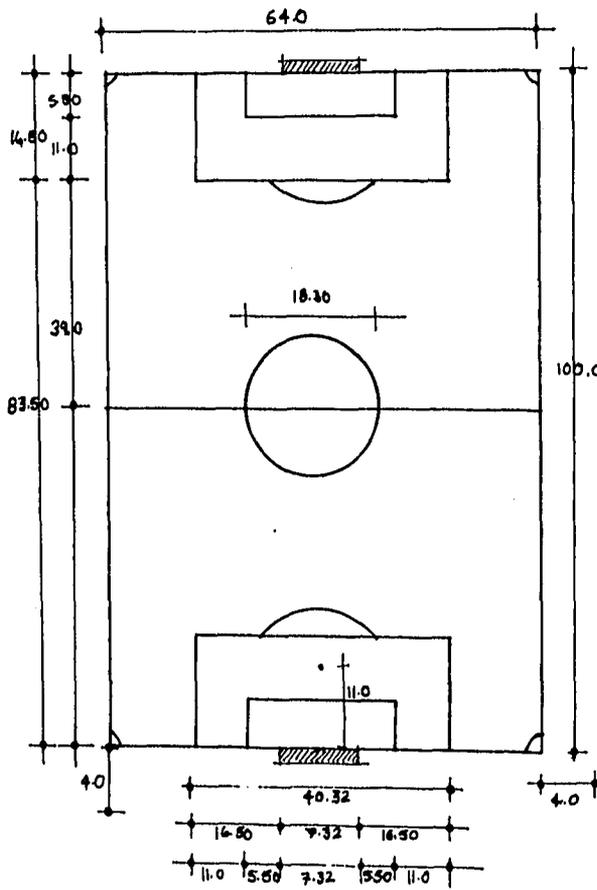


PLANTA



TABLERO ECONOMICO

CANCHAS.



- Unidad:

3 Módulos.

- Actividad:

Práctica de futbol soccer.

- Usuarios:

22 jugadores.

16 en banca.

3 arbitros (c/abanderados)

- Espacio:

Área abierta para el libre desplazamiento de jugadores y balón.

- Mobiliario:

Bancas de descanso.

- REQUISITOS:

Orientación: Norte-Sur.

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

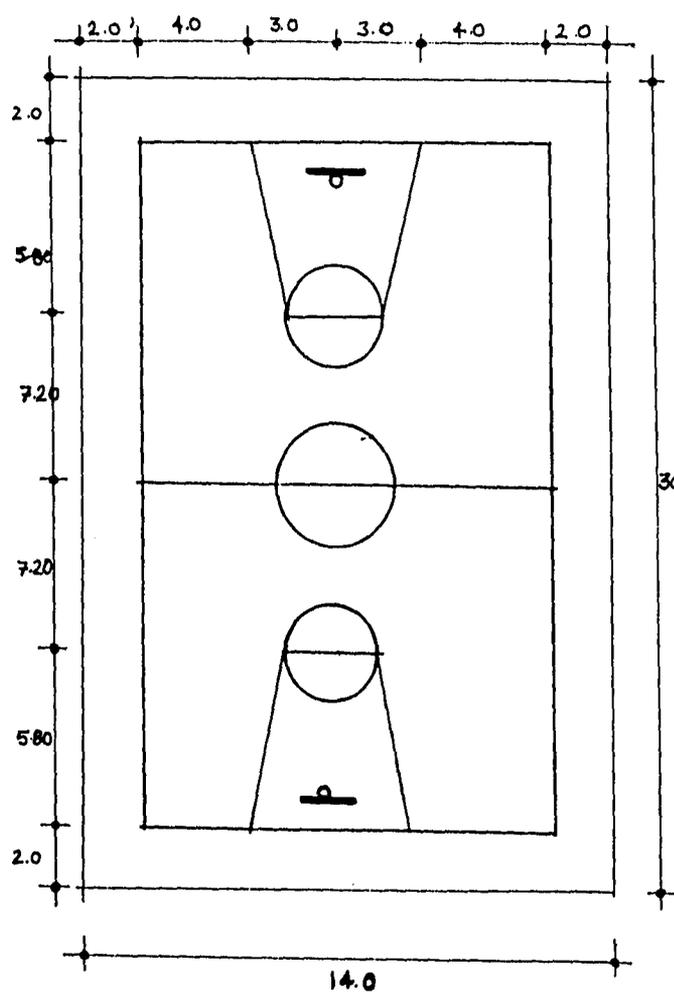
Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

.....

ÁREA TOTAL = (640.0 M2) (3) = 1,920 M2

CANCHAS.  
BASQUETBOL.



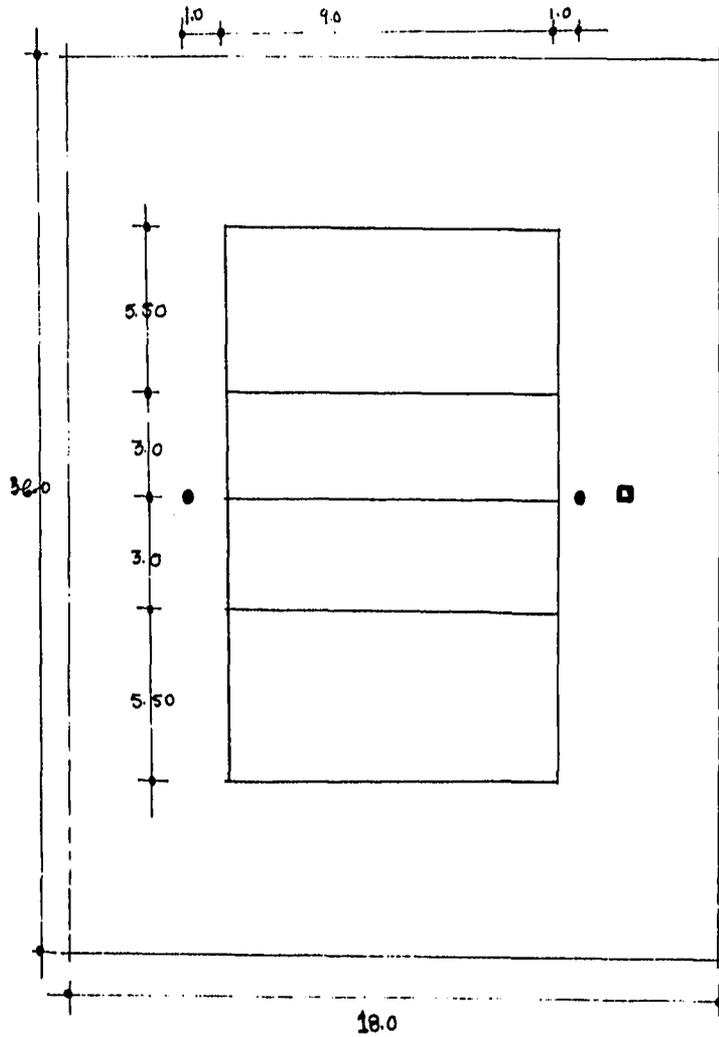
- Unidad:  
3 Módulos.
- Actividad:  
Práctica de basquetbol.
- Usuarios:  
10 jugadores.  
10 en banca.  
3 arbitros.
- Espacio:  
30.0 Área abierta para el libre desplazamiento de jugadores y balón.
- Mobiliario:  
Bancas  
Tableros
- REQUISITOS:  
Orientación: Norte-Sur.  
Ruidos: Sin protección.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial
- RELACIONES:  
-----

ÁREA TOTAL = (420.0 M2) (3) = 1,260 M2



CANCHAS.

VOLIBOL.



- Unidad:

2 Módulos.

- Actividad:

Práctica de volibol.

- Usuarios:

12 jugadores.

18 en banca.

1 arbitro.

- Espacio:

Área abierta para el libre desplazamiento de jugadores y balón.

- Mobiliario:

Bancas

Silla.

- REQUISITOS:

Orientación: Norte-Sur.

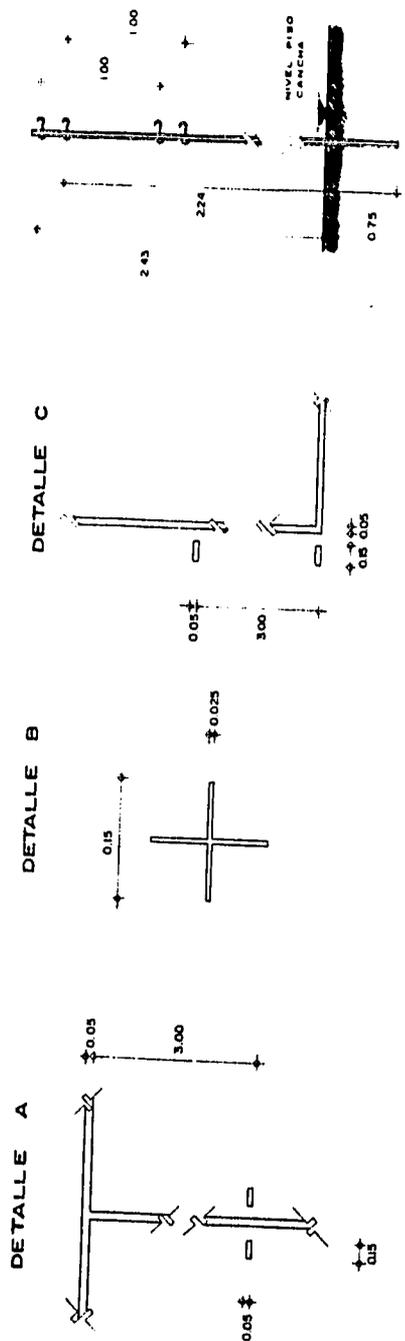
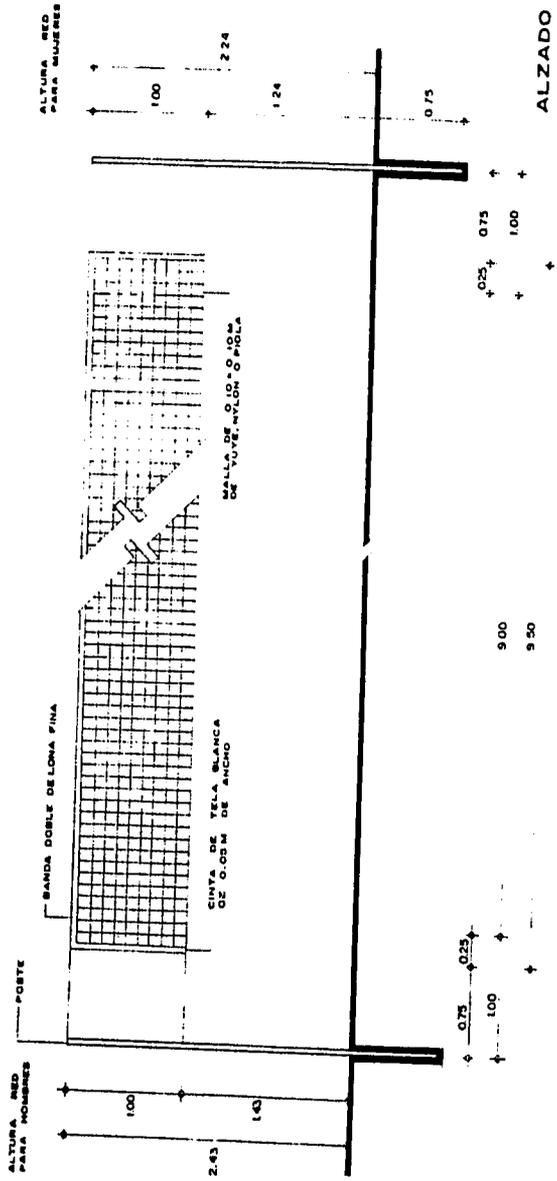
Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

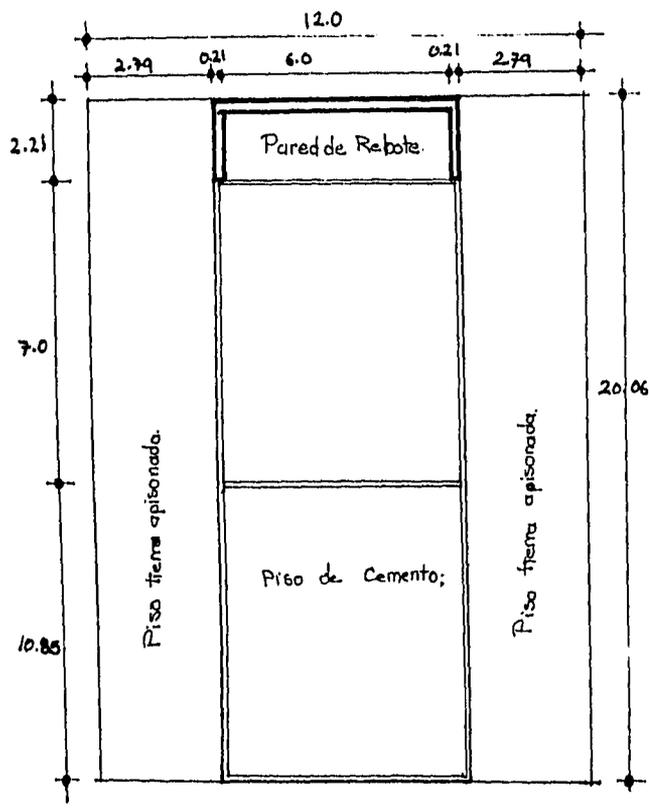
ÁREA TOTAL = (648 0 M2) (2) = 1,296 M2



POSTE PARA VOLEIBOL

CANCHAS.

FRONTON.



- Unidad:

2 Unidades.

- Actividad:

Rebote y golpe de la bola.

- Usuarios:

20 usuarios x hora.

- Espacio:

Pared de rebote y área para el recorrido de bola

- Mobiliario:

Pared de rebote.  
Bancas para descanso (2)

- REQUISITOS:

Orientación: Norte-Sur

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural

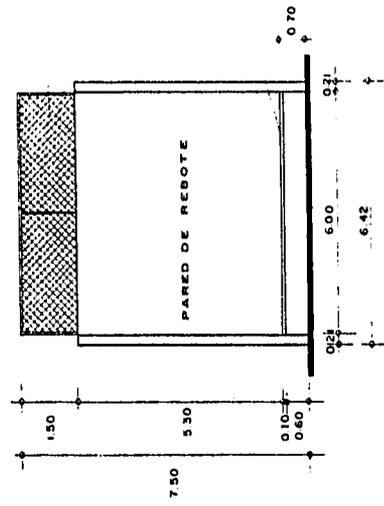
Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

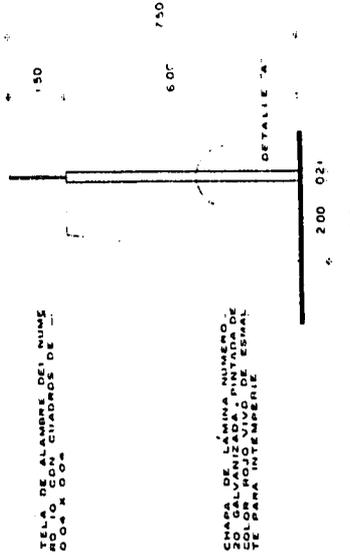
Vestidores.

Enfermería.

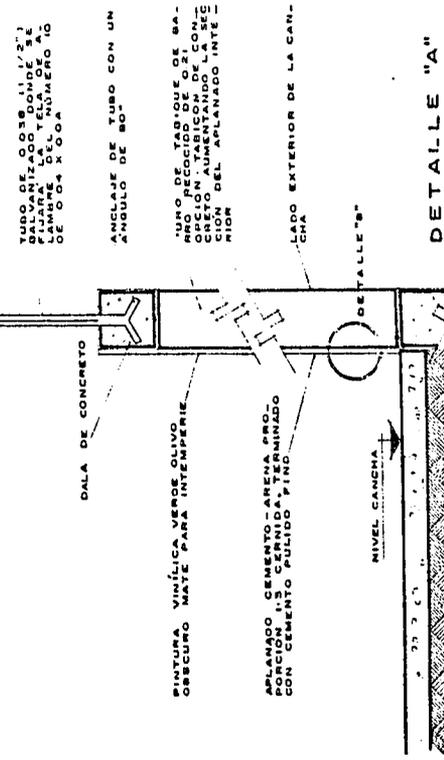
ÁREA TOTAL = 481.44 M2



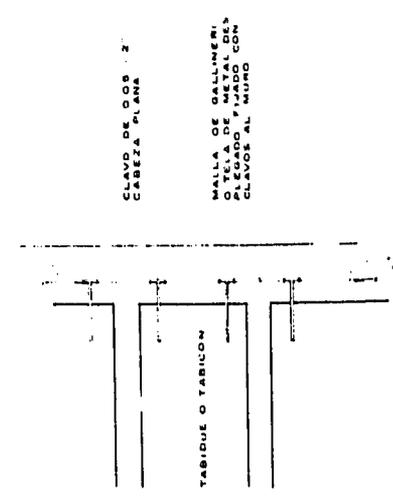
ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



DETALLE "A"



DETALLE "B"

## RECREACIÓN.

- Unidad:

Conforme al artículo 77 del reglamento de construcciones para el Distrito Federal, en superficies de más de 5,500 M2 deberán observar un 50% de área libre con respecto a la superficie del terreno.

- Actividad:

Diversión para menores de edad.

Contamos con un superficie total del terreno de = 42,971.936 M2.

- Usuarios:

30% del área de terreno = 12,891.581 M2.

40 niños por hora.  
- 15 de 2 y 3 años.  
- 25 de 4 a 7 años.

- Espacio:

Área abierta con juegos infantiles combinados con el área verde (dentro).

- Mobiliario:

Obstáculos.  
Túnel.  
Salto.  
Red.  
Cuerda vertical.

Puente colgante.  
Arenero 2 y 3 años.

- REQUISITOS:

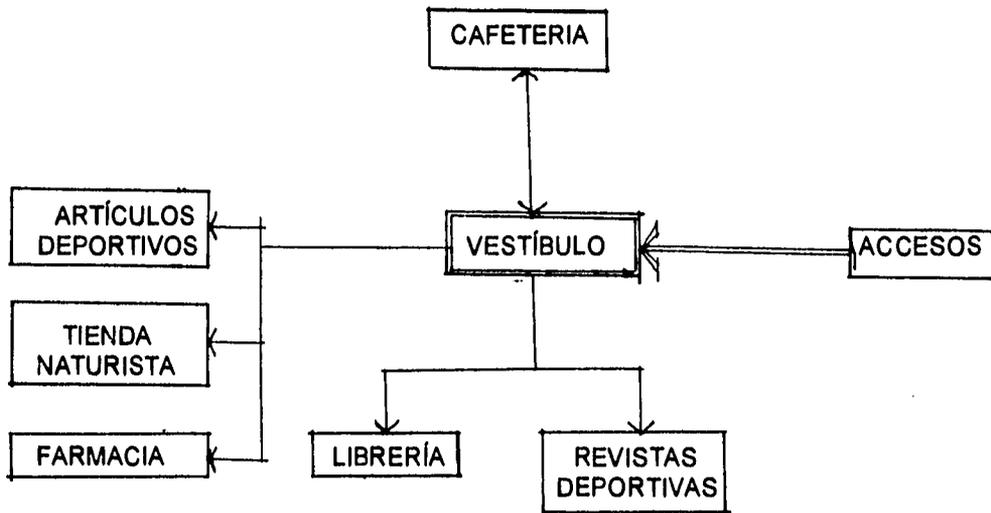
Orientación: Norte-Sur.  
Ruidos: Sin protección.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

ÁREA TOTAL = 12,841.581 M2.

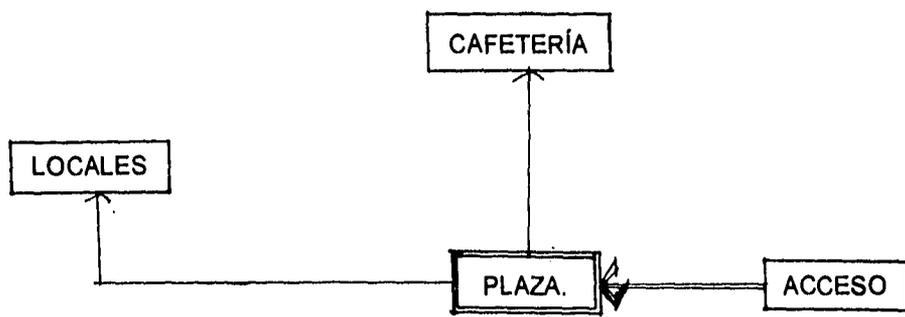
ZONA COMERCIAL.

GIMNASIO.



ZONA COMERCIAL.

CANCHAS.



ZONA COMERCIAL.

Se tomará en cuenta que los locales se adaptarán a las actividades realizadas en el Centro Deportivo.

- Unidad:

- 3 Artículos deportivos.
- 1 Cafetería (fuente de sodas).
- 1 Productos naturales.
- 1 Farmacia.

- Actividad:

Ventas de mercancía.

- Usuarios:

- 10 por hora Art.Dptvos.
- 50 por hora Cafetería.
- 10 por hora Prod.Nat.

- Espacio:

Área con descanso susceptible de movilidad para el usuario.

- Mobiliario:

-----

- REQUISITOS:

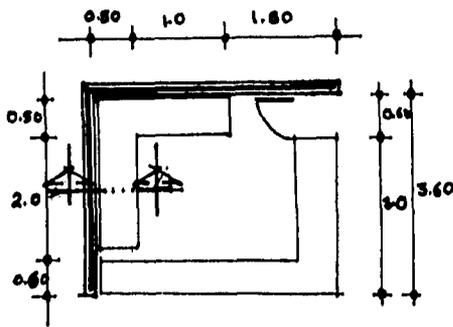
Orientación: Sur-Poniente.  
 Ruidos: Escasos.  
 Ventilación: Natural.  
 Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

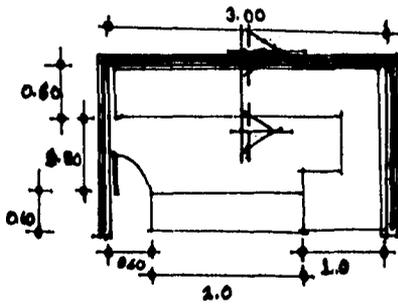
- Gimnasio.
- Natación.

- UNIDAD:

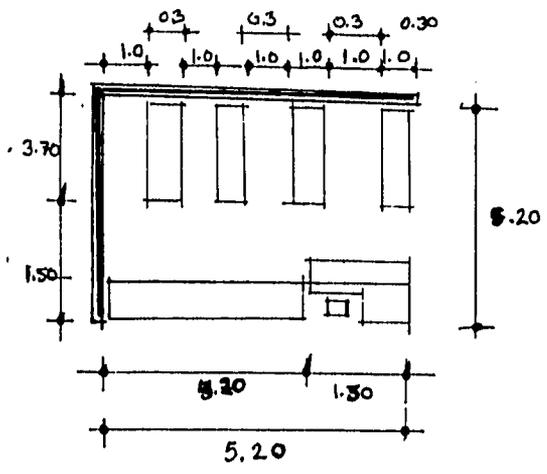
- 1 Antojitos.
- 1 ~~Farmacia~~.
- 1 Revistas Deportivas.
- 1 Librería.
- ~~3 Productos naturales.~~
- 3 Tienda naturista.



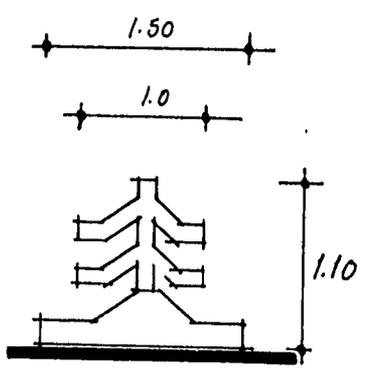
Artículos Deportivos.



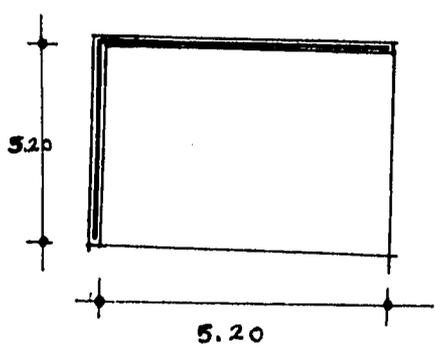
Tienda Naturista.



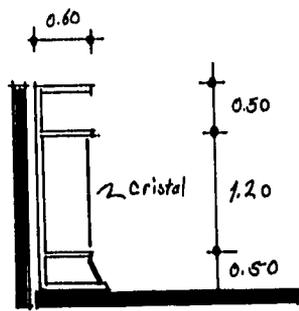
Revistas deportivas.



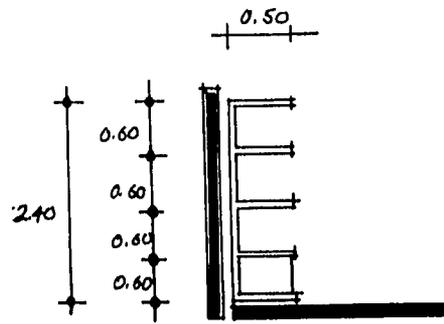
Mobiliario Tipo.  
(Para exhibición de Libros y Revistas).



Librería.



CORTE Articulos Opticos.



Corte: Tienda naturista:

## CAFETERÍA.

- Unidad:

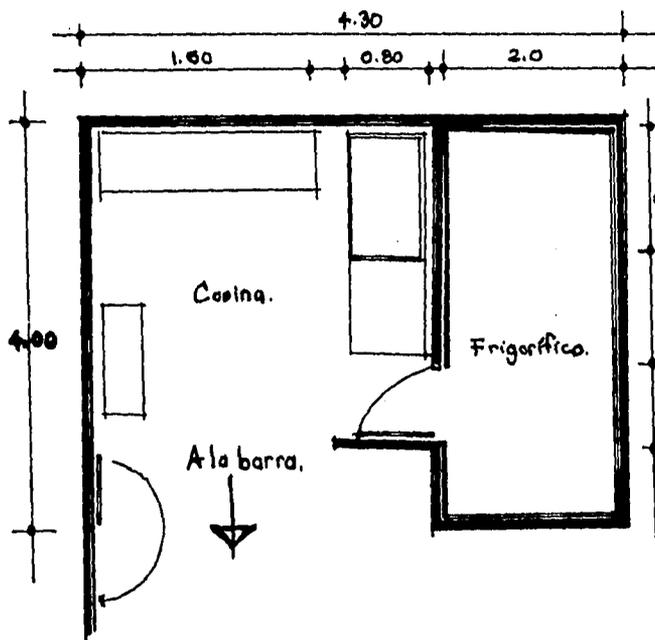
Se toma una población total de 63,558 usuarios divididos en 7 días de labores, nos dá un total de deportistas de 9,079 deportistas por hora de los cuales un 60% en la práctica; 30% en el área comercial y 10% en la cafetería total=76 comensales.  
9,079 entre 12 horas = 756 deportistas.

76 comensales en cafetería.

- Actividad:  
Alimentación.  
Reunión.  
Conversación.

- Usuarios:

2 cocineros - cocina.  
1 despachador - barra.  
2 meseros.  
comensales - comensales.



- Espacio:

Área cubierta para desarrollar diversas actividades y mencionadas.

- Mobiliario:

Sillas.  
Mesas.  
Barra.  
Bancos.

- REQUISITOS:

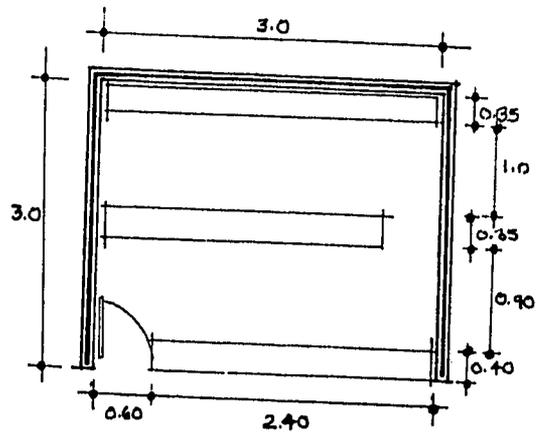
Orientación: Norte-Oriente.  
Ruidos: Sin protección.  
Ventilación: Natural.  
Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

Zona comercial.

Cocina Y Frigorífico.

A = 17.20 M2.

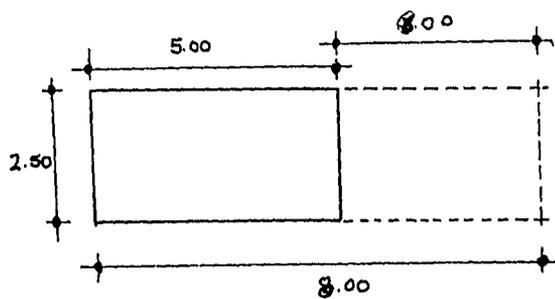


FARMACIA.

## ESTACIONAMIENTO.

Según Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal:

1 cajón por cada 75 M<sup>2</sup> construídos son 190 cajones.



Cajon de Estacionamiento.

- Unidad:

1 Cajón por 75 M<sup>2</sup> const.  
Art. 80 R.C.D.F.

- Actividad:

Estacionar y movilización de  
vehículos.

- Usuarios:

Vehículos.  
Peatones.

- Espacio:

Área abierta para  
desplazamiento de vehículos y  
peatones.

- Mobiliario:

Protección en los cajones.

- REQUISITOS:

Orientación:

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

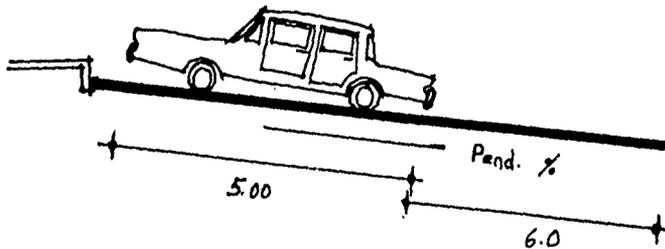
- RELACIONES:

- Gimnasio.

- Canchas.

- Natación.

- Comercio.



ÁREA = 14,269.86 M<sup>2</sup> CONST.

## CASETA DE CONTROL.

- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Vigilancia de entrada y salida vehicular al Centro Deportivo.

- Usuarios:

1 vigilante.

- Espacio:

- Mobiliario:

2 Piumas.

1 Sillón giratorio.

1 Repisa.

- REQUISITOS:

Orientación:

Ruidos: Sin protección.

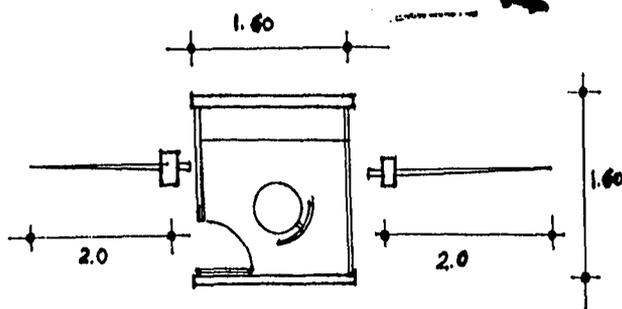
Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

- RELACIONES:

- Estacionamiento.

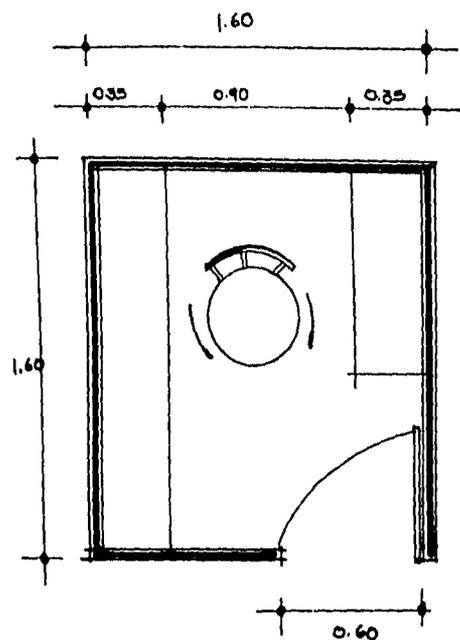
- Vía pública.



Caseta de vigilancia con plumas.

ÁREA TOTAL = 7.56 M2.

### CASETA DE CONTROL.



- Unidad:

1 Módulo.

- Actividad:

Control de acceso y salida del usuario así como vigilancia del lugar.

- Usuarios:

1 controlador.

- Espacio:

Área cubierta para una sola persona con vista a todas direcciones.

- Mobiliario:

1 Sillón giratorio.

2 Repisas.

- REQUISITOS:

Orientación: Oriente.

Ruidos: Sin protección.

Ventilación: Natural.

Iluminación: Natural y Artificial

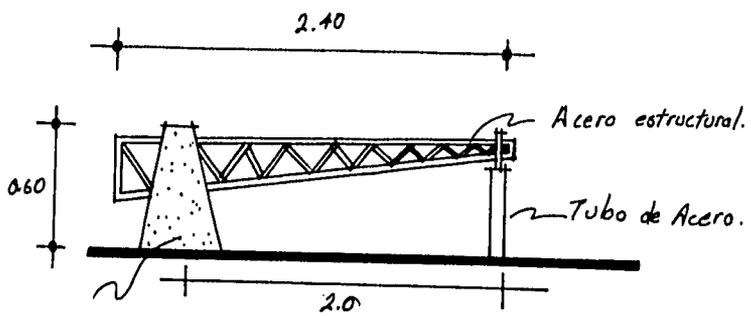
- RELACIONES:

- Fosa clavados.

- Área espectadores.

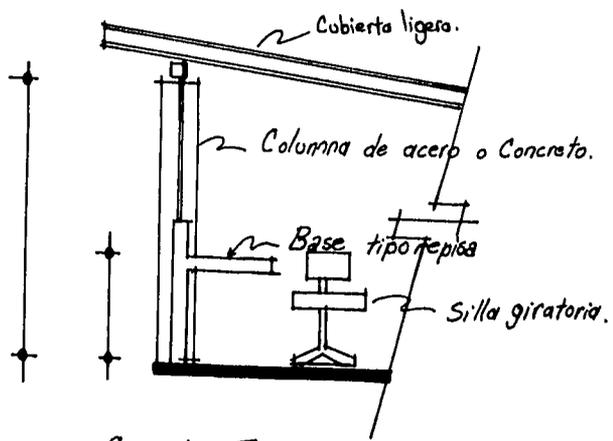
- Chapoteadero.

ÁREA TOTAL = 2.56 M2.



Base de  
concreto.

Pluma tipo.



Caseta Tipo.

ÁREAS TOTALES

|                 |       |                  |                        |
|-----------------|-------|------------------|------------------------|
| GIMNASIO        | ----- | <u>1695 m2</u>   |                        |
| COMERCIO        | ----- | A -----          | 296 m2                 |
|                 |       |                  | ----- <u>568.25 m2</u> |
|                 |       | B -----          | 272.25 m2              |
| ALBERCA         | ----- | <u>917.40 m2</u> |                        |
| CASETA          | ----- | <u>3.0 m2</u>    |                        |
| CANCHAS         | ----- | <u>18,910 m2</u> |                        |
| FÚTBOL          | ----- | 15,840 m2        |                        |
| BASQUETBOL      | ----- | 2,520 m2         |                        |
| FRONTÓN         | ----- | 5,500 m2         |                        |
| ESTACIONAMIENTO | ----- | <u>3,584 m2</u>  |                        |
| ÁREA VERDE      | ----- | <u>4,071 m2</u>  |                        |

**DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA**  
**DEL PROYECTO**

## CENTRO DEPORTIVO

### CONJUNTO

El centro deportivo consta de:

- Gimnasio.
- Alberca de competencias.
- Caseta de vigilancia.
- Estacionamiento.
- Área de canchas.
- Área de esparcimiento.
- Zonas comerciales.

Cuenta con dos accesos; uno vehicular y peatonal, así como otro puramente peatonal, este ubicado al Oriente de el terreno por ser este un punto de acceso semi-directo del periférico. Cuenta con áreas verdes ubicadas en las áreas de esparcimiento y en las canchas de el centro deportivo para lograr un mejor aspecto, amonizando de esta manera las diversas zonas del conjunto; además de utilizar esta vegetación como barreras de protección tanto solar como evitando la invasión de objetos no deseados en las diferentes zonas o edificios.

Por otra parte cuenta con una pista para comedores ocasionales, ya que nos lleva a un recorido por gran parte del conjunto (alberca de competencias, canchas a descubierto y las zonas comerciales); además de adentrarse a los puntos estratégicos provocados por las plataformas propuestas en el diseño desde los cuales se observan panorámicas del conjunto.

## GIMNASIO

En el gimnasio se desarrollan dos actividades que son administrativas y deportivas; con una plaza interior en planta baja que distribuye a todas las zonas en este nivel como son: vestidores para hombres y mujeres, sala de academias, dirección y vestidores para los trabajadores; además este mismo vestíbulo comunica con la zona comercial y área deportiva.

En el primer nivel se encuentra el área propiamente deportiva de este elemento (cancha multi-usos), cuenta con dos escaleras para acceso al público en los extremos Oriente-Poniente, que penetran en forma directa a las gradas; además de otros accesos únicos para los deportistas que comunican en forma directa a los vestidores de ambos sexos con el área deportiva del Gimnasio.

La forma obedece a las necesidades de considerar una altura razonable y un amplio espacio, debido a las actividades a realizar, en el interior del edificio, así como el alargamiento del mismo que se da por la misma razón, además de las medidas estudiadas para la propuesta de canchas.

En cuanto a los acabados, se proponen colores claros con el fin de llamar la atención de los usuarios, así como en interiores reflejar la mayor cantidad de luz posible para la práctica de los diferentes deportes; del mismo modo encontramos acabados diferentes. Por ejemplo: en el piso encontramos piso vinílico para la práctica del deporte y loseta vidreada en oficinas, también piso antiderrapante en los baños.

## ALBERCA DE COMPETENCIAS

Cuenta con dos accesos de los cuales una se comunica con el área de esparcimiento infantil y el otro que accede a la plazoleta que se localiza entre las canchas de basquetbol y fútbol; ambos accesos cuentan con la doble función de entrada y desalojo de usuarios y público.

Los vestidores son dos, uno para mujeres y otro para hombres, además al adentrarse en este inmueble encontramos un control con paquetería, área de gabinetes, sanitarios y regaderas.

Las gradas al igual que los vestidores y accesos son dos elementos que constan de asientos desmontables que al retirarse de esta área se convierten en dos cubiertas con un firme de concreto para ser utilizado en fiestas, exposiciones u otros festejos; estas dos cubiertas se unen a un área verde de convivencia social, descanso y esparcimiento, donde los usuarios se desenvuelven en un ambiente agradable al encontrarse dentro de la naturaleza y poder pasar en forma directa al área húmeda (alberca y fosa de clavados) donde se puede practicar diferentes deportes acuáticos como son: nado sincronizado, natación, waterpolo, clavados, etc.

Al contar con varias zonas este elemento se adapta a diversas circunstancias en su función; debido a esto su forma se debe a los movimientos y actividades de los usuarios en esta zona, así encontramos en los vestidores, muros inclinados, además de alturas adecuadas para evitar que se observe al interior de los mismos; los accesos cuentan con una cubierta inclinada hacia el exterior para invitar al usuario a adentrarse a la alberca y a su vez protege de la lluvia y el sol a los accesos. Esta misma función se cumple en las gradas que se proponen en estos lugares. Cuenta con gran magnitud en su volumen que se debe a el área requerida para este tipo de instalaciones.

Los acabados son de acuerdo a las actividades a realizarse en cada una de las diferentes áreas de la zona, así como la función de cada uno de los elementos en la alberca, de esta manera encontramos pisos de cerámica (en los accesos), piso antiderrapante (en regaderas, alberca y fosa de clavados) y área verde en la zona de convivencia social de este pequeño conjunto. En los muros los acabados son de granoplax, en exteriores para dar mayor realce a las fachadas y colores claros para llamar la atención de los usuarios; también encontramos azulejo de cerámica en baños, muros de la alberca y fosa de clavados que dan una textura suave a estos elementos. El área de convivencia social cuenta con una gran cantidad de vegetación con el fin de lograr un mayor esparcimiento por parte de los usuarios, además de delimitar la zona de este elemento.

Su orientación es Nor-Oriente de que el sol no afecte a los deportistas en el momento de su estancia en el lugar.

## CASETA DE VIGILANCIA

Este elemento tiene como función el control de acceso y salida de usuarios, ya sea sobre vehículos o a pie y consta de un área de movimiento y otra de trabajo.

Cuenta con una cubierta inclinada para evitar encharcamientos de agua sobre ella; sus columnas son de concreto, sus muros son inclinados para dar una mayor comodidad al vigilante y cuenta con ventanas en todas las vistas posibles para el mejor control del acceso y salida de los usuarios.

Los acabados son similares a los propuestos en todo el conjunto y van de acuerdo a la función de este elemento; así encontramos loseta de cerámica en piso, granoplax en muros y el uso de colores claros para la caseta del entomo.

## ESTACIONAMIENTO

Consta de dos casetas de control, una de acceso y otra de salida para vehículos, además de un área para el estacionamiento de los vehículos propiedad de los usuarios y trabajadores. Se accede a este por el sur; cuenta con isletas y retomos para mejor comodidad de los vehículos. La pendiente con la que cuenta es la natural del terreno, aprovechada por el desalajo de áreas pluviales. La salida del estacionamientos localiza al extremo norte de la parte superior del terreno por encontrarse a la altura de un desalajo secundario para los vehículos.

Se propone carpeta asfáltica por economía, respetando lo más posible el uso de área verde y concreto escobillado en las banquetas.

## CANCHAS DEPORTIVAS

Se compone de canchas de fútbol, basquetbol, volibol y frontón (el tipo y número de las mismas se definió según la encuesta realizada en la zona), además cuenta con una plazoleta para el descanso de deportistas, ubicada de tal manera que desde esta se observe cómodamente el desarrollo de las actividades de algunos de los deportes.

Sus formas obedecen al tipo de deporte que se practicará sobre ellas, así observamos que todas las canchas son rectangulares y las longitudes varían de acuerdo a el tipo de deporte que se practique sobre ellas.

De acuerdo a las necesidades de protección y uso de las canchas se propone: cemento pulido en muros y elementos de concreto, en pisos concreto simple escobillado y pasto en las canchas de fútbol; los colores como en todo el conjuntos son claros para la atracción de los usuarios.

La orientación en todos los casos es Norte-Sur por ser la mejor orientación en todas las canchas a descubierto.

### ÁREA DE ESPARCIMIENTO

Es una zona de descanso y esparcimiento, tanto para los niños como para la senectud ya que da cabida a ambos tipos de usuarios; se encuentra ligada con una de las zonas comerciales con el fin de no desligarla del conjunto, ya que se encuentra alejado del bullicio de los deportistas. Cuenta además con juegos infantiles y plazoletas, ya que son necesarias para la distracción y descanso de los usuarios.

Cuenta con juegos infantiles de diversas formas sin llegar a lo tradicional, además de ariates que se adaptan a la figura humana para un mejor descanso de estos.

Los acabados en su mayoría se utiliza pintura esmaltada para los juegos, adoquín en pisos para la mejor permeabilidad del terreno, así como pasto en áreas jardinadas.

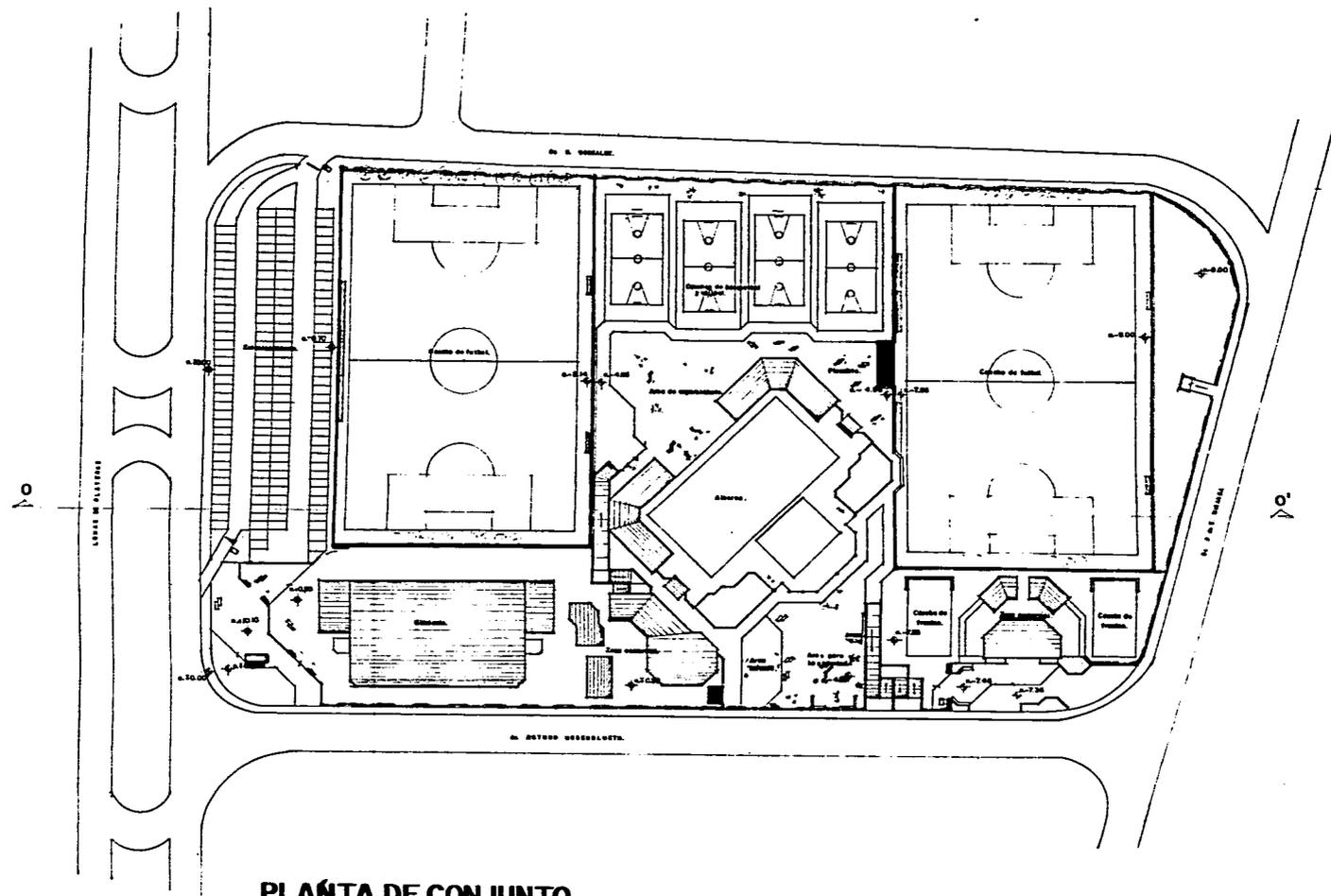
### ZONAS COMERCIALES

Son dos elementos que cuentan ambos con una explanada central, la cual nos reparte a los locales que son (en ambas secciones) de la misma índole, así podemos encontrar farmacia, venta de libros, revistas deportivas y cafetería; en estas encontramos áreas verdes para una mejor decoración y ambientación, así como el uso del vitrobloc que además de lo ya mencionado protege de la entrada de elementos extraños a las cafeterías por su dureza y resistencia.

La cubierta inclinada de multypanel y columnas de acero además de muros verticales con vitrobloc y tabique vidriado; todo esto nos da una mejor vista al unirlo con las áreas verdes propuestas en interiores y exteriores.

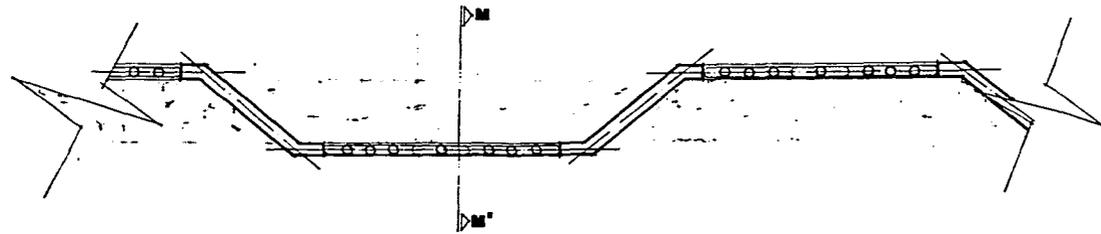
En muros vitrobloc en colores claros; los pisos en interiores son de cerámica y en exteriores de adoquín; las cubiertas son en su totalidad de multypanel, además en los interiores se utilizan colores claros para la mejor reflexión de la luz, así como en interiores llamar la atención de los usuarios y deportistas.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

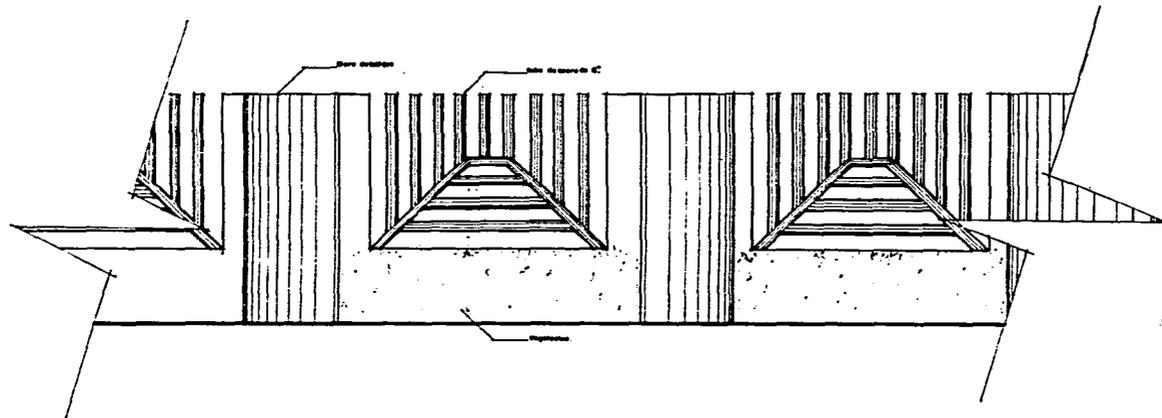


**PLAÑA DE CONJUNTO**

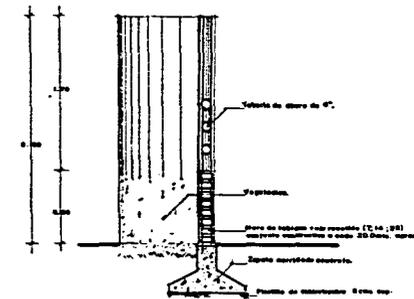
|                                                     |                                                        |                                                                                                                  |                                                                     |                                                                 |                                                           |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                        | <p style="text-align: center;"><b>CENTRO DEPORTIVO,</b></p> <p style="text-align: center;">TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO</p> <p style="text-align: center;"><b>CONJUNTO.</b></p> | <p>PLANO</p> <p style="text-align: center;">ARQUITECTONICO.</p> | <p>CLAVE</p> <p style="text-align: center;"><b>C1</b></p> | <p style="text-align: center;">TALLER</p> <p style="text-align: center;">JOSE REVUELTAS</p> |
| <p>ESC</p> <p style="text-align: center;">1'500</p> | <p>COTAS</p> <p style="text-align: center;">S/ACOT</p> |                                                                                                                  |                                                                     |                                                                 |                                                           |                                                                                             |



**PLANTA MURO EXTERIOR.**

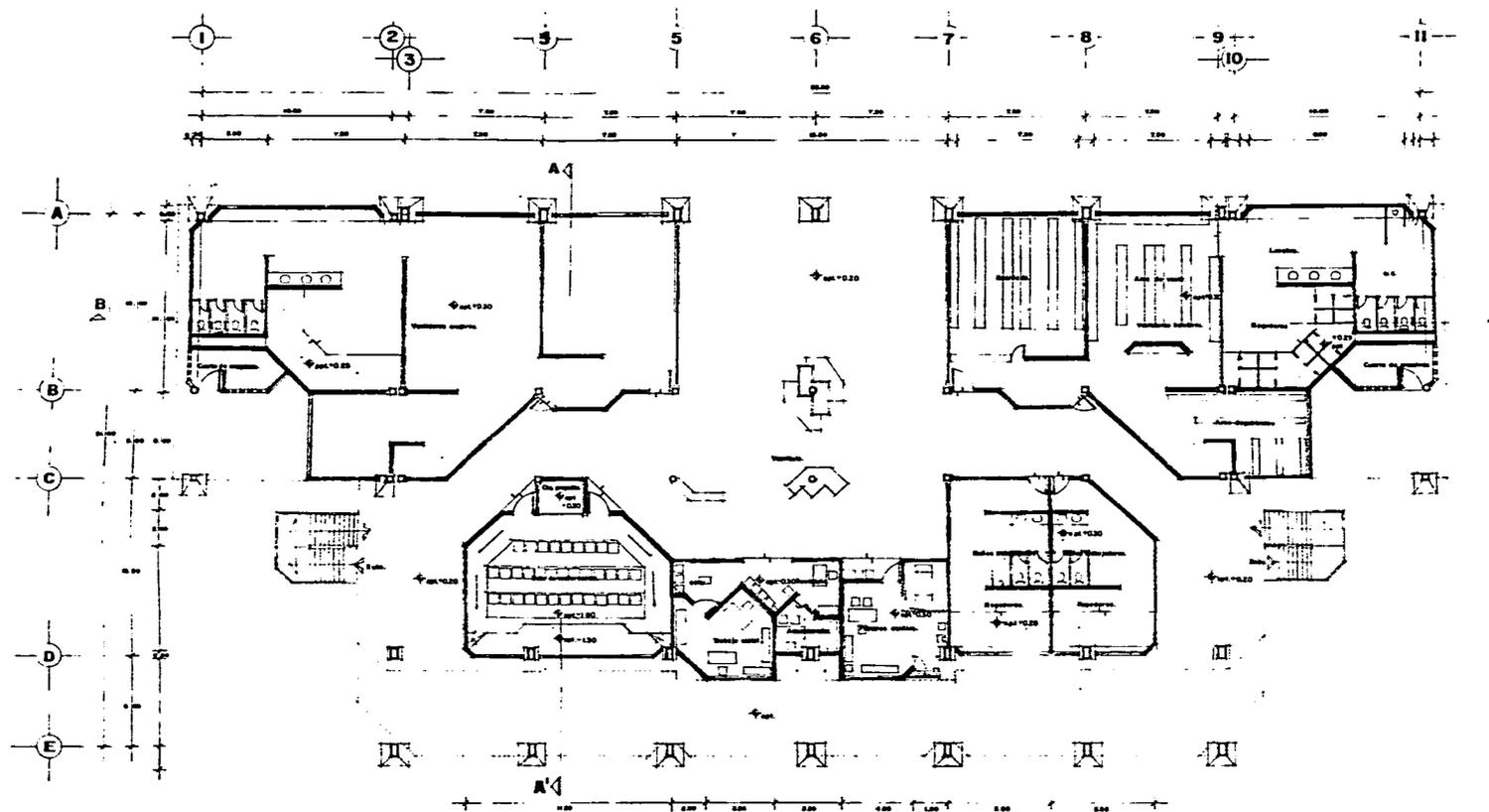


**ALZADO MURO EXTERIOR.**



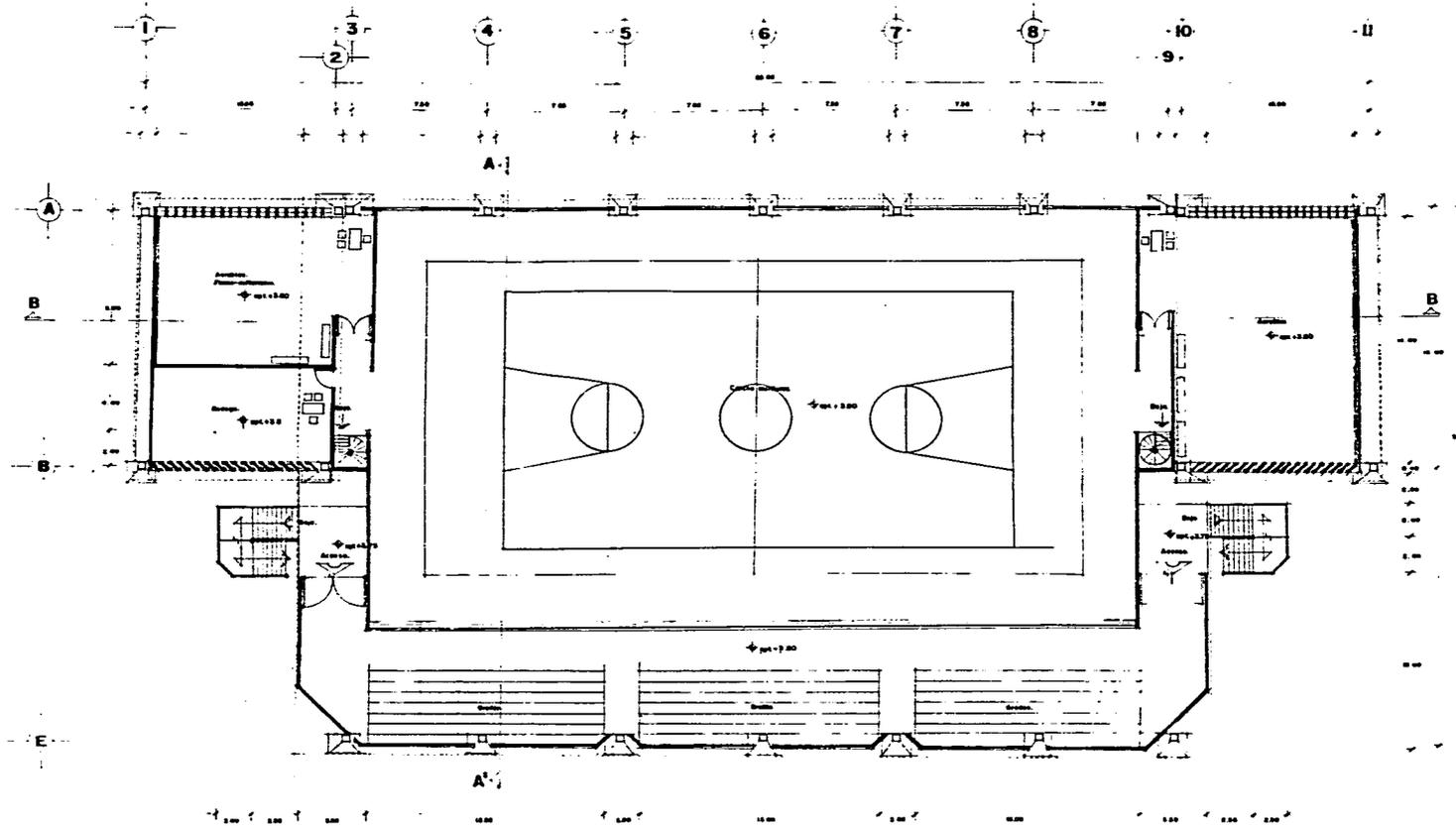
**CORTE: M-M'.**

|  |  |                                                                                                                  |                                                                      |                                                                        |                                                            |                                                                                             |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p style="text-align: center;"><b>CENTRO DEPORTIVO,</b></p> <p style="text-align: center;">TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;"><b>CONJUNTO.</b></p> | <p>PLANO:</p> <p style="text-align: center;"><b>MURO EXTERIOR.</b></p> | <p>CLAVE</p> <p style="text-align: center;"><b>C-3</b></p> | <p style="text-align: center;">TALLER</p> <p style="text-align: center;">JOSÉ REVUELTAS</p> |  |
|  |  |                                                                                                                  |                                                                      | <p>ESC</p> <p>1:20</p>                                                 | <p>COTAS</p> <p>MTS.</p>                                   |                                                                                             |  |



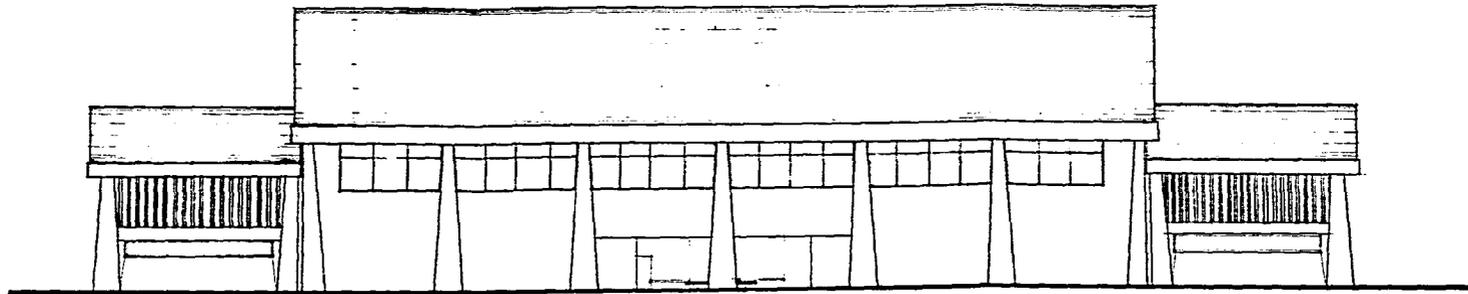
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1/er NIVEL.

|       |       |                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |      |                                                            |                                                                                                  |
|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |       | <p style="text-align: center;"><b>CENTRO DEPORTIVO,</b><br/><b>GIMNASIO</b></p> <p style="text-align: center;">T E S I S   P R O F E S I O N A L</p> | <p>PROYECTO</p> <p style="text-align: center;"><b>GIMNASIO</b></p> | <p>PLANO</p> <p style="text-align: center;">PLANTA 2/er NIVEL</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>ESC</td> <td>COTAS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1/100</td> <td style="text-align: center;">MTS.</td> </tr> </table> | ESC | COTAS | 1/100 | MTS. | <p>CLAVE</p> <p style="text-align: center;"><b>A-3</b></p> | <p style="text-align: center;">T A L L E R</p> <p style="text-align: center;">JOSE REVUELTAS</p> |
| ESC   | COTAS |                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |      |                                                            |                                                                                                  |
| 1/100 | MTS.  |                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |       |      |                                                            |                                                                                                  |

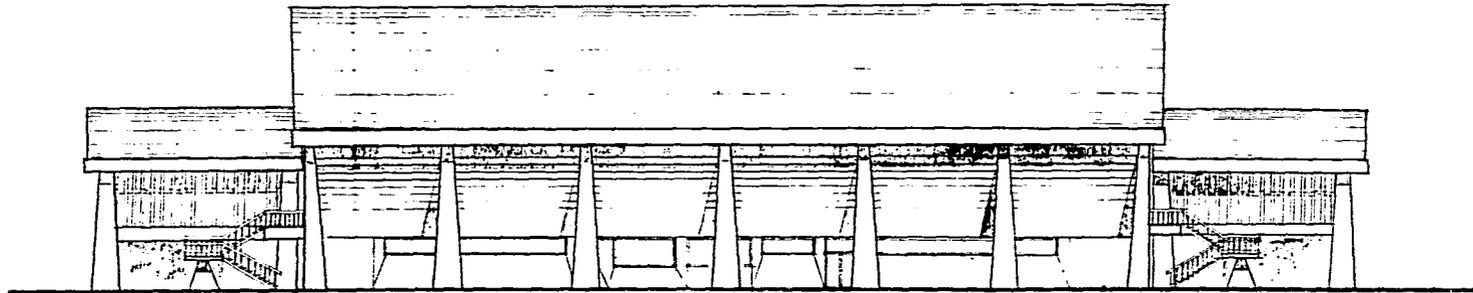


PLANTA ARQUITECTONICA 2º NIVEL.

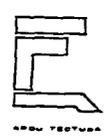
|  |  |                                                |                               |                                  |                      |                                  |
|--|--|------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
|  |  | <p>CENTRO DEPORTIVO,<br/>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO<br/>GIMNASIO.</p> | <p>PLANO<br/>ARQUITECTONICO.</p> | <p>CLAVE<br/>A-1</p> | <p>TALLER<br/>JOSE REVUELTAS</p> |
|  |  |                                                |                               | <p>ESC<br/>1:100</p>             | <p>COTAS<br/>MTS</p> |                                  |

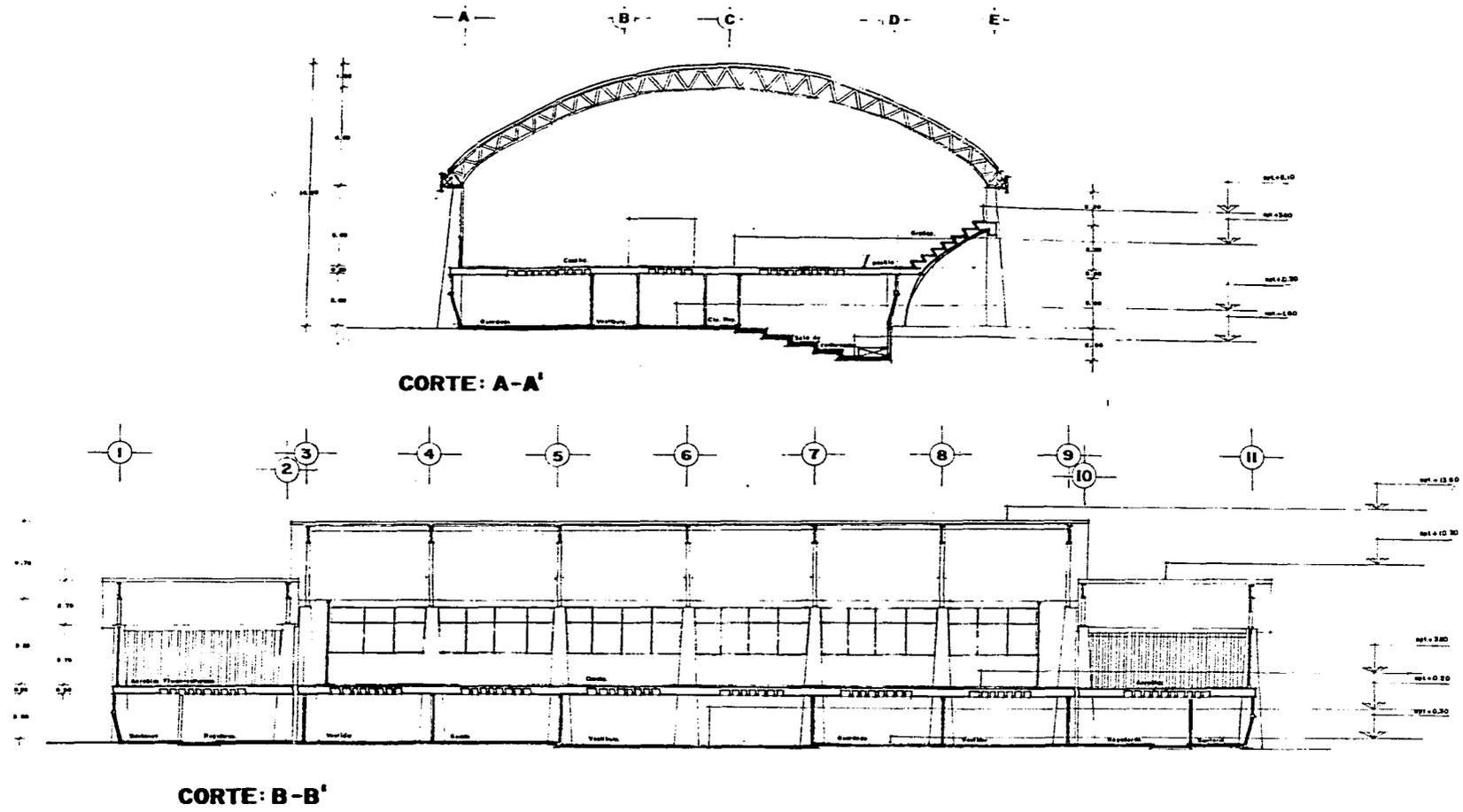


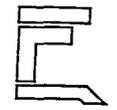
**FACHADA NORTE.**

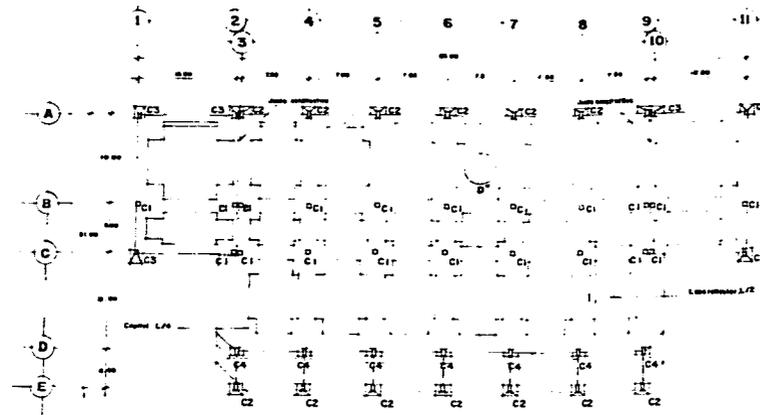


**FACHADA SUR.**

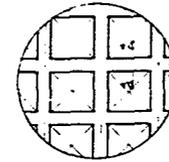
|                                                                                     |                                                                                                          |                                                               |                                  |                                                                    |                         |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ARQU. TESTUDA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,</p> <p>T E S S P R O F E S I O N A L</p> | <p>PROYECTO</p> <p>GIMNASIO.</p> | <p>PLANO</p> <p>FACHADAS</p> <p>ESC 1/100</p> <p>COTAS S/ACOT.</p> | <p>CLAVE</p> <p>A-4</p> | <p>TALLER</p>  <p>JOSE REVUELTAS</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



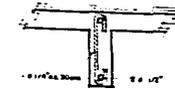
|                                                                                     |                                                                                                         |                                                         |                                         |                                                                  |                               |                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ARQUITECTURA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,<br/>         TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO.<br/>         GIMNASIO.</p> | <p>PLANO<br/>         CORTES.</p> <p>ESC 1:100    COTAS MTS.</p> | <p>CLAVE<br/>         A-2</p> | <p>TALLER<br/> <br/>         JOSE REVUELTAS</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



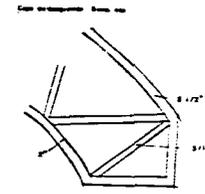
PLANTA 1/er. NIVEL.



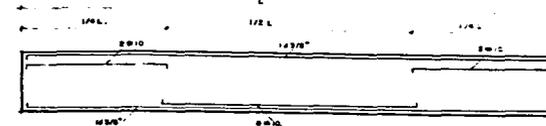
D''



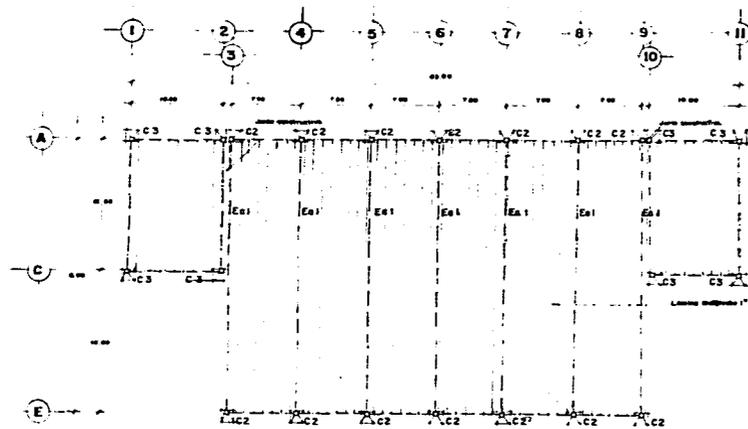
Y-Y'



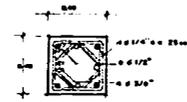
Eo-1



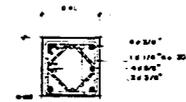
TRABE TIPO.



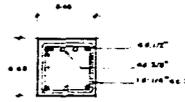
PLANTA 2/o. NIVEL.



C-1.



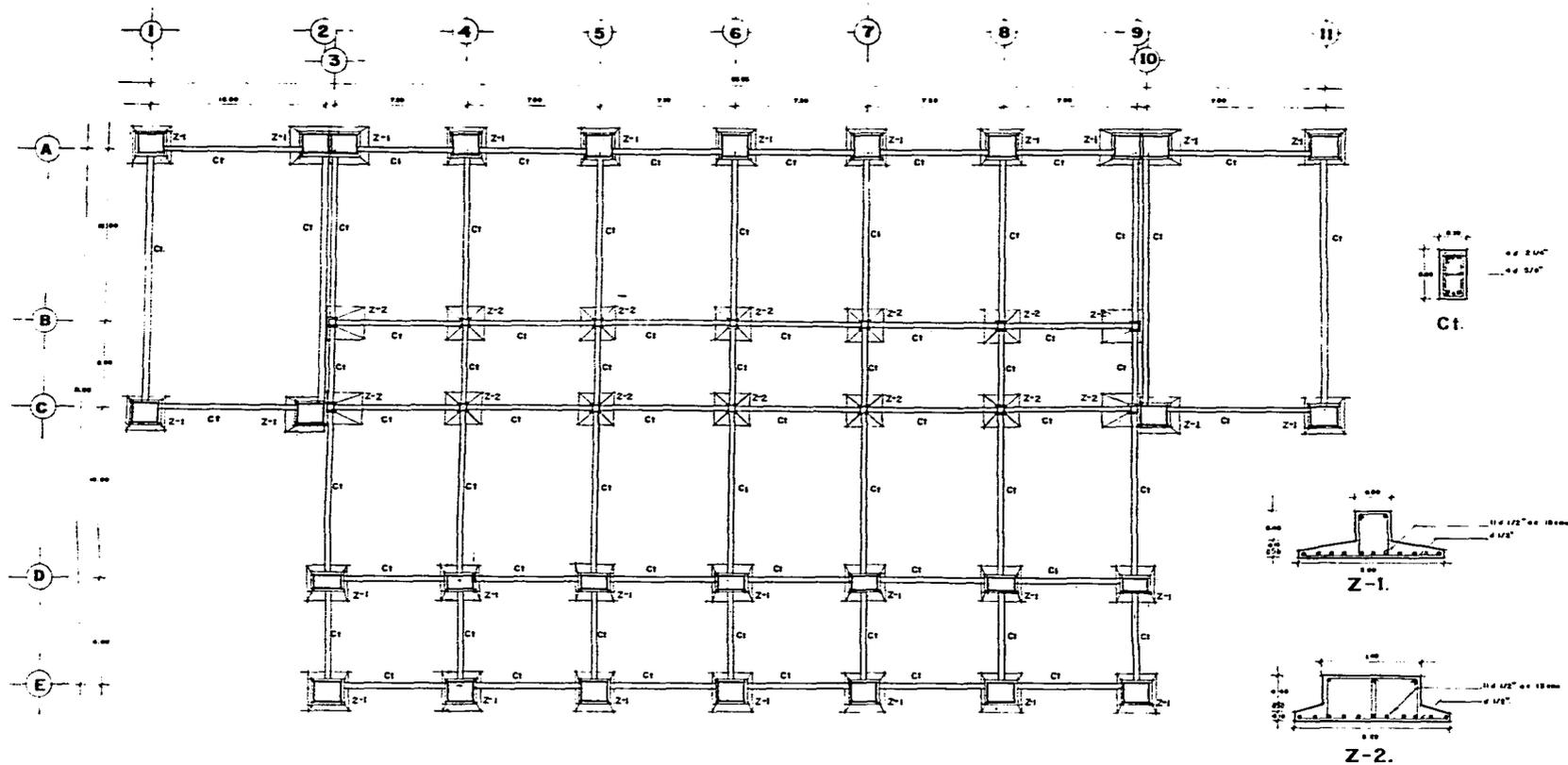
C-2



C-3

NOTAS:  
 - Todas las superficies serán de 20/20 mm.  
 - Los puentes serán de 10/10 mm.  
 - Todos los acabados de concreto serán de tipo 1-1-1.  
 CANTONADAS DE ACERO:  
 Para 250 kg/cm<sup>2</sup>  
 Para 4000 kg/cm<sup>2</sup>  
 Para 5000 kg/cm<sup>2</sup>  
 Para 6000 kg/cm<sup>2</sup>

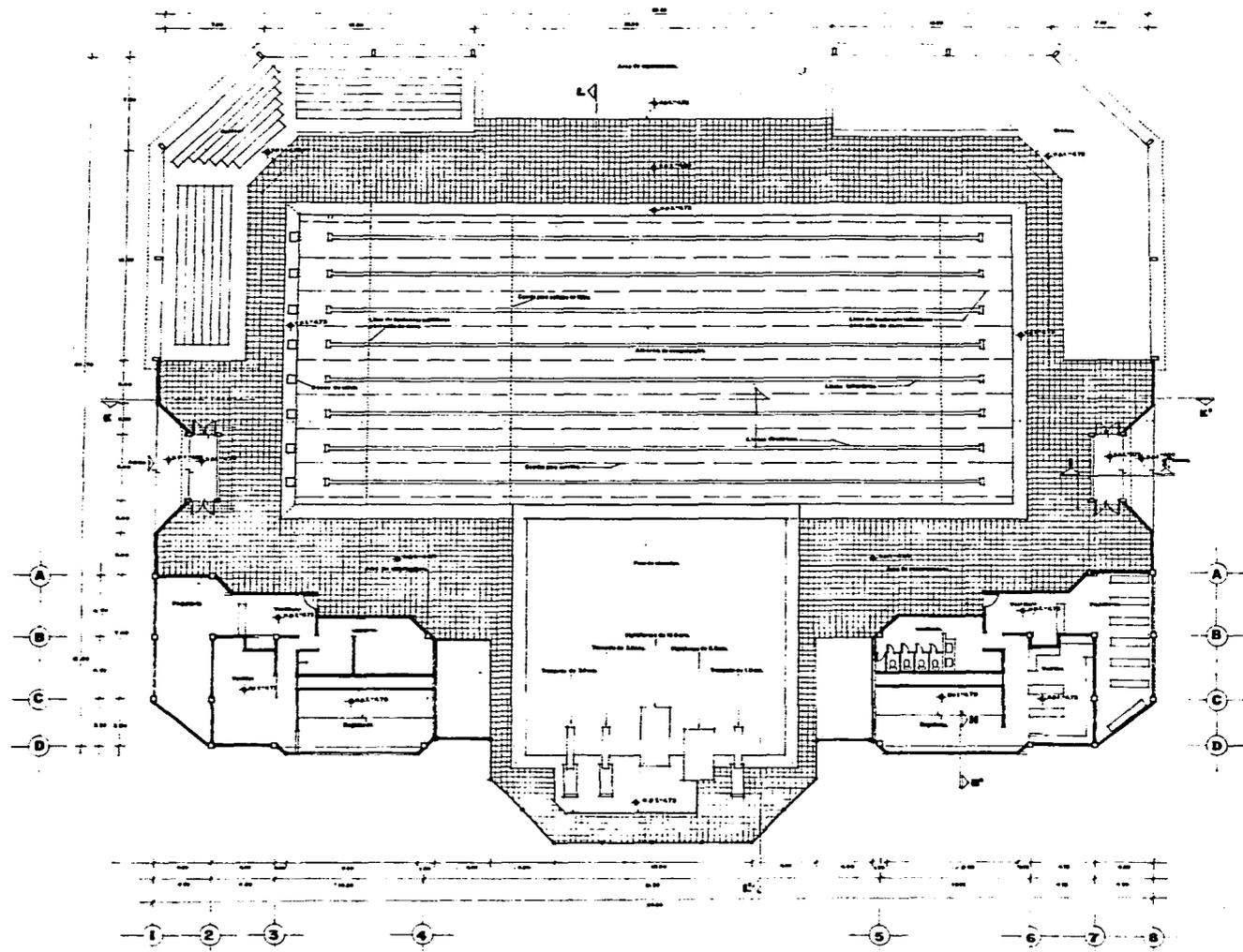
|  |  |                                                                                                                                  |                                                                    |                                                                                                     |                                                            |                                                                                                  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p style="text-align: center;"><b>CENTRO DEPORTIVO.</b></p> <p style="text-align: center;">T E S I S   P R O F E S I O N A L</p> | <p>PROYECTO</p> <p style="text-align: center;"><b>GIMNASIO</b></p> | <p>PLANO</p> <p style="text-align: center;"><b>ESTRUCTURAL</b></p> <p>EST: VARIAS    CDTAS: MTS</p> | <p>CLAVE</p> <p style="text-align: center;"><b>E-1</b></p> | <p style="text-align: center;">T A L L E R</p> <p style="text-align: center;">JOSE REVUELTAS</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|



**PLANTA DE CIMENTACION.**

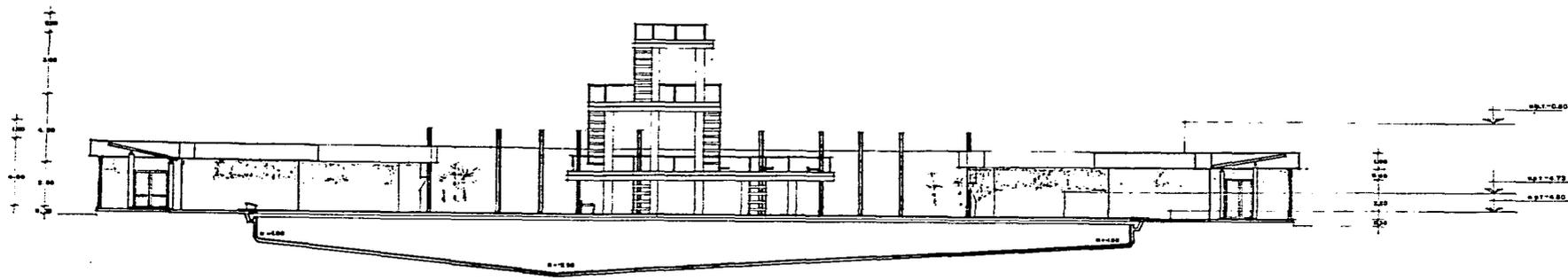
Nota:  
 \* Todos los detalles se detallan según lo especificado en C1.  
 Cuentas de acero:  
 Fc = 250 kg/cm<sup>2</sup>  
 Fy = 4000 kg/cm<sup>2</sup>  
 • 18 de 96

|  |                     |                                                                                                                  |                                                                     |                                                                                             |                                                            |                                                                                             |
|--|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ARQUITECTURA</p> | <p style="text-align: center;"><b>CENTRO DEPORTIVO,</b></p> <p style="text-align: center;">TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO</p> <p style="text-align: center;"><b>GIMNASIO.</b></p> | <p>PLANO</p> <p style="text-align: center;">CIMENTACION.</p> <p>ESC. VARIAS. COTAS MTS.</p> | <p>CLAVE</p> <p style="text-align: center;"><b>E-2</b></p> | <p style="text-align: center;">TALLER</p> <p style="text-align: center;">JOSE REVUELTAS</p> |
|--|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

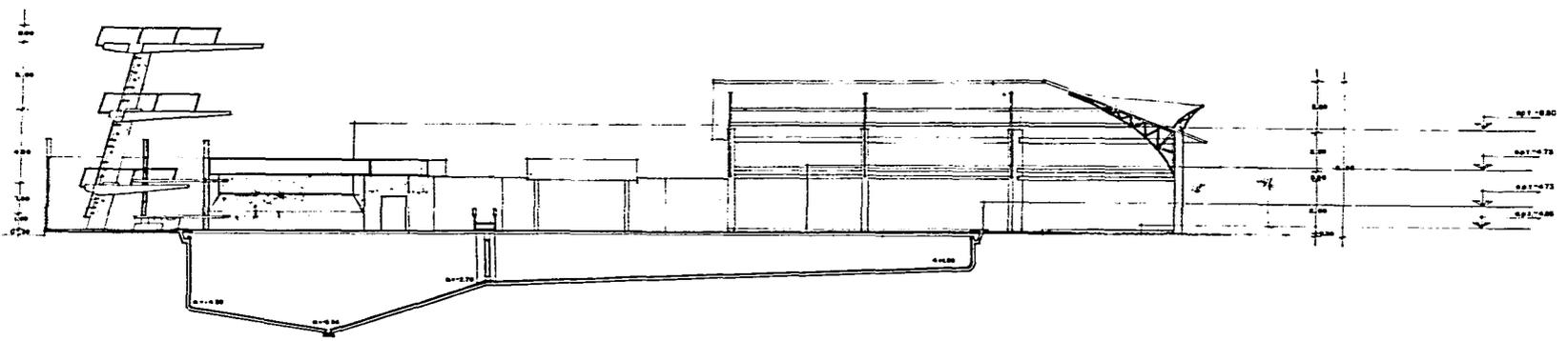


PLANTA ARQUITECTONICA.

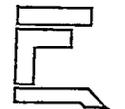
|                                                                                     |                                                                                     |                                                |                                                 |                                  |                                 |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>CENTRO DEPORTIVO,<br/>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO<br/>ALBERCA DE<br/>COMPETENCIAS</p> | <p>PLANO<br/>ARQUITECTONICO.</p> | <p>CLAVE<br/>TALLER<br/>A-1</p> |  |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                | <p>ESC.<br/>1:100</p>                           | <p>COTAS<br/>MTS.</p>            |                                 |                                                                                       |

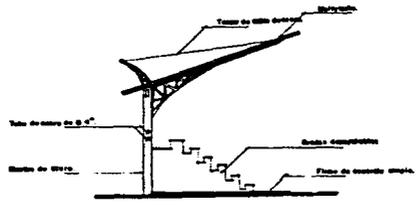


**CORTE: K-K'**

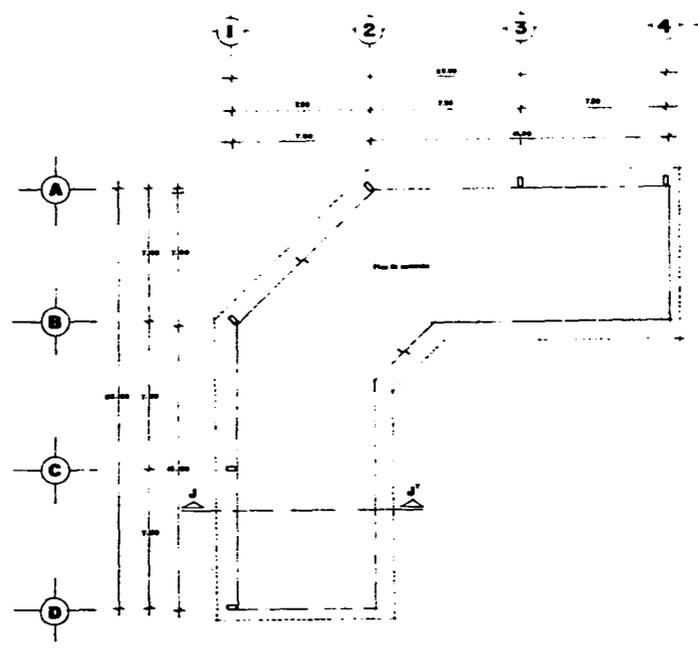


**CORTE: L-L'**

|                                                                                     |                                                                                                         |                                                   |                                                |                                                      |                         |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ARQUITECTURA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,</p> <p>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO</p> <p>ALBERCA DE COMPETENCIAS</p> | <p>PLANO</p> <p>CORTES.</p> <p>ESC.</p> <p>1:100</p> | <p>CLAVE</p> <p>A-2</p> | <p>TALLER</p>  <p>JOSE REVUELTAS</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

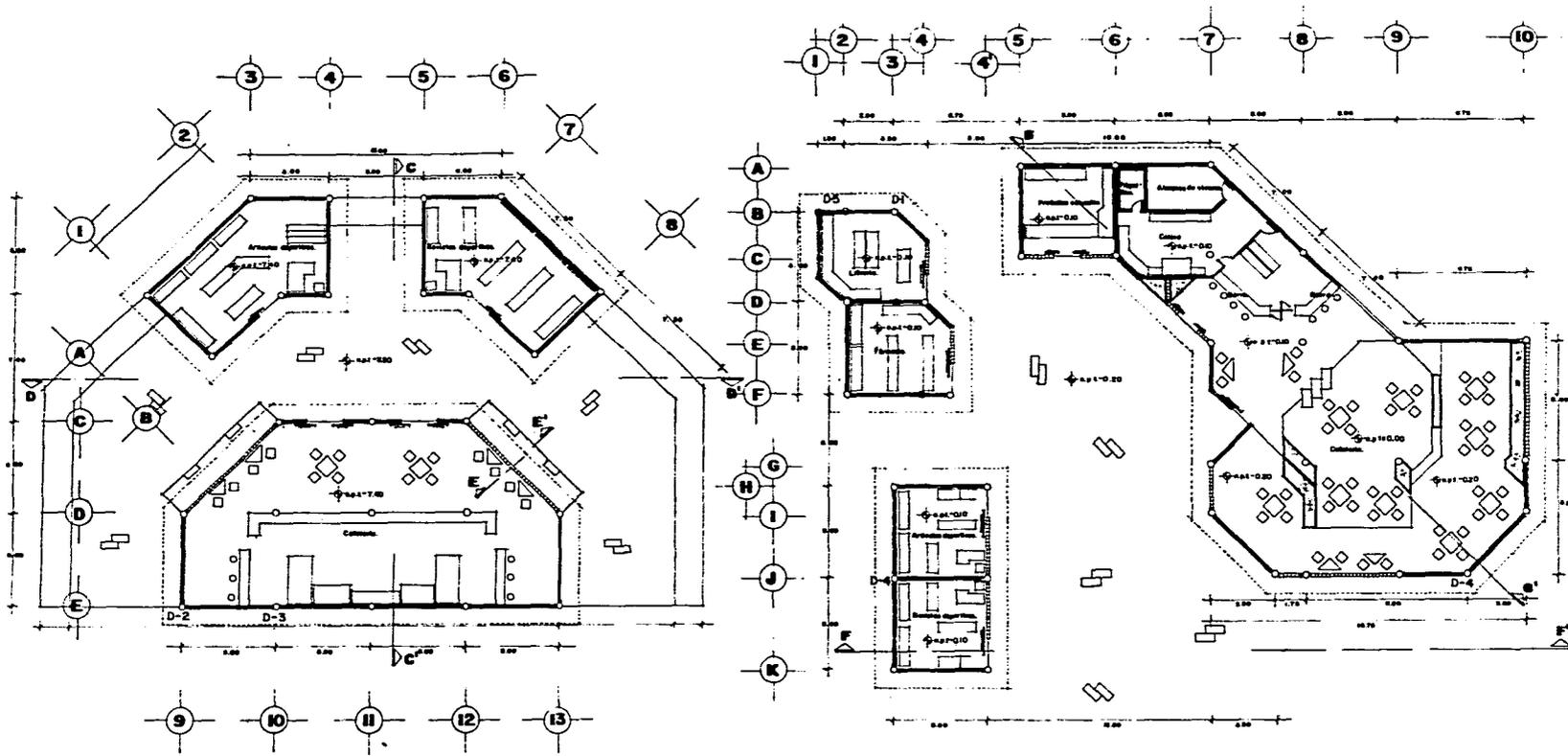


CORTE: J-J'



PLANTA ARQUITONICA.

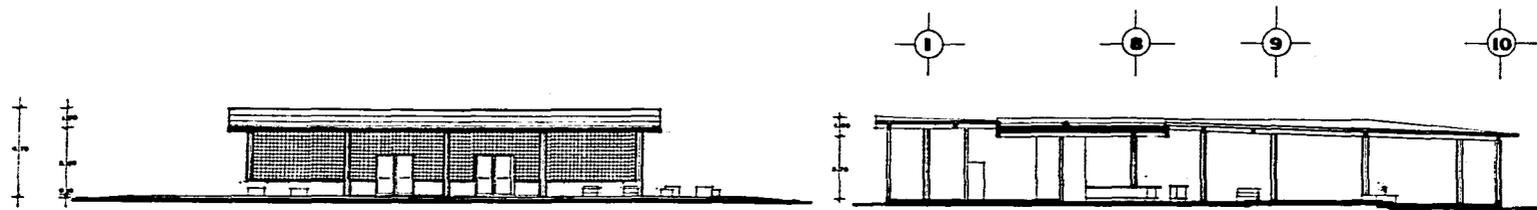
|       |                     |                                                   |                                                |                                                                                                                                        |     |       |       |      |                         |                                     |
|-------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|-------------------------|-------------------------------------|
|       | <p>ARQUITECTURA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,</p> <p>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO</p> <p>ALBERCA DE COMPETENCIAS</p> | <p>PLANO</p> <p>GRADAS.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESC</td> <td>COTAS</td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td>MTS.</td> </tr> </table> | ESC | COTAS | 1:100 | MTS. | <p>CLAVE</p> <p>A-3</p> | <p>TALLER</p> <p>JOSE REVUELTAS</p> |
| ESC   | COTAS               |                                                   |                                                |                                                                                                                                        |     |       |       |      |                         |                                     |
| 1:100 | MTS.                |                                                   |                                                |                                                                                                                                        |     |       |       |      |                         |                                     |



PLANTA ARQUITECTONICA ZONA COMERCIAL "B".

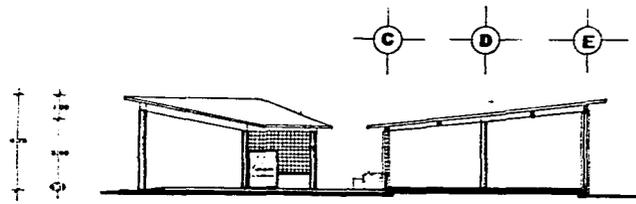
PLANTA ARQUITECTONICA ZONA COMERCIAL "A".

|  |  |                                                                            |                                                   |                                                                    |                             |                                   |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|  |  | <p style="text-align: center;">CENTRO DEPORTIVO,<br/>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO:<br/><b>ZONA COMERCIAL A Y B.</b></p> | <p>PLANO:<br/>ARQUITECTONICOS.</p> <p>ESC. 1:100    COTAS MTS.</p> | <p>CLAVE<br/><b>A-1</b></p> | <p>TALLER<br/> JOSE REVUELTAS</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|



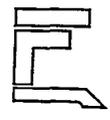
FACHADA CAFETERIA "B"

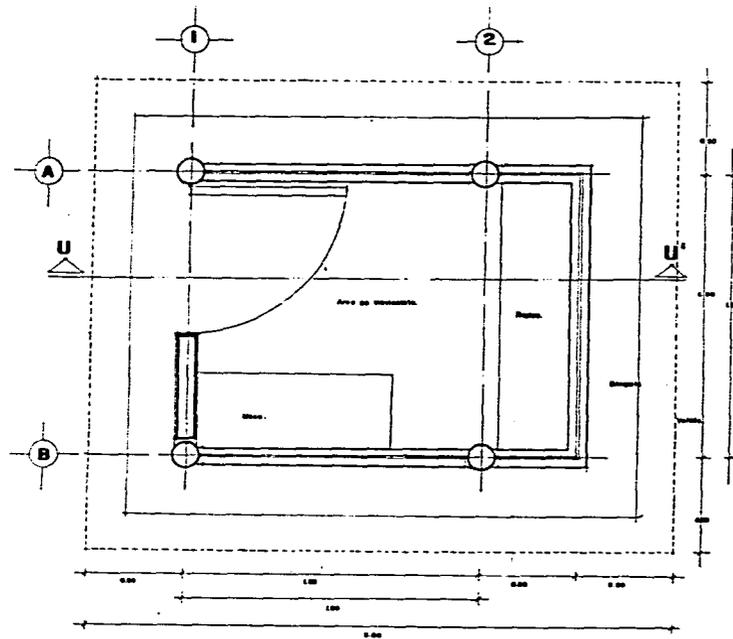
CORTE: C-C'



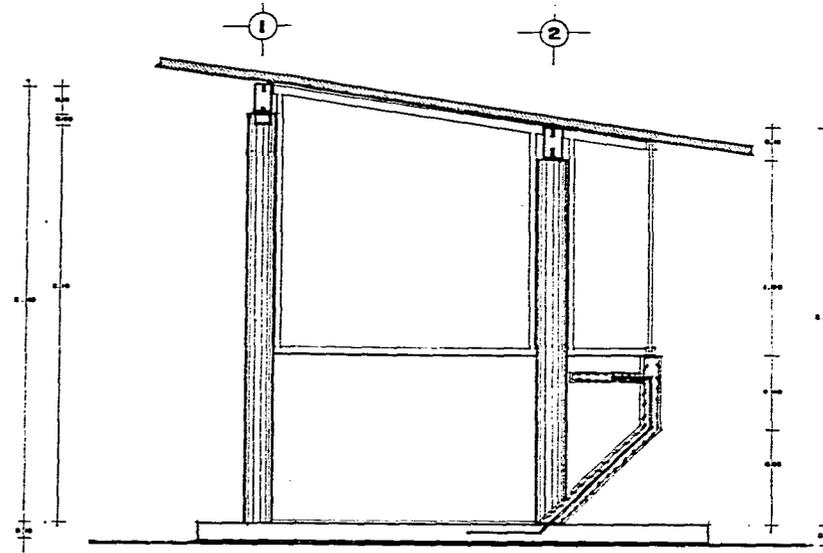
CORTE: G-G'

CORTE: F-F'

|                                                                                     |                                                                                                         |                                                   |                                                   |                                                                                                                                          |      |       |       |      |                         |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ARQUITECTURA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,</p> <p>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO:</p> <p>ZONAS COMERCIALES. A Y B.</p> | <p>PLANO:</p> <p>CORTES.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESC.</td> <td>COTAS</td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td>MTS.</td> </tr> </table> | ESC. | COTAS | 1:100 | MTS. | <p>CLAVE</p> <p>A-2</p> | <p>TALLER</p>  <p>JOSE REVUELTAS</p> |
| ESC.                                                                                | COTAS                                                                                                   |                                                   |                                                   |                                                                                                                                          |      |       |       |      |                         |                                                                                                                           |
| 1:100                                                                               | MTS.                                                                                                    |                                                   |                                                   |                                                                                                                                          |      |       |       |      |                         |                                                                                                                           |

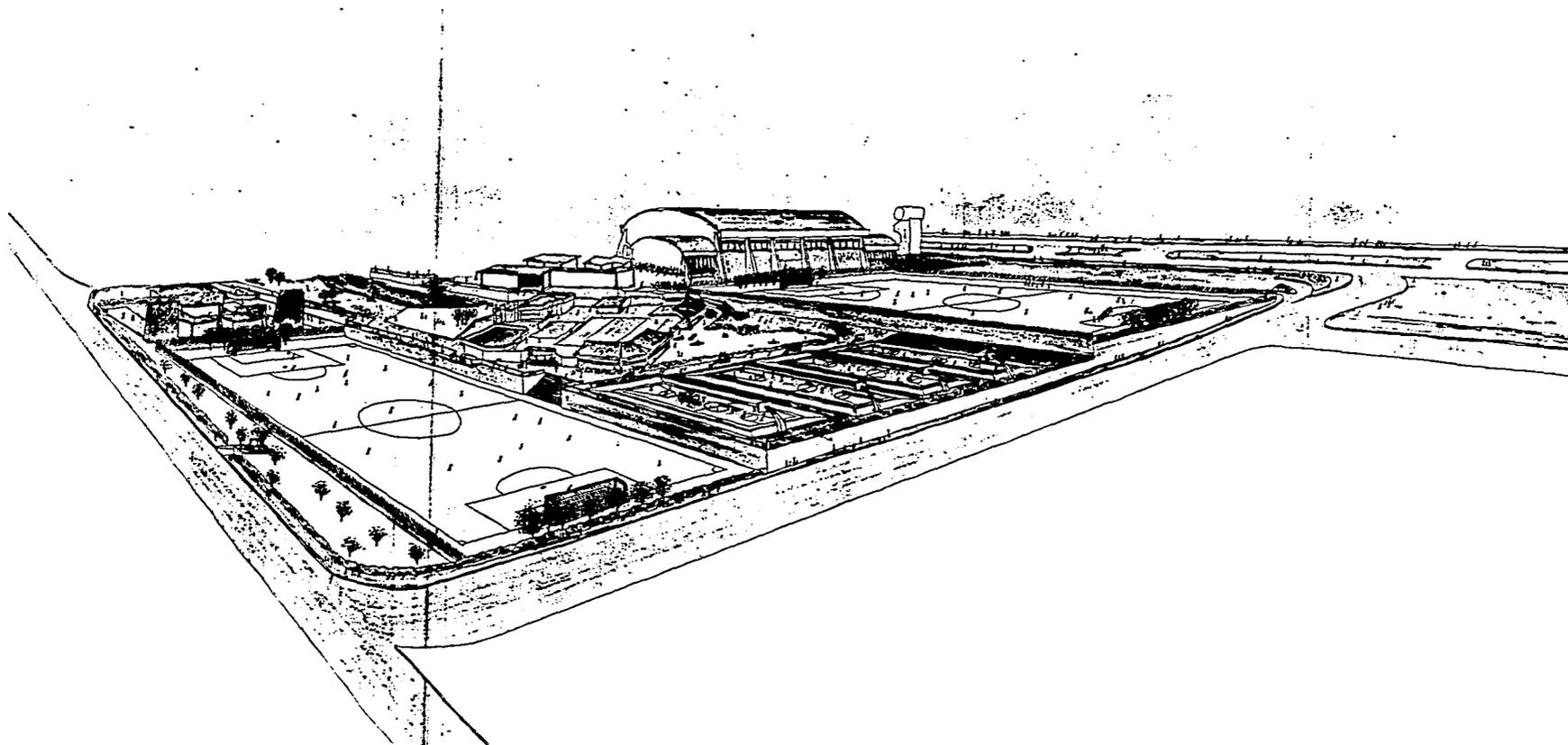


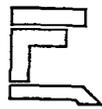
**PLANTA ARQUITECTONICA.**



**CÓRTE: U-U''**

|              |                     |                                                |                                            |                                                                                                                         |              |               |                      |                                  |
|--------------|---------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------------|----------------------------------|
|              | <p>ARQUITECTURA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,<br/>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO:<br/>CASETA DE VIGILANCIA.</p> | <p>PLANO:<br/>ARQUITECTONICO.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESC.<br/>1:10</td> <td>COTAS<br/>MTS.</td> </tr> </table> | ESC.<br>1:10 | COTAS<br>MTS. | <p>CLAVE<br/>A-1</p> | <p>TALLER<br/>JOSE REVUELTAS</p> |
| ESC.<br>1:10 | COTAS<br>MTS.       |                                                |                                            |                                                                                                                         |              |               |                      |                                  |



|                                                                                     |                                                                                                         |                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                            |                         |                             |                         |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ARQUITECTURA</p> | <p>CENTRO DEPORTIVO,</p> <p>TESIS PROFESIONAL</p> | <p>PROYECTO:</p> <p>CONJUNTO.</p> | <p>PLANO:</p> <p>APUNTE PERSPECTIVO.-</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1530 1323 1634 1383"> <p>ESC.</p> <p>S/E.</p> </td> <td data-bbox="1634 1323 1736 1383"> <p>COTAS</p> <p>S/ACOT.</p> </td> </tr> </table> | <p>ESC.</p> <p>S/E.</p> | <p>COTAS</p> <p>S/ACOT.</p> | <p>CLAVE</p> <p>P-1</p> | <p>TALLER</p>  <p>JOSE REVUELTAS</p> |
| <p>ESC.</p> <p>S/E.</p>                                                             | <p>COTAS</p> <p>S/ACOT.</p>                                                                             |                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                            |                         |                             |                         |                                                                                                                           |

# MEMORIA TÉCNICA

## ESTRUCTURA

Es una construcción de dos niveles.

La estructura es a base de concreto armado y acero estructural.

La cimentación es a base de concreto armado con banillas de acero según cálculo, las columnas también son a base de concreto armado; son de dos tipos, siendo una de estas con forma trapezoidal con el fin de contrarrestar la fuerza ejercida por la estructura de acero hacia el exterior.

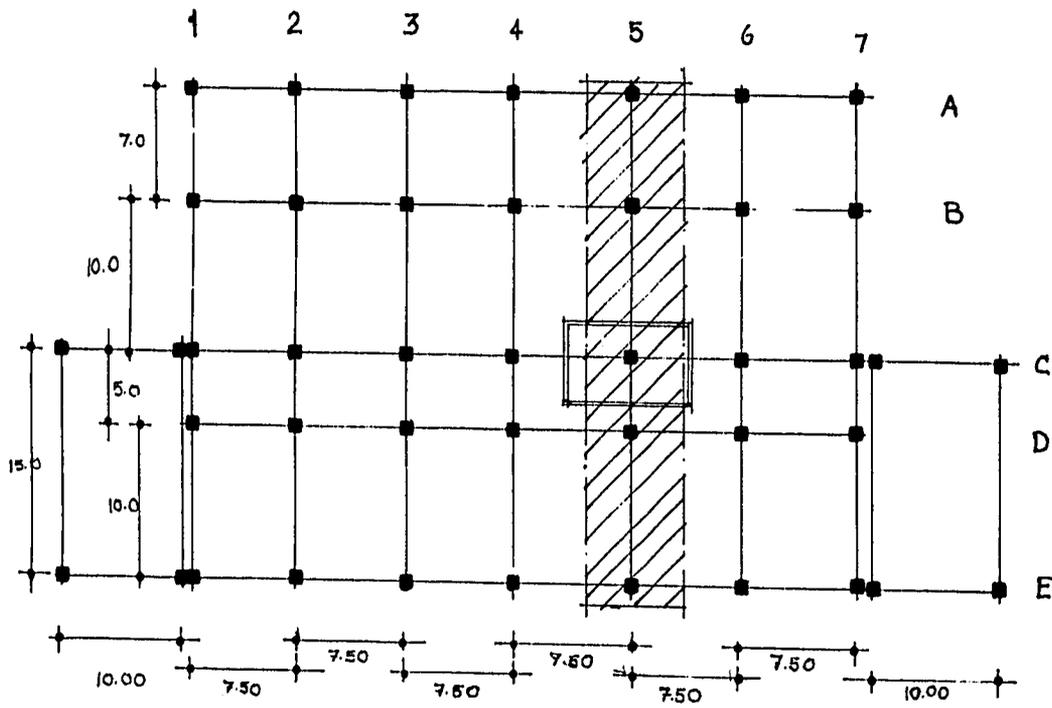
En el entrepiso se propone una losa reticular por consecuencia de los grandes claros y la necesidad de ocupar un área que abarque la cancha del piso superior sin necesidad de junta constructiva.

En el 2o nivel se utilizará estructura de acero estructural a consecuencia del gran claro a cubrir debido a las dimensiones de la cancha propuesta en el gimnasio y las diversas actividades que se realizan en el interior.

La cubierta es a base de lámina multitecho de 1" de espesor, ya que su consistencia es durable además de ser aislante térmico, así se logra un ambiente fresco en el interior. También es aislante acústico para evitar ruidos exteriores.

CALCULO ESTRUCTURAL.

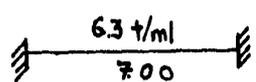
Solución de un marco de concreto por el "Método de CROSS"

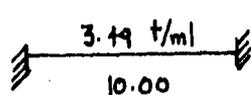


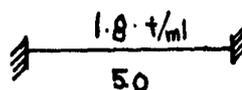
- Se determinan los momentos de empotramiento en los extremos de cada trabe tomando en cuenta una convención de signos.

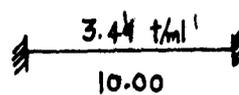
- Viga empotrada en ambos extremos con carga uniformemente repartida.

$$M_E = \frac{WL^2}{12}$$


$$M_E = \frac{6.3 (7)^2}{12} = 25.72 \text{ ton/m}$$

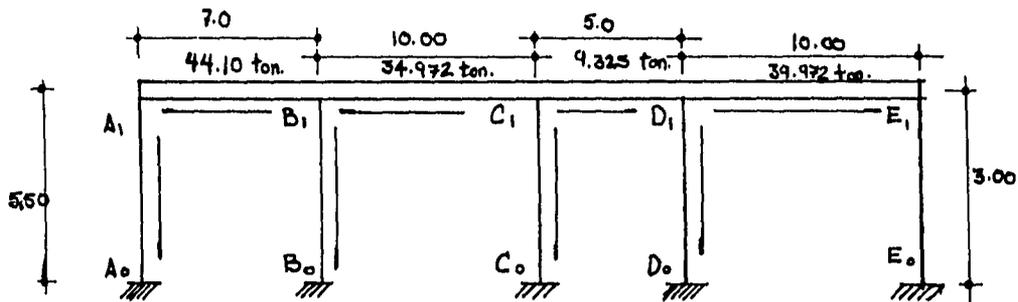

$$M_E = \frac{3.49 (10)^2}{12} = 29.08 \text{ ton/m}$$


$$M_E = \frac{1.8 (5)^2}{12} = 3.75 \text{ ton/m}$$


$$M_E = \frac{3.49 (10)^2}{12} = 29.08 \text{ ton/m}$$

### METODO DE CROSS.

Una vez definido el proyecto arquitectónico del edificio se estiman las cargas (Muertas y Vivas), en el nivel (Cancha y Gradas) en (Kg/M<sup>2</sup>), aplicándose al marco en estudio, tomando previamente en consideración las áreas tributarias respectivas.



- Análisis por carga vertical.
- Se determinan las rigideces de traves y columnas.
- $r$  = rigideces.

$r = \frac{4}{l}$  donde  $l$  = Long. de cada pieza.

| TRABES                        | COLUMNAS                         |
|-------------------------------|----------------------------------|
| $A - B = \frac{4}{7} = 0.60$  | $A - A_0 = \frac{4}{5.50} = 0.7$ |
| $B - C = \frac{4}{10} = 0.40$ | $B - B_0 = \frac{4}{3.0} = 1.3$  |
| $C - D = \frac{4}{5} = 0.80$  | $C - C_0 = \frac{4}{3.0} = 1.3$  |
| $D - E = \frac{4}{10} = 0.40$ | $D - D_0 = \frac{4}{3.0} = 1.3$  |
|                               | $E - E_0 = \frac{4}{3.0} = 1.3$  |

- Se determinan los Factores de distribución en los extremos de cada trabe y columna.

$$\text{Fact. Dist.} = \frac{\text{Rigidéz Propia.}}{\text{Rigidéz del Nodo.}}$$

NODO - A

$$A - B = \frac{0.6}{0.6 + 0.7} = 0.46$$

$$A - A_o = \frac{0.7}{0.6 + 0.7} = 0.53$$

NODO - E

$$E - D = \frac{0.4}{0.4 + 1.3} = 0.24$$

$$E - E_o = \frac{1.3}{0.4 + 1.3} = 0.76$$

NODO - B

$$B - A = \frac{0.6}{0.6+1.3+0.4} = 0.26$$

$$B - B_o = \frac{1.3}{0.6+1.3+0.4} = 0.56$$

$$B - C = \frac{0.4}{0.6+1.3+0.4} = 0.17$$

NODO - C

$$C - B = \frac{0.4}{0.4+1.3+0.8} = 0.16$$

$$C - C_o = \frac{1.3}{0.4+1.3+0.8} = 0.52$$

$$C - D = \frac{0.8}{0.4+1.3+0.8} = 0.32$$

NODO - D

$$D - C = \frac{0.8}{0.8+1.3+0.4} = 0.32$$

$$D - D_o = \frac{1.3}{0.8+1.3+0.4} = 0.52$$

$$D - E = \frac{0.4}{0.8+1.3+0.4} = 0.16$$

- Se llena Tabla Auxiliar.

| NODO | PIEZA              | RIGIDEZ | FACTOR | MOMENTO |
|------|--------------------|---------|--------|---------|
| A    | A - B              | 0.6     | 0.46   | 25.72   |
|      | A - A <sub>o</sub> | 0.7     | 0.53   |         |
|      |                    | 1.3     | 1      |         |
| B    | B - A              | 0.6     | 0.26   | 25.72   |
|      | B - B <sub>o</sub> | 1.3     | 0.56   |         |
|      | B - C              | 0.4     | 0.17   |         |
|      |                    | 2.3     | 1      |         |
| C    | C - B              | 0.4     | 0.16   | 29.08   |
|      | C - C <sub>o</sub> | 1.3     | 0.52   |         |
|      | C - D              | 0.8     | 0.32   |         |
|      |                    | 2.5     | 1      | 3.75    |
| D    | D - C              | 0.8     | 0.32   | 3.75    |
|      | D - D <sub>o</sub> | 1.3     | 0.52   |         |
|      | D - E              | 0.40    | 0.16   |         |
|      |                    | 2.5     | 1      | 29.08   |
| E    | E                  | 6.4     | 0.23   | 29.08   |
|      | E                  | 1.3     | 0.76   |         |
|      |                    | 1.7     | 1      |         |

| NODO | PIEZA  | RIGIDEZ    | FACTOR     | MOMENTO |
|------|--------|------------|------------|---------|
| Ao   | Ao - A | 0.7<br>0.7 | 1.0<br>1.0 |         |
| Bo   | Bo - B | 1.3<br>1.3 | 1.0<br>1.0 |         |
| Co   | Co - C | 1.3<br>1.3 | 1.0<br>1.0 |         |
| Do   | Do - D | 1.3<br>1.3 | 1.0<br>1.0 |         |
| Eo   | Eo - E | 1.3<br>1.3 | 1.0<br>1.0 |         |

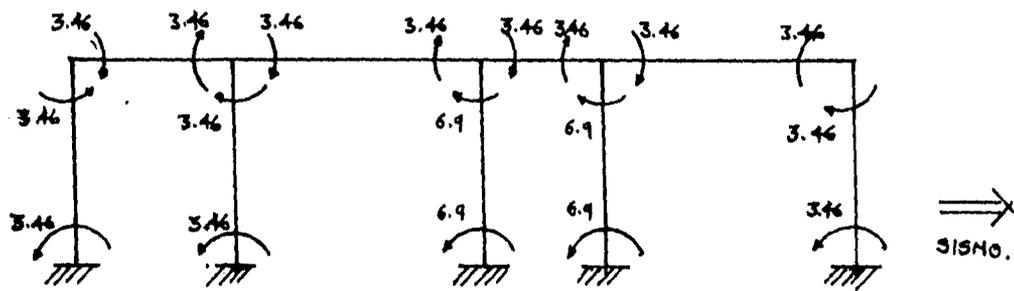
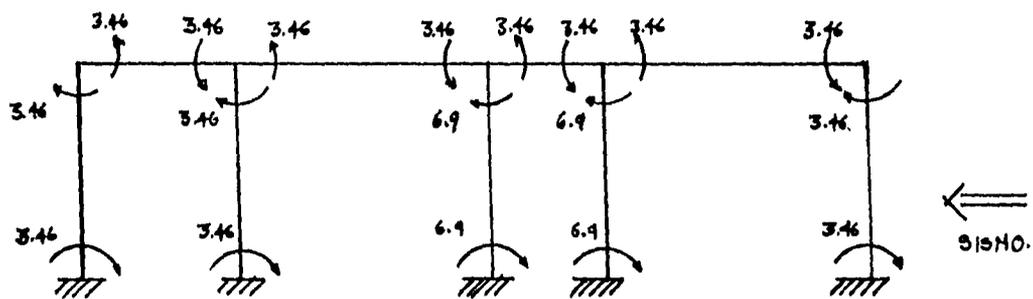


- OBTENCIÓN DE MOMENTOS POR CARGA HORIZONTAL.

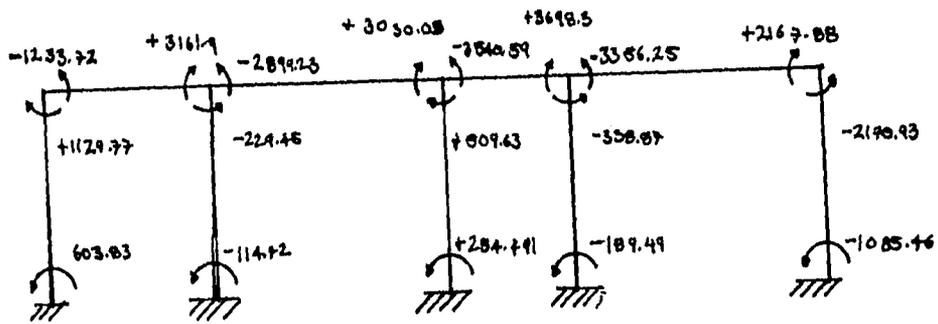
$$M = F \cdot d. \quad 1261.41 \times 2.75 = 3468.87$$

$$2312.60 \times 1.50 = 3468.9$$

$$4625.20 \times 1.50 = 6937.8$$

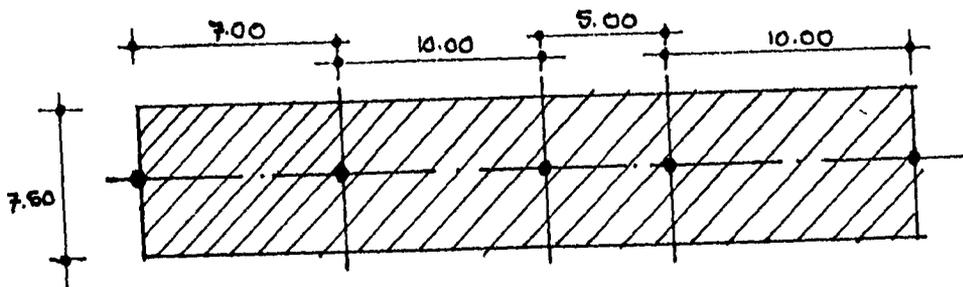


- Momentos por carga vertical:



- Momentos por carga vertical.

Análisis sísmico:



$$W_T = W = A_T = 746 \times 187.5 = 139875 \text{ Kg/m}^2$$

$$W_G = W_{AT} = 67.2 \times 52.5 = 3528 \text{ Kg/cm}^2$$

$$143403 \text{ Kg/m}^2$$

L

- ELECCIÓN DEL COEFICIENTE SÍSMICO:

- \* Tipo de estructura I.
- \* Edificio grupo B. CS = 0.04
- \* Zona \_\_\_\_\_ I

- DETERMINACIÓN DE FUERZAS SÍSMICAS.

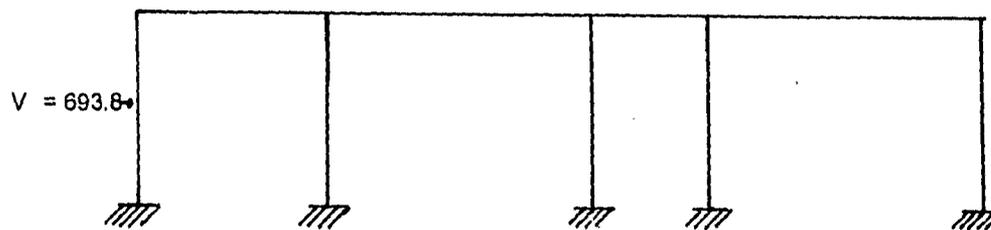
$$N \quad E \quad H \quad WT = \quad F$$

$$1 \quad 1 \quad 3.0 \quad 157.693 \quad = \quad 473.079$$

$$WT = W.A.T. = 746 \times 232.5 = 173.445 \text{ kg/M}^2 \quad \text{O } 173.445 \text{ ton./M}^2.$$

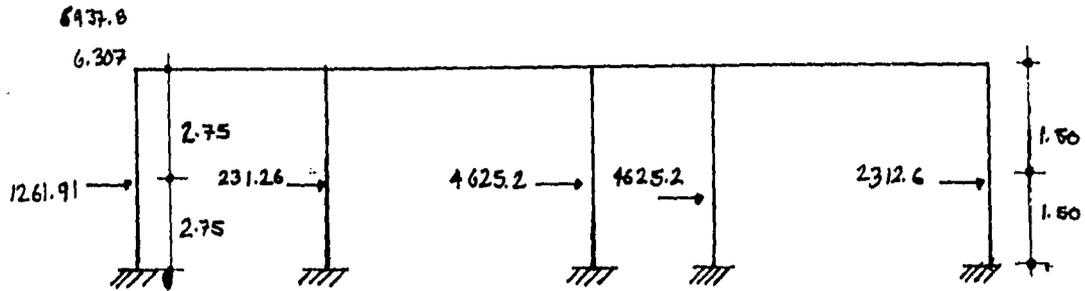
$$I = WT \times C.S \frac{WHT}{WHT}$$

$$F = 173495 \times 0.04 \frac{473.074}{473.079} = 6937.8 \text{ Kg/M}^2.$$



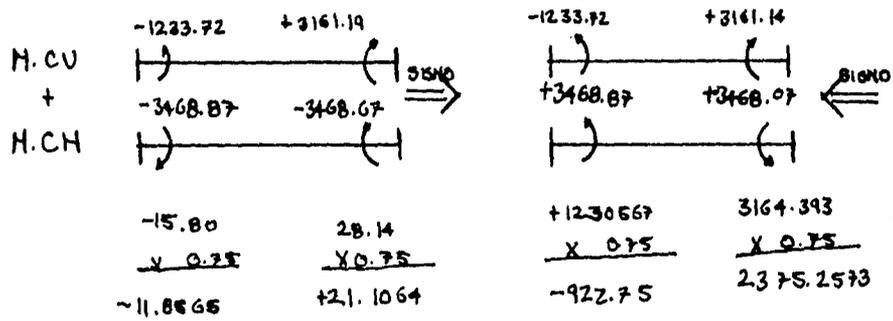
- Análisis por carga horizontal.

Distribución de las fuerzas cortantes.



- Super posición de efectos:

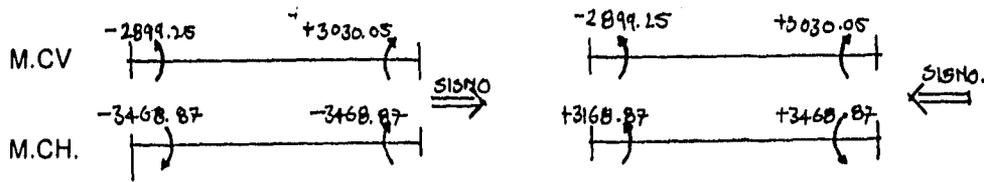
Crujía "I"



Momento isostático en los extremos.

$$MIE \frac{W12}{8} = 34209.37 \left( \frac{15.80 + 28.1419}{2} \right) 22.788 458$$

Crujia "II"

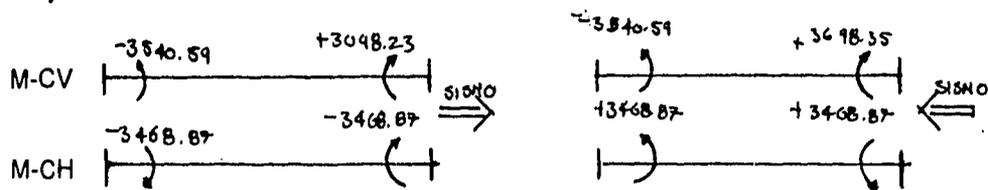


|                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| - 32.44117 ton.   | + 26.83163 ton.   | - 2894.07         | 3033.203          |
| <u>    x 0.77</u> | <u>    x 0.75</u> | <u>    x 0.75</u> | <u>    x 0.75</u> |
| - 24.330878       | 20.123723         | - 2170.55         | 2274.902          |

MIE =  $5595 (10^2) = 69937.5$

MIC =  $69937.5 - \frac{(24.330878 + 20.123723)}{2} = 47.47102 \text{ ton.}$

Crujia "III"

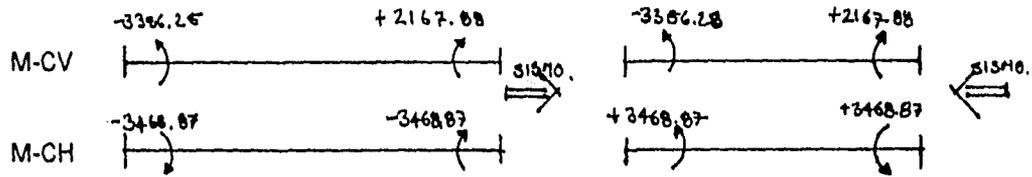


|                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| - 38.87477        | 33.51443          | - 31.93707        | 40.45217          |
| <u>    x 0.75</u> | <u>    x 0.75</u> | <u>    x 0.75</u> | <u>    x 0.75</u> |
| - 29.156078       | 25.135823         | - 23.152773       | 30.339128         |

MIE =  $5595 (5)^2 = 17484.37$

MIC =  $47484.37 - \frac{(29.156078 + 25.135823)}{2} = 44.630326.$

Crujia "IV"



|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| -37.03137     | 18.20993      | - 3353.09     | 2171.03       |
| <u>x 0.75</u> | <u>x 0.75</u> | <u>x 0.75</u> | <u>x 0.75</u> |
| -27.773528    | 13.057448     | - 25.148      | 16.2827       |

MIE =  $\frac{5595 (10)^2}{2} = 699.37.5$

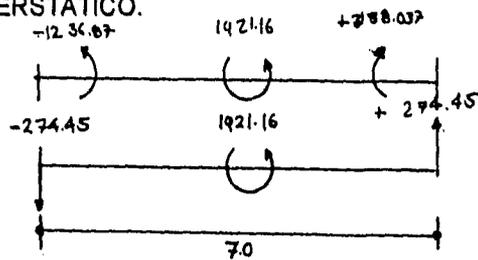
MIC =  $699.37.5 \left( \frac{27.773528 + 13.657448}{2} \right) = 49.222012 \text{ ton.}$

CORTANTE ISOSTATICO.

Crujía "I"

$$V_{\text{isost}} = \frac{W1}{2} = \frac{5595 \times 7}{2} = 19582.5$$

CORTANTE HIPERSTÁTICO.

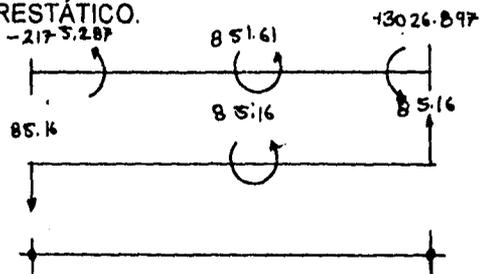


|              |   |               |   |               |
|--------------|---|---------------|---|---------------|
| V. isost.    | ↓ | 19582.5       | ↓ | 19582.5       |
| V. hiperest. | ↑ | <u>274.45</u> | ↓ | <u>274.45</u> |
|              |   | 19308.05      |   | 19856.95      |

Crujía "II"

$$V_{\text{isost}} = \frac{W1}{2} = \frac{5595 \times 10}{2} = 27975$$

CORTANTE HIPERESTÁTICO.

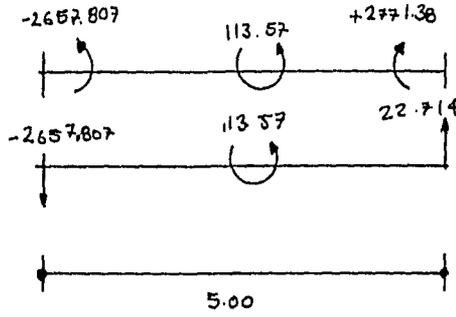


|              |   |              |   |              |
|--------------|---|--------------|---|--------------|
| V. isost.    | ↓ | 27975        | ↓ | 27975        |
| V. hiperest. | ↑ | <u>85.16</u> | ↓ | <u>85.16</u> |
|              |   | 27889.84     |   | 28060.16     |

Crujía "III"

$$V \text{ isost} = \frac{W1}{2} = \frac{5595 \times 5}{2} = 13987.5$$

CORTANTE HIPERSTÁTICO.

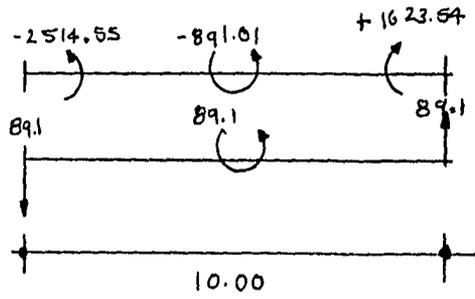


|              |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| V. isost.    | ↓ 13487.5       | ↓ 13987.5       |
| V. hiperest. | ↑ <u>22.714</u> | ↑ <u>22.714</u> |
|              | 13464.786       | 14010.214       |

Crujía "IV"

$$V \text{ isost} = \frac{W1}{2} = \frac{5595 \times 5}{2} = 27975$$

CORTANTE HIPERESTÁTICO.



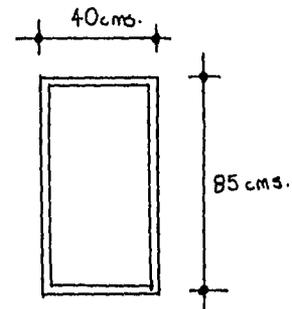
|              |               |               |
|--------------|---------------|---------------|
| V. isost.    | ↓ 27975       | ↓ 27975       |
| V. hiperest. | ↓ <u>89.1</u> | ↓ <u>89.1</u> |
|              | 27885.9       | 28664.1       |

DISEÑO DE TRABE:

CONSTANTES DE CALCULO:

$F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
 $F'c = 1400 \text{ kg/cm}^2$   
 $k = 0.872.$

$$d = \sqrt{\frac{M}{K \cdot b}} = \sqrt{\frac{36.98330}{15.94 (35)}} = 81 \text{ cm.}$$



OBTENSIÓN DE ACERO:

Crujía "I"

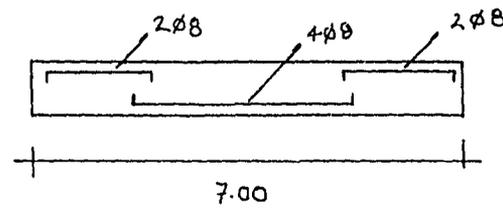
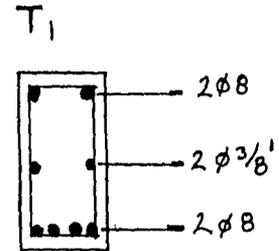
NEGATIVOS:

$$As = \frac{1233720}{(1400) (0.872) (85)} = 11.88 \text{ cm}^2$$

$$As = \frac{3161190}{103768} = 30.46 \text{ cm}^2.$$

POSITIVO:

$$As = \frac{2278845.8}{103768} = 21.96 \text{ cm}^2.$$



Crujía "II"

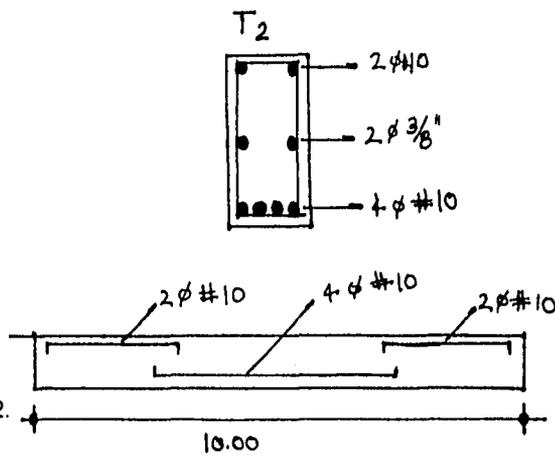
NEGATIVOS:

$$As = \frac{2899230}{103768} = 27 \text{ cm}^2$$

$$As = \frac{3030050}{103768} = 29.2 \text{ cm}^2.$$

POSITIVO:

$$As = \frac{4771020}{103768} = 45.97 \text{ cm}^2.$$

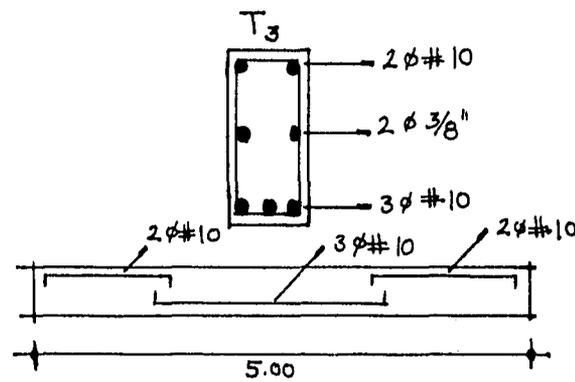


Crujía "III"

NEGATIVOS:

$$As = \frac{3540590}{103768} = 34.12 \text{ cm}^2$$

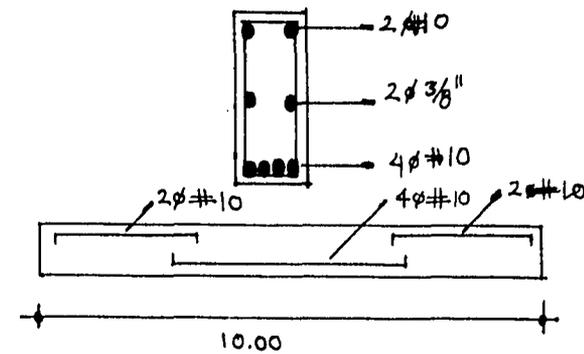
$$As = \frac{3698330}{103768} = 35.64 \text{ cm}^2.$$



Crujía "IV"

$$As = \frac{3330250}{103768} = 32.34 \text{ cm}^2$$

$$As = \frac{2167880}{103768} = 20.84 \text{ cm}^2.$$



## DISEÑO A CORTANTE.

Se determina la fuerza cortante.

Crujía "I"

$$V_T \frac{V \text{ max.}}{b.d} = \frac{1958.25}{20 \times 40} = 2.44 \quad \text{No necesita calcular estribos.}$$

$$V \text{ adm.} = 0.29 \quad 210 \quad = 4.20$$

Crujía "II"

$$V_T = \frac{V \text{ max.}}{b.d} = \frac{2788.98}{20 \times 40} = 3.48 \quad \text{No necesita calcular estribos.}$$

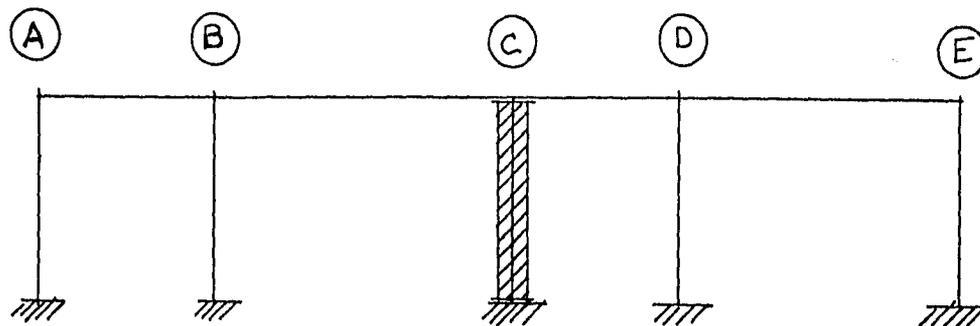
Crujía "III"

$$V_T = \frac{V \text{ max.}}{b.d} = \frac{1396.478}{20 \times 40} = 1.75 \quad \text{No necesita calcular estribos.}$$

Crujía "IV"

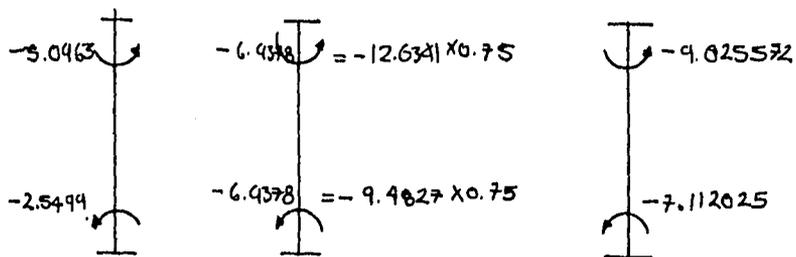
$$V_T = \frac{V \text{ max.}}{b.d} = \frac{2788.59}{20 \times 40} = 3.48 \quad \text{No necesita calcular estribos.}$$

DISEÑO DE COLUMNA

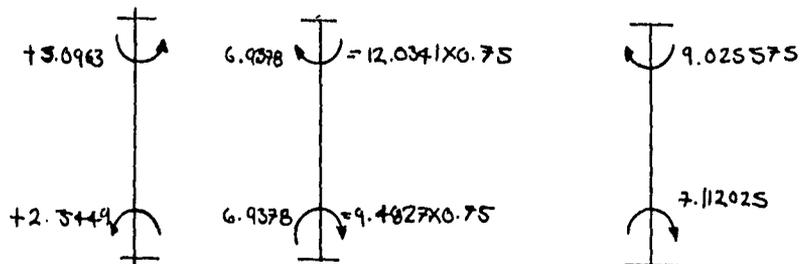


SUPERPOSICIÓN DE EFECTOS.

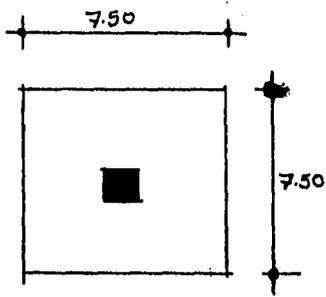
M.CV + M.CH → SISMO



M.CV + M.CH ← SISMO



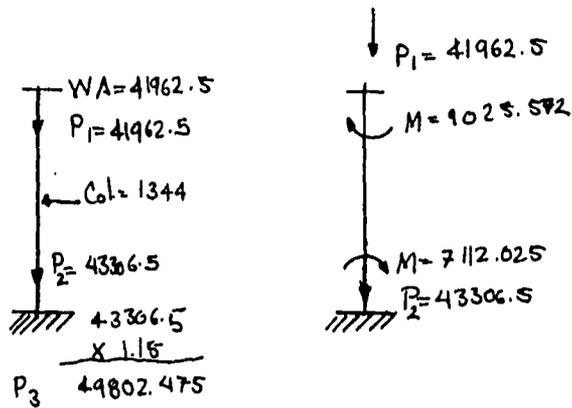
BAJADA DE CARGAS.



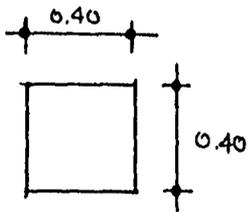
$$AT = 7.5 \times 7.5 = 56.25 \text{ m}^2$$

$$WA = AT \times W = 56.25 \times 746 \text{ kg/m}^2 = 41962.5$$

$$P.P. Col = 0.40 \times 0.40 \times 3.56 \times 2400 = 1344 \text{ kg/m}^2$$



PARA EL CÁLCULO SE ESCOGE LA SECCIÓN MÁS FATIGADA POR TENER EL MOMENTO MAYOR Y LA CARGA MENOR.



$$L = \frac{M}{P} = \frac{9025.572}{41962.5} = 0.21 \text{ mts.}$$

$$\frac{L}{n} = \frac{21}{40} = 0.525 < 0.3$$

$$\frac{h}{L} = \frac{40}{21} = 1.90 \text{ Se usará tabla Caso II.}$$

$$f'c=250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s=2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$n=8 \quad c=9.5$$

$$p=0.005 \quad k=0.61$$

$$p.n.=0.04$$

Verificación de esfuerzos  
Concreto.

$$f'c = c \frac{M}{bh^2} = \leq f'c \text{ adm.} \quad f'c < f'c \text{ adm.} \\ \text{bien}$$

$$f'c = 9.5 \times \frac{9025 \times 57.2}{40 \times 40^2} = 14.102$$

Acero:

$$f_s = n f'c \left[ \frac{1-d'/h}{-} \right] \quad f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

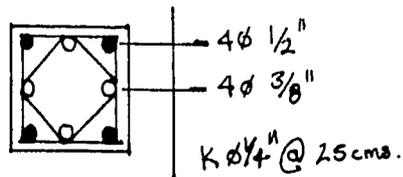
$$f_s = 8 \times 14.102 \left[ \frac{1-0.10}{-} \right] = 65.92 \quad 66 \quad 2100 \text{ kg/cm}^2$$

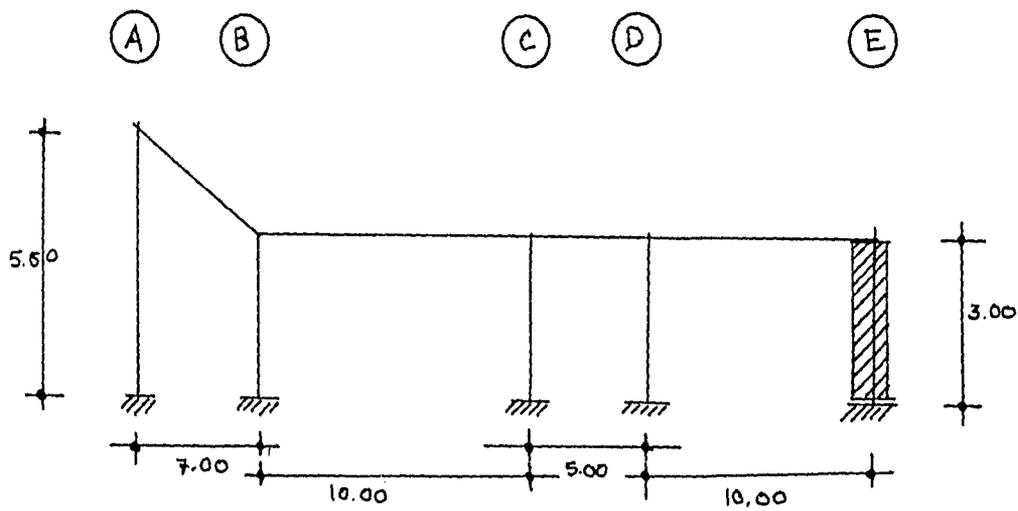
Área de Acero.

$$A_s = \text{Porcentaje de Acero} = 0.005$$

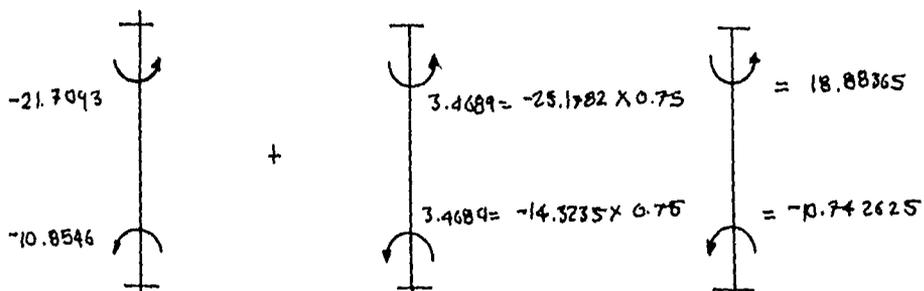
$$A_g = \text{Sección de Columna } 40 \times 40 = 1600$$

$$A_s \times A_g = 0.005 \times 1600 = 8 \text{ cms.} =$$

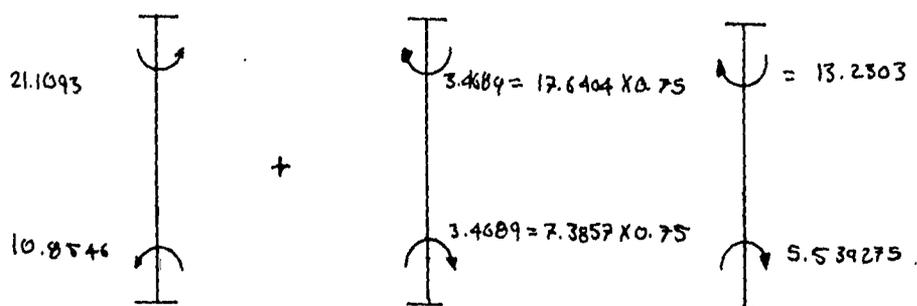




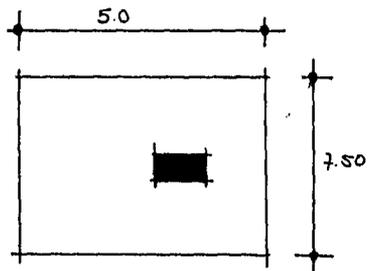
M.C.V. + M.C.H. ← SISMO.



M.C.V. + M.C.H. ← SISMO.



Bajada de Cargas.

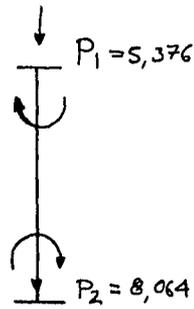
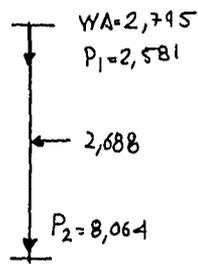


$$AT = 5.0 \times 7.5 = 37.50 \text{ m}^2$$

$$Wa = 32.50 \times 746 = 2,7975 \text{ kg/m}^2$$

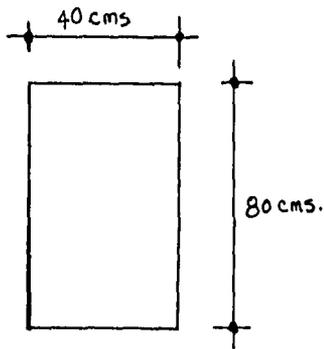
$$PP.Col. = 40 \times 80 \times 3.5 \times 2400 = 2,688 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Peso Col.} = 40 \times 40 \times 3.0 \times 2400 = 1,152 \text{ kg/m}^2$$



$$\begin{array}{r} 8,064 \\ \times 1.15 \\ \hline 9,273.60 \end{array}$$

\* Para el cálculo se escoge la sección más fatigada por tener el momento mayor y la carga menor.



$$I = \frac{M}{P} = \frac{188836.5}{5,376} = 35 \text{ cm}^2$$

$$\frac{I}{h} = \frac{35}{80} = 0.43 \quad 0.3$$

$$\frac{h}{t} = \frac{80}{35} = 2.28 \text{ Se usará tabla caso II}$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f's = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 8 \quad c = 9.5$$

$$p = 0.005 \quad k = 0.55$$

$$p.n. = 0.04$$

Verificación de esfuerzos  
Concreto

$$f'c = c \frac{M}{b (h)^2} \quad f'c \text{ adm.}$$

$$f'c < f'c \text{ adm.}$$

bien.

$$f'c \text{ adm.} = 0.45 \quad f'c = 0.45 \times 250 = 112.5$$

$$f'c = 9.5 \frac{188836.5}{40 \times (80)^2} = 16.87$$

Acero:

$$f's = nf'c \left[ \frac{1-d'/h}{k} - 1 \right] - fs = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$f's = 8 \times 16.87 \left[ \frac{1 - 0.10}{0.61} \right] = 72.92$$

$$73 < 2100 \text{ kg/cm}^2$$

Área de Acero.

As = porcentaje de acero 0.005

Ag = sección de columna x lado 40 x 80 = 3200

$$As \times Ag = 0.005 \times 3200 = 16 \text{ cm}^2 = 8 \text{ } \phi \text{ } 5/8''$$

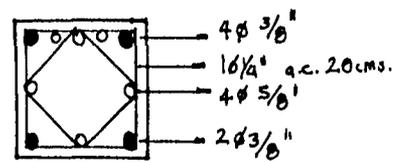
2  $\phi$  3/8''

4  $\phi$  3/8''

1  $\phi$  1/4'' ac. 20 cm.

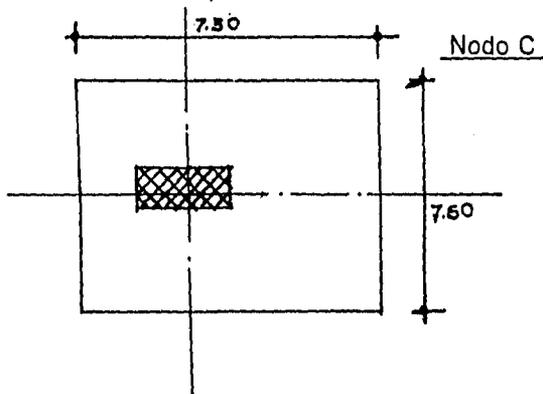
4  $\phi$  5/8''

2  $\phi$  3/8''



CÁLCULO DE CIMENTACIÓN (ZAPATAS AISLADAS)

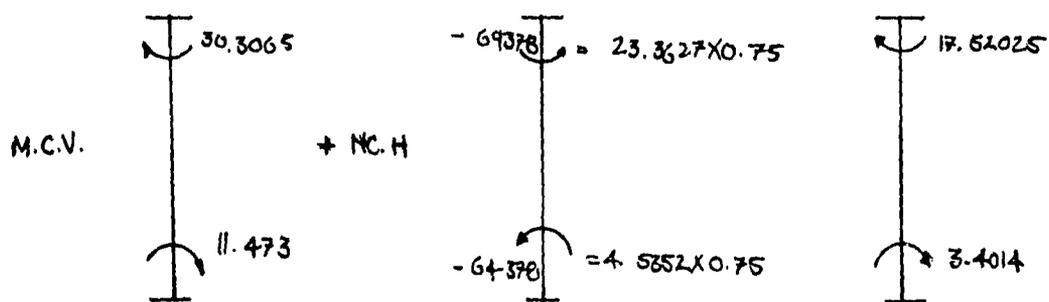
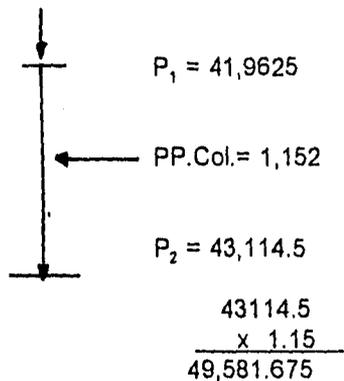
- Se calcula peso total.

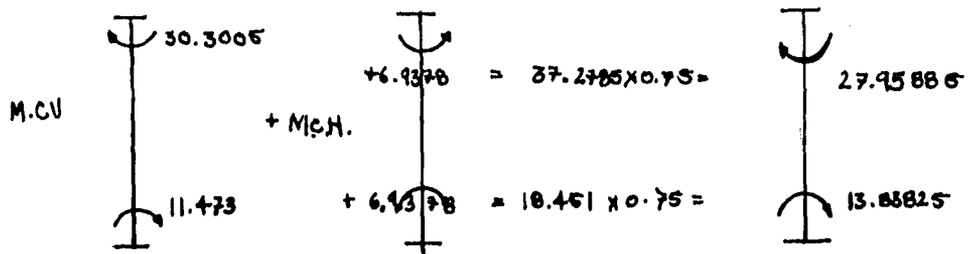


$$A_T = 7.5 \times 7.5 = 56.25 \text{ m}^2.$$

$$W_a = A_T \times W_a = (56.25) (746) = 4,1962.5 \text{ kg/m}^2$$

$$PP.Col = 0.40 \times 0.40 \times 3.0 \times 2400 = 1,152$$





## CIMENTACIÓN

Área de Cimentación =  $\frac{\text{Peso total sobre el terreno}}{\text{Resistencia del terreno.}}$

$$AC = \frac{15.828}{8} = 1.97 \text{ m}^2$$

$$P = \frac{15.828}{4} = 3.957 \quad M = P \times B - P$$

$$B.P. = 0.535 \quad M = 3957 \times 0.535$$

$$M = 2116.995$$

$$d = \frac{M}{k \times b} = \frac{211699.5}{15.09 \times 2} = 83.75 = 8.50 \text{ Se adapta a 10 cms.}$$

$$f's = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

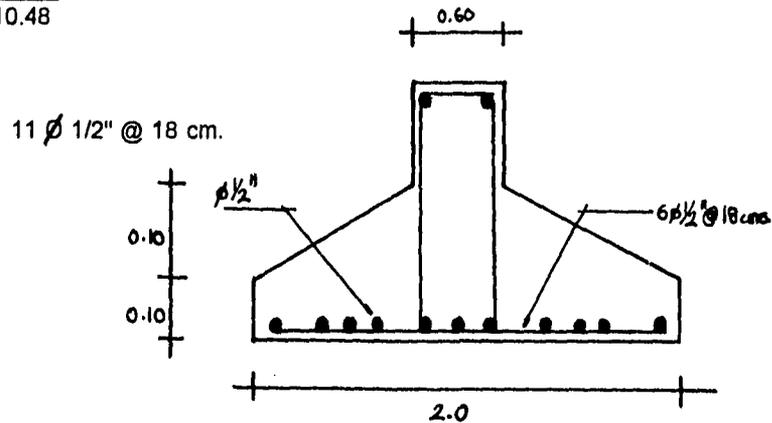
$$K = 15.09$$

$$J = 0.89$$

$$As = \frac{M}{f_s.j.d.} = \frac{211699.5}{2100 \times 0.89 \times 8.5} = 13.32 = \text{cm}^2$$

$$\text{No. Varillas} = \frac{13.32}{1.27} = 10.48 = 11 \text{ varillas.}$$

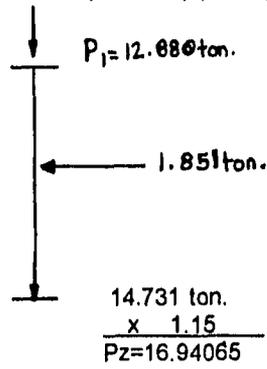
$$\text{Separación} = \frac{1.97}{10.48} = 0.18 \text{ mm.} = 18 \text{ cm.}$$



CÁLCULO ZAPATA II.

Se calcula peso total.

P col. =  $\frac{12.88 \text{ ton/m}^2}{}$   
 Cubierta =  $(37.5 \text{ m}^2) (49.38) = 1,851 \times 75 \text{ ton/m}^2$



P.st =  $\frac{16.94065}{8} = 2.117 = 2.20 \text{ mts.}$

P =  $\frac{16.94065}{4} = 4235.1625$

M = P x B.P.

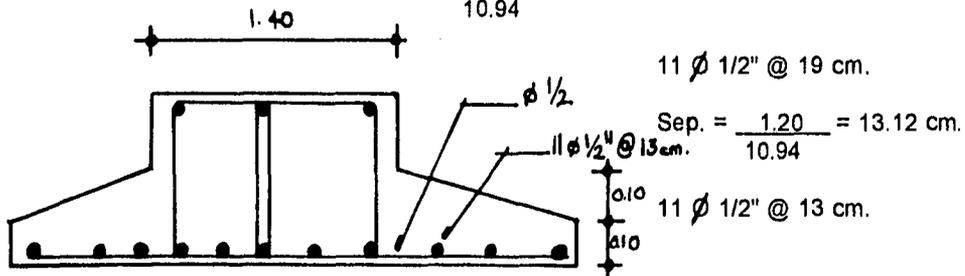
M =  $4235.16 \times 0.535 = 2265.8119$

d =  $\frac{M}{k \times b} = \frac{226581.19}{15.09 \times 200} = 86.64$  Se adapta a 10 cm. x reglamento.

As =  $\frac{M}{f_s.j.d.} = \frac{226581.19}{2100 \times 0.89 \times 8.7} = 13.9 \text{ cm}^2$  14 varillas.

No.Varillas =  $\frac{13.9 \text{ cm}^2}{1.27} = 10.94 \text{ m.}$

Separación =  $\frac{2.117}{10.94} = 0.19 = 19 \text{ cm.}$



CÁLCULO DE CONTRA TRABE

$$WT = \frac{15828}{7.50} = 2110.4 \text{ ml.}$$

Momentos de empotramiento:

$$I \text{ sost. - } M = \frac{WL^2}{8} = \frac{2110.4 (7.5)^2}{8} = 14838.75$$

$$\text{Hiper. } M = \frac{WL^2}{12} = \frac{2110.4 (7.5)^2}{12} = 9892.5$$

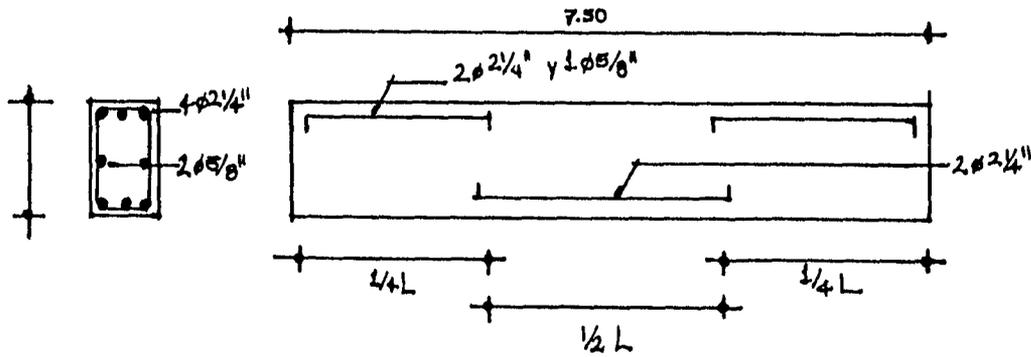
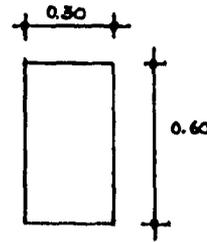
$$\text{M. Centro } M = \frac{WL^2}{24} = \frac{2110.4 (7.5)^2}{24} = 4946.25$$

Peralte:

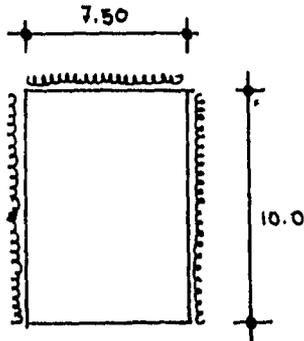
$$d = \sqrt{\frac{14838 \times 75}{15 \times 30}} = 57.25 = 60 \text{ cm.}$$

$$As = \frac{1483875}{2100 \times 0.84 \times 80} = 26.46 \text{ cm}^2 \quad 8 \phi 7/8''$$

$$As = \frac{494625}{2100 \times 0.84 \times 30} = 8.82 \text{ cm}^2 \quad 3 \phi 7/8''$$

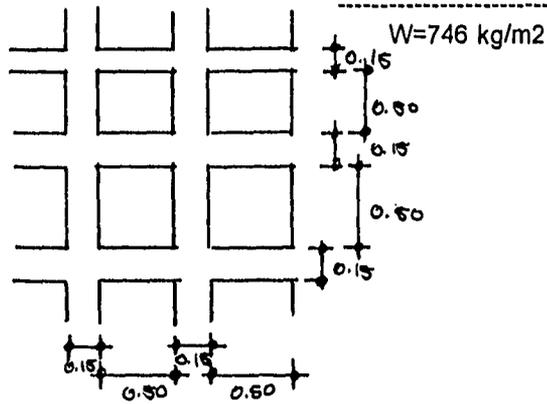


Cálculo Losa Reticular.



- 1.- Loseta Vinílica. .... 1.0x1.0x5000=50 kg/m<sup>2</sup>
- 2.- Firme. .... 1.0x1.0x.3x1600=48 kg/m<sup>2</sup>
- 3.- Zona de compresión. 1.0x1.0x0.5x2400=120 kg/m<sup>2</sup>
- 4.- Nervaduras. .... 0.15x0.50x2.10x2900=378 k/m<sup>2</sup>  
0.15x0.45x2.0x.35

C.Muerta=596 kg/m<sup>2</sup>  
C.Viva =150 kg/m<sup>2</sup>



A) Se definen los anchos de las franjas centrales de columnas.

A.1 Franjas centrales.

$$\frac{L}{2} = \frac{7.50}{2} = 3.75 \text{ mts.}$$

$$\frac{L}{2} = \frac{10}{2} = 5.0 \text{ mts.}$$

A.2 Franjas de Columnas.

$$\frac{L}{4} = \frac{7.50}{4} = 1.875 \text{ mts.}$$

$$\frac{L}{4} = \frac{10}{4} = 2.5 \text{ mts.}$$

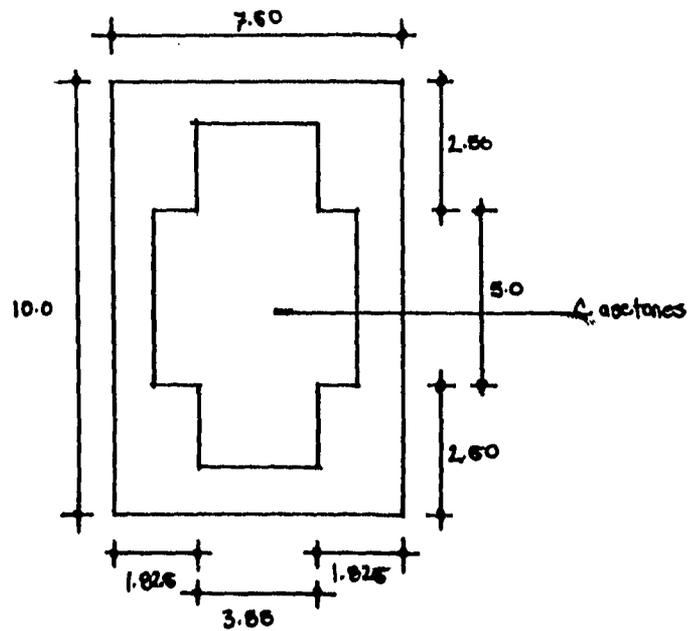
B) Se elige el tipo forma y dimensiones del Casetón, el peralte del Casetón más 5 cms. nos dá el espesor tentativo de la losa.

Dimensiones:

50x50x50 = Nervaduras de 50 x 15 cms.

- C) Se distribuyen los casetones (número entero) buscando que el ancho de las nervaduras fluctúen entre 10 y 17 cms. respetando lo más posible las zonas macizas.

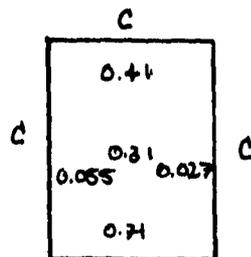
Distribución de Casetones:



- D) De acuerdo a la relación  $m = \frac{B}{L}$  y a las condiciones de continuidad, se eligen las condiciones de momento o sean L los coeficientes de momentos de la tabla II del A.C.I.

Condiciones de Momento:  $m = \frac{B}{L}$

$$m = \frac{7.5}{10} = 0.75 \text{ caso} = \# 2.$$



Claro largo

Momento negativo en borde continuo . .... 0.041  
Momento negativo en borde Discontinuo. .... 0.021  
Momento positivo en el Centro. .... 0.031

Claro corto.

Momento negativo en borde continuo. .... 0.055  
Momento negativo en borde discontinuo. .... 0.027  
Momento positivo en el centro. .... 0.041

E) Se calculan los momentos flexionantes.

$$M = \text{coef. } xw \times B^2 =$$

Claro largo:

$$M = (0.041) (746) (7.5)^2 = 1720.46$$

$$M = (0.021) (746) (7.5)^2 = 881.21$$

$$M = (0.031) (746) (7.5) = 1300.83$$

Claro corto:

$$M = (0.055) (746) (7.5)^2 = 2307.93$$

$$M = (0.027) (746) (7.5)^2 = 1132.98$$

$$M = (0.041) (7.46) (7.5) = 1720.46$$

- F) Con el momento máximo que se ha obtenido se determina el peralte efectivo total (d)

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ max.}}{k b}}$$

K= 15.94 Constante.

$$d = \sqrt{\frac{230793.00}{15.94 \times 15}} = 31.068$$

- G) Se obtiene el peralte total.

$$d + \text{recubrimiento} + 5 \text{ cm.} = h.$$

$$31.068 + 2 + 5 = 38.068 = 38 \text{ cms.}$$

- H) Se compara h con el espesor tentativo.

Si  $h \geq$  mayor o igual.  
espesor tentativo-bien.  
Si  $h <$  espesor tentativo-mal.  
menor.

38 cms.  $\leq$  50 cms. - bien.

l) Se determinan las áreas de acero tanto positivas como negativas.

$$As = \frac{M}{f_y} \quad (\text{por franja de 1 metro})$$

$$As = \frac{1}{(1400)(0.872)(38)} = \frac{1}{46390.4}$$

$$As = 0.0000215 \text{ m.}$$

Claro corto.

Negativos.

$$B. \text{ Continuo } As = 0.0000215 \times 230793.00 = 4.96 \text{ cm}^2$$

$$B. \text{ Discontinuos } As = 0.0000215 \times 113298.00 = 2.43 \text{ cm}^2$$

Positivos.

$$\text{Centro del claro } As = 0.0000215 \times 172046.00 = 3.69 \text{ cm}^2$$

Claro largo.

Negativos.

$$B. \text{ Continuo } As = 0.0000215 \times 172046.00 = 3.69 \text{ cm}^2.$$

$$B. \text{ Discontinuo } As = 0.0000215 \times 88121.00 = 1.89 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Centro del claro } As = 0.0000215 \times 130083.00 = 2.79 \text{ cm}^2.$$

J) Se obtiene el acero por nervadura.

As/nerv. O varilla.

Claro Corto.

Negativos.

$$\text{Continuo; As/nerv.} = \frac{4.96}{2} = 2.48 \text{ cm}^2 \quad \text{Área de acero mayor.}$$

$$\text{Discontinuo; As/nerv.} = \frac{2.43}{2} = 1.215 \text{ cm}^2$$

Positivos.

$$\text{Centro; As/nerv.} = \frac{3.69}{2} = 1.845 \text{ cm}^2$$

Claro largo.

Negativos.

$$\text{Continuo; As/nerv.} = \frac{3.69}{2} = 1.845 \text{ cm}^2$$

$$\text{Discontinuo; As/nerv.} = \frac{1.89}{2} = 0.945 \text{ cm}^2$$

Positivos.

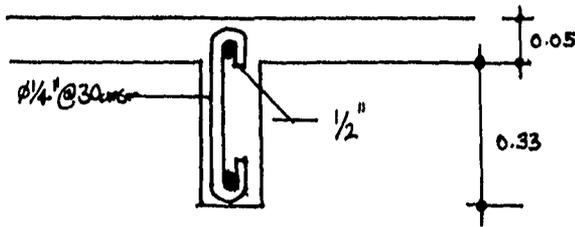
$$\text{Centro; As/nerv.} = \frac{2.79}{2} = 1.395 \text{ cm}^2$$

J) Se toma el área mayor

$$\begin{aligned} \text{O } 3/8'' \quad \text{No. varillas} &= \frac{2.48}{0.71} = 3.49 \text{ O } 3/8'' \\ \text{O } 1'' \quad \text{No. varillas} &= \frac{2.48}{2.50} = 0.992 \text{ O } 1'' \\ \text{O } 1/2'' \quad \text{No. varillas} &= \frac{2.48}{1.27} = 1.95 \text{ O } 1/2'' \end{aligned}$$

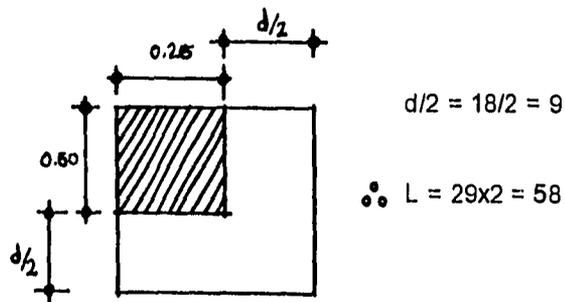
J.1) Se armaron todas las nervaduras con 2 O 1/2" tanto positivos como negativos.

J.2) Se disponen estribos de una rama (por especificación) O 1/4" @ 30 cms.



K) Verificación por cortante perimetral carga sobre la columna.

$$P. \text{ col.} = 1.825 \times 2.50 \times 746 = 3403.625$$



M) Se compara V perim. con V adm.

$$0.53 \sqrt{f'c} = V \text{ adm.}$$

$$V \text{ perim.} = 0.53 \sqrt{f'c} = 7.68$$

Si V perim.  $\leq$  Adm. No necesita estribos.

Si V perim.  $>$  Adm. Si necesita estribos.

V perímetro  $<$  permisible.

4.8203  $<$  7.68 \*No necesita estribos pero se colocan por especificación.

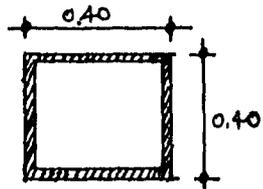
## DISEÑO POR COMPRESIÓN.

Cálculo de columna en planta alta (Cancha de Basquet-bol).

1.- Se

$a \times 10 \leq$  altura es corta. (0.40) (100 = 4.0 mts.)

$a \times 10 >$  altura es larga 4.0 < altura es larga.



teniendo como datos

P dato = Carga axial sobre la columna = 142.89 ton.

h = altura de la columna.

a) Se aplica la fórmula.

$$P \text{ real} = 0.85 A_g (0.25 f'_c + f_s p)$$

- Se propone  $A_g = b.d. (40 \times 40) = 1600$

$$P \text{ real} (0.85 \times 1600) (0.25 \times 210 + 1400 \times 0.01)$$

$$P \text{ real} (1360) (735) = \underline{999,600} \text{ kg.}$$

b) Este valor se compara con  $p_e$  modificada.

$$P \text{ modif.} = \frac{P \text{ dato.}}{R}$$

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{h}{r} =$$

$$I = \frac{bd^3}{12} = \frac{(d)^4}{12 \cdot 12} = \frac{(40)^4}{12 \cdot 12} = 21,3333.22 \text{ cm}^4.$$

$$r = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{21,3333.33}{1600}} \approx 11.55$$

$$A = 40 \times 40 = 1600 \text{ cm}^2$$

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{500}{11.54}$$

$$R = 1.07 - 0.346 = 0.724$$

$$P. \text{ modificada} = \frac{142.89}{0.724} = 197361.88$$

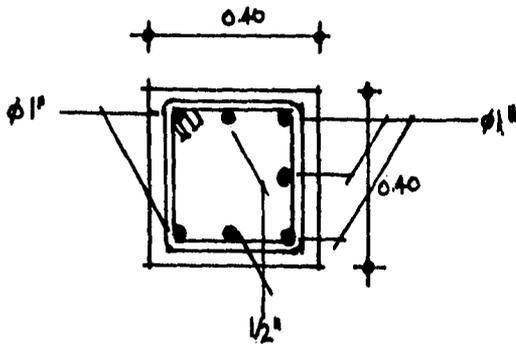
Si :  $P_{\text{real}} \geq P_{\text{modif.}}$  \_\_\_\_\_ bien.

Si :  $P_{\text{real}} < P_{\text{modif.}}$  \_\_\_\_\_ mal.

$$999,600 \geq 197,361.80$$

Área de acero ( $A_s$ ) =

$$A_s = 0.01 \times 1600 = 16 \text{ cm}^2$$



\* La columna se armará con 5  $\phi 1"$  y 2  $\phi 1/2"$

\* Peso propio =  $40 \times 40 \times 500 \times 2400 = 1920 \text{ kg/m}^2$

\* Fórmula columnas cortas.

$$P_{cc} = A_c f'_c + A_s f'_s$$

$A_c$  = Área de acero.

$$f'_s = 0.225 f'_c = 0.225 (250) = 56.25$$

$A_s$  = Cantidad de acero.

$$f'_s = 1275$$

$$* f'_s = (n-1) 0.225 f'_c + 600 = (13-1) 0.225 (250) + 600 =$$

$$f = 1275$$

$$n = \frac{E_c}{E_s} = 13 \quad \text{constante} = \frac{2039000}{153000} = 13$$

$$P_{cc} = (1600) (56.25) + (16.0) (1275) =$$

$$P_{cc} = 110,400.00$$

\* Fórmula columnas largas.

$$PCL = Pcc \left( 1.080 - \frac{l^2}{124501^2} \right)$$

$l$  = Longitud de columna = 5.0 mts.

$r^2$  = abajo.

$r$  = reducción debido al radio de giro;  $I$  = Momento inercia.

$$r = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{213333.33}{1600}} \cdot 11.5$$

$$I = \frac{bh^3}{12} = \frac{(40)(40)^3}{12} = \frac{64000}{12} = 213333.33$$

$$PCL = 110,400.00 \left( 1.080 - \frac{250,000}{1646512.50} \right)$$

$$PCL = 110,400.00 = \left( 1.080 - \frac{250,000}{1646512.50} \right)$$

$$PCL = 110,400.00 (0.92) = 101568$$

$$PCL = 10568$$

# INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## GIMNASIO.

La instalación eléctrica de el gimnasio se definió en dos plantas a base de tubo conduit pared delgada y tubería conduit por piso incluyendo registros de visita; el cable a utilizar es el de cobre en diferentes calibres resultado del cálculo así como el diámetro de la tubería.

Las luminarias son de varios tipos dependiendo la actividad que se desarrolla en el área o espacio a iluminar, utilizando por este motivo reflectores; arbotantes; lámparas fluorescentes de diferente (2 tipos) walttaje.

Se inicia la corriente en la toma principal que va a una subestación eléctrica ubicada en un punto estratégico del conjunto; ésta subestación eléctrica reparte a todo el conjunto a tableros generales de este tablero que cuenta con pastillas se distribuye a los diferentes locales, áreas de juego y práctica de deportes así como áreas de servicio.

CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
(GIMNASIO)

PLANTA BAJA

El coeficiente de mantenimiento X Coef. de utilización = 0.31 para áreas chicas  
(menores de 25 mts.)

Coeficiente de mantenimiento X Coef. de utilización = 0.41 para áreas grandes  
(mayores de 25 mts.)

Fórmulas : No. lámparas =  $\frac{\text{lucos} \times \text{área}}{\text{lumenes} \times \text{cof. utilización}}$  = No. equipos =  $\frac{\text{No. lámparas}}{\text{lámparas por aparato}}$  =

\* Se calculará para un edificio de Gimnasio en sus diferentes locales:

1.- Vestidores hombres:

a) Paquetería :  $10 \times 7.5 = 75.0 \text{ mts}^2$ .

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 75}{3000 \times 0.41} = 2.5 = 3 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ Equipos aumenta 2 equipos.}$$

b) Área de vestir  $7.5 \times 7.0 = 52.5 \text{ m}^2$ .

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 52.5}{3000 \times 0.41} = 4.26 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{4}{2} = 2 \text{ equipos.}$$

L

2.- Vestidores Trabajadores:

a) Vestidor Trabajadores : 55 m2.

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 55}{3000 \times 0.41} = 4.47 = 5 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{5}{2} = 2.5 = 3 \text{ equipos.}$$

b) Vestidor Trabajadoras = 48.75 m2.

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 48.75}{3000 \times 0.41} = 3.96 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{4}{2} = 2 \text{ equipos.}$$

3.- Servicio Médico (Primeros Auxilios)

$$\text{No. L.} = \frac{400 \times 38.50}{6300 \times 0.41} = 6 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{6}{2} = 3 \text{ equipos.}$$

4.- Salón de conferencias: 105.25 m2.

$$\text{No. L.} = \frac{400 \times 105.25}{6300 \times 0.41} = 16 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{16}{2} = 8 \text{ equipos.}$$

5.- Vestíbulo : 300 m2.

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 300}{6300 \times 0.41} = 12 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{12}{2} = 6 \text{ Equipos.}$$

c) Regaderas y lavabos : 66 m<sup>2</sup>.

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 66}{3000 \times 0.41} = 5.36 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{6}{2} = 3 \text{ equipos.}$$

d) Sanitarios 27.5 m<sup>2</sup>.

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 27.5}{3000 \times 0.41} = 2.23 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{2}{2} = 1 \text{ equipo.}$$

e) Área de Gabinetes : 22.5

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 22.5}{3000 \times 0.3} =$$

$$\text{No. E.} =$$

Solo Área.- 25 m<sup>2</sup>.

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 27}{3000 \times 0.31} = 1.8 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{2}{2} = 1 \text{ equipo.}$$

6.- Pasillo = 37.5

$$\text{No. L.} = \frac{100 \times 37.5}{6300 \times 0.41} = 1.4 = 2 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. E.} = \frac{2}{2} = 1 \text{ equipo.}$$

GIMNASIO

CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Los circuitos - 1250 W - 1500 W Máximo - 1800-2500 Watts.

CUADRO DE CARGAS, PLANTA BAJA.

| Tablero: 2 Fases ; 3 Hilos. |                |               |     |     |      |     |      |              |      |      |
|-----------------------------|----------------|---------------|-----|-----|------|-----|------|--------------|------|------|
| DIAGRAMA DE CONEXIONES      | Circuito #     | Pantalla Amp. | □   | □   | ⚡    | ⌚   | ⊕    | TOTAL        | A    | B    |
|                             |                |               | 39W | 75W | 100W | 75W | 150W |              |      |      |
|                             | C <sub>1</sub> | 1/15          | 12  |     |      | 2   |      | 1338         | 618  |      |
|                             | C <sub>2</sub> | 1/15          | 12  |     |      | 2   |      | 1338         |      | 618  |
|                             | C <sub>3</sub> | 1/15          |     | 10  |      |     |      | 750          | 750  |      |
|                             | C <sub>4</sub> | 1/15          | 5   |     | 2    |     |      | 395          |      | 395  |
|                             | C <sub>5</sub> | 1/15          |     | 8   | 2    |     | 4    | 1400         | 1400 |      |
|                             | C <sub>6</sub> | 1/15          |     | 8   |      |     | 4    | 1200         |      | 1200 |
|                             | C <sub>7</sub> | 1/15          |     |     |      | 9   |      | 675          | 675  |      |
| <b>SUMA</b>                 |                |               |     |     |      |     |      | <b>5,656</b> |      |      |

Cálculo de Amperes : Intensidad.

$$I = \frac{\text{Watts}}{En \cos \phi} =$$

$$\begin{aligned} \cos \phi &= 0.85 \\ *En &= 220 - \text{Para 2 fases.} \\ En &= 127 - \text{Para 1 fase.} \end{aligned}$$

$$I = \frac{C_1}{220 \times 0.85} = \frac{5000}{220 \times 0.85} = 26.73 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 30 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_2}{220 \times 0.85} = \frac{5000}{220 \times 0.85} = 26.73 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 30 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_3}{220 \times 0.85} = \frac{5000}{220 \times 0.85} = 26.73 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 30 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_4}{220 \times 0.85} = \frac{5000}{220 \times 0.85} = 26.73 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 30 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_5}{127 \times 0.85} = \frac{1350}{127 \times 0.85} = 12.50 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_6}{127 \times 0.85} = \frac{1350}{127 \times 0.85} = 12.50 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

## SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES Y DIÁMETRO DE TUBERÍA.

### FÓRMULA

$$\text{Sección Conductor} = \frac{2 \times \text{LCC} \times I}{50.5 \times 6.6} =$$

Donde:

2 - Constante de fórmula.

LCC - Longitud centro de carga.

50.5 - Constante del coeficiente de resistividad del cobre.

6.6 - Caída de voltaje (3%).

|                                                                                                         |      |  |  | CALIBRE    | TUBO CONDUIT.<br>PARED DELGADA. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|------------|---------------------------------|
| $C_1$ $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 58}{50.5 \times 6.6} = \frac{3100.68}{333.3} =$ | 9.30 |  |  | Cable # 6  | ∅ 19 mm.                        |
| $C_2$ $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 49}{50.5 \times 6.6} = \frac{2619.54}{333.3} =$ | 7.85 |  |  | Cable # 8  | ∅ 19 mm.                        |
| $C_3$ $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 47}{50.5 \times 6.6} = \frac{2512.62}{333.3} =$ | 7.50 |  |  | Cable # 8  | ∅ 19 mm.                        |
| $C_4$ $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 56}{50.5 \times 6.6} = \frac{2993.76}{333.3} =$ | 8.98 |  |  | Cable # 6  | ∅ 19 mm.                        |
| $C_5$ $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 30}{50.5 \times 6.6} = \frac{1603.80}{333.3} =$ | 4.81 |  |  | Cable # 10 | ∅ 13 mm.                        |
| $C_6$ $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 40}{50.5 \times 6.6} = \frac{1658.40}{333.3} =$ | 4.97 |  |  | Cable # 10 | ∅ 13 mm.                        |

|       |                                                                                | CALIBRE      | TUBO CONDUIT.<br>Pared delgada. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| $C_6$ | $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 19}{50.5 \times 6.6} = 3.04$ | = Cable # 12 | $\phi$ 32 mm.                   |
| $C_7$ | $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 20}{50.5 \times 6.6} = 3.20$ | = Cable # 12 | $\phi$ 32 mm.                   |

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PLANTA ALTA GIMNASIO.

a) CANCHA:

Lámpara vapor de mercurio 61000 lúmenes (flujo luminoso) de 100 watts.

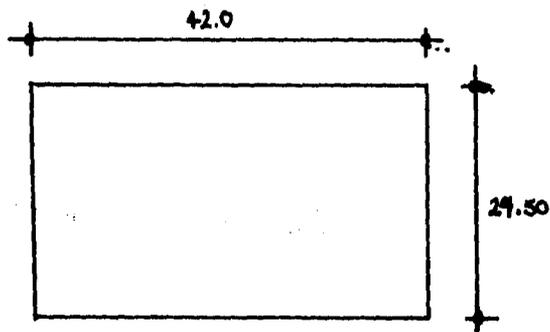
$$\text{Índice de Cuarto} = \frac{L \times A}{\text{Alt. Montaje} \times L + A} =$$

$$\frac{24.5 \times 42.0}{7.0 \times 66.5} = 2.21$$

$$\text{No. L} = \frac{300 \times 1029}{\text{Factor de Manto} \rightarrow 0.7 \times 61000 \times 0.63} = \frac{308700}{26901} = 12 \text{ lámparas aumenta 15 lamp.}$$

Coeficiente  $\rightarrow$

DISTANCIA ENTRE LUMINARIAS.



Claro Largo  
 $42 - 5 = 8.40$   
 $8.4 - 2 = 4.20$

Claro Corto  
 $24.50 - 3 = 8.16$   
 $- 2 = 4.08$

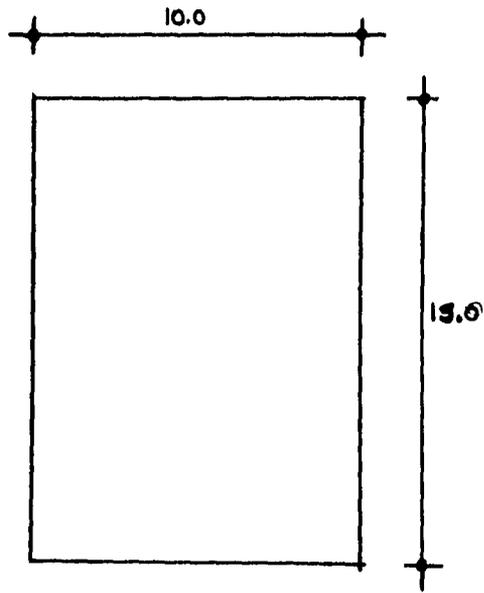
Lámpara fluorescente de 75 Watts = Blanco frío.

b) Aeróbics. 150 m<sup>2</sup>.

$$\text{No. Lamp.} = \frac{300 \times 150}{6300 \times 0.41} = 17 \text{ lámparas aumenta a } 18 \text{ lámparas.}$$

$$\text{No. Equip.} = \frac{18}{2} = 9 \text{ equipos aumenta a } 10 \text{ equipos.}$$

DISTANCIA ENTRE LUMINARIAS.



Claro Largo.

$$15 - 5 = 3$$
$$3 - 2 = 1.5$$

Claro Corto.

$$10 - 2 = 5$$
$$5 - 2 = 2.5$$

GIMNASIO.

CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Los circuitos - 1250 W - 1500 W Máximo ----- 1800 - 2500 Watts 1 Fase c/2

CUADRO DE CARGAS, PLANTA ALTA.

| Tablero 3Fases Y 4 Hilos 18 polos |                |          |       |     |      |      |              |       |      |      |
|-----------------------------------|----------------|----------|-------|-----|------|------|--------------|-------|------|------|
| DIAGRAMA DE CONEXIONES            |                |          |       |     |      |      |              | FASES |      |      |
|                                   | Circuito       | Postilla | 0     | □   | ⚡    | ⊕    | TOTAL        | A     | B    | C    |
|                                   | #              | Amp      | 1000W | 75W | 100W | 180W | WATTS.       |       |      |      |
|                                   | C <sub>1</sub> | 1/30     | 5     |     |      |      | 5000         | 2500  | 2500 |      |
|                                   | C <sub>2</sub> | 1/30     | 5     |     |      |      | 5000         |       | 2500 | 2500 |
|                                   | C <sub>3</sub> | 1/30     | 5     |     |      |      | 5000         | 2500  | 2500 |      |
|                                   | C <sub>4</sub> | 1/30     | 5     |     |      |      | 5000         | 2500  |      | 2500 |
|                                   | C <sub>5</sub> | 1/20     |       | 10  | 3    | 2    | 1350         | 1350  |      |      |
|                                   | C <sub>6</sub> | 1/20     |       | 10  | 3    | 2    | 1350         |       | 1350 |      |
| <b>SUMA</b>                       |                |          |       |     |      |      | <b>22700</b> |       |      |      |

CÁLCULO DE AMPERES : INTENSIDAD.

$$I = \frac{\text{Watts}}{E_n \text{ Cos } O} =$$

Cos O = 0.85

E<sub>n</sub> = 220 - Para 2 fases.

\*E<sub>n</sub> = 127 - Para 1 fase.

$$I = \frac{C_1}{127 \times 0.85} = 5.72 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_2}{127 \times 0.85} = 5.72 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_3}{127 \times 0.85} = 6.94 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_4}{127 \times 0.85} = 3.65 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_5}{127 \times 0.85} = 12.96 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_6}{127 \times 0.85} = 11.11 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

$$I = \frac{C_7}{127 \times 0.85} = 6.25 \text{ Amperes} = 1 \text{ p. } 15 \text{ Amp.}$$

## SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES Y DIÁMETRO DE TUBERÍA.

### FÓRMULA

$$\text{Sección Conductor} = \frac{2 \times \text{LCC} \times I}{50.5 \times 6.6} =$$

Donde:

2 - Constante de fórmula.

LCC - Longitud centro de carga.

50.5 - Constante del coeficiente de resistividad del cobre.

6.6 - Caída de voltaje (3%).

|                                                                                    | CALIBRE      | TUBO CONDUIT. |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| $C_1$<br>Secc. Cond. = $\frac{2 \times 26.73 \times 38.5}{50.5 \times 6.6} = 6.17$ | = Cable # 10 | ∅ 32 mm.      |
| $C_2$<br>Secc. Cond. = $\frac{2 \times 26.73}{50.5 \times 6.6} = 6.17$             | = Cable # 10 | ∅ 32 mm.      |
| $C_3$<br>Secc. Cond. = $\frac{2 \times 26.73 \times 17.5}{50.5 \times 6.6} = 2.80$ | = Cable # 12 | ∅ 32 mm.      |
| $C_4$<br>Secc. Cond. = $\frac{2 \times 26.73 \times 16}{50.5 \times 6.6} = 2.5$    | = Cable # 12 | ∅ 32 mm.      |
| $C_5$<br>Secc. Cond. = $\frac{2 \times 26.73 \times 8}{50.5 \times 6.6} = 1.28$    | = Cable # 16 | ∅ 32 mm.      |

TABLERO A al B

|                                                                                                         | CALIBRE   | TUBO CONDUIT.<br>PARED DELGADA. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 47}{50.5 \times 6.6} = \frac{2512.62}{333.3} = 7.538$ | Cable # 8 | $\phi$ 19 mm.                   |

TABLERO B - C<sub>1</sub>

|                                                                                                        |            |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| $\text{Secc. Cond.} = \frac{2 \times 26.73 \times 26}{50.5 \times 6.6} = \frac{1389.96}{333.3} = 4.17$ | Cable # 10 | $\phi$ 13 mm. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|

# INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Cálculo de hidroterms para regaderas.

No. muebles: 16

Lts. x hr. = 600 lts./hr.

Factor de demanda = 0.30

Factor de almac. = 0.90

Tiempo de recup. = 2

C.C. = Capacidad de caldera.

$$16 \times 600 = 9600 \text{ lts.} \times 0.30 = 2880 \text{ lts./hr.}$$

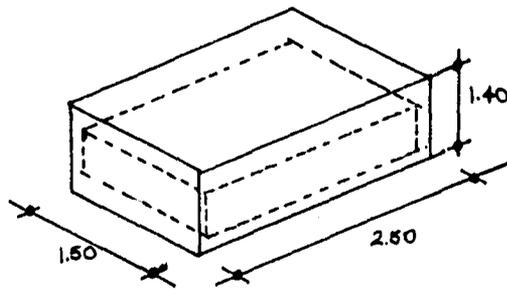
$$2880 \times 0.90 = \underline{2592} = 1296 \text{ lts. c.c.}$$

Según tablas "Termo-hidráulica, S.A. de C.V."

Se usará un hidroterm de : MR-360 DE 2 MÓDULOS.

CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE  
2592 LTS. DE CAPACIDAD.

DIMENSIONES DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO:



## GIMNASIO.

El abastecimiento de las instalaciones hidráulicas proviene de un tanque elevado ubicado en el punto más alto del terreno (10.00) aprovechando la pendiente natural del terreno que baja hasta -90 mts. (28%).

En el Gimnasio se utilizó tubería de cobre por ser más comercial y barata además de durable y "flexible" los diámetros se dieron mediante el cálculo de # de muebles y gasto en L.P.S.; se contemplan válvulas para cerrar cada una de sus partes en forma individual sin dejar de abastecer a otras.

Con respecto al Agua Caliente se contempla el uso de hidroterms por el menor costo y durabilidad de estos elementos, así como el uso de un tanque de recuperación (almacenamiento), ya que con este tanque se reduce la capacidad de hidroterm y se obtiene un chorro de energía y posteriormente económico.

## CÁLCULO DE TANQUE ELEVADO Y CISTERNA.

Deportes al aire libre, con baño y vestidores: 150 lts./asist./día + 5 litros al día por necesidades de riego.

Cálculo de cisterna para alimentar a un Centro Deportivo a razón de 150 lts./asist./al día + 5 lts. por necesidad de riego.

Gasto 150 lts./asistente al día.

$$(150 \text{ lts.}) (3,000 \text{ asist.}) = 450,000 \text{ lts./día.}$$

Tanque elevado.

\*Se utilizará.

Posibilidades: 1/2; 1/3; 1:1

1/3 En tinacos.

1/2; 2/3; 1:2

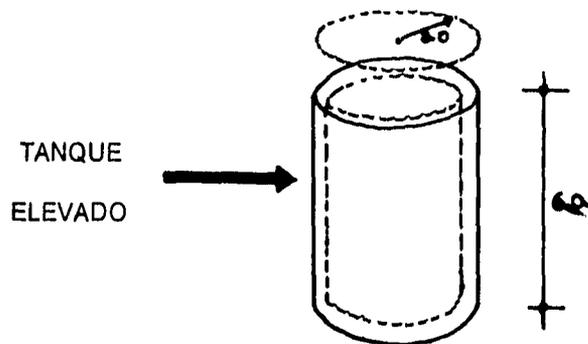
2/3 En cisterna.

Tenemos:

$$Cdc = \frac{450,000}{3} = 150,000 \text{ lts./día} = 150 \text{ m}^2.$$

$$\text{Capacidad cisterna} = 300,000 \text{ lts./día} = 300 \text{ m}^2.$$

$$\text{Dimensiones : } A = \pi \times r^2 \times h = 3.1416 \times (3)^2 \times 6 = 169.646 \text{ m}^2.$$



## CONCLUSIONES

A lo largo del desarrollo del problema logramos darnos cuenta de la carencia de una cultura deportiva en la sociedad mexicana debido en gran parte a la situación económica y política de nuestra Nación, pero esta carencia no solo abarca la mentalidad de la sociedad, sino, la falta de instalaciones adecuadas para la practica de cualquier tipo de deporte; esto no permite el desarrollo del atleta en forma completa lo que provoca la formación de un deportista mediocre para una competencia a nivel profesional.

Asimismo nos encontramos con un tipo de deportista que no tiene preferencia por obtener un alto rendimiento, sino que su práctica es únicamente ocasional tomando el deporte como una distracción o pasatiempo. Pero al igual que el atleta de alto rendimiento se encuentra con el obstáculo de no encontrar lugares adecuados para la simple práctica de su deporte favorito; acondicionando por este motivo calles, plazas u otros lugares para satisfacer sus necesidades de distracción y ejercicio.

En cuanto a las instalaciones para la práctica de cualquier tipo de deporte logramos darnos cuenta que en cantidad son insuficientes y además observan un alto índice de deterioro, así como la falta de renovación de sus componentes las hace en algunos casos obsoletas.

De este modo podemos concluir que debemos realizar un esfuerzo enorme para conseguir o buscar un lugar apropiado para la práctica del deporte en cada uno de nuestros espacios habitables y a la vez la construcción de las instalaciones necesarias para el desarrollo de las actividades deportivas, pero que además cumplan con los requisitos necesarios para su mejor funcionamiento por el bien de nuestra sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

Secretaría de Obras Públicas : INSTALACIONES OLÍMPICAS.  
México, 1970.

Alfredo Plazola Cisneros y  
Alfredo Plazola Angurano : ARQUITECTURA MODERNA .  
Editorial Limusa, México, 1982.

Jesús Morales Córdova : CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS.  
Editorial Limusa, México, 1990.

Ernest Neufert : ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.  
Editorial Gili, Barcelona, 1980.

-----  
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL  
DISTRITO FEDERAL.  
Editorial Porrúa, México, 1990.