



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

36
2ej
E

Centro Deportivo en Ciudad
Nezahualcóyotl

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de:
ARQUITECTO

Presenta:

Angel Alberto Camacho Flores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F., Ciudad Universitaria 1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DEPORTIVO
EN CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA:

ANGEL ALBERTO
CAMACHO FLORES

MEXICO, D.F., CIUDAD UNIVERSITARIA

1994

JURADO

ARQ. TAIDE MONDRAGON SERVIN
ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES
ARQ. RUBEN CIMET LERER

DEDICO ESTE TRABAJO CON AMOR Y RESPETO
A MIS PADRES QUE SIEMPRE ME HAN APOYADO
EN MIS ESTUDIOS ASI COMO EN TODA LABOR
QUE HE EMPRENDIDO DANDOME SIEMPRE SU
CONFIANZA Y CARIÑO.

A MI ESPOSA LAURA
A MIS HIJOS HECTOR Y ALBERTO
POR TODOS LOS MOMENTOS QUE HEMOS
COMPARTIDO JUNTOS ADEMÁS POR LA GRAN
PACIENCIA QUE TUVIERON DURANTE TODO
EL TIEMPO EN QUE REALICE MI TESIS.

A MIS HERMANOS
PORQUE SIEMPRE HAN ESTADO
EN TODO MOMENTO APOYANDOME
EN MI CARRERA CON SUS PALABRAS
DE ALIENTO Y CONFIANZA.

A MIS MAESTROS
POR SER UNA FUENTE INAGOTABLE
DE IDEAS Y EXPERIENCIAS QUE ME
FUERON MUY UTILES PARA ENRIQUECER
MI TRABAJO DE TESIS.

A MIS AMIGOS
POR SU GRAN AMISTAD Y APOYO
QUE INCONDICIONALMENTE ME
DIERON PARA PODER TERMINAR
ESTE TRABAJO.

I N D I C E

	pág
CAPITULO I ANTECEDENTES	06
CAPITULO II MEDIO FISICO	09
CAPITULO III RELACIONES	27
CAPITULO IV DIAGNOSTICO URBANO	35
CAPITULO V TERRENO	47
CAPITULO VI PROGRAMA ARQUITECTONICO	55
CAPITULO VII MEMORIAS DE CALCULOS	61
CAPITULO VIII PROYECTO ARQUITECTONICO	74
CAPITULO IX CONCLUSIONES	89
CAPITULO X BIBLIOGRAFIA	92

INTRODUCCION

La problemática de Ciudad Nezahualcóyotl se inscribe en un ámbito mas amplio que rebasa el límite municipal y aún la región metropolitana, para ubicarse dentro de la problemática urbana del país en su conjunto.

El incontrolado poblamiento de Nezahualcóyotl, y los problemas consiguientes son el resultado de la estructura socio-económica y del modelo de desarrollo que, entre otros efectos, han provocado la concentración del aparato productivo administrativo en el centro del país.

Históricamente, a partir de los fines del régimen de Manuel Avila Camacho y comienzo del sexenio de Miguel Alemán, el propósito de acelerar a cualquier precio la industrialización del país y los estímulos y facilidades consecuentes generan enormes inversiones en el D.F. primero y posteriormente en algunos municipios vecinos del Estado de México, como Naucalpan y Tlalnepantla, ante las facilidades que en mano de obra, mercado e infraestructura ofrecía la capital de la República.

Paralelamente a la inversión en los centros urbanos, especialmente el D.F., se reduce la inversión en el campo. El deterioro de las condiciones de vida del campesino, como resultado de tales políticas, inicia los enormes movimientos migratorios hacia zonas urbanas, fundamentalmente la Ciudad de México como ya se ha dicho, en busca de empleo y mejores niveles de vida.

La situación descrita coincide con las facultades que la ciudad comienza a hacer patentes para la obtención de suelo y vivienda. Así ante el costo y las limitaciones para la obtención de techo en el D.F. una gran población inmigrante del interior del país se desplaza hacia el Estado de México en busca de suelo barato donde establecerse. A lo anterior se agrega la población residente del D.F. de muy bajos recursos que resintiéndose las mismas condiciones, o expulsada por la destrucción de zonas de vivienda popular provocadas por las obras de renovación urbana y el incremento del costo del suelo resultante, se ve obligada a emigrar a la periferia de la ciudad.

En las condiciones mencionadas, la cercanía con el D.F. de los terrenos desecados del Ex-Vaso del Lago de Texcoco, los hace presa fácil del crecimiento de la Ciudad, a pesar de las inconveniencias que presentan para el uso urbano (poca resistencia, salitre, inundables, etc.).

Lo anterior, como se ha dicho, fue propiciado por " fraccionadores " ilegales quiénes, sin planeación, fuera de control oficial y en muchos casos con la complicidad de autoridades municipales y estatales, engañaron y defraudaron a una gran población que, carente de recursos en su mayoría, busca en las colonias del desecado Vaso del Lago de Texcoco un lote económico para la construcción de su vivienda.

Si bien los vendedores de lotes argumentaron derechos sobre la propiedad del suelo, en realidad los terrenos resultantes de la desecación del lago eran federales y existían derechos comunales, de Chimalhuacán en lo que fue orillas del lago. Lo anterior hace muy dudosa la legitimidad aducida por los " fraccionadores " sobre su derecho a la venta de lotes, en la mayoría del área urbanizada.

El resultado de esto fue un proceso ilegal y especulativo que las autoridades no detuvieron y en algunos casos como se mencionó protegieron, cuya consecuencia ha sido una enorme irregularidad en la tenencia de la tierra, con la inseguridad y tensión social consecuente.

Por otra parte la complacencia de las autoridades al no exigir oportunamente a los fraccionadores la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios y el desmesurado crecimiento de población provocó un gran déficit en este aspecto que, como se verá más adelante, no ha podido ser abatido a pesar de las grandes inversiones realizadas en el periodo 1970-1975. El déficit actual de equipamiento y servicios se manifiesta especialmente en los siguientes rubros.

INFRAESTRUCTURA

El promedio de litros de agua por habitante es de 109 lts. cuando el mínimo debería ser de 150 lts. diarios por habitante.

Prácticamente la totalidad del Municipio tiene drenaje (99 %), pero por la falta de pavimentación y deficiencia en la recolección de basura, se azolva.

Sólo el 76.3 % de la vialidad total tiene pavimento.

EQUIPAMIENTO

Menos del 30 % de los niños en edad preescolar son atendidos en instalaciones de este nivel (guarderías y jardín de niños.

En la educación de nivel medio superior existe un alto porcentaje de población no atendida, 76 % , que tiene que desplazarse a las instalaciones del D.F.

Se requieren instalaciones adecuadas e higiénicas para comercio mayor (3,169 puestos, aproximadamente 14 mercados) que hoy son cubiertos por tianguis semanales en condiciones muy conflictivas e insalubres.

Se requieren 169 tiendas Conasupo y una central de abastos Municipal.

Las áreas abiertas y zonas deportivas son insuficientes. Se necesitan como mínimo 2m²/habitante y sólo existen 0.60 m², incluyendo en esto camellones y baldíos usados como canchas deportivas.

El rastro es insuficiente, lo que ha propiciado la matanza clandestina en condiciones de insalubridad y falta de higiene.

SERVICIOS

El servicio de limpia es muy deficiente y solo se da en avenidas pavimentadas.

No existe panteón municipal, los existentes (3), son particulares y están a punto de saturarse.

Otro aspecto fundamental de la problemática de Nezahualcóyotl lo constituye la falta de oportunidades de trabajo, como se ha mencionado, en su origen Ciudad Nezahualcóyotl se formo con población cuyo trabajo estaba en el D.F. y si bien actualmente hay ya fuentes de empleo locales, básicamente en el sector terciario, persiste la falta de oportunidades en el municipio. De cada 100 empleos, 79 se localizan fuera y de ellos 68, se encuentran en el D.F. y 11 en alguna localidad cercana del Estado de México.

Esto, además de mantener a la cuarta ciudad de la República como "Ciudad Dormitorio" provoca enormes movimientos pendulares de población, que se desplaza a su lugar de trabajo, en detrimento de tiempo familiar y recreativo, sobretodo del presupuesto de los trabajadores de Nezahualcóyotl.

Para atenuar los efectos de esto se requerirá impulsar el desarrollo de la Economía del Municipio. Una ciudad como Nezahualcóyotl, cuya población pasará de los 3 millones de habitantes en los próximos años necesitará actividades productivas diversas, básicamente en el sector secundario y que ofrezcan oportunidades de empleo a la población actual y futura de Nezahualcóyotl.

La administración del Municipio, por otra parte, necesita establecimientos de los que hoy carece, distribuidos convenientemente. Descentralizar la administración es un requerimiento que demanda personal e instalaciones para ofrecer accesibilidad a la población y agilidad en el necesario intercambio de esta con las autoridades y funcionarios del Municipio.

Habrà que destacar que, para la magnitud de los problemas de Nezahualcóyotl, los recursos de que dispone el Municipio son totalmente insuficientes.

Lo precario de los recursos municipales no son más que el reflejo de la situación económica de sus pobladores. Se estima que para 1994 el 60.7% de la población trabajadora no percibirá ingresos superiores a 2 veces el salario mínimo.

Es claro que en estas condiciones, si bien no puede esperarse que la solución a los problemas recaiga totalmente en el presupuesto del sector público, las posibilidades económicas de la población tampoco permiten esperar contribuciones importantes para la ejecución de servicios e infraestructura.

Una vez establecidos los límites convenientes de población será fundamental determinar los programas para permitir la racionalización del gasto y la promoción de apoyos económicos, públicos y privados.

El presupuesto municipal y los aportes de los gobiernos Estatal y Federal podrían complementarse con algunas aportaciones de la comunidad mediante cooperaciones económicas diferenciales, previo estudio de acuerdo a ingresos familiares, cooperaciones del capital privado, comercial e industrial, particularmente el primero, aportación de mano de obra y de trabajo voluntario por parte de la población (solidaridad).

Es claro que lo anterior requiere de consenso amplio de la población de una gran base de apoyo popular, sin la cual la solución de los problemas se hará prácticamente imposible.

La población de Ciudad Nezahualcóyotl no está hoy bien dispuesta en ese sentido, engañada y manipulada por fraccionadores, autoridades y funcionarios de gobierno pasados.

Nezahualcóyotl requiere hoy más que nunca de la democratización de la vida municipal, de la descentralización de la administración de una gran honestidad en la gestión pública y de actos que manifiesten la disposición y voluntad política de las autoridades para obtener la confianza de la población y su participación en las soluciones que el desarrollo de Nezahualcóyotl necesita.

C A P I T U L O I
A N T E C E D E N T E S

1.1 ANTECEDENTES

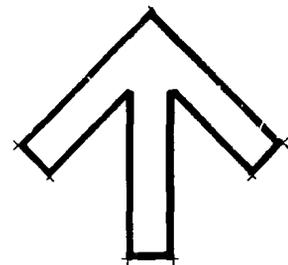
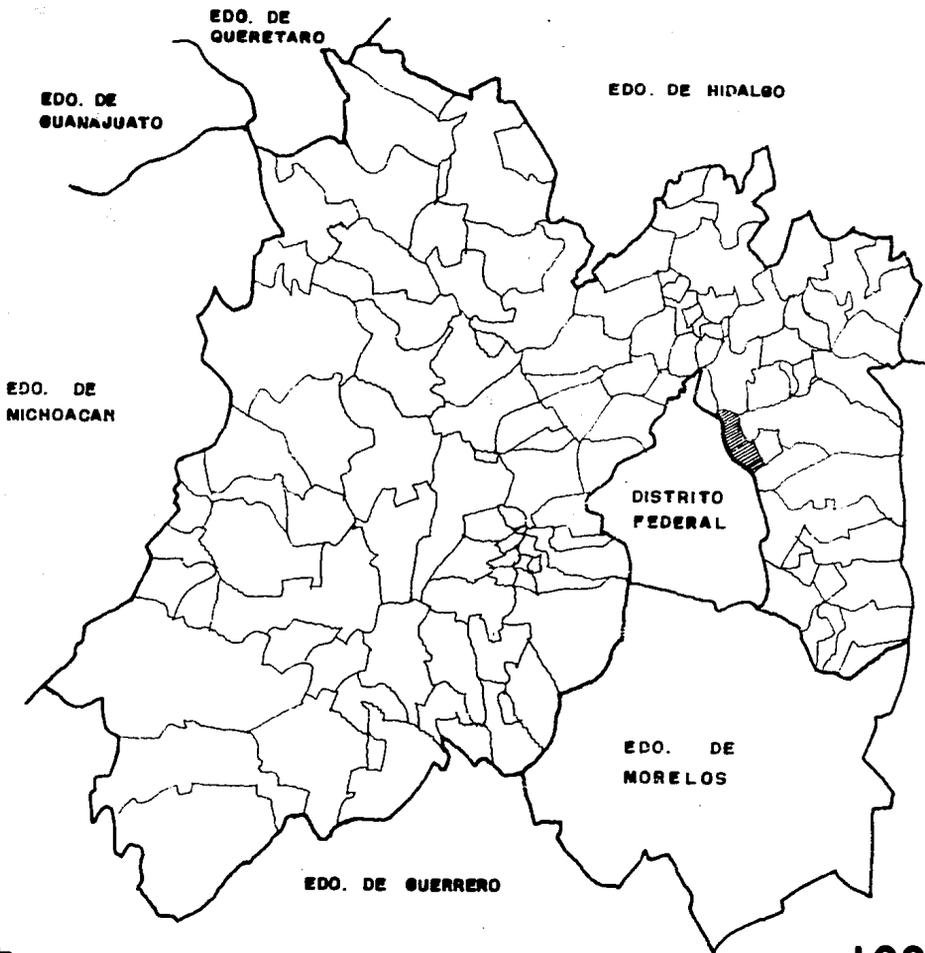
El Municipio de Nezahualcóyotl es uno de los municipios conurbados del Valle de Cuautitlán-Texcoco. Se ubica en la Región 3 y junto con los Municipios de Chicoloapan, Ixtapaluca, Los Reyes-La Paz y Chimalhuacán, colinda al Oriente del Valle con la Ciudad de México.

Nezahualcóyotl se constituye como Municipio en el año de 1963, cuando contaba ya con más de 100,000 habitantes, asentados en terrenos desecados del Ex Vaso del Lago de Texcoco. Estos terrenos, dada su colindancia con el Distrito Federal, se convierte en una zona de alojamiento para la población que llega al área metropolitana atraída por las expectativas del trabajo.

Esta situación provoca un acelerado crecimiento del Municipio, que lo hace llegar a tener 580,436 habitantes en 1970 y 1'827,789 habitantes en 1983 crecimiento que, en buena medida, fue iniciado por la actitud ilegal de los fraccionadores, quiénes provocaron grandes concentraciones de población en las colonias del desecado Vaso de Texcoco, ante la posibilidad de adquisición de suelo barato.

Nezahualcóyotl hoy cuenta con 1'256,115 habitantes, de acuerdo al XI Censo General de Población y Vivienda de 1990.

Actualmente el área urbana disponible en Ciudad Nezahualcóyotl está prácticamente saturada. Si bien esto ha reducido su crecimiento, dista mucho de haberse terminado, razón por la cual es urgente establecer los límites de población y las características de ocupación e intensidad del uso del suelo.



 MUNICIPIO DE NEZANUALCOYOTL

LOCALIZACION

C A P I T U L O II
M E D I O F I S I C O

2.1 ESTRUCTURA CLIMATICA

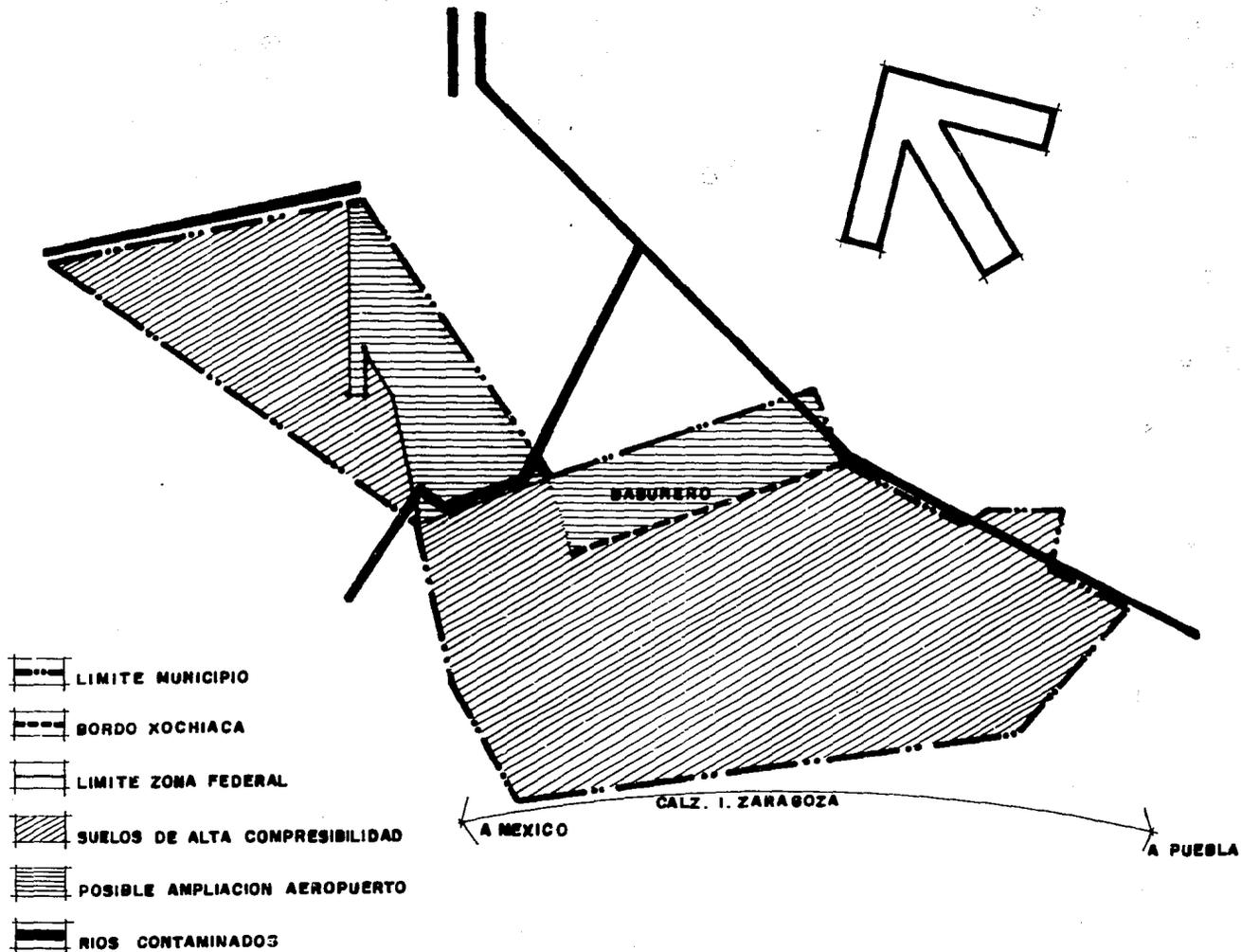
Debido a su localización al Oriente del Distrito Federal, el Municipio de Nezahualcóyotl cuenta con un clima seco templado con lluvias en verano, su temperatura media anual es de 16°C con una máxima de 34°C en Mayo y mínimas hasta 4 C en Diciembre y Enero. El Municipio cuenta con la menor precipitación pluvial del D.F. y su entorno con menos de 600 mm. anuales, los vientos dominantes se presentan del Noreste en tiempo de secas principalmente, provocando un alto índice de enfermedades gastro intestinales y respiratorias al arrastrar partículas contaminantes del basurero y las lagunas de aguas negras situadas al Norte del Bordo Xochiaca.

2.2 ESTRUCTURA GEOFISICA

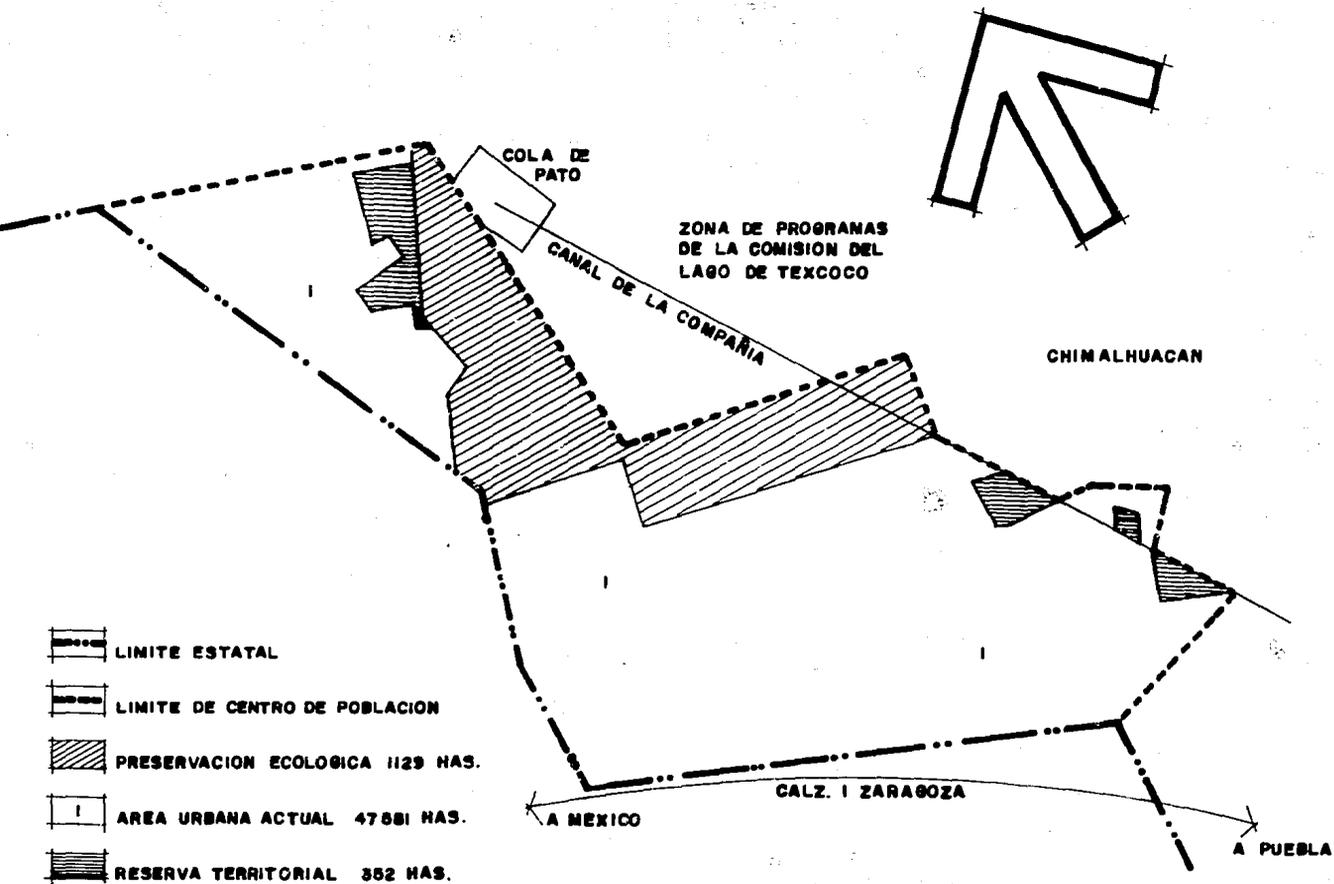
El Municipio está conformado en su mayor parte por terrenos del antiguo Lago de Texcoco, presentando una altitud inferior a la Ciudad de México (2,278 m.s.n.m.), prácticamente plano, no presenta alteraciones topográficas de ningún tipo.

Los suelos del Municipio tienen un origen lacustre salino con altos contenidos de arcilla y limo, los cuales con alto contenido de agua se convierten en suelos altamente compresibles con una sensibilidad estructural de mucha consideración, por lo que construcciones de 5 o más niveles se deberán someter a cimentaciones mediante compensación o pilotes de adherencia, para las construcciones de dos a cinco niveles se deberán emplear materiales ligeros y losas de cimentación como recomendables.

Además de presentar esta problemática, el municipio presenta un nivel freático menor a 1.50 mts. situación que provoca filtraciones en las redes de agua potable y graves problemas para las descargas generales del sistema de drenaje el cual, tiene que ser rebombado de cárcamos localizados en la periferia del área urbana.



CONDICIONES FISICAS



LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION

Respecto a la hidrología del municipio, poco se puede decir ya que ésta se conforma por canales de aguas negras en su totalidad siendo éstos, el Río de la Compañía, el Río Churubusco, el Río de los remedios al norte y el sistema de drenes que alimentan los reducidos lagos del antiguo Vaso de Texcoco, así mismo la zona urbana se encuentra protegida por el bordo Xochiaca que impide que las aguas negras y pluviales invadan las zonas en épocas de lluvias.

2.3 ESTRUCTURA FISICA ARTIFICIAL

Desde el punto de vista territorial, el Municipio ha llegado prácticamente a su umbral si consideramos que:

- Los límites norte con Ecatepec, poniente y sur con el D.F. y sur-oriente con La Paz, se encuentra ya colindando con zonas urbanas ocupadas casi en su totalidad.

- De igual manera el oriente con los límites de terrenos federales ya está saturado e incluso se ha rebasado esta por desarrollos ilegales como el fraccionamiento localizado entre canal de Sales y la prolongación de Avenida Aeropuerto en la zona Norte.

Al Norte del Bordo Xochiaca existen terrenos cuya urbanización resulta muy costosa ya que son ocupados actualmente por el basurero municipal y las lagunas formadas por la descarga de aguas negras de los cárcamos 2, 3, 4 y 5; además de estar contemplados como proyectos específicos por la Comisión del Ex Vaso de Texcoco para relleno sanitario y zona de arbolamiento y recreativa que proteja a la ciudad de arrastres contaminantes y disminuya las carencias de espacios abiertos que actualmente existen, este último acondicionado a la canalización de aguas negras de los cárcamos de bombeo al dren Chimalhuacán.

Existe además un proyecto de ampliación del aeropuerto de la Ciudad de México, que afectará a la Colonia del Sol y ocuparía terrenos del antiguo Lago de Texcoco; situación que de llevarse a cabo afectaría notablemente al municipio al gravar la actual separación entre la Zona Norte y la Zona Sur del mismo.

Ante estas condiciones, la única alternativa de crecimiento horizontal de la Zona Urbana se encuentra en la saturación de lotes baldíos, los nuevos fraccionamientos y la integración de las áreas baldías que se encuentran sólo en el sector Oriente del Municipio.

2.4 AGUA POTABLE

El Municipio de Nezahualcóyotl se encuentra abastecido de agua potable a través de dos sistemas manejados en forma independiente; el Sector Norte corresponde a la Zona IV, operada por la Gerencia Cuautitlán Oriente de CEAS, mientras que los Sectores Poniente, Centro y Oriente son controlados por la Gerencia Valle de México Sur.

SECTOR NORTE

El sistema que abastece al Sector Norte está constituido actualmente por 18 pozos localizados en el Municipio de Ecatepec, los cuales bombean su agua hasta el tanque principal de Cerro Gordo con un gasto total actual de 1.32 m³/seg. La potabilización se realiza mediante cloración en cada pozo y control de calidad físico-química bacteriológica mensual.

De este sistema, el Sector Norte (Zona IV) recibe el 25% de agua, 0.33 m³/seg, los que son regulados mediante cuatro tanques de almacenamiento y rebombeo, localizados en la Avenida Central y el Río de los Remedios, cuya capacidad total es de 24,000 m³ (6,000 m³ c/u).

La red principal de distribución corre a lo largo de las avenidas Central, Río de los Remedios, Aeropuerto y Tepatlitlán. con sus prolongaciones en las colonias San Felipe de Jesús y Bosques de Aragón. Formando dos grandes circuitos, que corresponden a los sectores N-i y N-ii , cuyos diámetros varían entre 16" y 30".

Esta situación deficitaria en el abasto de agua se ha corroborado en las encuestas de problemática urbana realizadas, donde se podrá observar que se manifiesta en las dos secciones del Sector Norte. Así mismo en el Sector I " Valle de Aragón Poniente y Guadalupe y San Felipe " se presentan problemas por contaminación de agua posiblemente por filtraciones en la red.

ZONA SUR

SECTORES PONIENTE-CENTRO-ORIENTE

La Zona Sur del Municipio cuenta con 25 pozos de los cuales 20 únicamente están en servicio (1 fuera de servicio, 4 en construcción), el gasto promedio total es de 1,973.85 lps.

El sistema de esta zona denominado Sistema Ciudad Nezahualcóyotl se compone de dos Sub-sistemas que trabajan en forma simultánea, el primero se compone de 12 pozos que bombean directamente a la red, el segundo abastecido por 8 pozos actualmente bombea al tanque regulador del Cerro de la Caldera y de esta por gravedad se integra a la red de distribución municipal.

Los pozos se localizan en su totalidad en la Zona Oriente del Municipio y la mayoría fuera del mismo, la potabilización se realiza en cada pozo mediante inyección de gas cloro; el tanque regulador de la caldera tiene actualmente una capacidad de 25,000 m3.

La red de distribución está integrada por sesenta circuitos aproximadamente cuyas tuberías principales son de asbesto-cemento u corren por las avenidas más importantes de la Zona Sur, así como que presentan continuidad Oriente Poniente.

Considerando los datos generales ya mencionados la Zona Sur arroja los siguientes resultados:

Abasto actual	1.97 m ³ /seg = 1973.85 lps.
Población actual	1'256,115 habitantes
Dotación actual	109 lts/hab/día

Es notorio que el sistema adolece de falta de medidores en toda la Zona Sur por lo que actualmente se cobra el servicio por cuotas diferenciales mediante una tarifa fija incluida en la cuota mensual para el pago de la introducción del servicio y mantenimiento de la red (N \$ 75 x lote x 10 años).

2.5 DRENAJE

El drenaje del Municipio está manejado de la misma manera que el sistema de agua potable, es decir, existe una red independientes para el Sector Norte controlada por la Gerencia Cuautitlán Oriente y otra red para la Zona Sur a cargo de la Gerencia Valle de México Sur.

ZONA NORTE

El sistema actual descarga de Oriente a Poniente, mediante colectores principales que se localizan en las avenidas Bosques de América, Central, Hacienda Presillos en la sección N.I a lo largo de las avenidas Tepatlitlán Las Torres, Del Canal, Valle de Yang Tse hasta el colector final con un diámetro de 2.44 mts. de la Av. Valle el cual descarga en el Río de los Remedios para llevar las aguas hasta el cárcamo de bombeo no. 1 que vacía a su vez al colector del Gran. Canal.

Respecto a la cobertura de las redes, estas dan servicio actualmente al total del área ocupada, presentando problemas en la Sección I por la falta de pavimentación y deficiente recolección de basura que provocan el azolvamiento de la red.

ZONA SUR

Sectores Poniente-Centro-Oriente

El sistema de la Zona Sur es un sistema combinado cuyos colectores principales corren de Sur a Norte hasta descargar en 8 grandes cárcamos y plantas de bombeo que descargan las aguas negras y pluviales recogidas por la red.

Las descargas de dichos cárcamos son a los siguientes puntos. El equipo de bombeo cuenta con 7,950 H.P. instalados para una capacidad máxima de bombeo de 41.5 m³/seg. el abasto de energía a estas plantas se realiza individualmente de la línea de transmisión a 8 subestaciones reductoras (Una en cada planta) además existe una planta de emergencia para generar 4,000 kw. ubicada junto al cárcamo no. 4.

En épocas de estiaje, la descarga se realiza al canal de Churubusco , Cárcamos 1 a 6 mientras que en la temporada de lluvias la descarga es al Ex-Lago de Texcoco.

Existe además una planta de tratamiento con capacidad para 200 lps. que utiliza aguas del Río Churubusco; el proceso es mediante lodos activados y su agua se utiliza actualmente para el riego de espacios verdes. Su localización esta al Poniente de la Av. Xochiaca en su intersección con la Av. Siete.

La red de drenaje y alcantarillado de la Zona Sur cubre actualmente todo el Municipio y parte del Municipio de La Paz.

Los problemas más importantes detectados en la comunidad son los siguientes:

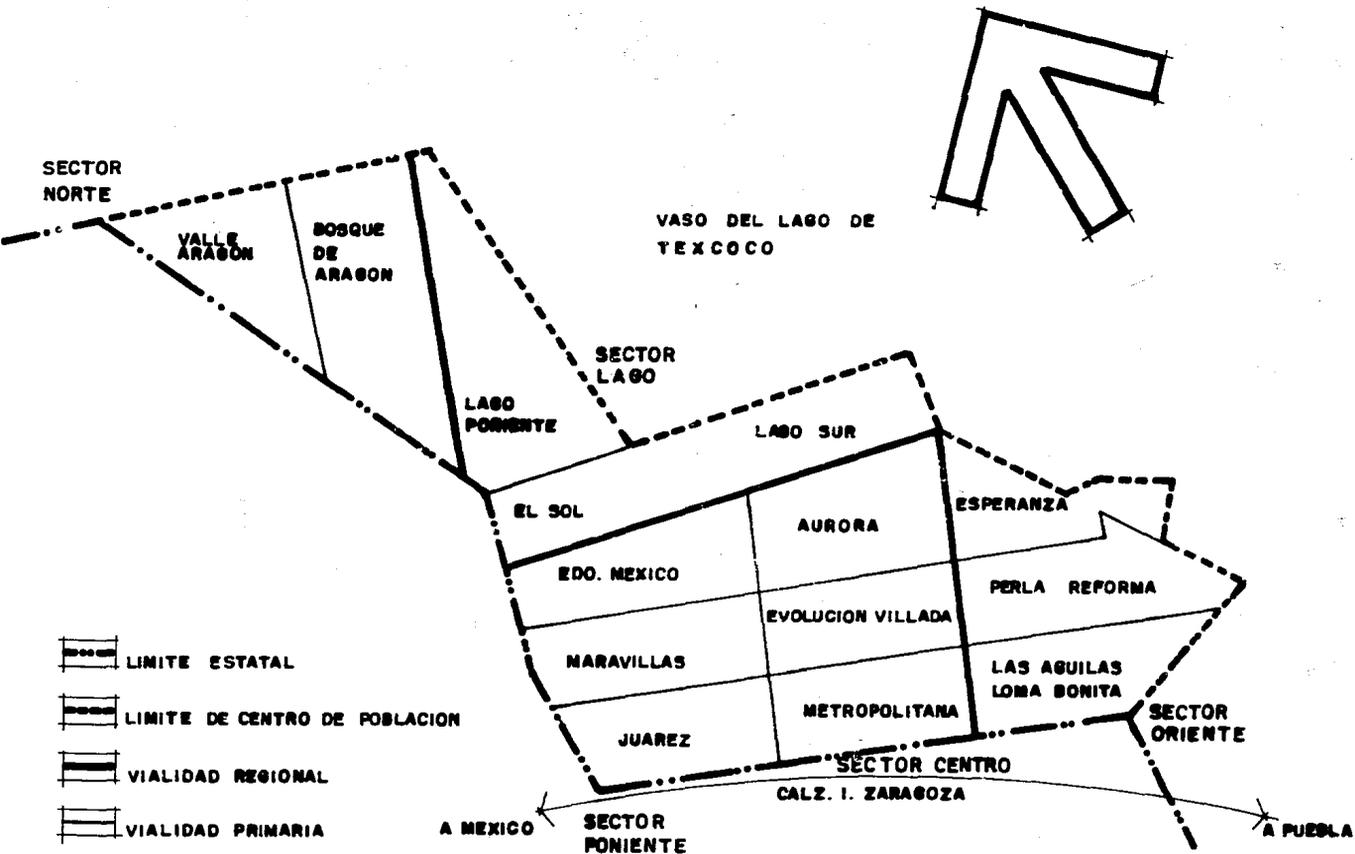
- Drenajes azolvados en toda la Zona Sur.
- Mantenimiento deficiente principalmente en los Sectores Poniente y Centro.

Circunstancias provocadas en su mayor parte por la falta de pavimentación de la red vial y a la insuficiente recolección de basura.

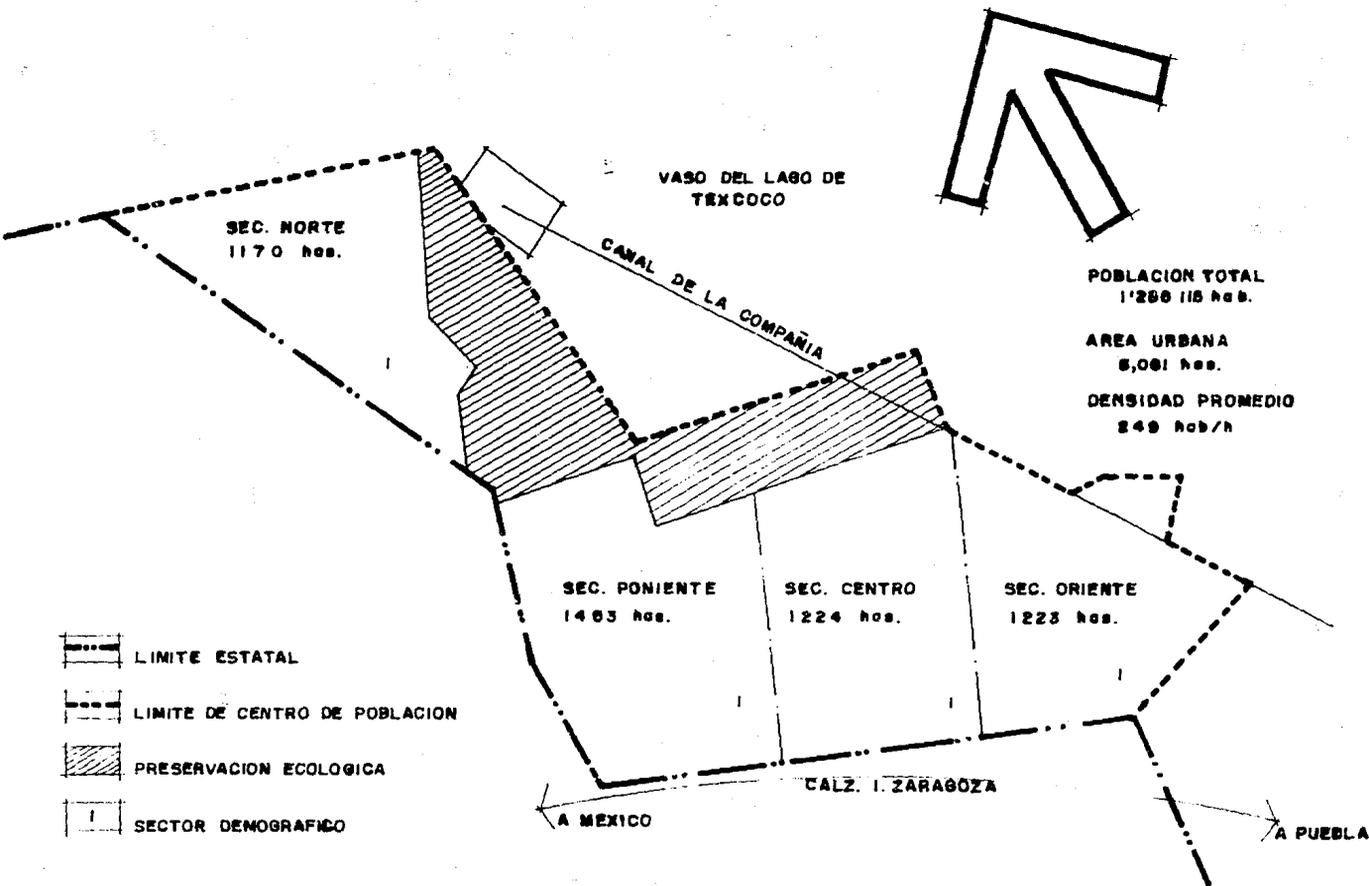
2.6 ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

El servicio de electrificación y alumbrado es suministrado a la totalidad del municipio por cinco subestaciones cuyas características son las siguientes:

SUBESTACION	SECCIONES QUE ATIENDE	No. DE LINEAS DE CONDUCCION DE 23 KV.C/U.	
Madero	NORTE I y II	13 Líneas	299 KV.
Pantitlán	PONIENTE II, III y IV	25 Líneas	576 KV.
Nezahualcóyotl	PONIENTE I y II CENTRO I, II y III	20 Líneas	260 KV.
Los Reyes Aurora	ORIENTE I, II y III Subestación reductora Sistema Hidráulico.	19 Líneas	247 KV.
		77 Líneas	1,381 KV.



SECTORIZACION DEL MUNICIPIO

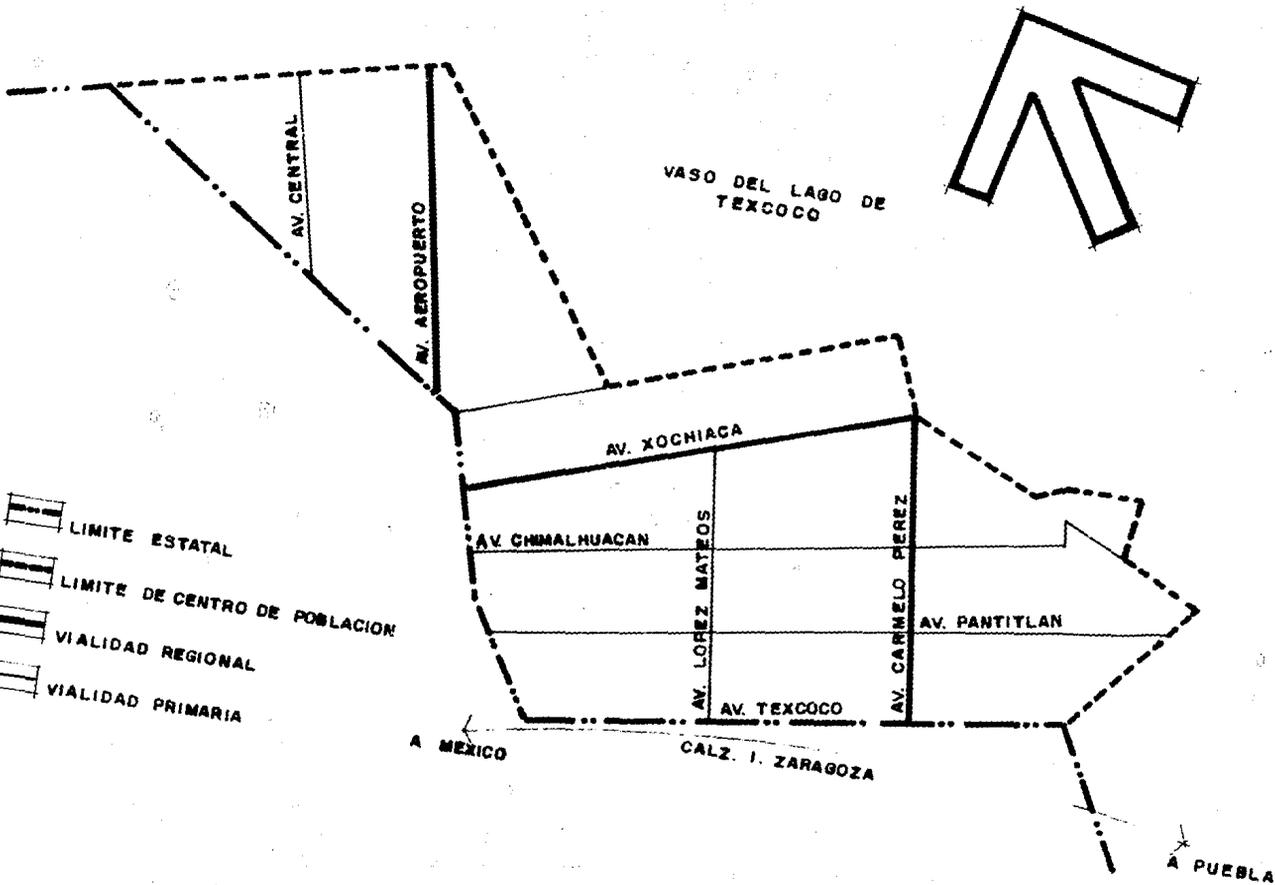


OBJETIVOS DEMOGRAFICOS

El servicio a la totalidad de la población es de manera regular, con excepción de la Colonia Ejidal de San Agustín donde las líneas están tendidas de manera provisional y no existe el servicio de alumbrado público.

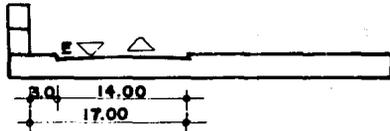
La problemática principal del servicio se refiere a deficiencias en la red de distribución y falta de mantenimiento del alumbrado público, éstos se presentan principalmente en las secciones Poniente I, IV, Centro III y Oriente III. Las deficiencias de energía son frecuentes también en las secciones PONIENTE II y IV, Centro I y Oriente III.

Es necesario señalar que en 1980 el Municipio recibió la última colonia en lo que se refiere a servicio de alumbrado, el cual, fue elaborado en su mayor parte por la Compañía de Luz y Fuerza, salvo en los casos de fraccionamientos de la zona Norte y las avenidas principales. A partir de entonces los gastos de mantenimiento de luminarias corren a cargo del Municipio, situación que resulta de gran importancia si consideramos la magnitud del Municipio en lo que a vía pública se refiere (1,203 Km).

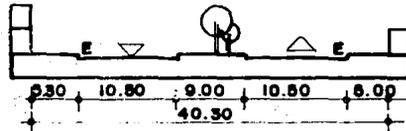


-  LIMITE ESTATAL
-  LIMITE DE CENTRO DE POBLACION
-  VIALIDAD REGIONAL
-  VIALIDAD PRIMARIA

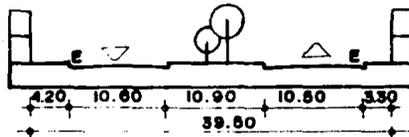
VIALIDADES



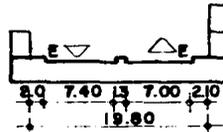
AV. RIO DE LOS REMEDIOS



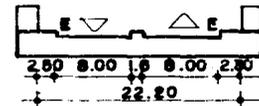
AV. HDA. PRESILLAS



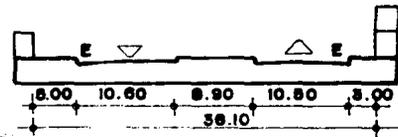
AV. DEL CANAL



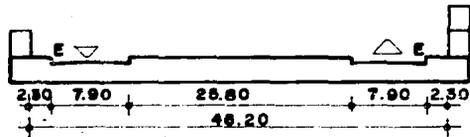
AV. HDA. RANCHO SECO



AV. BOSQUES DE AMERICA



AV. DE LAS ZAPATAS

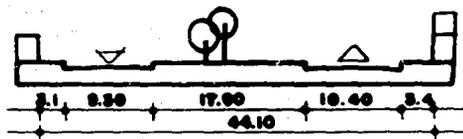


AV. DE LOS CONTINENTES

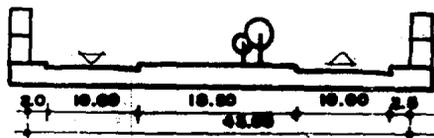
SECCIONES DE CALLES SECTOR NORTE



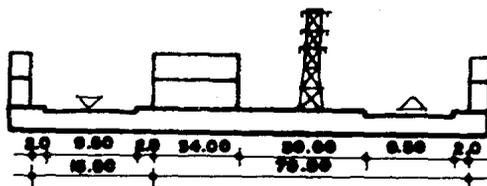
AV. SOR JUANA INES DE LA CRUZ



AV. CARMELO PEREZ

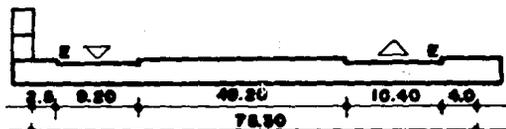


AV. CHIMALMAGAN

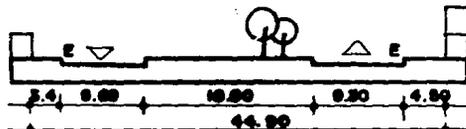


AV. CARMELO PEREZ
ENTRE AV. MARTIN CARRERA Y CALLE VALLE

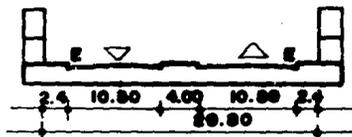
SECCIONES DE CALLES SECTOR PONIENTE, CENTRO Y ORIENTE



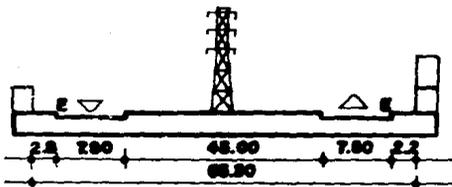
AV. BORDO DE MOCHACA



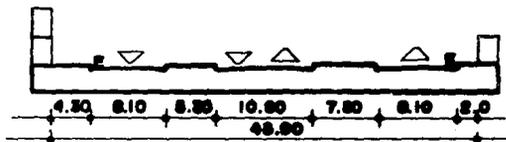
AV. PANTITLAN



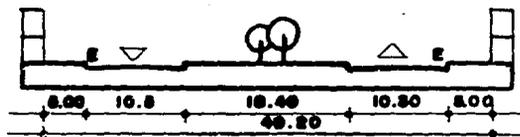
AV. RANCHO GRANDE



AV. TEXCOCO

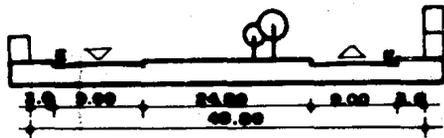


AV. LOPEZ MATEOS

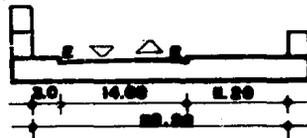


AV. J. VICENTE VILLABA

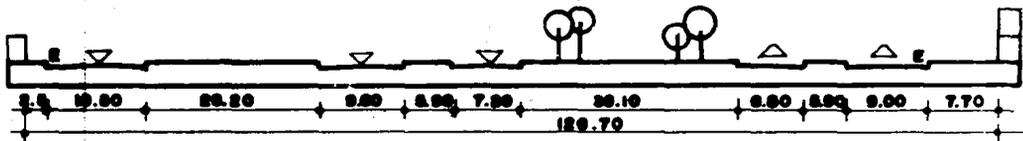
SECCIONES DE CALLES SECTOR PONIENTE, CENTRO Y ORIENTE



AV. DE LAS TORRES



AV. VALLE ALTO



AV. CENTRAL

SECCIONES DE CALLES SECTOR NORTE

C A P I T U L O I I I
R E L A C I O N E S

3.1 ESTRUCTURA ECONOMICA

La población total del municipio era de 580,436 habitantes en 1970, en 1983 de 1'827,789 habitantes y en 1990 1'256,115 personas, habiendo crecido en el periodo a una tasa media anual de 9.2 %. Según estudios realizados sobre los movimientos migracionales de Nezahualcóyotl, el 75% de su población es inmigrante.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa del municipio, era del 25% de la población total en 1970.

PROPORCION DE POBLACION ACTIVA AL TOTAL DE POBLACION

AÑO	POBLACION TOTAL	P E A	%
1970	580,436	143,828	24.8
1980	1'399,525	401,089	28.7
1983	1'827,789	548,650	30.0
1990	1'256,115	412,307	32.82

En 1990, aumentó la participación porcentual al 32.82% con una tasa media de crecimiento anual del 10.8% en el periodo.

De 412,307 personas que conforman la población económicamente activa en 1990 al sector agropecuario actualmente se dedica el 0.2%, a la industria el 26.7% y a servicios el 73.1%.

La población activa del sector terciario ha crecido al doble de la población industrial, y la del sector agropecuario ha presentado un significativo decrecimiento en el periodo del orden del 12% anual, con una clara tendencia a su extinción total.

De acuerdo con la ocupación principal de la población económicamente activa y a la rama de actividad económica en donde se lleva a cabo, la población obrera del municipio es el 18% incluidos los artesanos. Aún cuando es representativo este estrato de población activa existen otros segmentos de ocupaciones igualmente significativas, como es el caso de los empleados en servicio, con el 22% y los trabajadores por cuenta propia, con el 19%.

En el 41% restante de las ocupaciones, existe en cúmulo de trabajadores diversos del sector servicios, tales como vendedores ambulantes, dependientes, comerciantes por cuenta propia, etc. Los activos del sector agropecuario, como se había aclarado, son el 0.2%.

Sin embargo, considerar que la clase obrera se reduce únicamente al 18%, es un dato representativo solamente para la industria manufacturera. En realidad a la población obrera habría que añadir a los albañiles (3%), operadores de transporte (2%), ayudantes de obreros (0.4%) y otras ocupaciones proletarias mezcladas al interior de la población económicamente activa, representando en conjunto aproximadamente el 24%.

Como ya se hizo mención, el comercio absorbe a la mayor parte de los activos en el sector terciario y las ocupaciones del sector secundario se concentran en la industria manufacturera.

3.2 NIVEL DE INGRESOS

El siguiente cuadro muestra el nivel de ingresos de la población económicamente activa de Nezahualcóyotl, información referente a 1990.

NIVEL DE INGRESOS DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

NIVEL DE INGRESOS	PEA QUE DECLARO INGRESOS	%
Hasta una vez el salario mínimo	42,175	11.34
1 a 2 veces el salario mínimo	210,226	56.55
2 a 5 veces el salario mínimo	118,229	31.80
Más de 5 veces al salario mínimo	1,070	0.20
T O T A L	371,700	100.00

Llama la atención el hecho de que el 11.34% de la población económicamente activa solo percibe ingresos iguales o inferiores al salario mínimo, y un 56.55% de la población económicamente activa solo percibe ingresos de una a dos veces dicho salario, significando que más de la mitad de la población de Nezahualcóyotl vive prácticamente en condiciones de subsistencia y que prácticamente toda la población del municipio (92%), afronta la problemática económica y social derivada de la existencia de los bajos ingreso.

3.3 ASPECTO SOCIO-ECONOMICO

El conjunto de la actividad económica de Nezhualcáyotl, representa aproximadamente el 14% de toda la entidad. Es un municipio terciarizado en su base económica, pues el valor agregado por el sector servicios comprende el 67%, seguido de la industria con 30.5% y el sector agropecuario 1.9% .

SECTOR AGROPECUARIO

No obstante que la actividad agropecuaria, exclusiva en este sector, se lleva a cabo en condiciones marginales. Nezhualcáyotl dispuso en 1978 de un inventario ganadero aproximadamente en 12,600 cabezas de ganado, siendo en un 56% ganado bovino de carne y leche, un 36% ganado porcino y 8% ovino y caprino. No deja de llamar la atención el contraste de esta actividad marginal en el municipio que se resiste a desaparecer en medio de una abrumadora concentración urbana. Al municipio le representa una generación de producto agregado del orden de 12 millones de pesos (a precios de 1978), el 12% del subsector servicios.

INDUSTRIA

En 1975 el Centro Industrial registró 1,162 establecimientos industriales con el 67% del número de establecimientos, 54% de personal ocupado y 62% del valor agregado. También son importantes en el sector las industrias dedicadas a la fabricación de productos metálicos, hule y plástico, así como textiles y fabricación de muebles.

COMERCIO

De acuerdo con el Censo Comercial de 1975, Nezahualcóyotl registró 9,530 establecimientos comerciales, el 22% de todo el Estado, con un personal promedio de 13,496 personas. Los establecimientos dedicados a la compraventa de alimentos, bebidas y productos del tabaco, significaron el 67% del Subsector, 65% del personal ocupado y 61% del valor agregado.

El comercio es la actividad predominante en Nezahualcóyotl y en términos económicos y ocupacional es el que contribuye con mayor peso específico a la terciarización del Municipio.

Existen en promedio 1.4 personas empleadas por establecimiento, denotando esto la primacía de pequeñas unidades comerciales. De un total de 29,015 giros comerciales registrados en 1993 en la Tesorería Municipal de Nezahualcóyotl, el 50% son misceláneas, tiendas de abarrotes, puestos de antojitos y talleres. El resto es una gama de pequeños giros comerciales del subsector, es decir, en conjunto se triplicaron en sólo ocho años.

SERVICIOS

El Censo de Servicios registró en 1985 a 2,383 establecimientos, el 18% de todo el Estado. Existen en promedio 3,748 personas ocupadas, de las cuales el 87% se dedicó a la preparación y servicio de alimentos y bebidas y a otorgar servicios personales para el hogar y diversos. Aunado al subsector comercio, constituyen ambos la base económica principal del municipio.

3.4 DATOS GENERALES

XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990

Población total	1'256,115 habitantes	Hombres	615,947
		Mujeres	640,168
Población + 35 años			297,329
Población + 65 años			35,580
Nacidos en la entidad			500,107
Nacidos fuera de la entidad			747,890
Población + 5 años			1'104,558
Población + 6 años			1'075,595
Población + 12 años			908,008
Población + 15 años			818,171
Población + 16 años			785,917
Población + 18 años			719,082
Población 5 años y más católica			1'018,933
Población 5 años y más no católica			67,127
Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir			242,051
Población de 15 años y más que sabe leer y escribir			773,651
Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela			242,613
Población de 15 años y más sin instrucción			60,552
Población de 15 años y más con primaria completa			177,983
Población de 15 años y más con instrucción post-primaria			448,716
Población de 15 años y más con instrucción media básica			362,078
Población de 15 años y más con secundaria completa			153,308
Población de 18 años y más sin educación media superior			513,856
Población de 18 años y más con instrucción superior			63,873
Población de 18 años y más sin instrucción superior			648,147
Población de 12 años y más solteros			385,721
Población de 12 años y más casados			469,409
Mujeres de 12 años y más			468,235

3.4 DATOS GENERALES

XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990

Población de 12 años y más estudiantes	188,834
Población ocupada en el sector secundario	129,285
Población ocupada en el sector terciario	256,487
Empleado u obrero	297,644
Jornalero o peón	5,104
Trabajador por cuenta propia	80,404
Población ocupada que trabaja hasta 32 hrs/semana	67,058
Población ocupada que trabaja de 33-40 hrs/semana	111,320
Población ocupada que trabaja de 41-48 hrs/semana	106,979
Viviendas particulares habitadas	239,749
Viviendas con techo de losa de concreto	181,633
Viviendas con techo de lámina de asbesto o cartón	54,052
Viviendas con paredes de tabique	233,740
Viviendas con paredes de adobe	292
Viviendas con paredes de madera	733
Viviendas con piso de cemento	175,529
Viviendas con piso de mosaico, madera u otro acabado	55,508
Viviendas con 1 cuarto	19,255
Viviendas con 2 o más cuarto	177,809
Viviendas con 1 dormitorio	96,048
Viviendas con 2 o más dormitorios	133,959
Viviendas con cocina exclusiva	189,684
Viviendas con drenaje conectado al de la calle	232,833
Viviendas con fosa séptica	1,192
Viviendas con energía eléctrica	237,572
Viviendas con agua entubada en la vivienda	125,562
Viviendas con agua entubada en el predio	103,832
Viviendas con agua de llave pública	1,795
Viviendas particulares propias	161,352
Viviendas particulares rentadas	55,144

C A P I T U L O I V
D I A G N O S T I C O U R B A N O

TIPO DE EDIFICIO POR GENERO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	EQUIPAMIENTO REQUERIDO POR NUMERO DE HABITANTES	DEFICIT
EDIFICIOS DE VIVIENDA			
- UNIFAMILIAR	34,119.00		
- DUPLEX	9,268.00		
- VECINDADES	20,869.00		
- DEPARTAMENTOS	11,089.00		
T O T A L	72,265.00	82,653.00	7,388.00
EDIFICIOS EDUCATIVOS			
- JARDIN DE NIÑOS	18 ESCUELAS	COEFICIENTE DE USO 2.7% DE LA POBLACION TOTAL 35 ALUMNOS AULA. 5 AULAS / UNIDAD SE REQUIEREN 258 ESCUELAS	240 ESCUELAS
- PRIMARIA	317 ESCUELAS	COEFICIENTE DE USO DE 18% DE LA POBLACION TOTAL 50 ALUMNOS AULA. 20 AULAS / UNIDAD 2 TUR- NOS. SE REQUIEREN 314 ESCUELAS	
- SECUNDARIA	96 ESCUELAS	COEFICIENTE DE USO DE 4% DE LA POBLACION TOTAL 50 ALUMNOS AULA. 20 AULAS/UNIDAD 2 TURNOS. SE REQUIEREN 110 ESCUELAS	14 ESCUELAS

TIPO DE EDIFICIO POR GENERO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	EQUIPAMIENTO REQUERIDO POR NUMERO DE HABITANTES	DEFICIT
- NIVEL MEDIO SUPERIOR	15 ESCUELAS	COEFICIENTE DE USO DE 30% DE LA POBLACION TOTAL 50 ALUMNOS AULA. 18 AULAS/UNIDAD 2 TURNOS. SE REQUIEREN A NIVEL MUNICIPAL 54 ESCUELAS	39 ESCUELAS
- NIVEL SUPERIOR	2 ESCUELAS ENEP ARAGON UNIV. TECN.	COEFICIENTE DE USO DE 1% DE LA POBLACION TOTAL. REQUERIMIENTO 1 ESCUELA	
EDIFICIOS RECREATIVOS Y CULTURALES			
- ESPACIOS ABIERTOS Y ZONAS DEPORTIVAS	122 HAS.	2 M2/HABITANTE SE REQUIEREN 365 HAS.	248.5 HAS.
- CINE	22 UNIDADES 17,051 M2	1 USUARIO/50 HABITANTES 2 M2 X USUARIO SE REQUIEREN 73,110 M2	56,059 M2
- TEATRO AUDITORIO	1 UNIDAD 1,600 M2	1 USUARIO/80 HABITANTES 12 M2 X USUARIO SE REQUIEREN 45,694 M2	44,094 M2

TIPO DE EDIFICIO POR GENERO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIDO POR NUMERO DE HABITANTES	DEFICIT
- CASA DE LA CULTURA	1 UNIDAD 5,375 M2	0.05 M2/HABITANTE 2,500 M2/UNIDAD UNIDAD/50,000 HABITANTES SE REQUIEREN 91,389 M2	86,014 M2 33 UNIDADES
- BIBLIOTECAS	8 UNIDADES 3,139 M2	0.015 M2/HABITANTE 280 M2/UNIDAD SE REQUIEREN 27,417 M2	24,278 M2
EDIFICIOS DE SALUD			
- CENTRO DE SALUD	17 UNIDADES 8,500 M2	0.016 M2/HABITANTE 500 M2/UNIDAD SE REQUIEREN 58 UNIDADES 29,244 M2	20,744 M2 41 UNIDADES
- HOSPITAL CIVIL	1 UNIDAD 279 CAMAS 18,000 M2	1 CAMA/1000 HABITANTES 70 M2/CAMA SE REQUIEREN 1,828 CAMAS 127,960 M2	109,960 M2 3 UNIDADES 1,549 CAMAS

TIPO DE EDIFICIO POR GENERO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	EQUIPAMIENTO REQUERIDO POR NUMERO DE HABITANTES	DEFICIT
- CRUZ ROJA	2 UNIDADES 2,473 M2	0.015 M2/HABITANTE SE REQUIEREN 27,417 M2	24,944 M2
- GUARDERIA INFANTIL	2 UNIDADES 2,766 M2	0.04 M2/HABITANTE 1500 M2/UNIDAD SE REQUIEREN 73,112 M2 49 UNIDADES	70,346 M2 47 UNIDADES
COMERCIO Y ABASTO			
- MERCADO	53 MERCADOS 11,454 PUESTOS	1 PUESTO/125 HABITANTES 220 PUESTOS/UNIDAD SE REQUIEREN 67 MERCADOS 14,623 PUESTOS	14 MERCADOS 3,169 PUESTOS
- CONASUPO	27 UNIDADES	0.06 M2/HABITANTE 560 M2/UNIDAD SE REQUIEREN 109,667 M2 196 UNIDADES	91,438 M2 169 UNIDADES
- RASTRO	2 UNIDADES 15,000 M2	0.03 M2/HABITANTE RADIO DE SERVICIO MICROREGIONAL SE REQUIEREN 56,661 M2	41,661 M2

TIPO DE EDIFICIO POR GENERO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	EQUIPAMIENTO REQUERIDO POR NUMERO DE HABITANTES	DEFICIT
- CENTRAL DE ABASTOS		0.25 M2/HABITANTE AREA CONSTRUIDA 0.12 M2 / HABITANTE AREA ABIERTA 0.12 M2 / HABITANTE SE REQUIERE DE 46 HECTAREAS	NIVEL MICRO- REGION 46 HECTAREAS
EDIFICIOS DE SERVICIOS			
- CORREOS Y TELEGRAFOS	CORREOS 6 875 M2 TELEGRAFOS 5 270 M2	0.04 M2/HABITANTE 100 M2/UNIDAD UNIDAD 25,000 HABITANTES SE REQUIEREN 7,611 M2	6,166 M2 61 UNIDADES
- ESTACION DE BOMBEROS	1 UNIDAD 800 M2	0.03 M2/HABITANTE SE REQUIEREN 18,278 M2	17,478 M2
- TERMINAL AUTOBUSES URBANOS	1 UNIDAD 30,000 M2	0.08 M2/HABITANTE SE REQUIEREN 144 HAS.	NIVEL MICRO- REGION 6 HECTAREAS

TIPO DE EDIFICIO POR GENERO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	EQUIPAMIENTO REQUERIDO POR NUMERO DE HABITANTES	DEFICIT
- CEMENTERIO	3 UNIDADES 20,000 M2	0.79 M2/HABITANTE SE REQUIEREN 144 HECTAREAS	NIVEL MICRO- REGION 124 HECTAREAS
- BASURERO	840,000 M2	100 M2/HABITANTE 2.5 M3/HABITANTE SE REQUIEREN 183 HECTAREAS	NIVEL MICRO- REGION 99 HECTAREAS

LOCALIZACION DE ELEMENTOS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

RANGO	POBLACION ATENDIDA (hab.)	RADIO DE ATENCION (mts.)	ELEMENTOS
CENTRO DE BARRIO	10,000	400	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio de productos básicos - Zonas arboladas - Locales de servicios - Tiendas Conasupo - Mercado local - Educación Básica - Centro de Salud - Guarderías - Centro comunitario - Parque de barrio - Plaza jardín público - Correos / telégrafos
	a 15,000	a 600	
CENTRO DE DISTRITO	40,000	600	<ul style="list-style-type: none"> - Administración Pública y Privada - Comercio de productos básicos - Tiendas de autoservicio - Comercio y abasto - Loncherías y restaurantes - Locales de servicios - Materiales Básicos - Educación básica y media - Centro de Salud - Clínica de urgencias - Hospital de emergencias - Guarderías - Información y Cultura
	a 60,000	a 800	

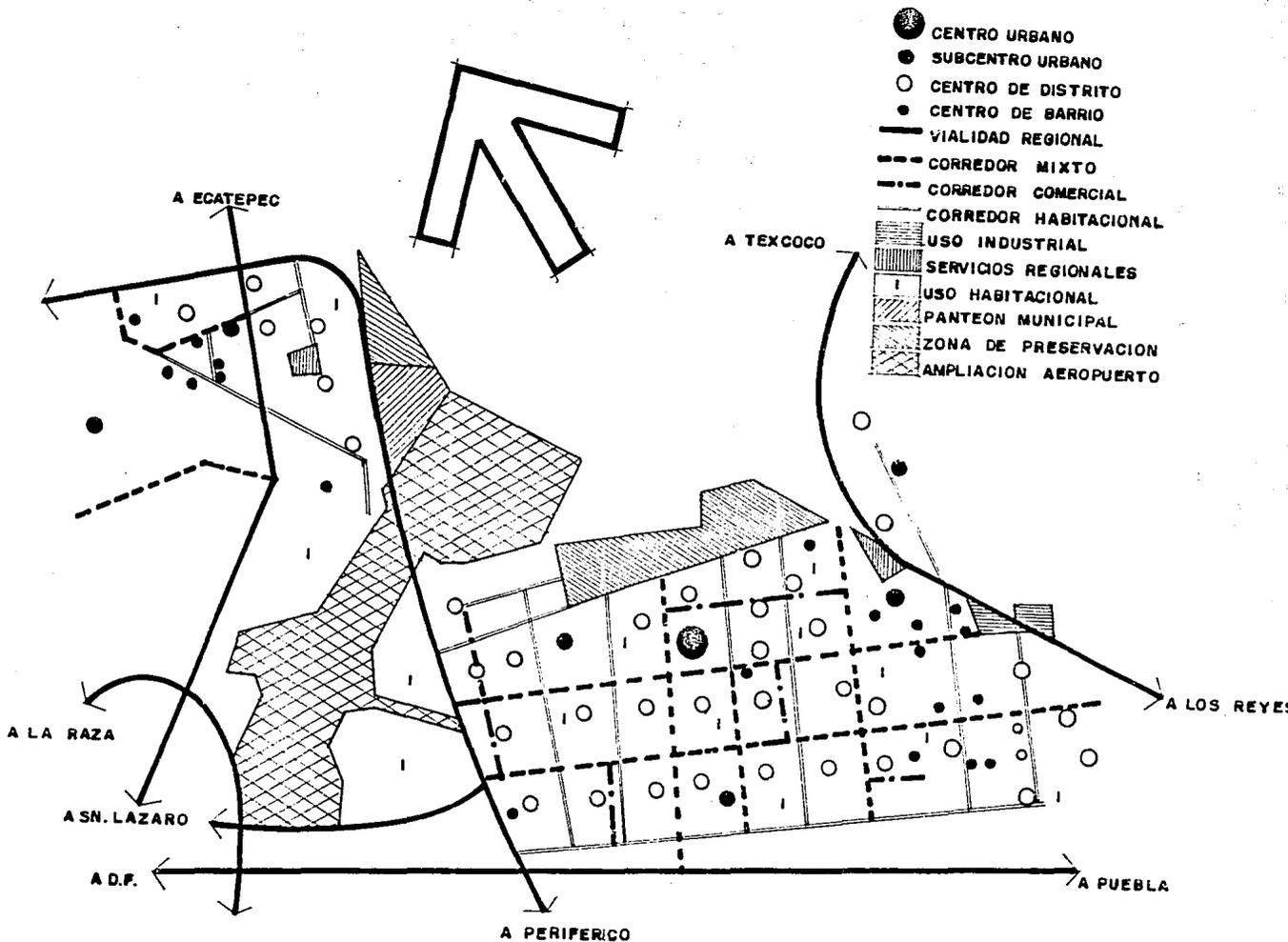
RANGO	POBLACION ATENDIDA (hab.)	RADIO DE ATENCION (mts.)	ELEMENTOS
CENTRO DE DISTRITO			<ul style="list-style-type: none"> - Parque/plaza/jardín público - Comunicaciones - Policía y vigilancia - Zonas arboladas
SUBCENTRO URBANO ADMINISTRATIVO	410,000 a 680,000	Sector	<ul style="list-style-type: none"> - Administración pública y privada - Comercio de productos básicos - Comercio y abasto - Alimentos y bebidas - Locales de servicios - Materiales y vehículos - Educación básica, media y superior
CENTRO URBANO ADMINISTRATIVO	2'300,000	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Salud y asistencia social - Medicina animal - Información y cultura - Espacios abiertos y deportivos - Comunicaciones - Policía y vigilancia - Zonas arboladas
CORREDOR DE USOS MIXTOS	2'300,000	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Administración pública y privada - Comercio de productos básicos - Autoservicio y departamentales - Comercio y abasto - Alimentos y bebidas - Locales de servicios - Materiales y vehículos - Alojamiento

RANGO	POBLACION ATENDIDA (hab.)	RADIO DE ATENCION (mts.)	ELEMENTOS
CORREDOR DE USOS MIXTOS			<ul style="list-style-type: none"> - Educación media y superior - Salud y asistencia Social - Medicina animal - Información y cultura - Comunicaciones - Policía y vigilancia - Zonas arboladas
CORREDOR COMERCIAL	2'300,000	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio de productos básicos - Autoservicio y departamentales - Comercio y abasto - Alimentos y bebidas - Locales de servicios - Materiales y vehículos - Información y cultura - Comunicaciones - Policía y vigilancia - Zonas arboladas
SERVICIOS REGIONALES	Regional	Municipios Conurbados de Oriente	<ul style="list-style-type: none"> - Administración pública y privada - Comercio de autoservicio y departamental - Comercio y abasto - Alimentos y bebidas - Locales de servicio - Almacenamiento y abasto - Materiales y vehículos - Alojamiento - Educación media y superior

RANGO	POBLACION ATENDIDA (hab.)	RADIO DE ATENCION (mts.)	ELEMENTOS
-------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------

SERVICIOS
REGIONALES

- Salud y asistencia social
- Medicina animal
- Información y cultura
- Espacios abiertos y deportivos
- Transporte
- Comunicaciones
- Seguridad
- Equipamiento para infraestructuras
- Zonas arboladas



ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

C A P I T U L O V
T E R R E N O

Se localiza en el Sector Oriente que tiene 1223 has. y una densidad de población de 430 hab/ha, en la Colonia Esperanza.

Terreno cuadrado de 206.00 m x 224.5 m, con una superficie de 42,247.00 m.

Colinda al Norte con 206.00 m con la Calle Cerrada Caminante, al Sur en 206.00 m con la Universidad Tecnológica Neza, al Oriente con 224.50 m con terrenos baldíos y al Poniente con 224.50 m con la calle Tacopaintzin.

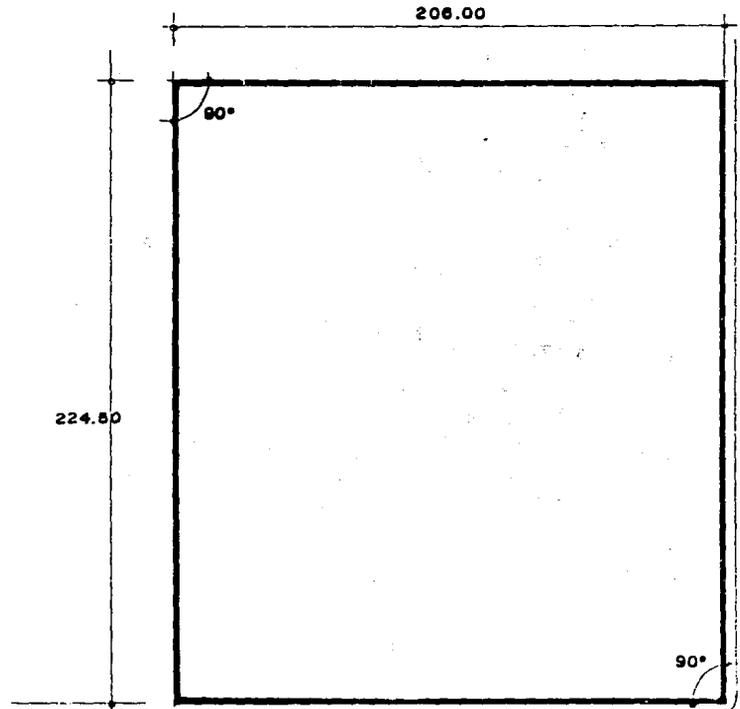
Terreno de alta compresibilidad arcilla y limo, con una capacidad de carga de 1.0 ton/m².

Tiene una pendiente aproximada del 1% de norte a sur, no presenta depresión alguna.

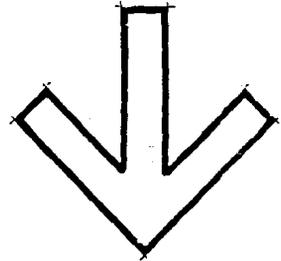
Nivel freático a 1.50 m.

Existe en el contexto urbano una diversidad de edificios tales como casas unifamiliares de 2 niveles, el Estadio de fut bol, la Universidad Tecnológica Neza, la Comercial Mexicana, una unidad habitacional con edificios de tres niveles, así como una gran diversidad de locales comerciales.

Las vías de acceso principales son La avenida Chimalhuacán que tiene un sentido de Oriente - Poniente y la Avenida Carmelo Pérez que tiene un sentido de Norte - Sur, éstas avenidas cuentan con camellón.



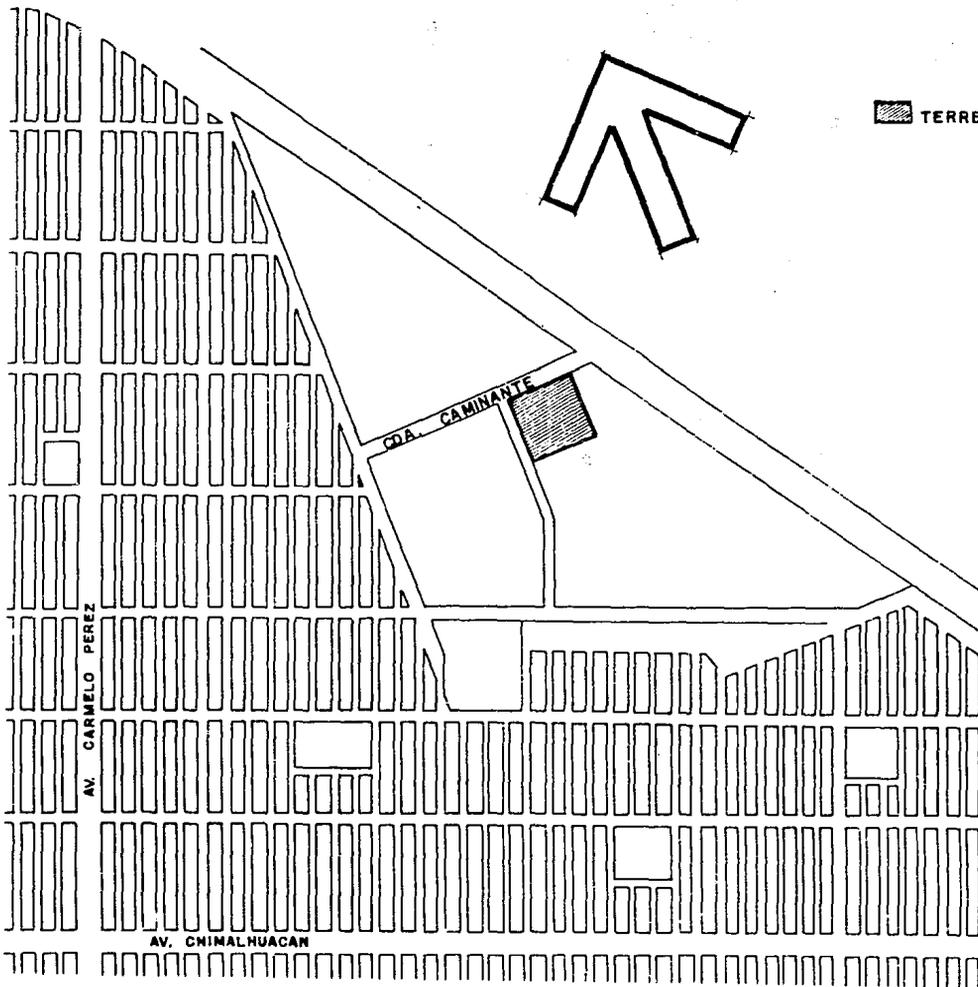
TACO PAINTZIN



CDA. CAMINANTE

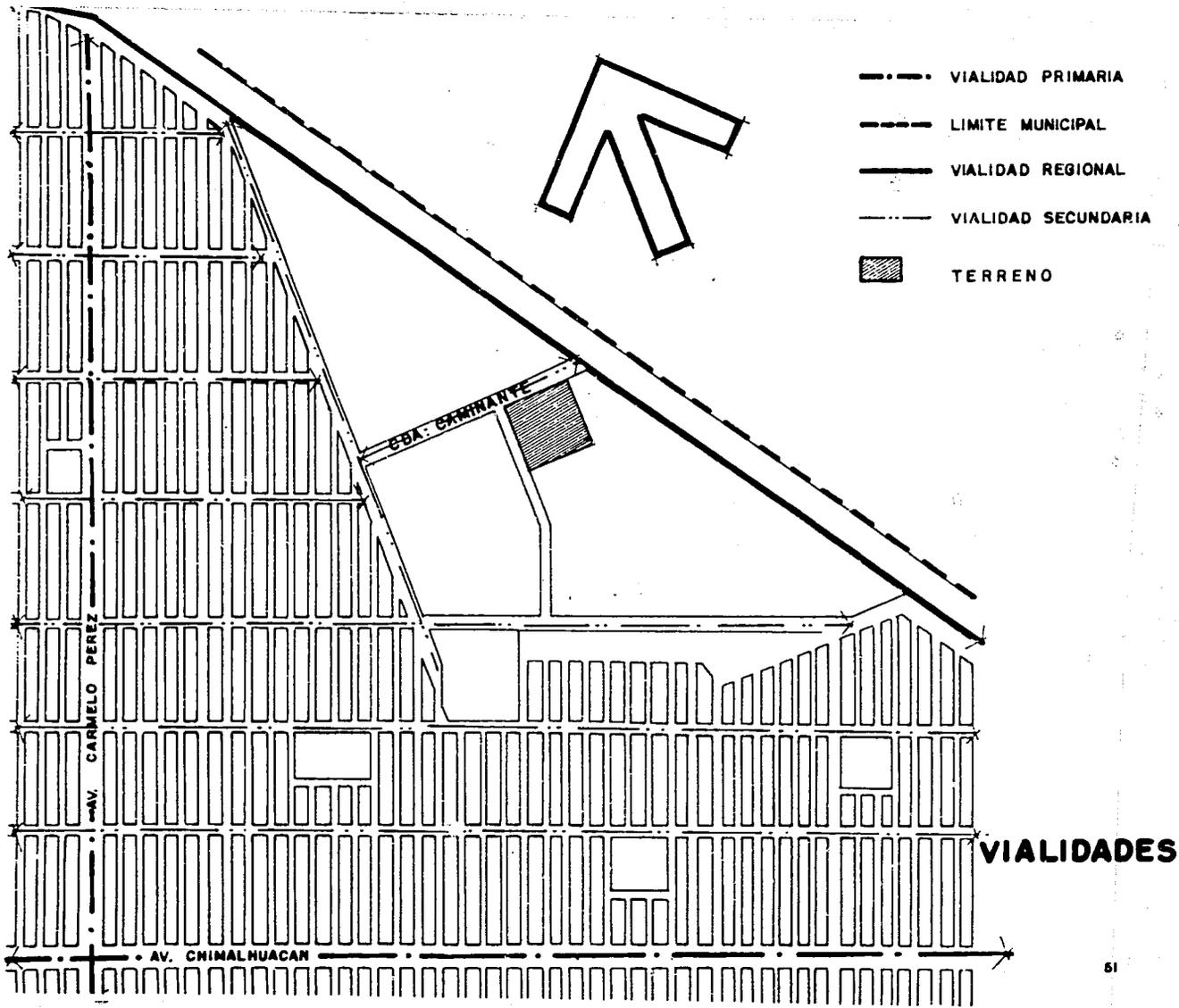
TERRENO

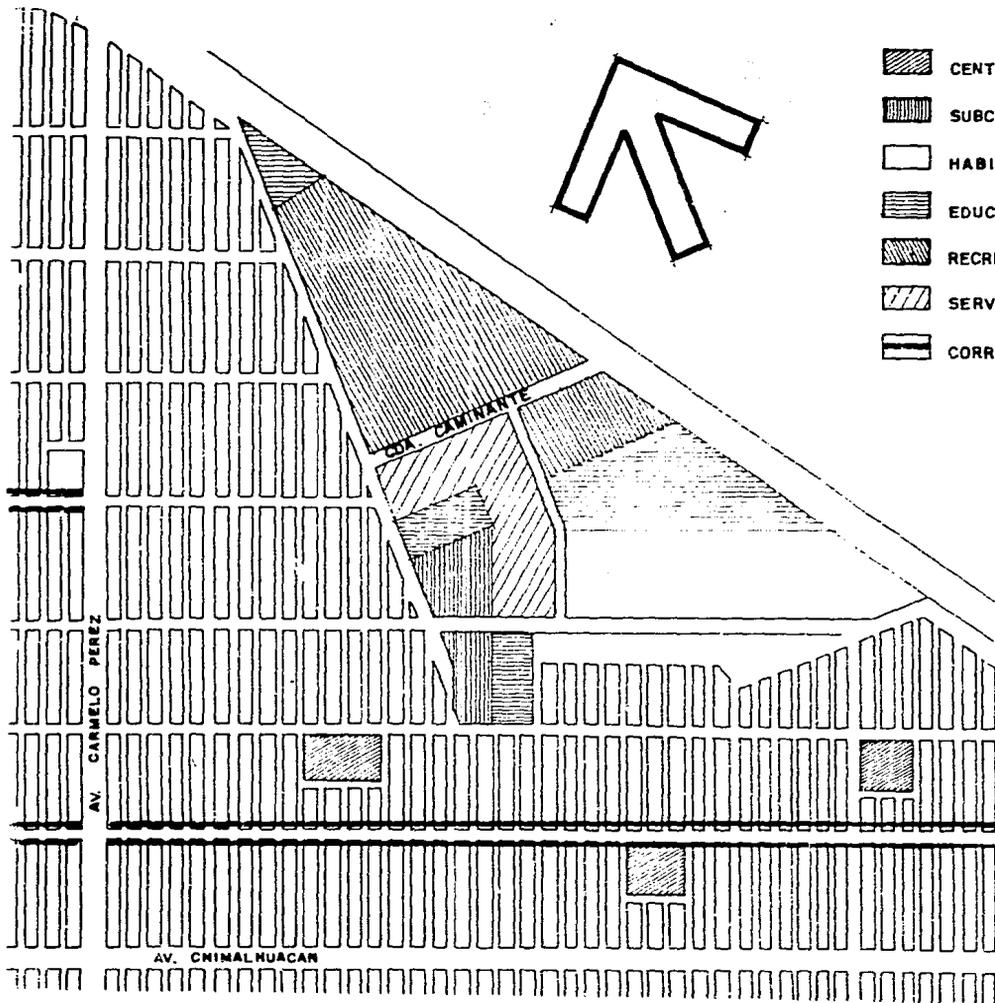
SUP.: 42 247 m2



 TERRENO PROPUESTO

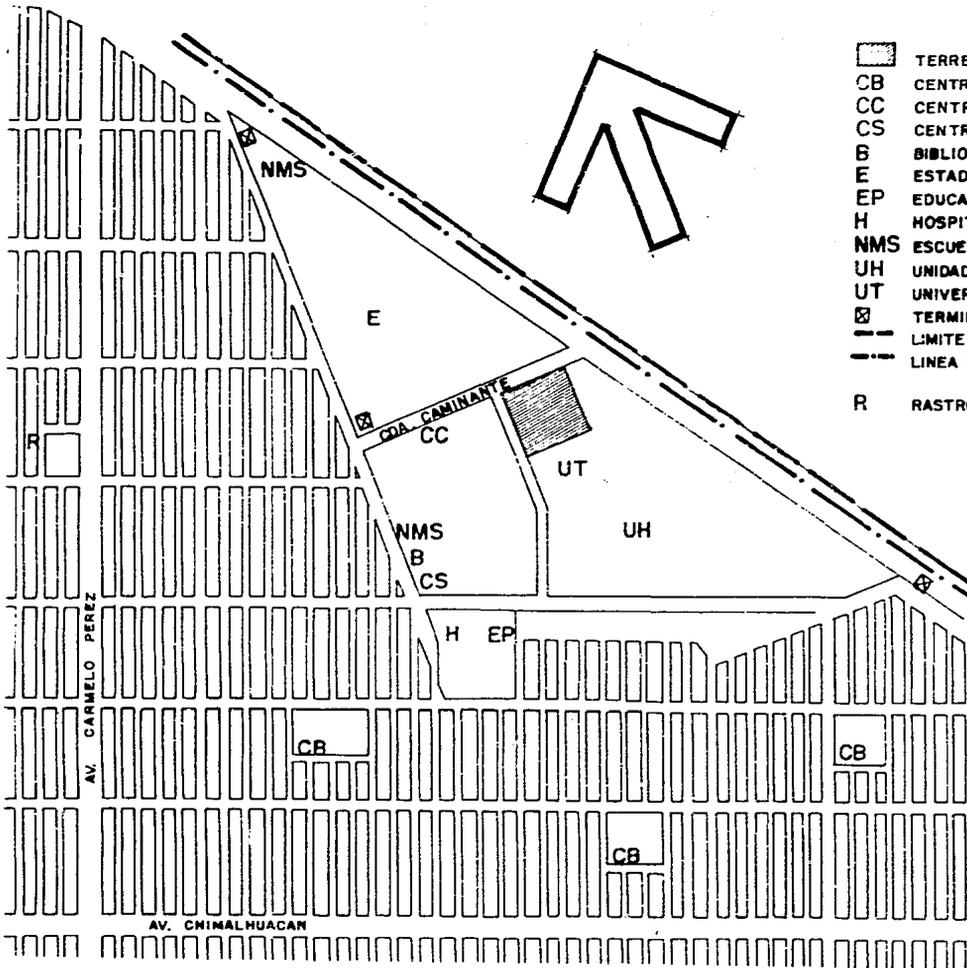
LOCALIZACION





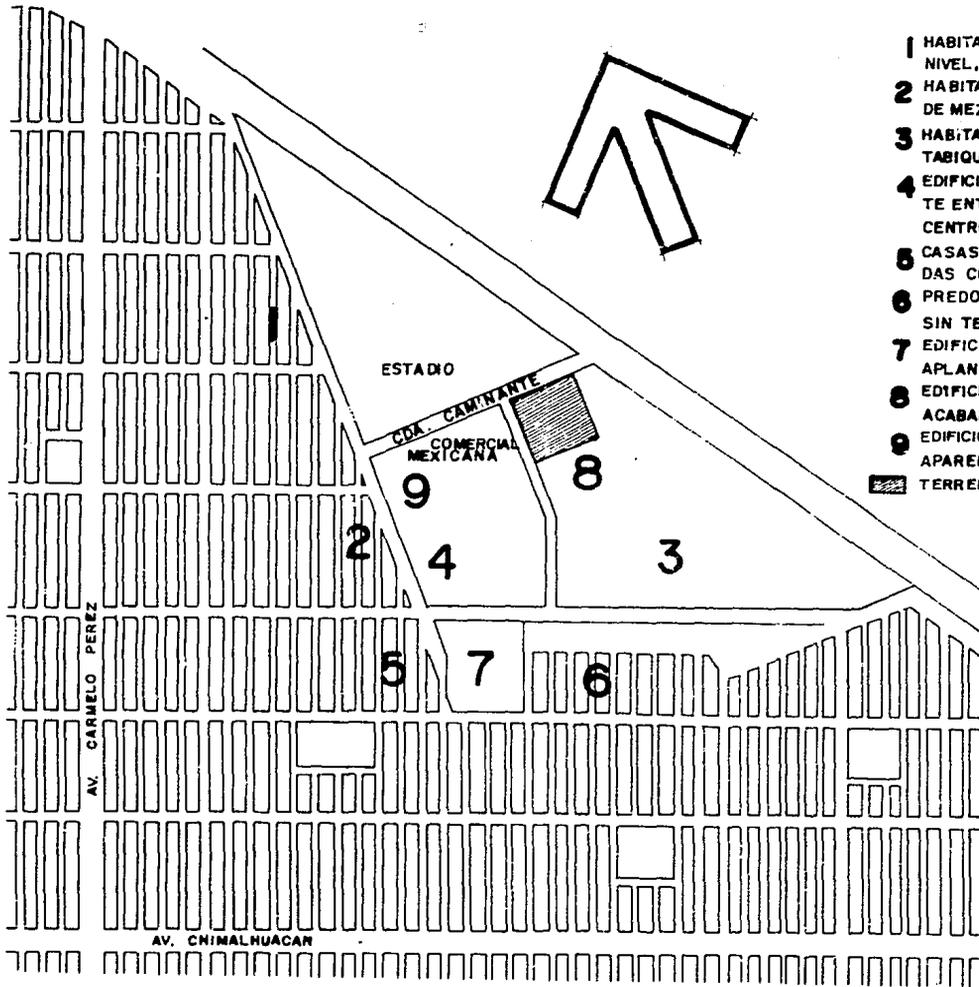
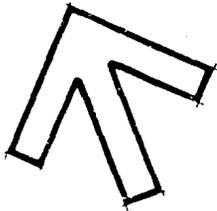
-  CENTRO DE BARRIO
-  SUBCENTRO URBANO
-  HABITACION
-  EDUCACION
-  RECREACION Y ESPACIOS ABIERTOS
-  SERVICIOS Y ADMINISTRACION
-  CORREDOR COMERCIAL

USOS Y DESTINOS



-  TERRENO
- CB CENTRO DE BARRIO
- CC CENTRO COMERCIAL
- CS CENTRO DE SALUD
- B BIBLIOTECA
- E ESTADIO DE FUT BOL
- EP EDUCACION PRIMARIA
- H HOSPITAL
- NMS ESCUELA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR
- UH UNIDAD HABITACIONAL
- UT UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NEZA
-  TERMINAL DE TRANSPORTE
-  LIMITE DEL MUNICIPIO
-  LINEA DE ELECTRICIDAD ALTA TENSION
- R RASTRO

EQUIPAMIENTO URBANO



- 1 HABITACION PREDOMINANTE DE UN NIVEL, PRESENCIA DE ESTANQUILLOS
 - 2 HABITACION DE UN NIVEL, APLANADOS DE MEZCLA Y PINTURA
 - 3 HABITACION DE 3 NIVELES, ACABADO TABIQUE APARENTE
 - 4 EDIFICIOS DE UN NIVEL, GRAN CONTRASTE ENTRE LA BIBLIOTECA Y EL CENTRO DE SALUD
 - 5 CASAS DE DOS NIVELES CONSTRUIDAS CON TABICON SIN APLANADOS
 - 6 PREDOMINIO DE CASAS DE UN NIVEL SIN TERMINAR
 - 7 EDIFICIOS DE DOS NIVELES, ACABADO APLANADO SERROTEADO
 - 8 EDIFICIO DE RECIENTE CONSTRUCCION ACABADO APLANADO SERROTEADO
 - 9 EDIFICIO DE DOS NIVELES, ACABADOS APARENTES
-  TERRENO

CONTEXTO

C A P I T U L O V I
P R O G R A M A A R Q U I T E C T O N I C O

A) ADMINISTRACION

- Vo. General	300 m2
- Información	60 m2
- Regalos	72 m2
- Sala de espera	5 m2
- Zona secretarial	70 m2
- Oficina Director	25 m2
- Oficina Contador	16 m2
- Oficina Subdirector	16 m2
- Sala de juntas	20 m2
- Archivo y papelería	6 m2
- Sanitarios	12 m2
- Cocineta	5 m2
- Pasillo de circulación	500 m2

B) AUDITORIO

- Foyer	250 m2
- Sala para 400 personas	600 m2
- Escenario	210 m2
- Camerinos	80 m2
- Baños de hombres	15 m2
- Baños de mujeres	15 m2
- Bodegas	100 m2
- Patio de servicio	200 m2

C) COMEDOR

- Vestibulo	25 m2
- Caja	2 m2
- Comedor	600 m2
- Terraza	100 m2
- Sanitarios	50 m2

C) COMEDOR

- Cocina	200 m2
- Bodega	50 m2
- Frigorífico	40 m2
- Elevador de alimentos	1 m2

D) SALON DE USOS MULTIPLES

- Salón de usos múltiples (billar, ajedrez , ping pong, dominó, fiestas)	575 m2
- Sanitarios hombres	25 m2
- Sanitarios mujeres	25 m2
- Bodega	50 m2
- Cocina	150 m2
- Bodega	50 m2
- Frigorífico	40 m2
- Oficina del chef.	5 m2
- Andén de carga	10 m2
- Elevador de alimentos	1 m2
- Comedor empleados	50 m2
- Baños y vestidores empleados	75 m2
- Patio de servicio	150 m2

E) GIMNASIO

- Cancha de basquetbol y volibol	600 m2
- Gradas 470 personas	470 m2
- Sanitarios hombres	50 m2
- Sanitarios mujeres	50 m2
- Circulaciones	1000 m2
- Baños y vestidores visitas hombres	230 m2
- Baños y vestidores visitas mujeres	230 m2
- Ducto de instalaciones	20 m2

E) GIMNASIO

- Plaza de acceso	340 m2
- Control para competidores	2 m2

F) PESAS

- Pesas	300 m2
- Aeróbics	300 m2
- Control	3 m2
- Bodega	18 m2

G) SERVICIO MEDICO

- Estar	25 m2
- Consultorio	25 m2
- Reposo	25 m2
- Baño	5 m2

H) ALBERCA

- Alberca semiolímpica	275 m2
- Chapoteadero	105 m2
- Descanso	1086 m2
- Estar competidores	100 m2
- Baños y vestidores visitas hombres	75 m2
- Baños y vestidores visitas mujeres	75 m2
- ducto de instalaciones	15 m2

I) BAÑOS Y VESTIDORES

- Vestíbulo general	700 m2
- Control	30 m2
- Vestidores hombres	175 m2
- Vestidores mujeres	175 m2

I) BAÑOS Y VESTIDORES

- Vestidores niños	117 m2
- Vestidores niñas	117 m2
- WC hombres	65 m2
- WC mujeres	65 m2
- WC niños	83 m2
- WC niñas	83 m2
- Regaderas hombres	160 m2
- Regaderas mujeres	160 m2
- Regaderas niños	130 m2
- Regaderas niñas	130 m2
- Vapor hombres	40 m2
- Vapor mujeres	40 m2
- Ductos de instalaciones	175 m2
- Circulación de salida a canchas al aire libre	117 m2

J) CANCHAS AL AIRE LIBRE

- Basquetbol y volibol 5 canchas	2700 m2
- Fútbol Rápido	1798 m2
- Gradadas	530 m2
- Frontón a mano 4 canchas	1080 m2
- Frontenis 2 canchas	900 m2
- Circuito aeróbico	1750 m2
- Juegos infantiles	225 m2
- Kiosko	50 m2
- Andadores	875 m2
- Areas verdes	15892 m2

K) SERVICIOS GENERALES

- Plaza de acceso	450 m2
- Cuarto de hidroneumático	90 m2
- Subestación eléctrica	75 m2

K) SERVICIOS GENERALES

- Taller de mantenimiento	50 m2
- Almacén	50 m2
- Baños y vestidores empleados	100 m2
- Cuarto de máquinas alberca	250 m2
- Planta tratadora de aguas negras	150 m2
- Estacionamiento 124 autos	5400 m2
- Caseta	4 m2

SUPERFICIE DEL TERRENO 42,247 m2

SUPERFICIE DE CONSTRUCCION 8,755 m2

SUPERFICIE AL AIRE LIBRE 31,550 m2

CAPITULO VII
MEMORIAS DE CALCULOS

CALCULO HIDRAULICO

De acuerdo al reglamento de construcciones del D.F. se tomarán en cuenta los siguientes datos para el cálculo hidráulico:

Restaurante	12 lts / m2	x	600 m2	=	7,200 lts.
Oficinas	10 lts / m2	x	200 m2	=	2,000 lts.
Auditorio	2 lts / m2	x	500 m2	=	1,000 lts.
Gimnasio	2 lts / m2	x	400 m2	=	800 lts.
Baños y Vestidores	180 regaderas	x	150 lts	=	2,700 lts.
Alberca				=	480,000 lts.

T O T A L 518,000 lts.

518 m3 cap. cisterna

Riego de pavimentos	2 lts / m2	x	132.90 m2	=	26,580 lts.
Riego de áreas verdes	5 lts / m2	x	11,885.00 m2	=	59,425 lts.

T O T A L 86,005 lts

86 m3 cap. cárcamo de aguas negras

Se considera una capacidad de 1500 personas, con un porcentaje de ocupación del 60% promedio adultos (900 personas) y un 40 % de niños (600 personas) .

Considerando que el deportivo tendrá un promedio de ocupación del 70 % obtenemos:

$$1500 \times 70 \% = 1050 \text{ personas}$$

1050

$$1 \text{ reg} / 6 \text{ personas} = 175 \text{ regaderas}$$

Para el servicio sanitario se tomaron en cuenta los siguientes datos del reglamento de construcciones.

Oficinas	1 wc 1 wc	1 lav 1 lav	1 ming	hombres mujeres	por cada 400 m ²
Restaurante	2 wc 2 wc	2 lav 2 lav	2 ming	hombres mujeres	por cada 200 personas
Auditorio	1 wc 2 wc	2 lav 2 lav	3 ming	hombres mujeres	por cada 400 personas
Espectáculos Deportivos	1 wc 2 wc	2 lav 1 lav	3 ming	hombres mujeres	por cada 450 personas

CALCULO DE LA TOMA

Se considerarán para el cálculo las siguientes fórmulas:

$$Q = \frac{V}{T} \qquad D2 = \frac{4 \times Q}{\pi \times k}$$

DONDE:

$Q = \text{m}^3 / \text{seg}$
 $V = 518 \text{ m}^3$
 $T = 10 \text{ hrs (} 36\,000 \text{ seg)}$
 $k = 0.9 \text{ m / seg}$
 $\pi = 3.1426$

Sustituyendo obtenemos:

$$Q = \frac{518 \text{ m}^3 / \text{seg}}{36 \text{ 000 seg}} = 0.0143888$$

$$D2 = \frac{4 \times 0.0143888}{3.1416 \times 0.9} = \frac{0.0575552}{2.8274}$$

$$D2 = 0.0203562$$

$$D = \sqrt{0.0203562}$$

$$D = 0.1426 \text{ m} \quad \text{Se considera diámetro de 6" (15 cms)}$$

Para el cálculo de los cajones de automóviles del estacionamiento se consideró un cajón por cada 15 personas, ya que la mayoría de la gente acudirá al deportivo a pie, considerando que el radio de servicio del mismo no es muy grande. De acuerdo al reglamento de construcción se obtienen los siguientes datos:

Oficinas	1 cajón por cada 30 m ²
Auditorio	1 cajón por cada 10 m ²
Restaurante	1 cajón por cada 15 m ²
Gimnasio	1 cajón por cada 40 m ²
Canchas	1 cajón por cada 75 m ²
Alberca	1 cajón por cada 40 m ²

NIVEL DE ILUMINACION

Los niveles de iluminación que a continuación se enlistan fueron tomados del reglamento de construcciones del D.F.

Oficinas	300 luxes
Sanitarios	100 luxes
Andadores	100 luxes
Gimnasio	1000 luxes
Circulaciones	100 luxes
Restaurante	50 luxes

Las lámparas fluorescentes de 2 x 74 watts proporciona 5000 lm (lumen).

Los focos incandescentes de 100 watts proporcionan 1500 lm.

Las lámparas de vapor de mercurio proporcionan 40 lm / watt.

Las lámparas de gas de sodio proporcionan 120 lm / watt.

Lámparas de vapor de mercurio	100 watt	2800 lm
	175 watt	6400 lm
	250 watt	10000 lm
	400 watt	18000 lm
	1000 watt	41000 lm altura de montaje de 7 a 8 m.

Para el cálculo del número de lámparas en las diferentes áreas utilizaremos la siguiente fórmula:

$$LM = \frac{\text{área} \times \text{el nivel de iluminación}}{0.4}$$

Se hará el cálculo del gimnasio

Circulación $5 \times 60 = 300 \text{ m}^2$

$$LM = \frac{300 \times 100}{0.4} = 75,000$$

$$\frac{75,000}{5,000} = 15 \text{ lámparas de } 2 \times 74 \text{ watts}$$

Cancha del gimnasio 20 x 30 = 600 m²

$$LM = \frac{600 \times 1000}{0.4} = 1'500,000$$

$$\frac{1'500,000}{53,000} = 28.30 \text{ lámparas de vapor de mercurio de } 1200 \text{ watts}$$

Sanitarios 10 x 5 = 50 m²

$$LM = \frac{50 \times 100}{0.4} = 12,500$$

$$\frac{12,500}{5,000} = 2.5 \text{ lámparas de } 2 \times 74 \text{ watts.}$$

Alberca 1,466.08 m²

$$LM = \frac{1466.08 \times 500}{0.4} = 18'326,000$$

$$\frac{18'326,000}{776,358} = 24 \text{ reflectores yes } 1000 \text{ watts.}$$

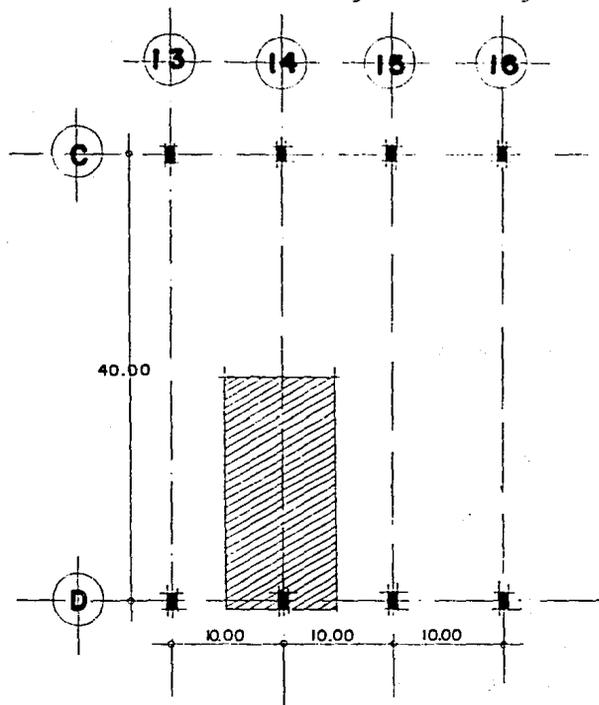
El reflector yes es especial para los lugares donde existe un alto nivel de humedad, porque es de aluminio y sus componentes están protegidos.

BAJADA DE CARGAS

Se utilizará una cubierta de policarburo soportada por una estructura de alma abierta y montenes en el área de alberca. En el área de gimnasio y baños se usará una cubierta de losacero Romsa sección 12 cal 20, soportada también por una estructura de alma abierta y montenes.

Los entrepisos serán a base de losa Spancrete serie F 8000.

Haremos la bajadas de cargas en el eje 14-D del gimnasio.



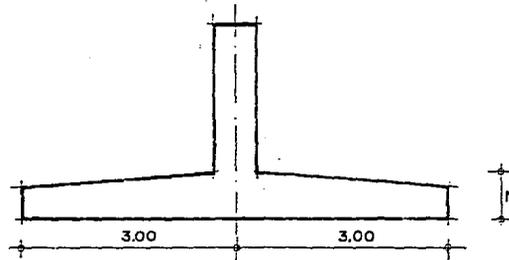
AREA TRIBUTARIA 10.00 X 20.00 = 200.00 M2

01	Losacero romsa serie HR. cal. 20.	6.32	k/m ² x 200.00 m ² =	1264.00 kg.
02	Estructura de acero de alma abierta.	43.10	k/ml x 20.00 ml =	862.00 kg.
03	Canalón de concreto armado 4.40 x 0.10 x 0.10.	2.40	ton/m ³ x 0.04 m ³ =	105.60 kg.
04	Columna de concreto armado 0.50 x 1.00 x 11.00.	2.40	ton/m ³ x 5.50 m ³ =	13200.00 kg.
05	Losa prefabricada spancrete serie 8000 F.	98.00	k/m ² x 200.00 m ² =	19600.00 kg.
06	Firme de compresión.	2.20	ton/m ³ x 10.00 m ³ =	22000.00 kg.
07	Muro de block hueco de cemento 0.20 x 0.20 x 0.40.	1.30	ton/m ³ x 8.00 m ³ =	10400.00 kg.
08	Cerramiento de concreto armado 0.20 x 0.30 x 20.00.	2.40	ton/m ³ x 1.20 m ³ =	1200.00 kg.
09	Aplanado de mezcla cemento-arena 1:5, acabado serroteado.	2.10	ton/m ³ x 4.00 m ³ =	8400.00 kg.
10	Carga Viva.	300.00	k/m ² x 200.00 m ² =	60000.00 kg.
			SUB TOTAL	137031.60 kg.
			+ 30% p.p cimentación	41109.48 kg.
			T O T A L	178141.08 kg.
			Se considera peso total	180.00 ton

$$\text{Area de cimentación} = \frac{\text{peso total}}{\text{resistencia del terreno}} = \frac{180.00 \text{ ton}}{1.00 \text{ ton/m}^2} = 180.00 \text{ m}^2$$

Si se propone una cimentación a base de zapatas corridas de concreto armado obtenemos:

$$\frac{180.00 \text{ m}^2}{30.00 \text{ ml}} = 6.00 \text{ m}$$



CALCULO DE LA CIMENTACION

Para el cálculo de la cimentación tomaremos en cuenta las siguientes fórmulas:

$$M_{\max} = \frac{wl^2}{2} \quad d = \frac{M}{qb} \quad A_s = \frac{M}{fsjd}$$

Donde

- d = peralte efectivo (sin recubrimiento)
- w = Rt. ton/m²
- q = 9.75
- b = 100 cm
- r = 2.5 cm (recubrimiento de varillas en cimentación)
- A_s = área de acero

cl = claro largo
 cc = claro corto
 fs = 3000 k/cm² (esfuerzo admisible en acero a la tensión)
 jd = 0.926 (brazo de palanca)

Sustituyendo obtenemos

$$M_{max} = \frac{1000 \times 32}{2} = 450000 \text{ kc}$$

$$d = \frac{450000}{9.75 \times 100} = \frac{450000}{975} = 461.53 = 21.48 \text{ cm}$$

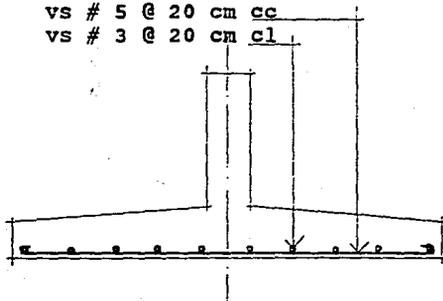
$h = 21.48 + 2.5 = 23.98 \text{ cms.}$ Por reglamento se considera mínimo 15 cms

$$A_s = \frac{450000}{300 \times 0.926 \times 23.98} = \frac{450000}{66616.44} = 6.75 \text{ cm}^2$$

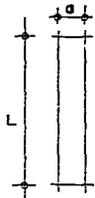
cc 3 vs # 3 = 8.94 cm² > 6.75 cm² 5 vs # 5 = 7.96 cm² > 6.75 cm²

$$\frac{100}{5} = 20 \text{ cms} \quad \therefore$$

vs # 5 @ 20 cm cc
 vs # 3 @ 20 cm cl



Revisión de columna de concreto armado 14-D



$$\frac{L}{a} = \frac{10}{0.50} = 20 \leq 20 \text{ columna larga}$$

Se considerarán las siguientes fórmulas para el cálculo

$$p = 0.8 [0.225 f'c \times Aq + (As fs)]$$

$$p' = p (1.30 - 0.03 L / b)$$

Donde

p = Carga máxima admisible como columna corta.

p' = Carga máxima admisible como columna larga.

f'c = Fatiga de ruptura del concreto.

Aq = Superficie total transversal incluyendo recubrimiento.

As = Area del acero de armado sin incluir estribos.

fs = Fatiga de trabajo del acero a compresión que se considera 40 % de 2320 k/c
= 948 k/cm

Ac = Area del núcleo de la sección transversal

$$As \quad 12 \text{ vs } \# 8 = 60.84 \text{ cm}^2$$

$$8 \text{ vs } \# 6 = 22.96 \text{ cm}^2$$

$$8 \text{ vs } \# 3 = 5.68 \text{ cm}^2$$

$$\text{t o t a l} = 89.48 \text{ cm}^2$$

Sustituyendo obtenemos:

$$P = 0.8 [0.225 \times 250 \times 50 \times 100 + (89.48 \times 928)]$$

$$P = 0.8 (236250 + 83037.44)$$

$$P = 255429.45 = 255.42 \text{ ton}$$

$$p' = 255.42 (1.3 - 0.03 \text{ 10} / 50)$$

$$p' = 255.42 (1.3 - 0.60)$$

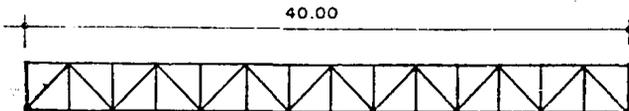
$$p' = 255.42 (0.70)$$

$$p' = 178.80 \text{ ton.}$$

$$W = 124 \text{ ton}$$

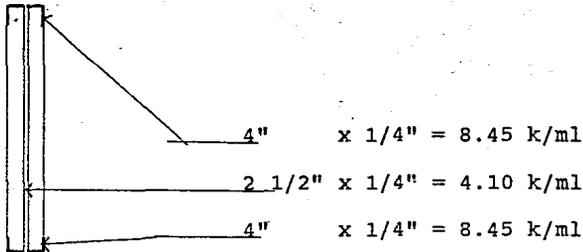
$$\text{Por sismo aumenta un 40\%} \quad 124 \times 1.4 = 173.60 \text{ ton} < 178.80 \text{ ton}$$

ARMADURA PROPUESTA



$$L / 20 \quad 40 \text{ m} / 20 = 2.00 \text{ m peralte}$$

	mm.	Area cm ²	Peso k/ml
Angulo de 4" x 1/4"	101.60 x 6.3	12.52	8.45
Angulo de 2 1/2" x 1/4"	63.50 x 6.3	9.48	4.10



$$8.45 \text{ k/ml} \times 40.00 \text{ ml} \times 4 = 1352.95 \text{ kg.}$$

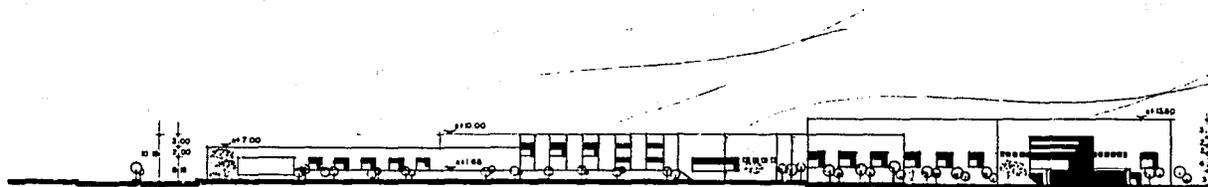
$$4.10 \text{ k/ml} \times 42.25 \text{ ml} \times 2 = 371.05 \text{ kg.}$$

$$1724.00 \text{ kg.}$$

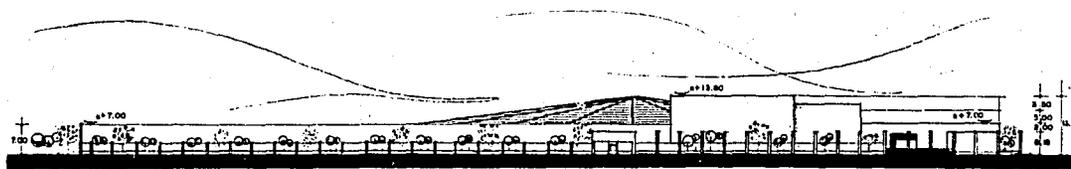
$$1724.00 \text{ kg} / 40 \text{ ml} = 43.10 \text{ k/ml}$$

Se usará monten MT-10 cal 10 de prolamsa para recibir la cubierta de losacero romsa serie HR cal. 20 sujeta con pija galvanizada.

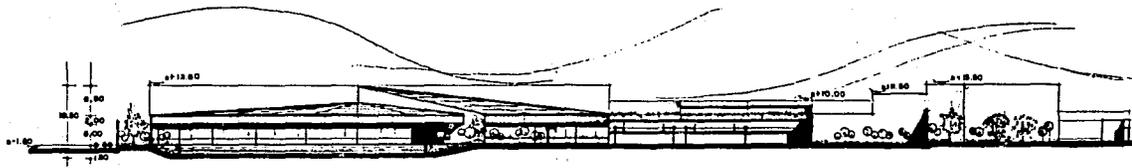
C A P I T U L O V I I I
P R O Y E C T O A R Q U I T E C T O N I C O



facha



facha



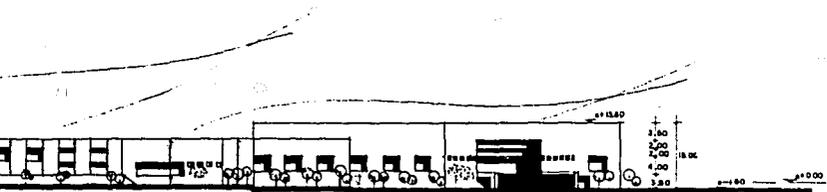
corte



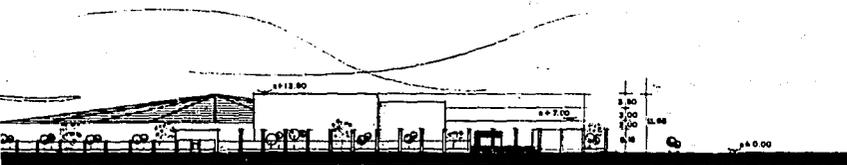
TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

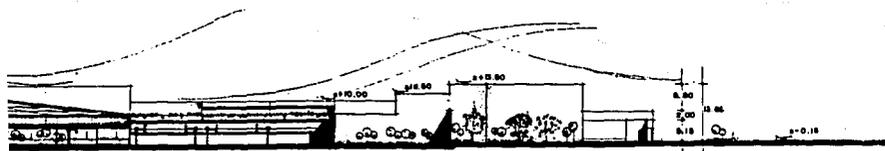
CD. NEZAHUALCOYOTL



fachada poniente



fachada norte



corte a-a'

PLANO
CORTES Y FACHADAS
DE CONJUNTO

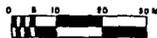
ESCALA 1:800

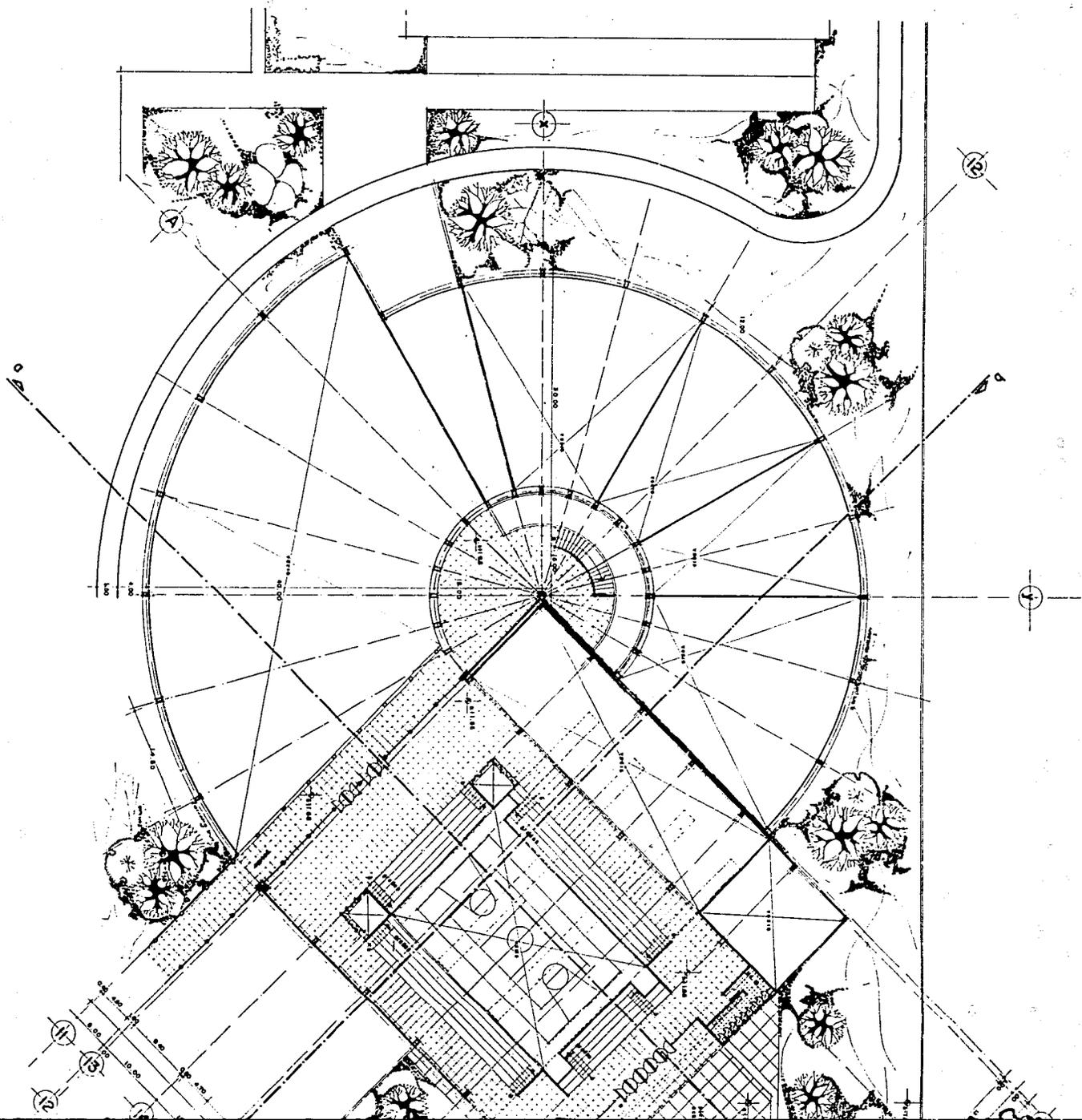
COTAS EN MTS
NIVELES EN MTS

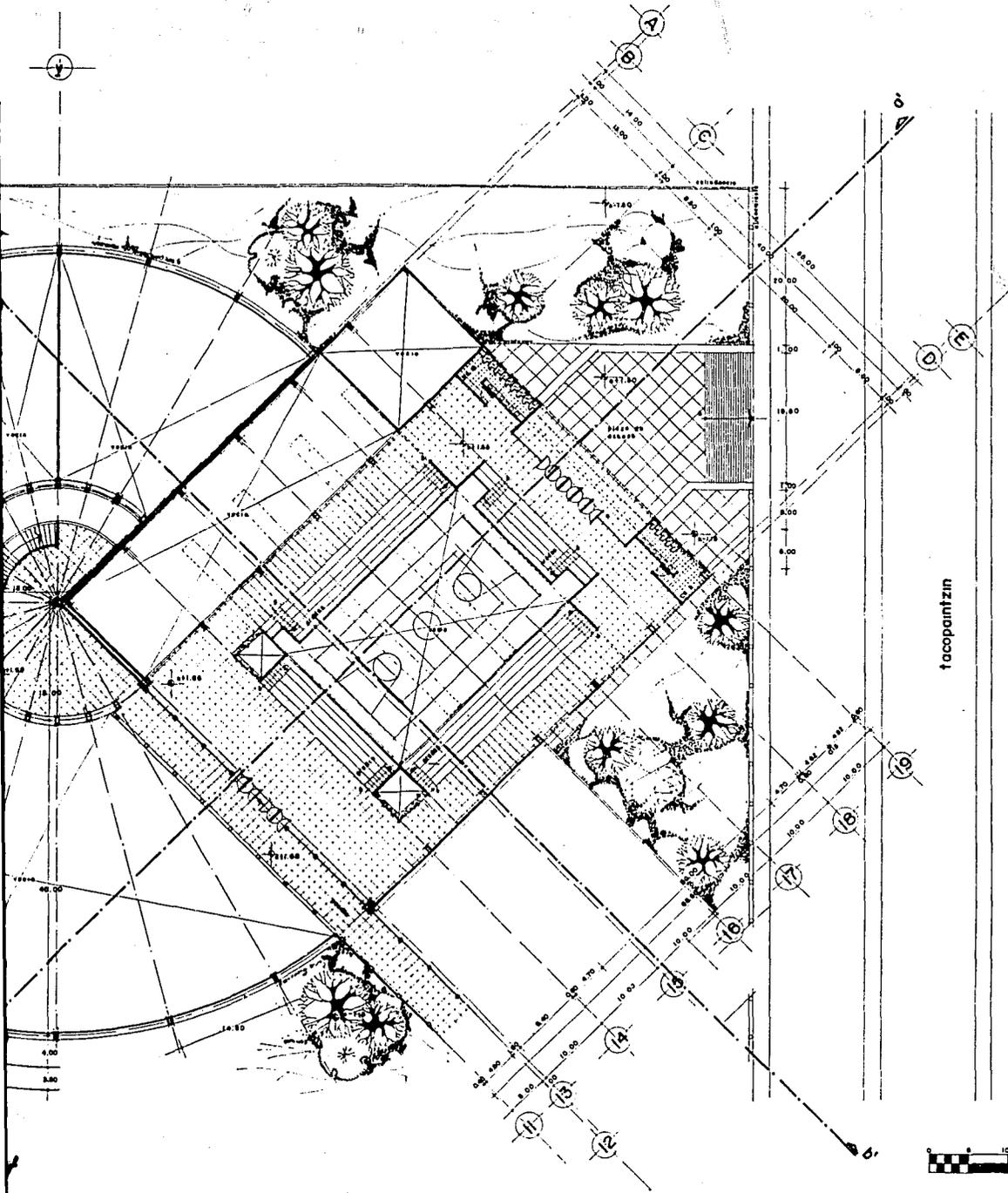
CLAVE
No. **AQ**
03

ABRIL DE 1994

ANGEL CAMACHO FLORES



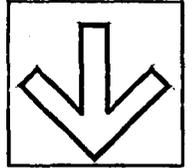




TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

CD. NEZAHUALCOYOTL



PLANO
PLANTA N° 1.00
ALBERCA Y GIMNASIO

ESCALA 1:200

COTAS EN MTS
NIVELES EN MTS

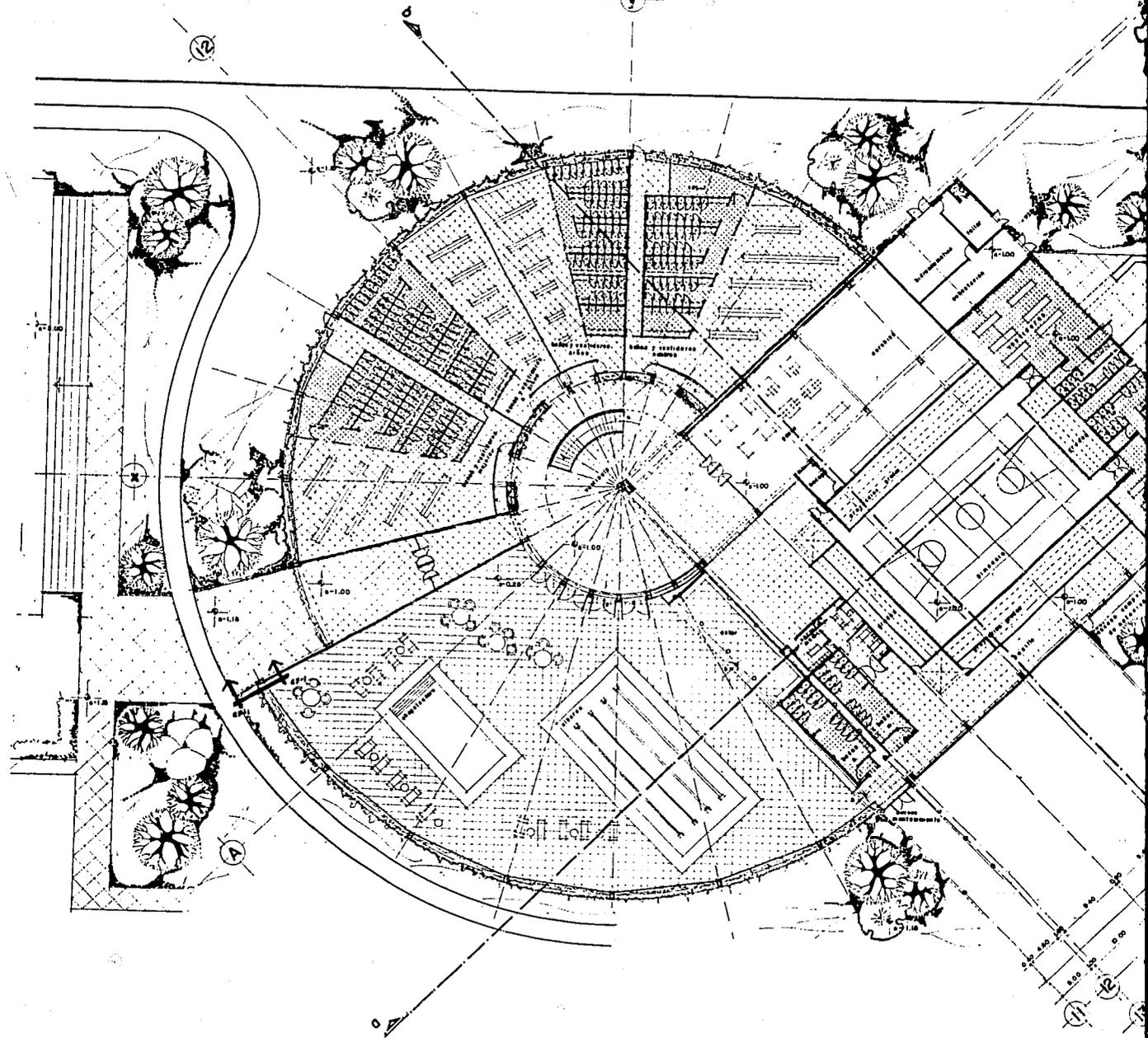
CLAVE
No. **AQ**
04

ABRIL DE 1994

ANSEL CAMACHO FLORES

tacopamtzin



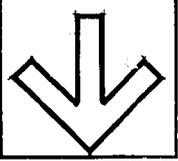




TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

CD. NEZAHUALCOYOTL



PLANO PLANTA N-100 ALBERCA Y GIMNASIO

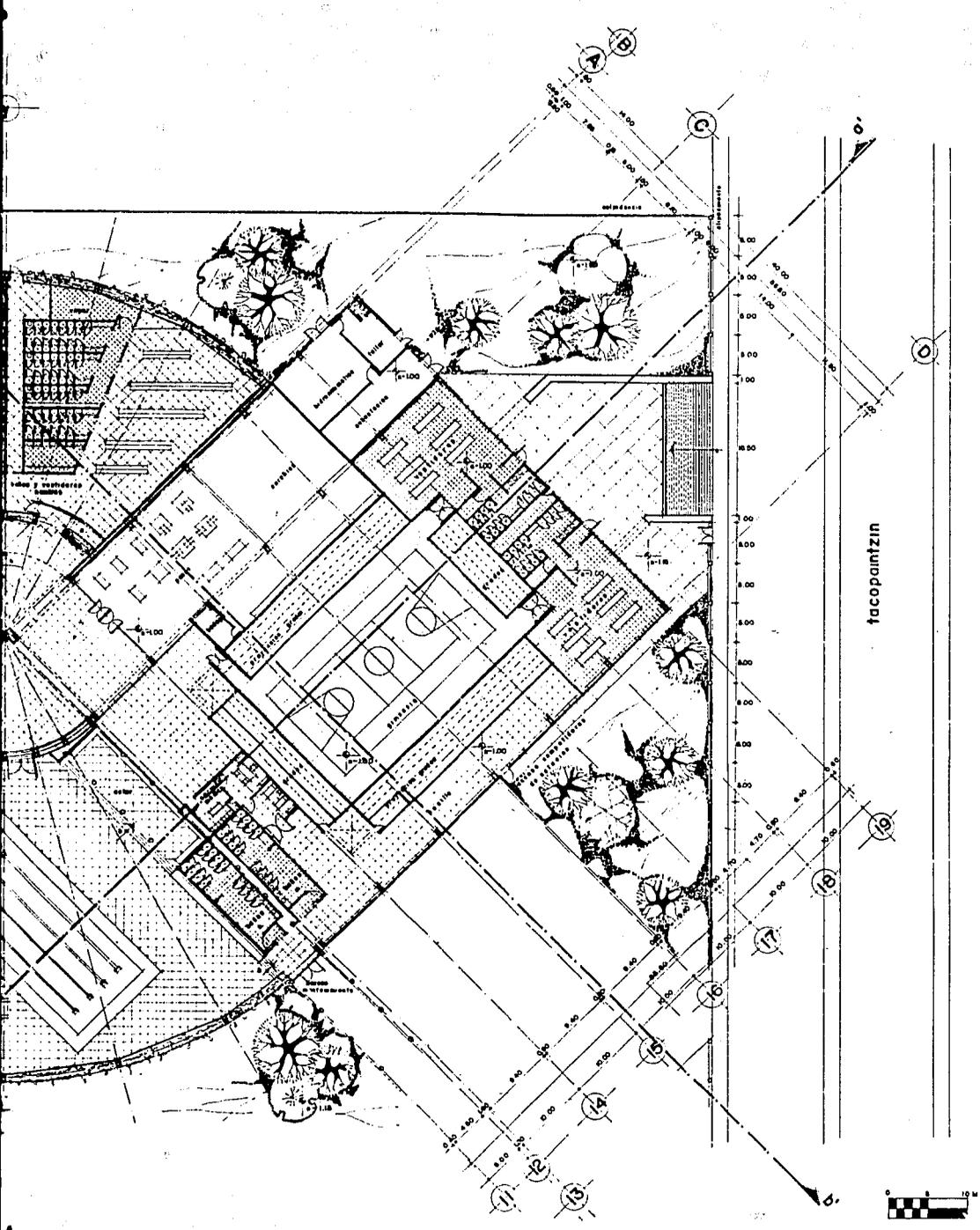
ESCALA 1: 500

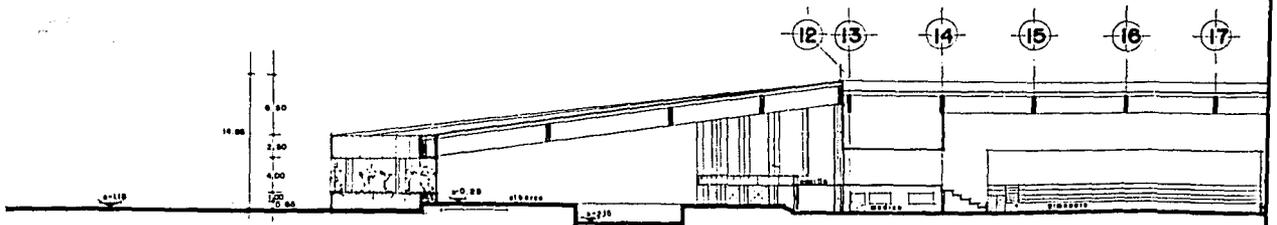
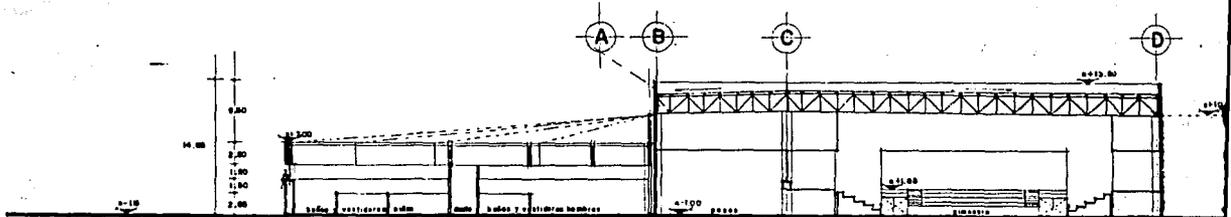
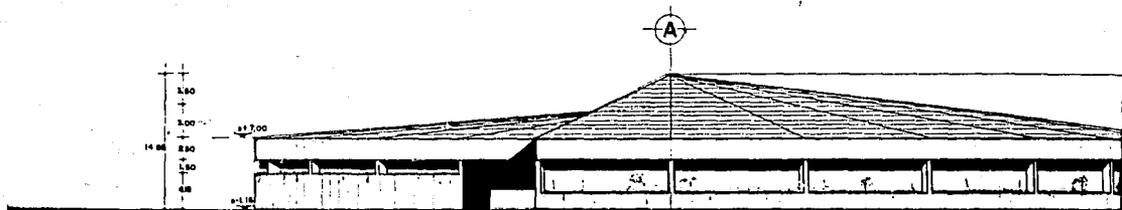
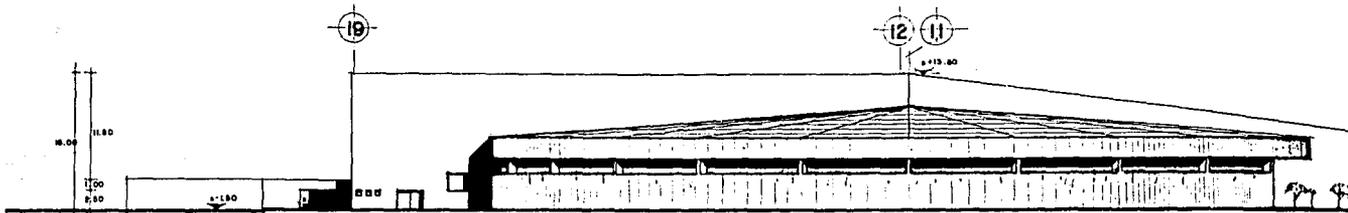
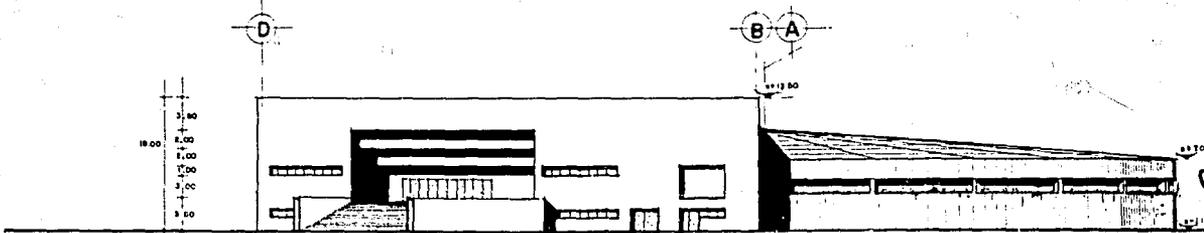
COTAS EN MTS NIVELES EN MTS

CLAVE
No. **AQ**
05

ABRIL DE 1984

ANGEL CAMACHO FLORES



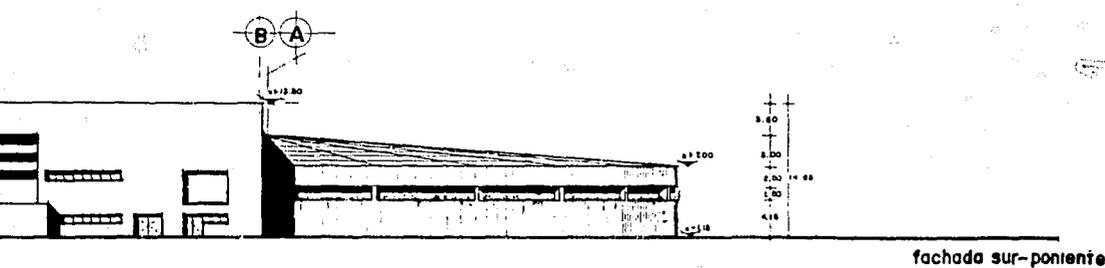




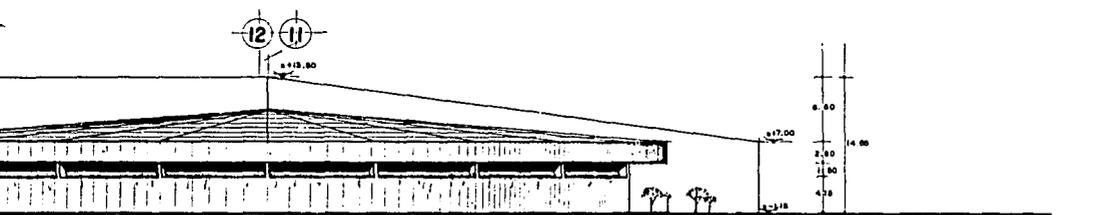
TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

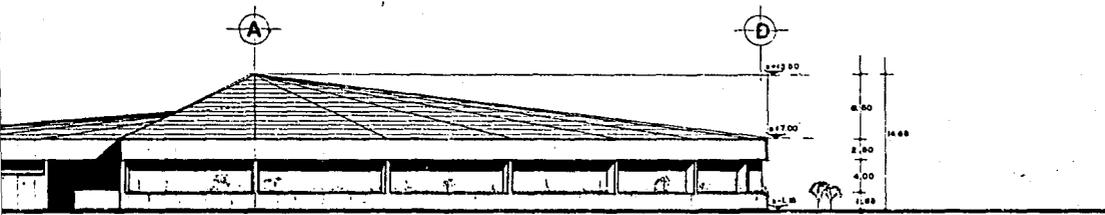
CD. NEZAHUALCOYOTL



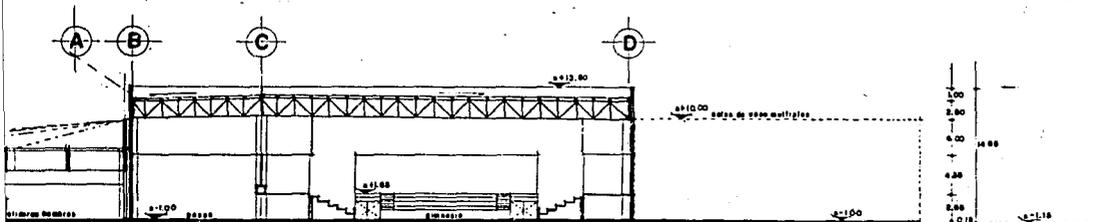
fachada sur-poniente



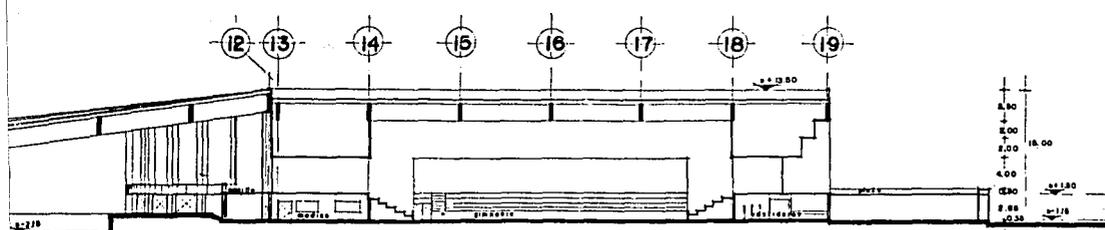
fachada sur-oriente



fachada nor-oriente



corte b-b'



corte a-a'



PLANO
CORTES Y FACHADAS
ALBERCA Y GIMNASIO

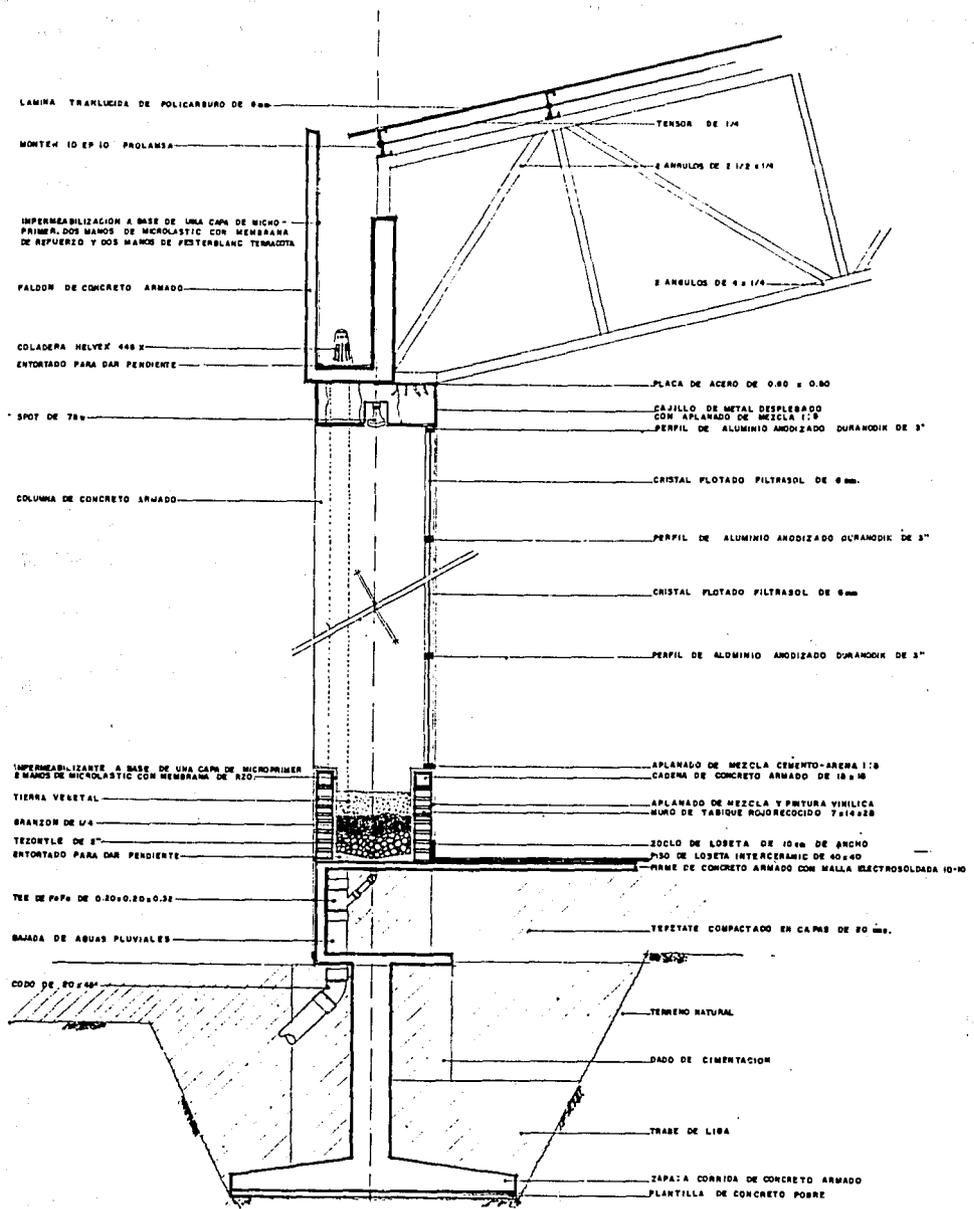
ESCALA 1:250

COTAS EN MTS
NIVELES EN MTS

CLAVE **AQ**
No. **06**

ABRIL DE 1994

ANGEL CAMACHO FLORES





81

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

CD. NEZAHUALCOYOTL

PLANO
CORTE POR
FACHADA

ESCALA 1:20

COTAS EN MTS
NIVELES EN MTSCLAVE
No. **CF**
01

ABRIL DE 1994

ANGEL CAMACHO FLORES

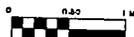
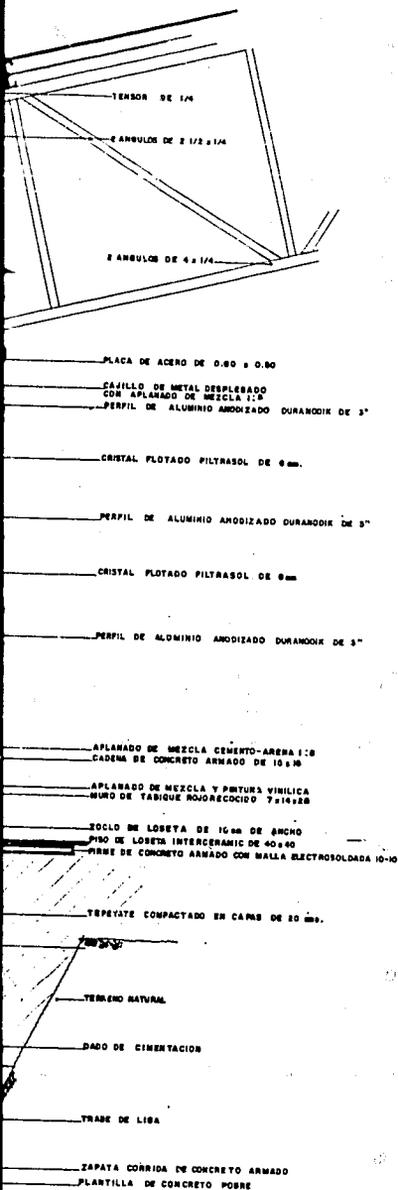
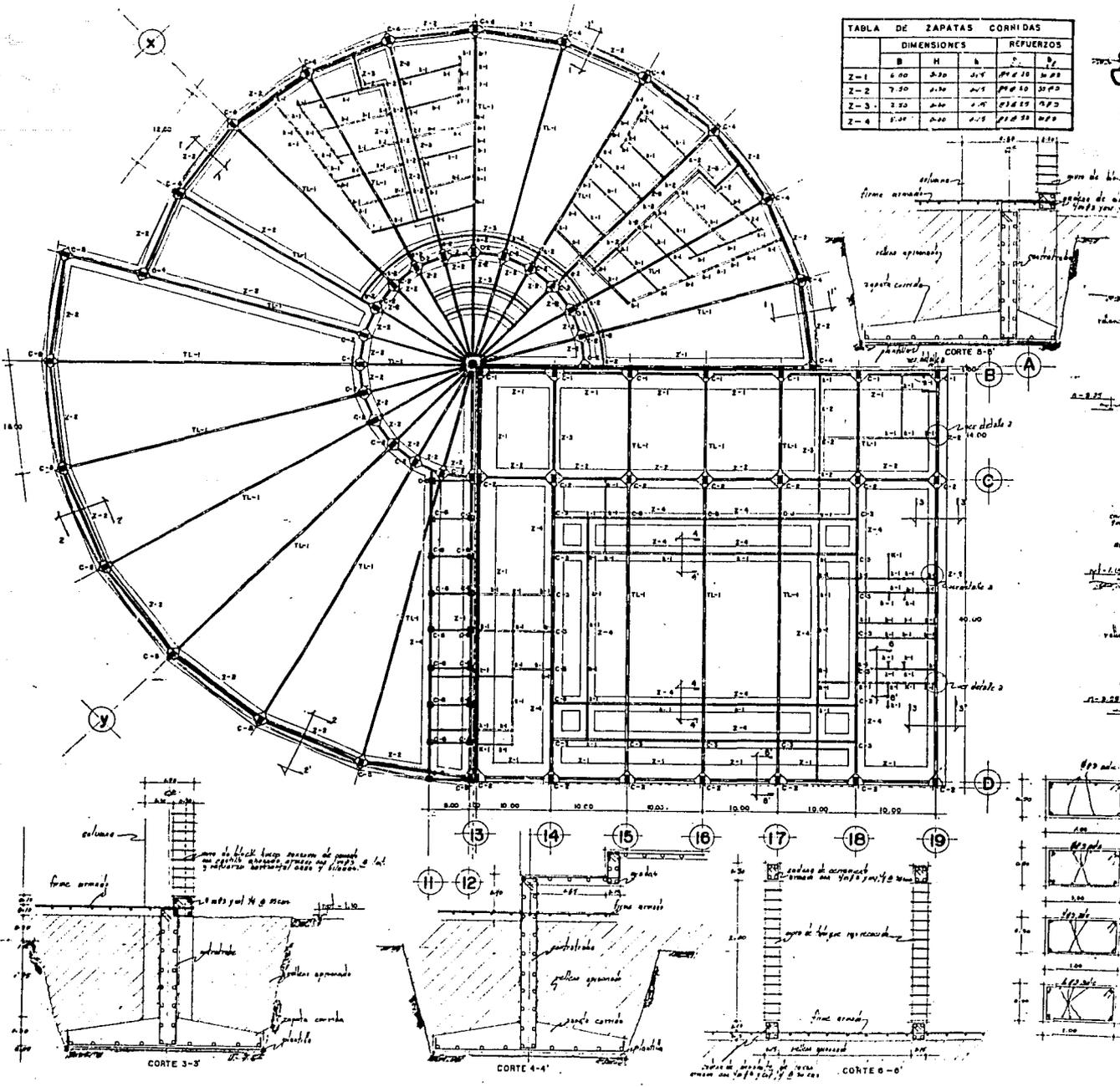


TABLA DE ZAPATAS CORNIDAS					
DIMENSIONES	REFUERZOS				
	B	H	h	ϕ	ϕ
Z-1	6.00	0.30	0.15	ϕ 12	10 ϕ 8
Z-2	7.50	0.30	0.15	ϕ 10	10 ϕ 8
Z-3	2.50	0.30	0.15	ϕ 10	10 ϕ 8
Z-4	5.00	0.30	0.15	ϕ 10	10 ϕ 8



CORTE 3-3

CORTE 4-4

CORTE 5-5



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

CD. NEZAHUALCOYOTL

PLANO ALBERCA Y SIMNASIO CIMENTACION

ESCALA

COTAS EN MTS NIVELES EN MTS

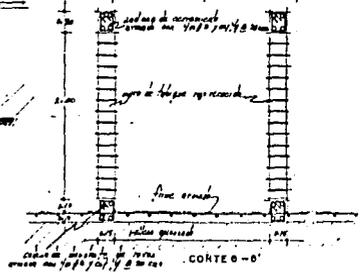
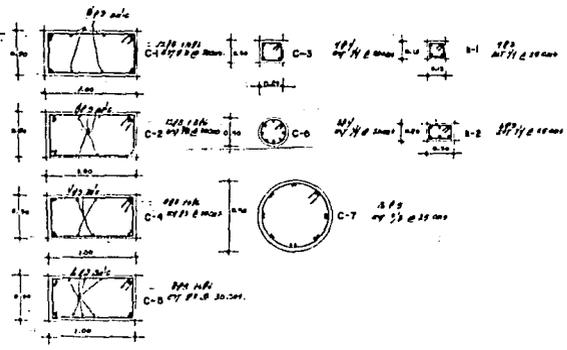
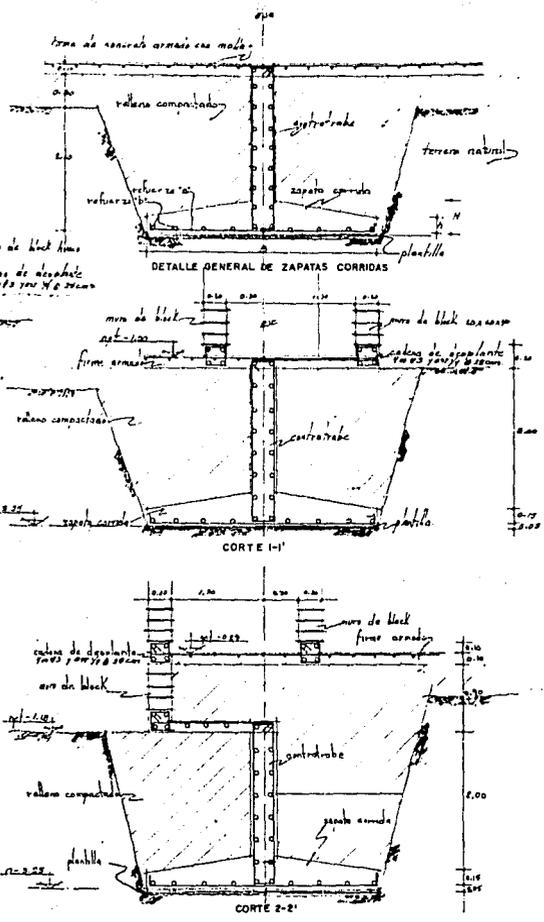
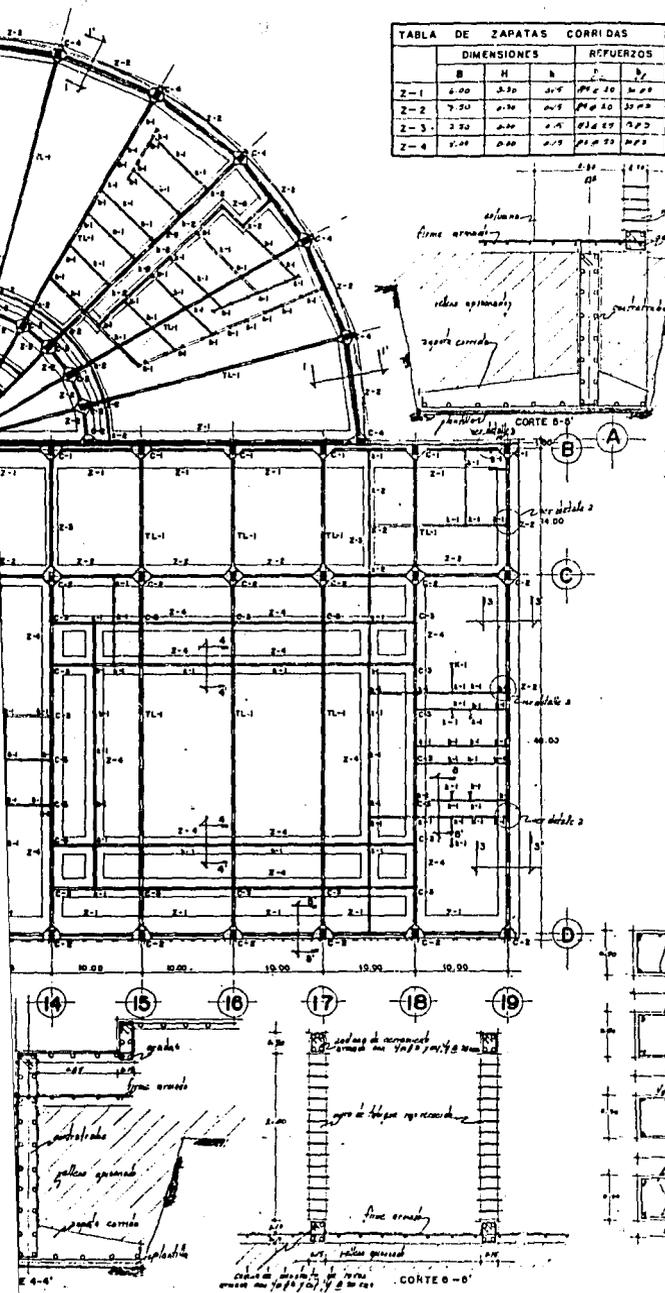
CLAVE

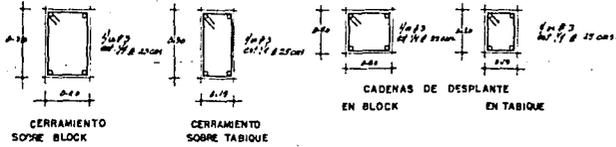
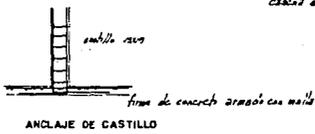
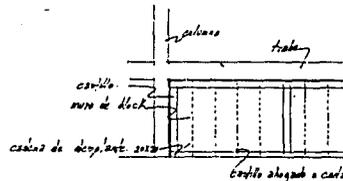
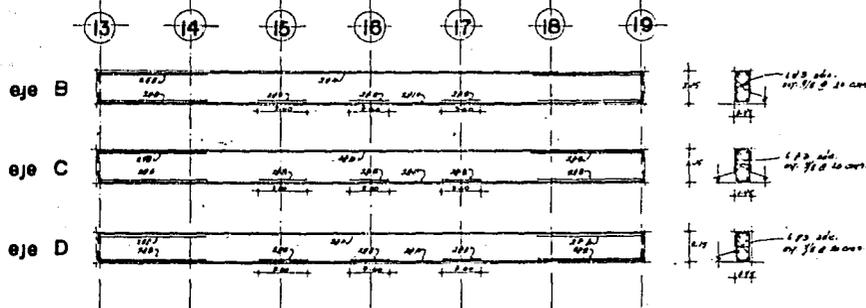
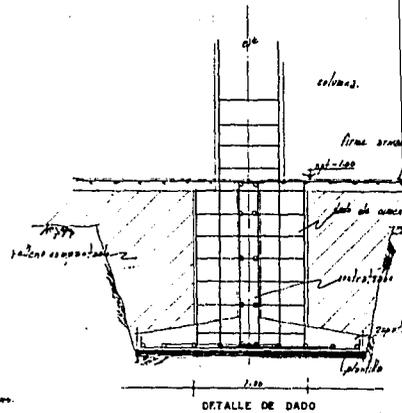
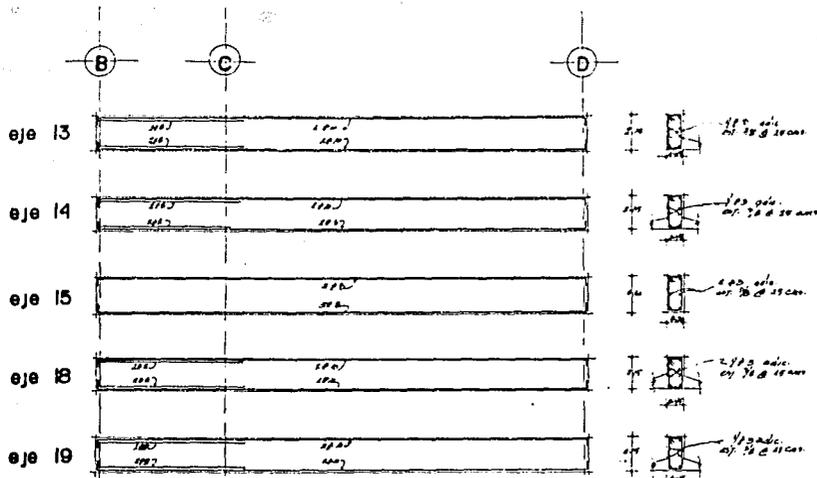
E
01

ABRIL DE 1984

ABEL CAMACHO FLORES

	DIMENSIONES				REFUERZOS
	B	H	h	h ₀	
Z-1	6.00	3.30	2.47	2.00	10 # 8
Z-2	7.50	4.50	3.49	2.90	10 # 8
Z-3	3.30	2.00	1.54	1.10	10 # 8
Z-4	3.00	2.00	1.54	1.10	10 # 8







TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

CD. NEZAHUALCOYOTL

PLANO ALBERCA Y SIMBARIO CIMENTACION

ESCALA

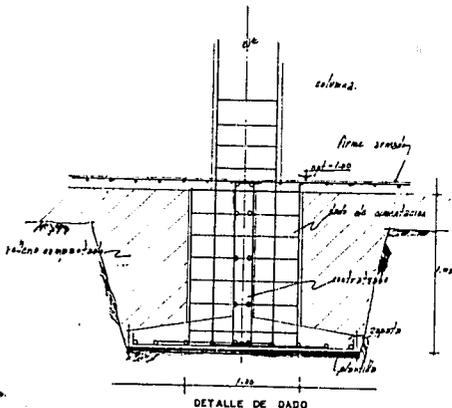
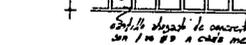
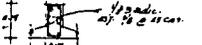
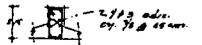
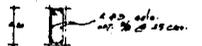
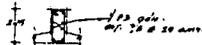
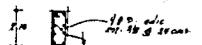
COTAS EN MTS NIVELES EN MYS

CLAVE

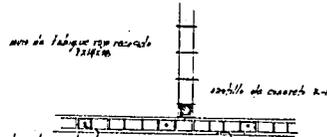
Nº. **E 02**

ABRIL DE 1994

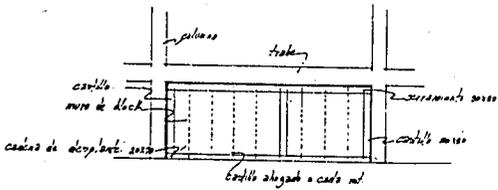
ANGEL CAMACHO FLORES



DETALLE DE DADO



DETALLE



NOTAS GENERALES

- 1- Concreto f'c = 200 kg/cm²
- 2- Acero de refuerzo f'y = 3000 kg/cm²
- 3- Si el dote final queda más del 50% al refuerzo en una misma dirección
- 4- La separación de columnas se completará a cuatro o según el caso de que se indique en el proyecto
- 5- Usualmente se permitirá transformar varillas hasta del 50% para varillas del tipo ya de refuerzo cuando se va a utilizar más allá del 50% del refuerzo programado en una misma dirección.

NOTAS DE CIMENTACION

- 1- Todos los zapatas se deberán ejecutar sobre terreno con firme de material compactado
- 2- Bajo los zapatas deberán ejecutarse sobre una planchita de concreto armado de 10 cm de espesor y a los muros y pilares se ejecutará en el mismo concreto armado
- 3- Los muros de carga deberán ser apoyados en zapatas de concreto compactado por vibración hasta obtener una compactación del 100%
- 4- El recubrimiento de las varillas deberá ser de la siguiente orden:
 - a) 4 cm para las zapatas
 - b) 3 cm para los muros y pilares
 - c) 2 cm para las columnas

NOTAS DE FIRME

- 1- Firme de material f'c = 100 kg/cm²
- 2- Concreto f'c = 100 kg/cm²
- 3- Acero de refuerzo f'y = 3000 kg/cm²

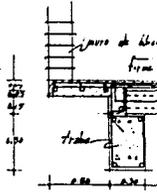
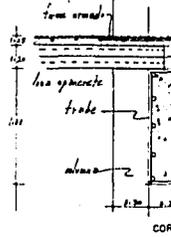
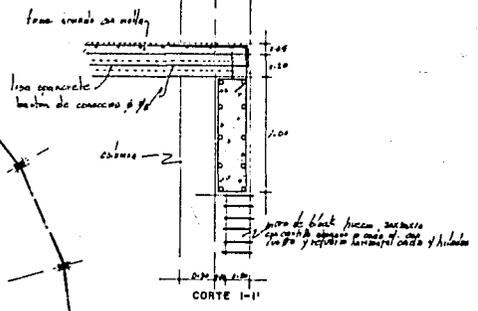
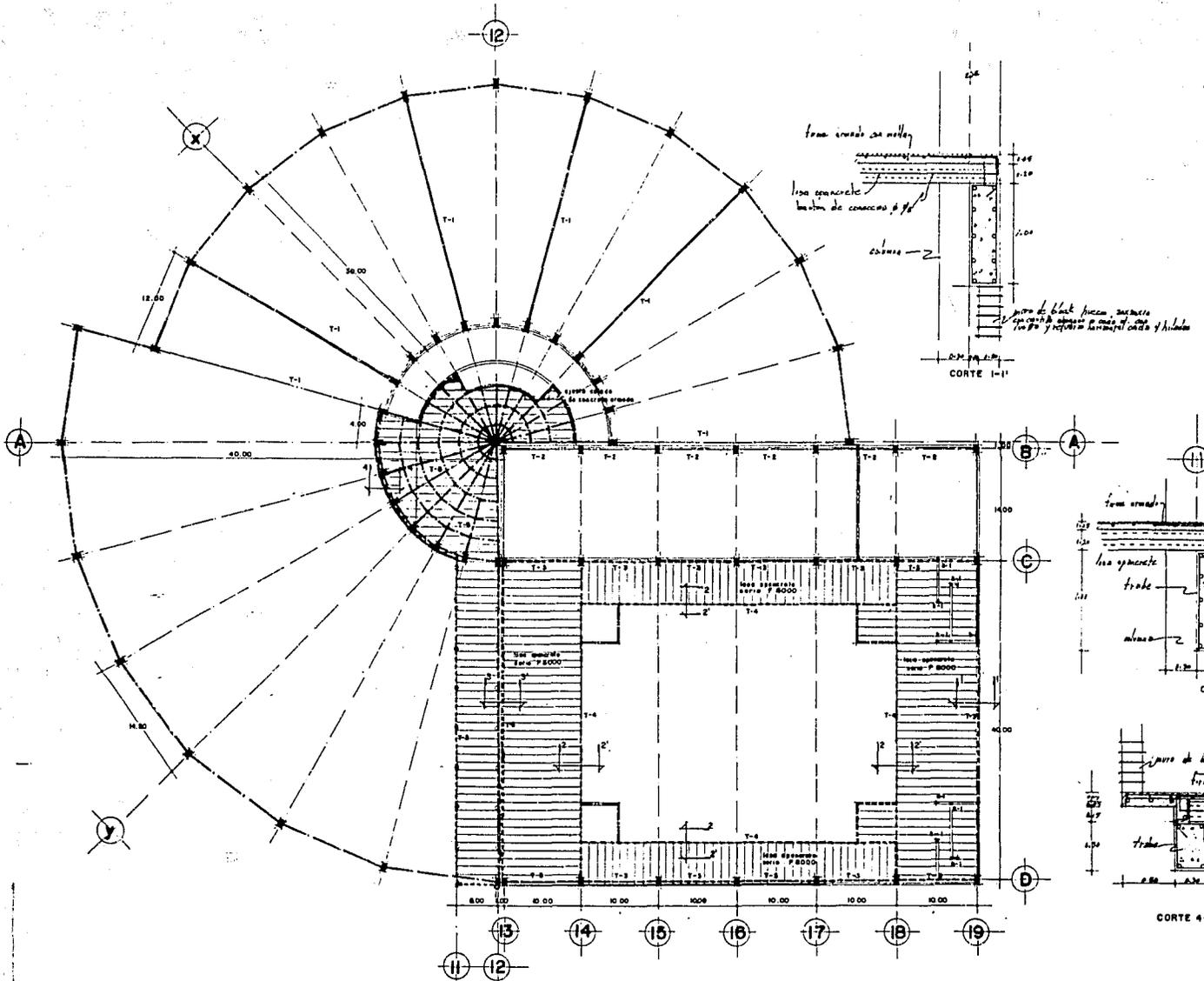
NOTAS DE COLUMNAS

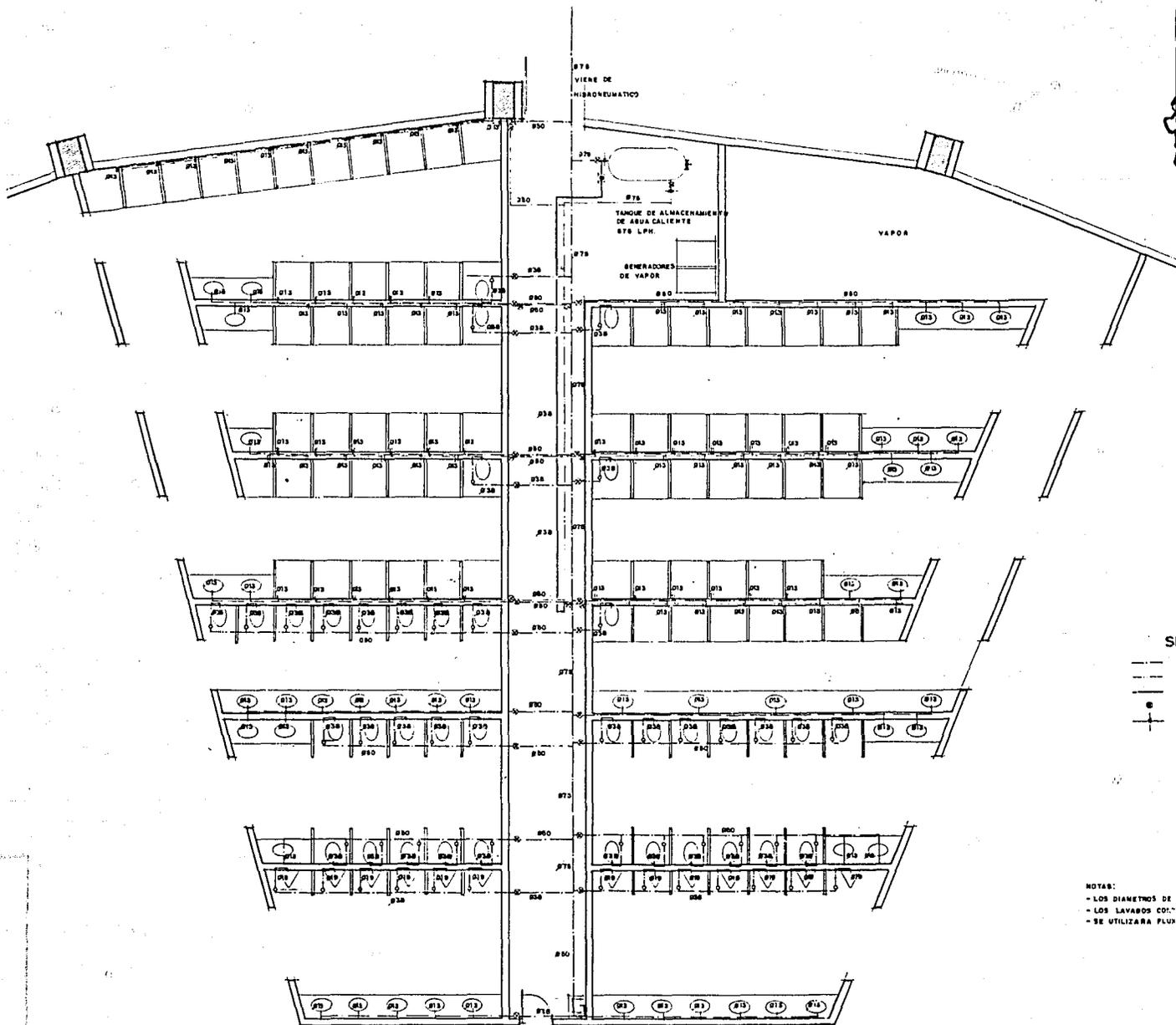
- 1- El recubrimiento de las varillas deberá ser de la siguiente orden:
 - a) 4 cm para las zapatas
 - b) 3 cm para los muros y pilares
 - c) 2 cm para las columnas
- 2- El concreto f'c = 200 kg/cm²
- 3- El acero de refuerzo f'y = 3000 kg/cm²

ANLAJE DE CASTILLO

muro de block huecos excavados con refuerzo horizontal a cada 1/2 metro y carrillo alagado a cada metro

1/20 @ 25 cm





NOTAS:
 - LOS DIAMETROS DE L
 - LOS LAVADOS COLTA
 - SE UTILIZARA FLUJO



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

CD. NEZAHUALCOYOTL

PLANO
BAÑOS Y
VESTIDORES
INSTALACION HIDRAULICA

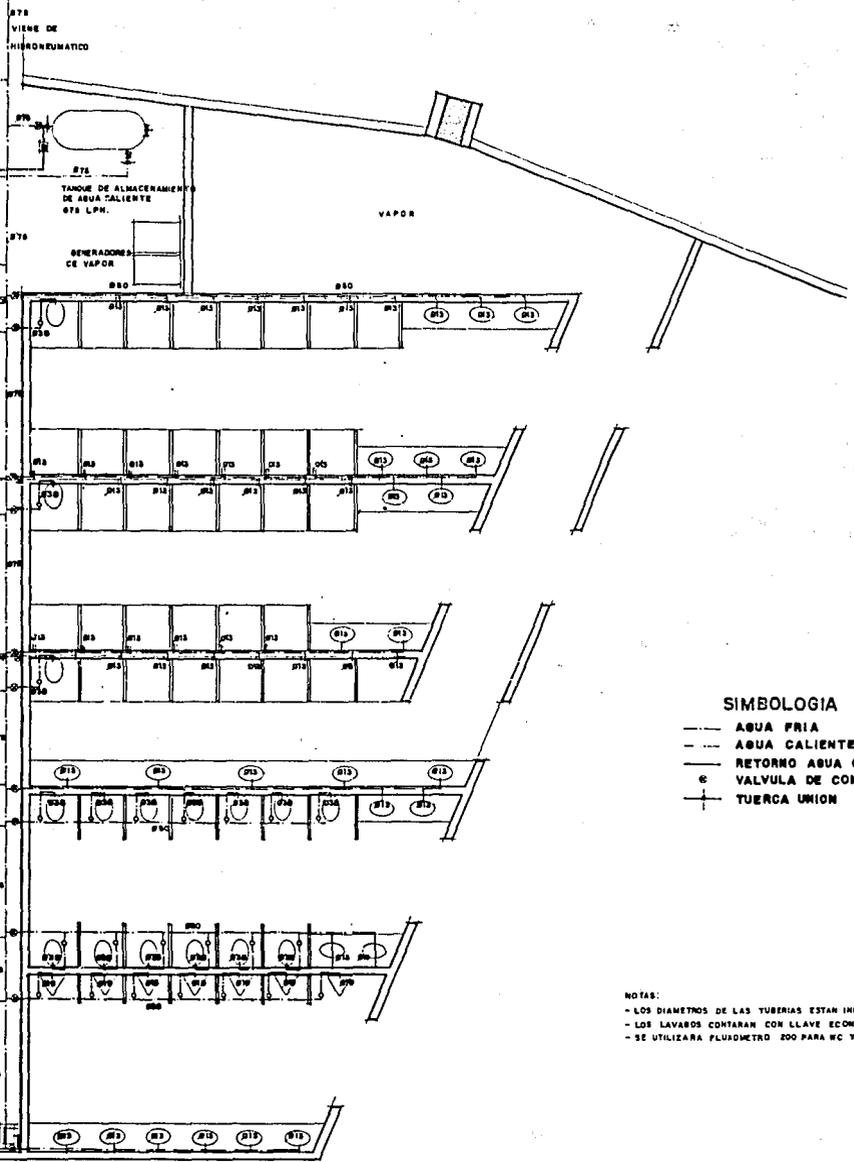
ESCALA 1:50

COTAS EN MTS
NIVELES EN MTS

CLAVE
IH
No. **02**

ABRIL DE 1994

A. HEB. CAMACHO FLORES



SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- - - AGUA CALIENTE
- - - RETORNO AGUA CALIENTE
- e VALVULA DE COMPUERTA
- + TUERCA UNION

- NOTAS:
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MM.
 - LOS LAVABOS CONTARAN CON LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMATICO
 - SE UTILIZARA FLUJOMETRO 200 PARA WC Y 25 PARA MINSITOPID





TESIS PROFESIONAL

CENTRO DEPORTIVO

C.D. NEZAHUALCOYOTL

PLANO
BAÑOS Y
VESTIDORES
INSTALACION SANITARIA

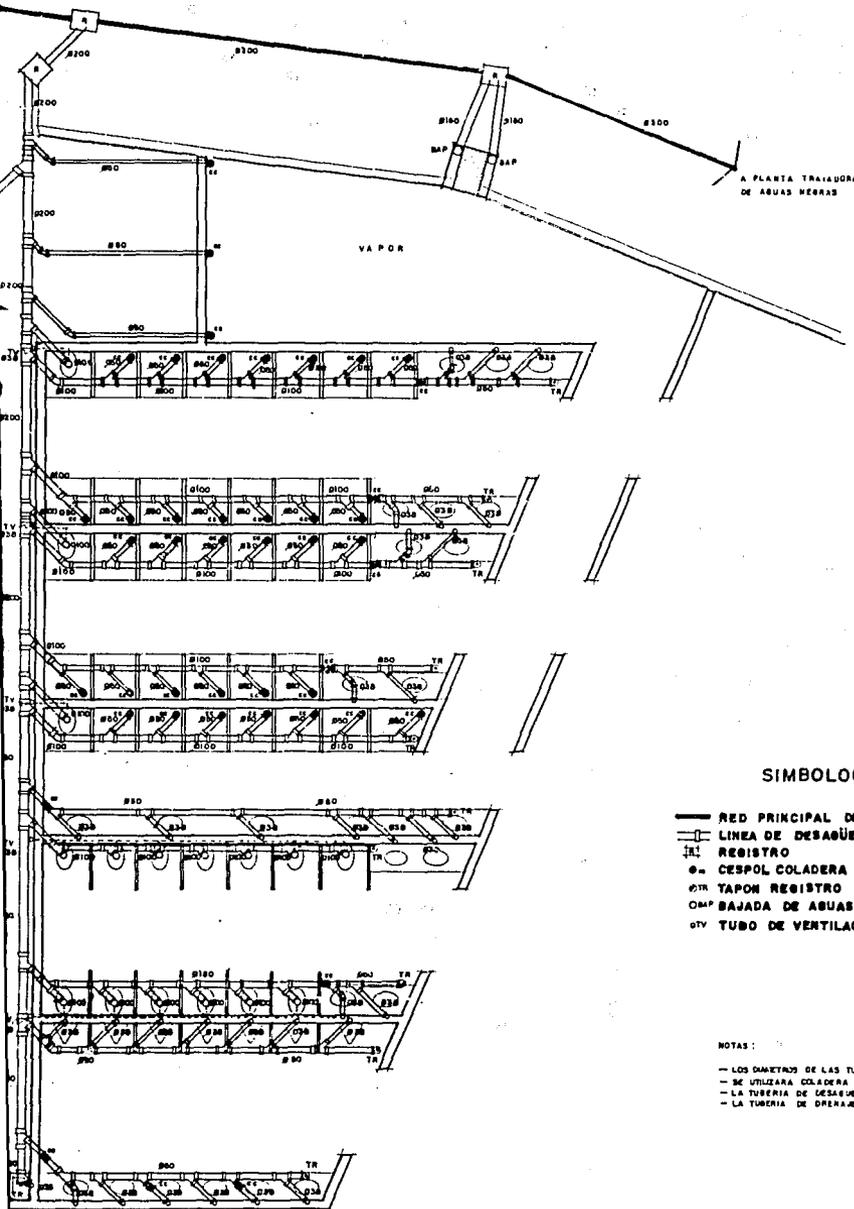
ESCALA 1:80

COTAS EN MTS
NIVELES EN MTS

CLAVE
IS
NA
02

ABRIL DE 1984

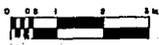
ANGEL CAMACHO FLORES



SIMBOLOGIA

- RED PRINCIPAL DE DRENAJE
- LINEA DE DESAGÜE
- REGISTRO
- CESPOL COLADERA
- TAPON REGISTRO
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBO DE VENTILACION

- NOTAS:
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MM.
 - SE UTILIZARA COLADERA NEVES 182-11
 - LA TUBERIA DE DESAGUE SERA DE PVC.
 - LA TUBERIA DE DRENAJE SERA DE CONCRETO SIMPLE.



C A P I T U L O I X
C O N C L U S I O N E S

El incontrolado poblamiento de Ciudad Nezahualcóyotl y los problemas consiguientes son el resultado de la estructura socioeconómica, así ante el costo y las limitaciones para la obtención de techo en el D.F. una gran población inmigrante del interior del país se desplaza hacia el Estado de México en busca de suelo barato donde establecerse.

Lo anterior fue propiciado por " fraccionadores " ilegales quiénes, sin planeación, fuera de control oficial y en muchos casos con la complicidad de autoridades municipales y estatales engañaron y defraudaron a toda esta población.

Si bien los vendedores de lotes argumentaron derechos sobre la propiedad del suelo en realidad los terrenos resultantes de la desecación del Ex Vaso del Lago de Texcoco eran federales. El resultado de esto fue un proceso ilegal y especulativo que las autoridades no detuvieron y cuya consecuencia ha sido una enorme irregularidad en la tenencia de la tierra.

Por otra parte la complacencia de las autoridades al no exigir oportunamente a los fraccionadores la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios provocó un gran déficit en este aspecto que no ha podido ser abatido a pesar de las grandes inversiones realizadas.

Debido a que no hubo un plan de desarrollo urbano controlado existen una gran diversidad de zonas en las que se interrelacionan diferentes tipos de edificios como casas habitación de un nivel, oficinas administrativas, centros comerciales, biblioteca, hospitales, estadio de futbol y corredor comercial.

Dentro del equipamiento que a nosotros nos compete podemos mencionar que las áreas abiertas y zonas deportivas son insuficientes, se necesitan como mínimo 2m²/ habitante y sólo existen 0.60 M² / habitante, incluyendo en esto camellones y baldíos.

Debido a la falta de áreas deportivas los camellones y baldíos se utilizan para realizar actividades como futbol, beisbol, etc.

Existen una serie de canchas de basquetbol y de frontón a mano que por lo regular están saturadas. Mucha gente al no tener espacios de recreación se desplaza al D.F. a la Ciudad Deportiva para realizar sus actividades.

Actualmente se está implantando un plan de remodelación de las zonas deportivas existentes además de que se acaba de construir el Parque de Pueblo donde se ha dotado de una extensa área verde que es muy necesaria y de espacios para practicar diferentes actividades deportivas.

Uno de los propósitos de este proyecto es dotar a la comunidad de una zona que tenga la infraestructura necesaria para practicar el deporte sin necesidad de desplazarse a grandes distancias.

La zona en que se propone el proyecto está junto al Estadio de Fútbol Neza y a la Universidad Tecnológica, dando apoyo a las actividades que ahí se realizan.

El financiamiento estará a cargo del Municipio y de la iniciativa privada, ya que como habíamos dicho se propondrán varios centros deportivos en toda Ciudad Nezahualcóyotl ofreciendo actividades a la población para que ocupen sus tiempos de ocio.

C A P I T U L O X
B I B L I O G R A F I A

ANUARIO ESTADISTICO DEL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE MEXICO, CD. NEZAHUALCOYOTL
PAG. 72,74
ENERO 1984

LOTA RAMIREZ OSCAR
EL DESPERTAR DE UN GIGANTE

CD. NEZAHUALCOYOTL ESTADO DE MEXICO
MONOGRAFIA MUNICIPAL
1981

X CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 1980
S.P.P.
MEXICO D.F.

XI CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 1990
INEGI
MEXICO D.F.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SEDUOP

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL CD. NEZAHUALCOYOTL
PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE CD. NEZAHUALCOYOTL

EL DISTRITO FEDERAL
ALGUNOS PROBLEMAS Y SU PLANEACION
GLORIA GONZALEZ SALASAR
UNAM 1983

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
ING. BECERRIL L. DIEGO HONESTO
7a. EDICION

MANUAL DE INSTALACIONES
ING. SERGIO ZEPEDA
EDITORIAL LIMUSA

INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
ING. BECERRIL L. DIEGO HONESTO
11a. EDICION

CATALOGOS DE ARQUITECTURA CONTEMPORANEA
GUSTAV PEICHL
EDITORIAL GUSTAVO GILI
BARCELONA 1987

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES FISICAS
UNAM 1992

CATALOGO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ROMSA
1992

REVISTA ON DISEÑO
LA ARQUITECTURA DEPORTIVA EN LOS JUEGOS OLIMPICOS
BARCELONA 1992.

REVISTA ARQUITECTURA
No.133
MEXICO 1992

LA VIVIENDA DISEÑO DEL ESPACIO
XAVIER FONSECA
EDITORIAL CONCEPTO

ARQUITECTURA DEPORTIVA
PLAZOLA