



Universidad Nacional Autónoma De México  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
Aragón.

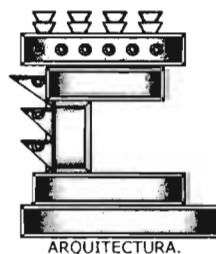


## ARQUITECTURA.

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA: CLEMENTE MORALES MENDOZA  
PARA OBTENER EL TITULO DE: ARQUITECTO.

TEMA: ESCUELA DE FÚTBOL DE CD.NEZAHUALCÓYOTL.

SAN JUAN DE ARAGÓN, MÉXICO, 2005.





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.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

**CUANDO SE ESTA A PUNTO DE TERMINAR UN PROCESO TAN LARGO E IMPORTANTE COMO ES LA CONCLUSIÓN DE UNA CARRERA PROFESIONAL, SE HACE NECESARIO RECORDAR A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE FORMAN PARTE DEL MISMO Y CUYA PARTICIPACIÓN ES MUY IMPORTANTE PARA LA CONCLUSIÓN DE UNA ETAPA CON BUENOS RESULTADOS.**

**ES POR ESO QUE SE DISPONE UN ESPACIO EN ESTE TRABAJO PARA AGRADECER DE ALGUNA MANERA Y EN RECONOCIMIENTO A TODO EL APOYO BRINDADO Y CONSEJOS DURANTE MIS ESTUDIOS Y CON LA PROMESA DE SEGUIR SIEMPRE ADELANTE HE LLEGADO A REALIZAR LA MAS GRANDE DE MIS METAS, LA CUAL CONSTITUYE LA HERENCIA MAS VALIOSA QUE PUDIERA RECIBIR.**

**CON ADMIRACION Y RESPETO:**

*CLEMENTE MORALES NIENDOZA*

*2005*

## DEDICATORIAS.

AL MÁS GRANDE DE LOS ARQUITECTOS: DIOS.

A MIS PADRES: CASIMIRO MORALES MARTINEZ Y FLORA MENDOZA MARTINEZ.

POR TODO SU APOYO, COMPRENSIÓN Y EN MUCHOS DE LOS CASOS UNA PALABRA DE ALIENTO PARA CONTINUAR Y POR DARME SUS MEJORES COSEJOS; ADEMÁS DE DARLES LAS GRACIAS POR DARME LA VIDA, DARME LA MEJOR EDUCACIÓN. CON EL HECHO DE ESTAR ACOMPAÑÁNDOME EN ESTE CAMINO Y DARME SU CARIÑO. ESTA TESIS NO ES LOGRO MIO SINO TAMBIÉN DE USTEDES.

A MIS HERMANOS: JUAN GABRIEL, JOSEFINA Y GERARDO MIGUEL.

POR SU COMPRENSIÓN Y AYUDA DURANTE Y DESPUÉS DE LA CARRERA.

A TODA MI FAMILIA Y A ESAS PERSONAS TAN ESPECIALES POR ESTAR CONMIGO, DARME SU CONFIANZA Y SOBRE TODO SU APOYO.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE LA CARRERA POR SU COMPAÑÍA Y SOLIDARIDAD.

A MIS SINODALES: ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO, ARQ. CARLOS MERCADO MARIN, ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA, ING- ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ, ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON.

POR SU TIEMPO, EXPERIENCIA Y APOYO LOS CUALES ME AYUDARON Y MOTIVARON EN TODO MOMENTO PARA QUE EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS LLEGARA A BUEN TÉRMINO.

# **INDICE.**

I.-Introducción.

I.I.-Prólogo.

II.-OBJETIVOS.

2.1.-Particulares.

2.2.-Académicos.

2.3.-Generales.

2.4.-Hacia la comunidad.

III.-PRESENTACIÓN DEL TEMA

1.-Antecedentes generales del tema.

2.-Historia del fútbol.

2.1.- Antecedentes del fútbol.

3.-Justificación del tema.

IV.-INVESTIGACIÓN URBANA.

1.-Antecedentes históricos del municipio.

1.1.-localización del terreno.

1.1.1.-Ubicación geográfica.

1.1.2.-coordenadas.

1.1.3.-Elementos artificiales regionales que orienten a la localización del proyecto.

1.1.4.-Colindancias.

1.1.5.-Definición de la zona de estudio.

1.2.-Conclusiones.

V.- ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.

1.1.-Geología.

1.2.-Edafología.

1.3.-Topografía

1.4.-Hidrología.

1.5.-Flora y fauna.

1.6.-Climatología.

1.7.-Contaminación.

1.8.-Conclusiones.

VI.-ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO URBANO.

1.1.-Valor y tenencia del suelo.

1.2.-Uso de suelo.

1.3.-Infraestructura.

1.3.1.-Agua potable.

1.3.2.-Drenaje y alcantarillado.

1.3.3.-Energía eléctrica.

1.3.4.-Alumbrado público.

1.3.5.-Telefonía.

1.3.6.-Gas.

1.3.7.-Vialidad y transporte.

1.3.8.-Vivienda.

1.3.9.-Conclusiones.

## VII.-ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y DE POBLACIÓN.

- 1.1.-Población.
- 1.2.-Nivel de educación y escolaridad.
- 1.3.-Estructura familiar.
- 1.4.-PEA población económicamente activa e inactiva.
  - 1.4.1.-Ingresos y egresos.
- 1.5.-Seguridad y violencia.
- 1.6.-Recursos humanos potenciales.
- 1.7.-Mobiliario urbano.
  - 1.7.1.- Equipamiento urbano.
- 1.8.-Imagen urbana.
- 1.9.-Conclusiones.

## VIII.-ANALISIS.

- 1.-Normas urbanas de equipamiento.
  - 1.1.-definición de los usos de suelo para el terreno.
  - 2.- Normatividad. Reglamento de construcción.
  - 3.-Reglamento de fútbol.

## IX.-SINTESIS

- 1.-Diagrama de relaciones por zonas arquitectónicas.
- 2.-Matriz y grafos de interrelación por zonas arquitectónicas.
- 3.-Programa de requerimientos arquitectónicos.
- 4.-Zonificación.
- 5.-Concepto e imagen conceptual.

## X.-PROYECTO.

- 1.- Memoria descriptiva del proyecto.
- 2.-Planos ejecutivos.
  - 2.1.- Planos arquitectónicos.
    - 2.1.1-Planta de conjunto.
    - 2.1.2.- Planta de Administración y Bachillerato.
    - 2.1.3.-Planta de Licenciaturas.
    - 2.1.4.-Planta de Biblioteca.
    - 2.1.5.- Planta de Laboratorios y talleres.
    - 2.1.6.- Planta de aulas teóricas y salón de usos multiples.

- 2.1.7.-Planta de Servicio Medico.
- 2.1.8-Planta de Gimnasio.
- 2.1.9-Planta de Servicios Generales.
- 2.10.-Planta de cafeterías.
- 2.11.- Plantas de Estadios (Atletismo y Fútbol.)

## 3.-Planos estructurales.

- 3.1.-Cimentación edificio de aulas teóricas y salón de usos multiples.
- 3.2.-Estructural losa de entresijos.

## 4.-Memoria descriptiva de instalaciones.

- 4.1.-Instalación Hidráulica.
- 4.2.-Instalación Sanitaria.
- 4.3.-Instalación Eléctrica.
- 4.4.- Memoria de cálculo.

## 5.-Planos de Instalaciones.

- 5.1.-Eléctrica.
- 5.2.-Hidráulica.
- 5.3.-Sanitaria.

## 6.-Análisis de costos.

- 6.1.-Costos paramétricos.
- 6.2.-Calendario de obra.

## XI.- CONCLUSIONES GENERALES.

## XII.- BIBLIOGRAFIA.

**I.-**

# **INTRODUCCIÓN**



## I.- INTRODUCCIÓN.

A lo largo de la historia el hombre ha desarrollado una enorme ímpetu de actividad física y mental. Esto le ha proporcionado un interés, un placer transformando y organizando una vida plena de recreación y descanso, ha desarrollado en si mismo actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento permitiéndole llevar una vida social, integrándose al medio que se desarrolla.

El ser humano se ha distinguido por diversas facultades como fuerza, agilidad, rapidez, habilidad, entre otras. demostrandose ser mejor dentro de una actividad deportiva recibiendo puesto de honor, fama, dinero o una medalla entre otros distintivos o recompensas. Hoy en nuestros días el deporte y la educación reciben una gran importancia dentro de todo sistema educacional.

El diseñar espacios con características particulares creando áreas donde se practiquen actividades deportivas originadas en base a necesidades establecidas por el medio social, medio natural y el medio urbano.

Esta es la razón fundamental para realizar una investigación Análisis, síntesis y desarrollo de proyectos arquitectónicos dirigidos al bienestar del ser humano alcanzando su integración entre el concepto deporte y sociedades-deporte.

forma parte de la cultura de un pueblo, es necesario dotar al pueblo de actitudes y aptitudes para practicas deportivas hay que tener en cuenta la formación de instituciones cuya función será la coordinación y vinculación del concepto: Deporte y educación.

## I.I.-PROLOGO.

Nezahualcóyotl es un municipio en el que el crecimiento demográfico y urbano ha sido tan acelerado y desproporcional en lo relativo a vivienda y zonas de servicios.

La planeación urbana fue rebasada por la rápida ocupación de los predios, que se destinaron en su mayoría a casa-habitación, sin que existieran en Nezahualcóyotl zonas dedicadas específicamente a alguna actividad, como lo pueden ser: zonas comerciales, zonas administrativas, zonas educativas, zonas industriales, áreas verdes, etcétera, esto dio motivo a la creación del equipamiento que pudiera satisfacer las necesidades requeridas que en su mayoría quedaron circunscritas dentro de las zonas habitacionales; la necesidad de áreas deportivas orillo a considerar la única área libre que existe en el municipio, siendo esta ubicada en la zona vecina a los tiraderos de basura al aire libre, específicamente en Av. Bordo de Xochiaca y Av. Nezahualcóyotl dándosele el nombre de Cd. Deportiva de Ciudad Nezahualcóyotl.

Atendiendo a las disposiciones en materia de educación Y haciendo eco al compromiso del Estado de México quien realiza un esfuerzo constante por asistir a la clase trabajadora en su lucha por conseguir una mejor instrucción que a la vez este a su alcance.

Se realiza esta tesis con el tema "Escuela de Fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl." Esta diseñada para funcionar como un elemento autónomo ya que no será dependiente de la universidad del Estado de México, la cual dará servicio a la comunidad de CD. Nezahualcóyotl. Y municipios aledaños la propuesta de este proyecto se da como una respuesta a las necesidades que en materia de educación se han venido dando a través de los años para formar una sociedad con un nivel de instrucción cada vez mas elevado.

# **II.- OBJETIVOS**

## II. -OBJETIVOS.

### 2.1.-PARTICULARES.

Aplicar los conocimientos adquiridos tanto en la universidad como en la vida profesional, para la buena administración y ejecución de una obra arquitectónica - buscando el beneficio del usuario para así cumplir con uno de mis deseos personales que dan pauta a mi desarrollo profesional.

### 2.3.- GENERALES.

Determinar la importancia del medio natural, social y Urbano de Ciudad Nezahualcóyotl siendo un gran condicionante y generador de la creación de un espacio arquitectónico destinado a la practica del deporte y al estudio.

### 2.2.-ACADÉMICOS.

El objetivo de la elaboración de ésta tesis ha sido la de contribuir con un proyecto que pueda satisfacer las necesidades de espacios deportivos que requiere el municipio de Nezahualcóyotl y que sean equivalentes a la magnitud de su población, es así como se plantea el proyecto de una escuela de fútbol. ubicada en la Ciudad Deportiva de éste Municipio, y Para así satisfacer las necesidades del hombre.

### 2.4.-HACIA LA COMUNIDAD.

- Impulsar corresponsablemente a la juventud, desarrollando el potencial humano que cada uno posee para que esto garantice un nivel competitivo que le permita elevar su calidad de vida y lo conduzca al progreso dentro de su formación.

-El diseñar una escuela destinada al deporte y a la Educación, retomando todos los valores propios del Medio natural y social.

-Como patrimonio formativo para los habitantes del Municipio de CD. Nezahualcóyotl, contribuyendo al Desarrollo sano y equilibrado para la población.

**III.-**  
**PRESENTACIÓN**  
**DEL TEMA.**

# 1.-ANTECEDENTES GENERALES DEL TEMA.

## ANTECEDENTES DE ESCUELAS A NIVEL MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR.

Dentro de las instituciones educativas del municipio de CD. Nezahualcóyotl. Se contempla una problemática muy importante debido a la gran demanda de alumnos que requieren de un espacio en escuelas públicas de nuestro país. Teniendo como principal elemento la concentración de escuelas de nivel medio superior y superior en el primer cuadro del Distrito Federal y sus áreas conurbadas, provocando que estudiantes de la periferia de la ciudad como son los estados de: Puebla, Hidalgo, Morelos y el Estado de México tengan que trasladarse a ellas para continuar sus estudios.

Para una visión mas clara de esto podemos mencionar

Los datos siguientes:

De 120 mil niños que abandonaron la escuela, el 22.3% deja de asistir por razones personales en las que se destacan:

--La falta de interés por seguir estudiando o el bajo aprovechamiento.

--El 17.3% tuvo que trabajar para la manutención de la familia.

--El 7.8% trunco sus estudios por que no había escuelas en su localidad o estaban muy lejos de estas.

Así mismo la tasa de inasistencia se incrementa notablemente a partir de los 15 años debido a que en esta edad, presentan problemas de apatía, pobreza, matrimonios prematuros y marginación.

Así del total de la población de entre 25 y 29 años, solo asiste a la escuela el 6% por lo que de los 7.7 millones únicamente el 21% según el centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del estado de México manifestó que nunca tuvo la oportunidad de hacerlo, el 97% en algún momento tubo la oportunidad, el 36% no lo hizo por razones económicas, el 18.6 lo dejo por no haber obtenido el área que deseaba y el 19.2% por razones personales.

De lo anterior se desprenden diversas observaciones:

Primero que la lejanía de las escuelas constituye un obstáculo para la asistencia.

Segundo, que las razones económicas son un motivo importante para abandonar la escuela.

Por ultimo, es importante que entre jóvenes estudiantes se refuerce junto con sus familias los valores que estimulen el aprecio hacia el aprendizaje.

En lo referente a la población con nivel de instrucción media(preparatoria,bachillerato,carrera técnica con antecedentes de secundaria) se incrementó de 14.3% en 1990 al 16.7% en el 2000 mientras que en el nivel superior hubo un incremento de 8.3% a 11% en el mismo periodo.Con respecto a los avances en materia educativa en el contexto a nivel mundial se puede afirmar que, nuestro país debe hacer un esfuerzo extraordinario para no quedar rezagados en el ámbito internacional, guiado por una economía sustentada en el conocimiento y en el capital humano cada vez más informado y calificado en donde el entrenamiento y el reentrenamiento constante a lo largo de la vida de los individuos será la norma en los próximos.

Fuente: CECYTEM

(CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL ESTADO DE MEXICO)

## 2.-HISTORIA DEL FÚTBOL.

Los antecedentes más remotos del juego que se puede situar alrededor del año 200 a.c. durante la dinastía Han en China. Su juego se llamaba tsu chu (tsu significa "dar patadas" y chu denota una bola hecha de cuero relleno) incluso los emperadores chinos tomaron parte en el juego. Los griegos y los romanos tuvieron una gran variedad de juegos de pelota y algunos probablemente serían tanto para jugar con las manos y

los pies. En el siglo VII los japoneses tuvieron una forma de fútbol llamada Kemari. En el siglo XIV se disputaba en Florencia un juego llamado "calcio" (juego de la patada) que se jugaba por equipos de 27 jugadores con seis árbitros, en este juego se permitía usar las manos como los pies. No es sino hasta el siglo XII que se encuentran evidencias de algún tipo de fútbol practicado en Inglaterra, en la Edad Media se conocieron varios tipos básicamente era un fútbol que tenía lugar entre grupos rivales en villas y ciudades y también entre pueblos y parroquias. Pero no debe dejarse en el camino, sin mencionarla, la popularidad que tenía el juego de pelota entre los diversos grupos étnicos que poblaban el extenso territorio en el cual hoy se asienta la República Mexicana. El juego en realidad distante y diferente del que ahora llena los estadios del mundo, éste juego los Aztecas lo llamaron tiachtli, los

Mayas pokyah ó poktatpok y los zapotecas taladzi. En América central: wapisana, taulipana, yecuana y macusi. En el imperio de los incas también hubo juego de pelota, pero no existe documentación al respecto, mientras que en el Caribe se jugaba el batey, utilizando pequeñas pelotas de caucho como en casi toda la parte continental.

Pero fueron los toltecas los que más reflejaron el fútbol de hoy jugando con los pies y teniendo como prohibición absoluta la utilización de las manos ya que se jugaba de tres maneras: una de ellas era pegarle a la pelota con un palo o garrote, otra meter la pelota en los anillos de piedra y por último con altares circulares, los cuales usaban como marcadores de cancha. En México se formó el primer equipo Fútbol soccer que llamó Pachuca "Athletic club" en 1900. De esta época a la fecha han surgido más y más equipos que en la actualidad es muy considerable el número de equipos. Los medios de comunicación han jugado un papel incluso más importante, especialmente en la televisión de hecho el fútbol no podría sobrevivir sin sus enormes inversiones. El arraigo popular del llamado "deporte rey" ha recorrido todos los continentes, aunque todavía son Europa y Sudamérica las principales zonas donde las figuras más destacadas ofrecen su esfuerzo y su talento.



## 2.1.- ANTECEDENTES DEL FUTBOL.

### EL COMIENZO.

Un fenómeno deportivo es un largo acontecer complejo y dinámico que no cesa de extenderse y de transformarse. El aspecto lúdico, fundamental en su origen, pues el hombre se divertía jugando, haciendo deporte ha cambiado sus patrones de conducta. Antes prevalecía el simple placer de jugar y hacer deporte, ahora el placer se hermana con otros estímulos y premisas no menos importantes. Pero el ser humano de todos los tiempos ha jugado, ha hecho deporte por que es parte de su propia naturaleza, de sus necesidades físicas y de su afán de competir y de vencer.

### DIVERSIÓN.

Investigadores de la conducta lúdica y deportiva han dividido las actividades físicas en cinco grandes grupos:

- 1.-Deportes de combate.
- 2.-Deportes de pelota (individuales y colectivos).
- 3.-Deportes atléticos y gimnásticos.
- 4.-Deportes de la naturaleza.
- 5.-Deportes mecánicos.

El fútbol, denominación que nace en el siglo pasado, estaría situado entre los dos primeros por que de alguna manera interpreta la lucha primitiva, individual o colectiva y por que se juega con una pelota, cuyo origen se remota a la antigüedad mas primitiva. Y es ese balón el portador de toda la magia manifestada en todas las épocas y con variadas formas de ejecución.

FUENTE: FEMEXFUT.

(Federación Mexicana de Futbol.)

Desde luego las extremidades inferiores no fueron exclusivas en los juegos de pelota, por que en los mismos se utilizaban las manos o todas las superficies de contacto del cuerpo. Desde que el hombre tomo entre sus manos o golpeo una forma redonda con sus pies se inicio a veces con demoras o interrupciones de siglos, una larga historia para lograr una organización deportiva que encausara ese ingenio lúdico, una de las pasiones deportivas y sociales más importantes en toda su existencia que hoy, en el siglo XX, apasiona a multitudes.





### 3.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

El estudio se hizo a partir de una demanda real por parte del municipio Cd. Nezahualcóyotl, en cuanto a educación, la propuesta de tesis es una "Escuela de Fútbol" y se contempla dentro del plan de desarrollo urbano creando una alternativa arquitectónica, incluyendo:

- A).- Bachillerato. (Nivel medio superior.)
- B).- Técnico Universitario. (Nivel superior.)

A).- Lugar donde convergen o parten acciones de una serie completa de cursos seguidos para hacer una carrera.

B).- Es un grupo de escuelas llamadas facultades o colegios para la enseñanza superior en los que se confieren grados académicos.

En esta escuela se dará apoyo a los estudiantes que por razones internas no puedan seguir desarrollándose como futbolistas profesionales, ellos tendrán el apoyo de la Escuela de Fútbol y de seguir estudiando dentro de la misma, para concluir su bachillerato y posteriormente una carrera técnica que este ligada al entorno del fútbol, el propósito es de que se tengan los conocimientos básicos que les permitan conocer las herramientas administrativas generales, el desarrollo organizacional, la plantación estratégica.

La gestión de la calidad y mercadotecnia de servicios deportivos, así como del patrocinio, con lo cual estarán en la posibilidad de crear un proyecto empresarial o bien evaluar y mejorar uno ya existente eficientando los recursos e incrementando los ingresos y la satisfacción de sus usuarios y clientes.

Las carreras propuestas son: Licenciatura en comunicación, licenciatura en Administración, Licenciatura en Educación física, Licenciatura Psicología, Licenciatura en ciencias del deporte y Licenciatura en medicina Deportiva.

Se entiende como centro de estudios a nivel bachillerato y técnico universitario al lugar donde se adquieren conocimientos, desarrollo, y toma conciente de aptitudes, en un conjunto con objetivos y secuencia dirigida para una carrera técnica profesional.

Como competencia y recreación el deporte es parte fundamental del ser humano como dentro de la integración familiar y social siendo un medio de comunicación, organización y movilización de la sociedad, es bien dicho que para su ejecución se requiere de facilidades acordes por principio fundamental toda persona tiene derecho a la educación práctica deportiva.

**IV.-**  
**INVESTIGACIÓN**  
**URBANA.**

## IV.-INVESTIGACIÓN URBANA

### 1. O.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO

El territorio que actualmente ocupa la municipalidad, se encuentra ubicado en la zona que formó parte del lago de Texcoco y que junto con otros cuatro grandes lagos formaban el valle de Anáhuac, luego de una paulatina desecación causada por la modificación del medio ambiente y por la mano del hombre, dio lugar al asentamiento humano más grande del país, el origen de ésta ciudad, fue meramente cambiando el medio ambiente, y como resultado una gran ciudad dentro de un gran valle, alejado de todo medio de sobrevivencia.

Con el crecimiento de la ciudad de México, los problemas de inundaciones de la zona oriente, se fueron agudizando, al grado en que llegó el momento de ser. El origen de su población es a partir del 17 de marzo de 1900, cuando las obras del desagüe del Valle de México, que dedujeron el embalse del lago de Texcoco, quedaron por descubierto miles de hectáreas de tierra salitrosa, pertenecientes a los municipios de Chimalhuacán, Los Reyes la Paz, Texcoco, Ecatepec y Atenco. Necesaria la desecación del lago de Texcoco.

Para el año de 1914, se intentó formar el vivero de Nezahualcóyotl, mas adelante en el año de 1917 el presidente Venustiano Carranza, a petición de los habitantes de Chimalhuacán que solicitaban se les restituyeran sus tierras, emitió un acuerdo en el que ordenaba el deslinde de éstos terrenos.

Posteriormente, se realizaron una serie de investigaciones que se dieron en diferentes años, así como intentos para lograr obras en la zona desecada del lago, como el parque agrícola promovido en 1930 por el presidente Emilio Portes Gil, hasta la fecha por lograr la creación de un nuevo municipio por parte de los habitantes de las colonias del exvaso de Texcoco, mismos que se organizaron en torno a la agrupación y unión de fuerza.

Sin embargo, por la década de los 50's, siendo Jefe del Departamento del Distrito Federal, Ernesto P. Uruchurtu, prohibió la creación de nuevos fraccionamientos en la capital del país, así miles de personas se desplazan al lago de Texcoco, donde se venderían terrenos de 3 o 4 pesos por metro cuadrado y en facilidades, aunque sin servicios, así mismo, surgían las colonias El Sol, México y Estado de México, autorizadas por el mismo gobierno, pero las inundaciones obligaron a construir Xochiaca, que a su vez impulsó la ocupación de nuevas áreas, que en ocasiones no contaban con la documentación jurídica que acreditaba la propiedad.

Por lo anterior; se originaron una serie de litigios ocasionados por los conflictos, que se suscitaban entre los vendedores de lotes y los compradores, entre colonos y otros con el ayuntamiento de Chimalhuacán, éste imposibilitado a proporcionar las demandas requeridas por la población.

El municipio de Nezahualcóyotl, inicia su vida institucional como tal, luego de que el Doctor Gustavo Baz Prada, Gobernador del Estado de México, mediante el decreto 93 aprobado por la XLI Legislatura del Congreso Local el 16 de abril de 1963 entrando en vigor en ese mismo año.

Nezahualcóyotl se formó con terrenos de los municipios de Atenco, Ecatepec, Texcoco, Chimalhuacán y Los Reyes la Paz, su extensión territorial inicialmente era de 62.4 km<sup>2</sup>, y actualmente con la regularización de predios, con las colonias y fraccionamientos, su superficie es de 77 km<sup>2</sup>. Así, el día 23 de Abril de 1963 nació ciudad Nezahualcóyotl.

Sin embargo, su asentamiento no fue fácil debido a que los primeros colonos venidos de diferentes partes del territorio nacional, se enfrentaron a inundaciones en verano y tolvaneras en invierno y primavera, además de no contar con los servicios elementales y así asentar sus casas.

Para el 23 de abril, ciudad Nezahualcóyotl nació teniendo como primer alcalde al C. Jorge Sanz Knot, quien apoyado por la federación y los Gobiernos estatales, cambian la imagen de Nezahualcóyotl, la cual significa pobreza, delincuencia, debilidad y marginación. Dando un giro, y gracias a su gente con espíritu de lucha hoy en día retrata el desarrollo de una gran ciudad, con sus pobladores; emigrantes de diferentes estados de la República.

## 1.1.- LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

Nuestro terreno se localiza dentro de la deportiva de CD. Nezahualc6yotl para poder mejorar su imagen urbana e instalaciones, se propone la Escuela de F6tbol ya que cuenta con una infraestructura actual de un gimnasio, una pista profesional de atletismo as6 como de varios campos de f6tbol, b6squetbol y tenis y sus caracter6sticas naturales son:

1.- El Asoleamiento lo tenemos de este a oeste, siendo la orientaci6n m6s adecuada el sur.

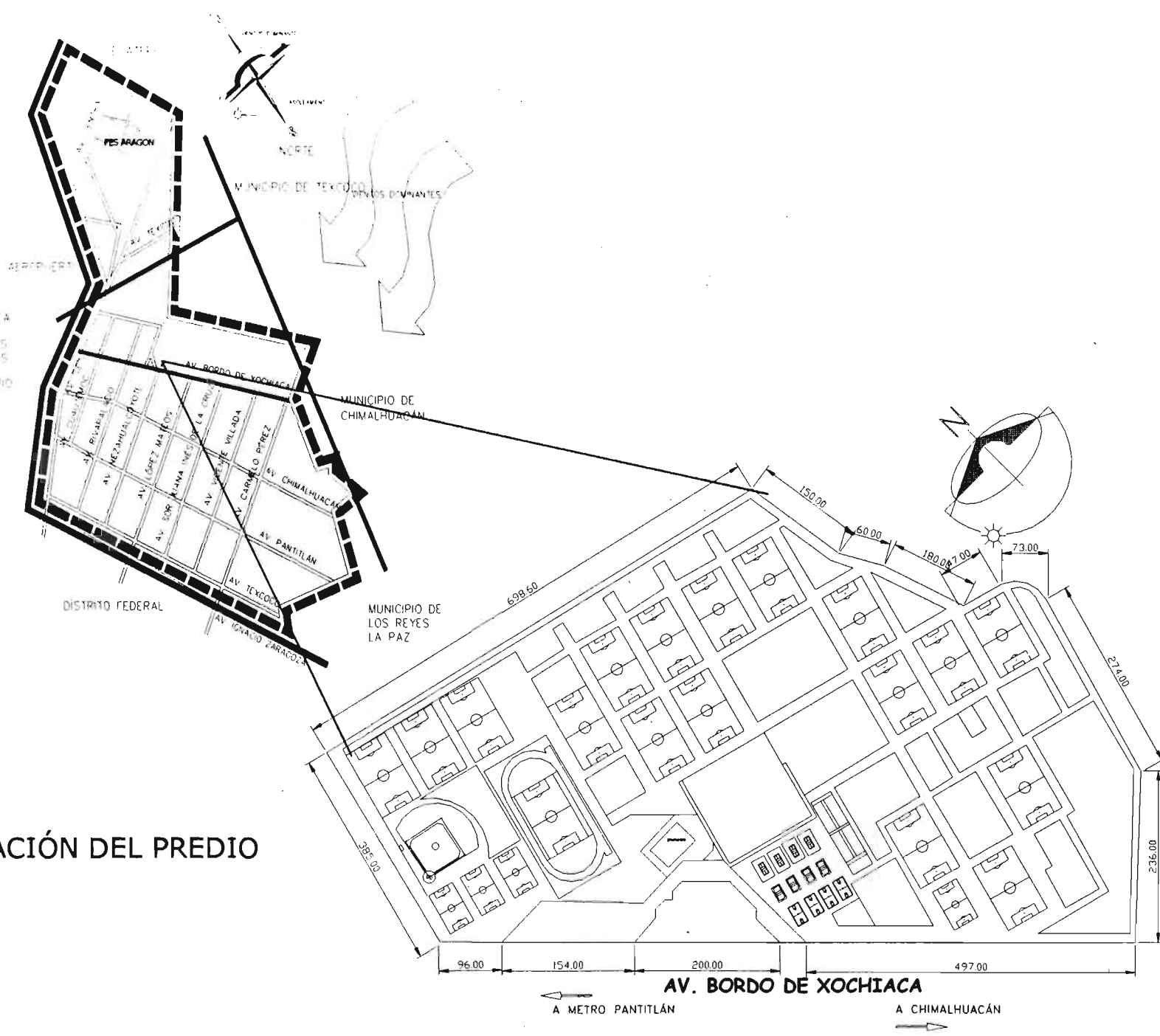
2.- Los vientos dominantes provienen del noroeste, tenemos una temperatura m6xima de 34° cent6grados que es en el mes de mayo, una m6nima de 4° cent6grados en los meses de diciembre y enero y una temperatura promedio de 16° cent6grados.

3.- La precipitaci6n pluvial anual es de 774.00 mm de agua por lo que se determina como un suelo seco.

4.- En lo que corresponde al suelo, 6ste tiene origen lacustre salino con altos contenidos de arcilla y limo, los cuales con agua se convierten en suelos altamente compresibles y con una gran sensibilidad estructural, con una resistencia de 2 ton/m<sup>2</sup>.



- BORDO DE XOCHIMILCO
- RIOS CONTAMINADOS CON AGUAS NEGRAS
- LIMITE DEL MUNICIPIO
- LIMITE CON EL DF



## LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

Escuela de fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl.

### 1.1.1.- UBICACIÓN GEOGRAFICA

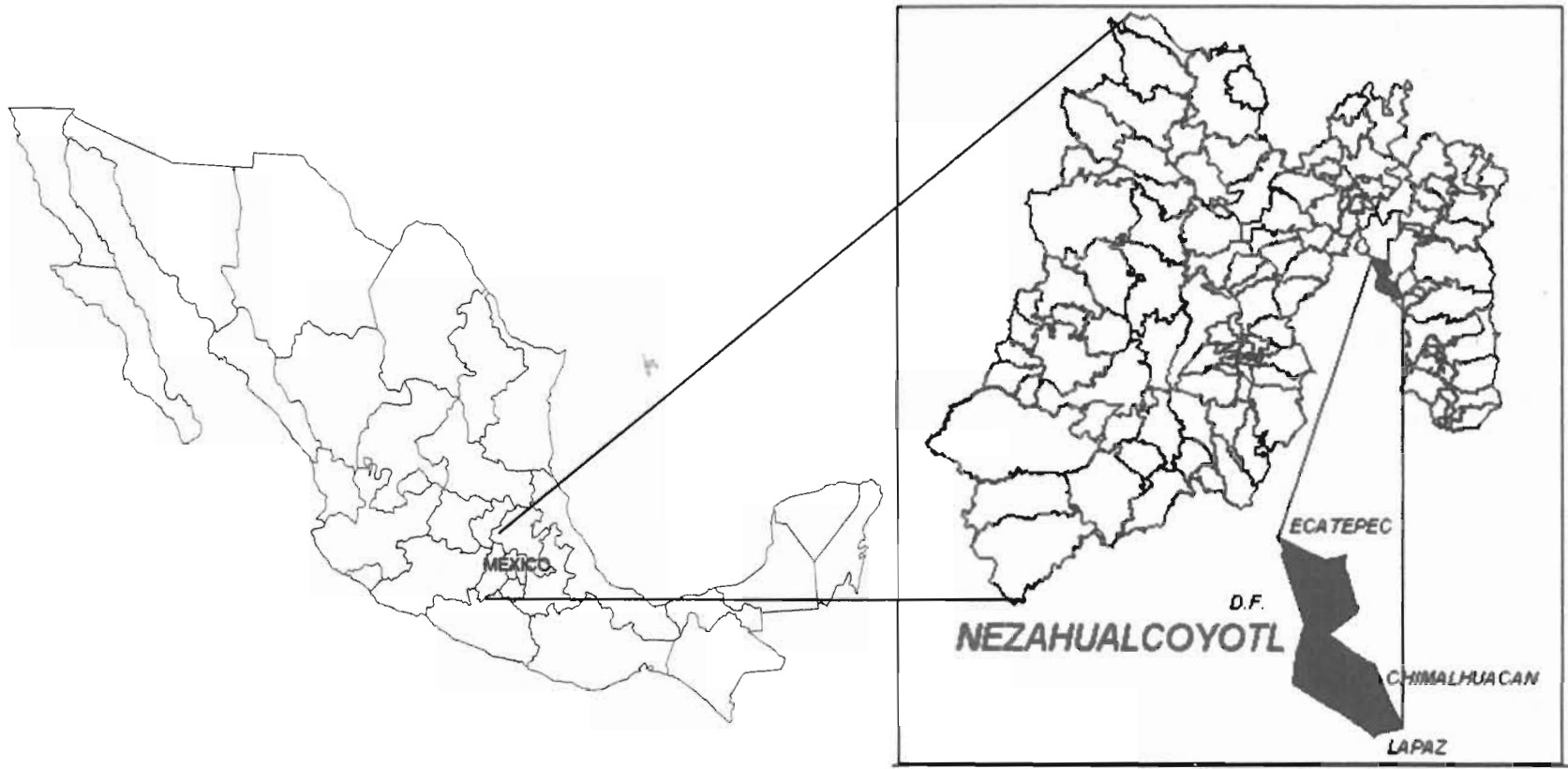
Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentra ubicada a 7 Km. al oriente de la Capital de la República Mexicana, y limita al norte con el municipio de Ecatepec de Morelos y el lago de Texcoco, al sur con la delegación política de Iztapalapa del Distrito Federal, al poniente con la zona federal del Aeropuerto Internacional Benito Juárez y las delegaciones políticas de Gustavo A. Madero e Iztacalco, al oriente con los municipios de Chimalhuacán y Los Reyes la Paz. El municipio esta dividido territorialmente en 89 colonias (tres de ellas irregulares) que a su vez integran tres grandes zonas:

Centro, oriente y norte, las dos primeras conforman la cabecera municipal la cual administra la zona centro y oriente. La zona norte se encarga de resolver peticiones de 16 colonias que coexisten en asentamiento de canal de sales. Por lo que respecta al municipio de ciudad Nezahualcóyotl, cuenta con una superficie aproximada de 63.44 Km. Cuadrados, tiene una de las mas altas densidades de población del país, concentrando a 19,324 habitantes por cada kilómetro cuadrado.

### 1.1.2.- COORDENADAS GEOGRAFICAS.

Al norte  $19^{\circ} 24' 26''$ , al sur  $19^{\circ}22'$  de latitud norte, al este  $98^{\circ} 58'$ , al oeste  $99^{\circ}04'$  de longitud oeste.

Se encuentra con una altitud de 2,232mts. Sobre el nivel del mar y pertenece a la región III Texcoco, subregión II y forma parte de la zona conurbada de la ciudad de México.

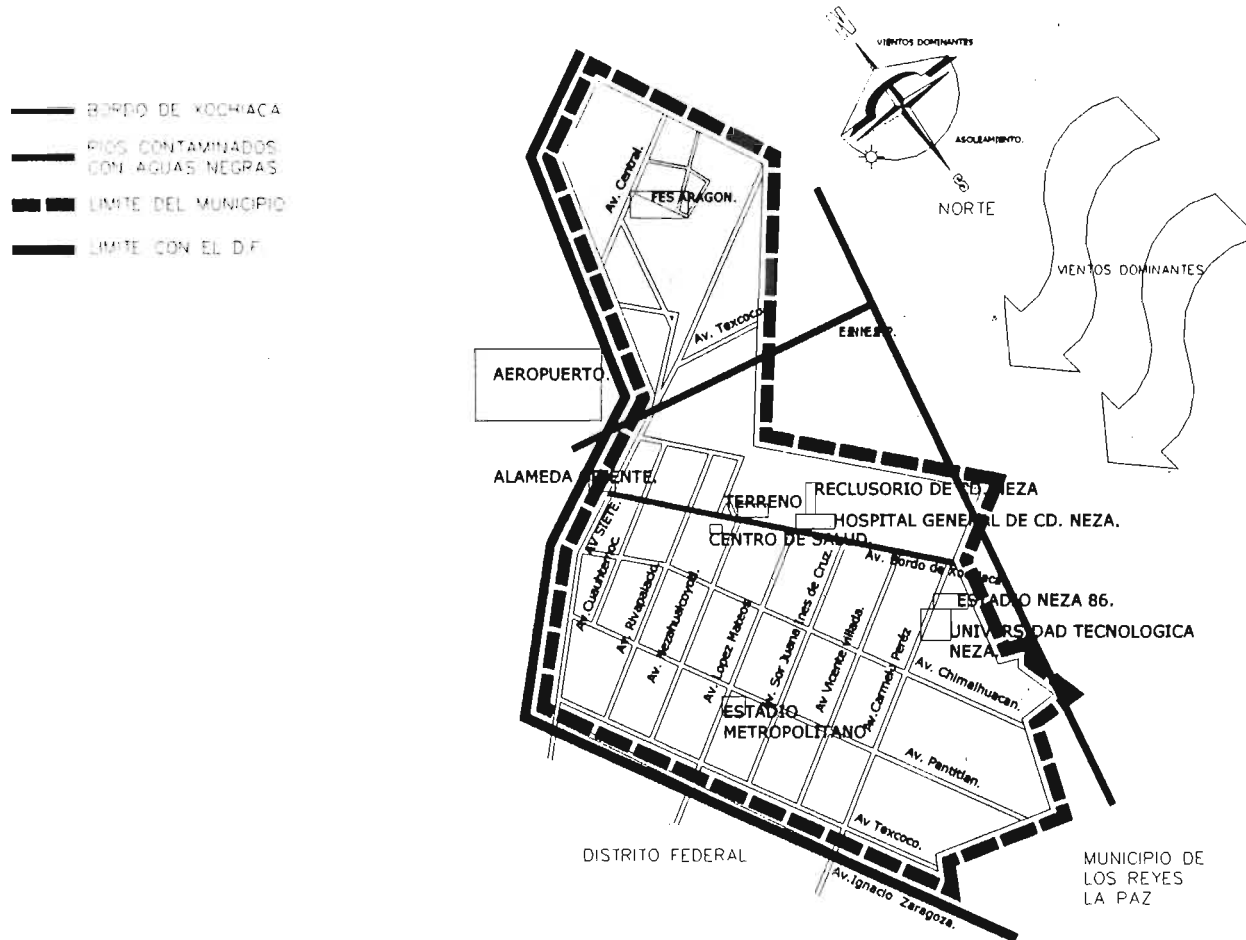


LOCALIZACIÓN DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL EN LA REPÚBLICA MEXICANA



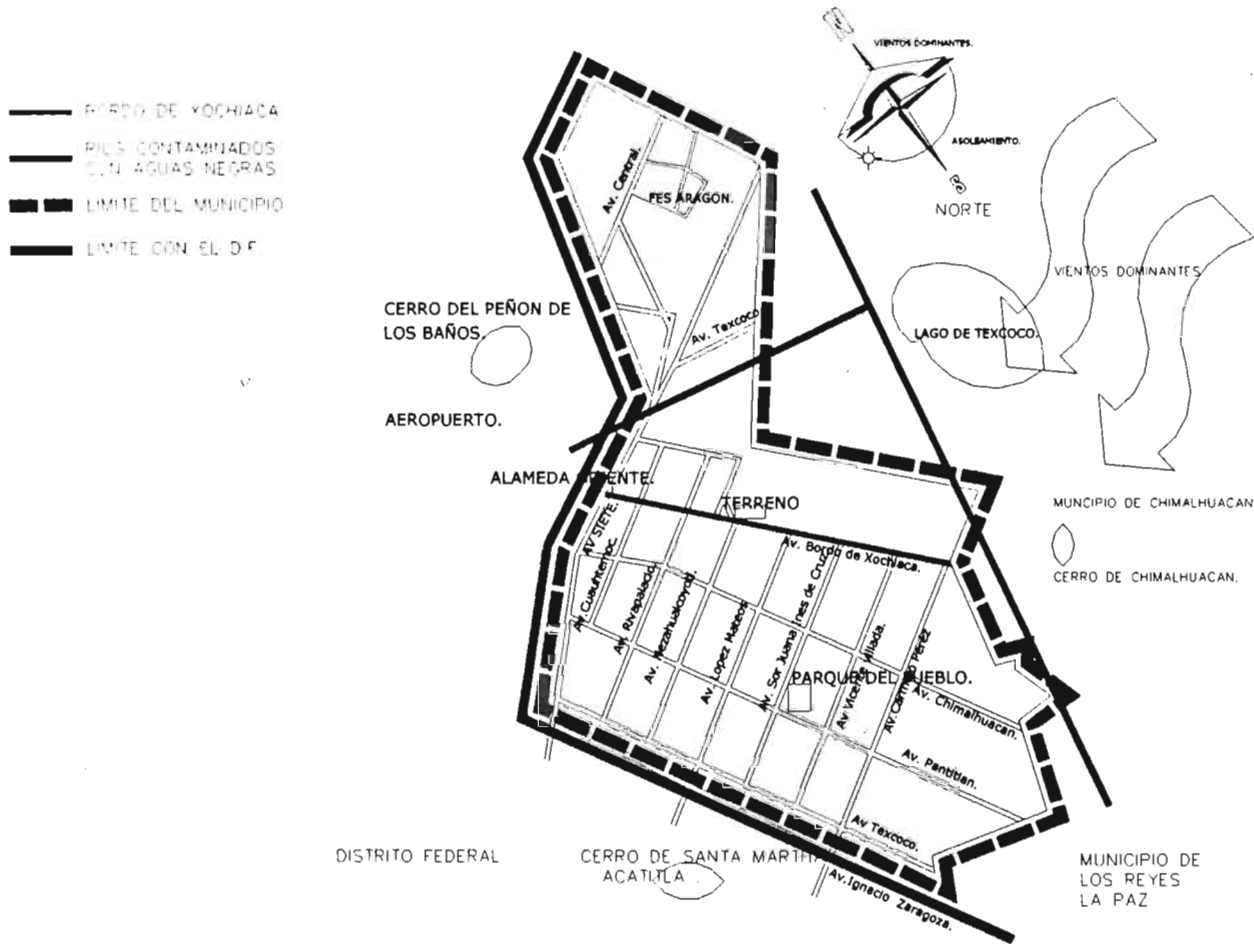
# 1.1.3.-ELEMENTOS ARTIFICIALES REGIONALES QUE ORIENTEN A LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



# ELEMENTOS NATURALES QUE ORIENTEN A LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



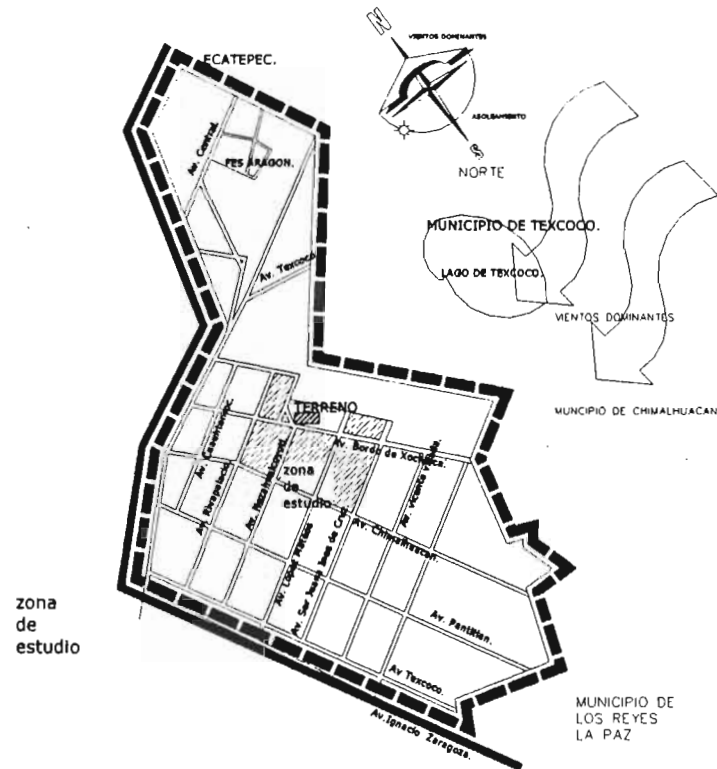


## 1.1.5- DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

La zona de estudio perteneciente al municipio de ciudad Nezahualcóyotl tiene una información siguiente:

Ubicación: de este a oeste avenida Chimalhuacán hasta avenida bordo de Xochiaca colindando con la ciudad deportiva y avenida bordo de Xochiaca, de sur a norte avenida Riva palacio hasta avenida sor Juana, donde se contemplan las siguientes colonias. Al norte col. El sol y colinda con zona federal. Del noroeste col. Estado de México y el palmar sección virgencitas colinda con avenida Cuauhtémoc. Al sur col. Tamaulipas sección el palmar, colinda con colonia agua azul, al sureste Tamaulipas sección las flores colinda con avenida López Mateos y al este col. La aurora sección benito Juárez I y II colinda con avenida José Vicente Villada.

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



zona  
de  
estudio

## 1.2.- CONCLUSIONES

El territorio que actualmente ocupa la municipalidad, se encuentra ubicado en la zona que formó parte del lago de Texcoco y que junto con otros cuatro grandes lagos formaban el valle de Anáhuac, luego de una paulatina desecación causada por la modificación del medio ambiente y por la mano del hombre, dio lugar al asentamiento humano más grande del país, el origen de ésta ciudad, fue meramente cambiando el medio ambiente, y como resultado una gran ciudad dentro de un gran valle, alejado de todo medio de sobrevivencia.

Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentra ubicada a 7 Km. al oriente de la Capital de la República Mexicana, y limita al norte con el municipio de Ecatepec de Morelos y el lago de Texcoco, al sur con la delegación política de Iztapalapa del Distrito Federal, al poniente con la zona federal del Aeropuerto Internacional Benito Juárez y las delegaciones políticas de Gustavo A. Madero e Iztacalco, al oriente con los municipios de Chimalhuacán y Los Reyes la Paz. Nuestro terreno se localiza dentro de la deportiva de CD. Nezahualcóyotl para poder mejorar su imagen urbana e instalaciones, se propone la Escuela de Fútbol ya que cuenta con una infraestructura actual de un gimnasio, una pista profesional de atletismo así como de varios campos de fútbol, básquetbol y tenis.

**V.-**

**ASPECTOS DEL  
MEDIO FÍSICO  
NATURAL.**

## V.- ASPECTOS DEL MEDIO FISICO NATURAL.

### 1.1.- GEOLOGÍA.

Toda la planicie ocupada por el territorio de Nezahualcóyotl, se encuentra por entero sobre el suelo de origen lacustre. El suelo se formó por una sucesión de cubiertas profundas, al punto de que puede estimarse, hasta más allá de los 800 metros bajo su nivel actual. Todas estas profundas oquedades fueron rellenadas paulatinamente por sedimentos y materiales finos arrancados de las montañas del entorno y transportadas por las aguas de escurrimiento; también se fueron rellenando con la gran cantidad de cenizas volcánicas arrojadas por los conos cineréticos contiguos localizados en los municipios de Chimalhuacán y la paz.

### 1.2.- EDAFOLOGÍA.

El suelo del municipio está compuesto por los sedimentos del ex lago de Texcoco, que dieron origen al tipo de suelo Solonchack gleyco, que presenta una capa de color gris o azulosa en la que el agua se estanca. Son suelos salinos con un período de inundación estacional, como se puede observar al norte del municipio, particularmente en sitios donde la mancha urbana no ha podido extenderse. Este suelo presenta fuertes efectos de intemperismo y erosión eólica.

En una gran parte de la superficie de estos suelos, se forman promontorios formados por capas blancas de tequezquite con espesores que varían de 2 a 10 mililitros.

### 1.3.- TOPOGRAFÍA.

El Municipio está conformado, en su mayor parte, por terrenos del antiguo lago de Texcoco, presentando una altitud inferior a la de la ciudad de México (2,278 m.s.n.m.), prácticamente plano, con un porcentaje del 2% al 3% de pendiente, los suelos del Municipio tienen un origen de relleno sanitario lacustre salino con altos contenidos de arcilla y limo, los cuales con alto contenido de agua se convierte en suelos altamente compresibles de una resistencia de 2 ton /m<sup>2</sup>, por lo que en construcciones de 5 o más niveles se utilizarán losas de cimentación como recomendables.

Existe el problema de escasa profundidad de los mantos freáticos de 1.50 m que provoca filtraciones en redes de drenajes.

Nota: Para fines de nuestro proyecto se efectuará una excavación del nivel +/- 0.00 a una profundidad de 0.50 metros, posteriormente se mejorará el terreno con material tepetate y geomalla, en capas de 20 cms, hasta llegar al nivel +0.40 del terreno natural.

## 1.4.- HIDROLOGÍA.

El municipio forma parte de la región hidrológica RH26. Región Pánuco y se ubica en la cuenca Río Moctezuma, específicamente en la subcuenca lago de Texcoco y Zumpango. El municipio se encuentra en terrenos pertenecientes al ex vaso del lago de Texcoco, el sistema de la región se conforma por el río Churubusco, el canal de la compañía y el río de los remedios, los cuales se encuentran en los límites con el Distrito federal, Chimalhuacán y Ecatepec.

Con el paso del tiempo los tres ríos se transformaron en canales de desagüe, pasando a ser receptores de las aguas residuales de la zona urbana del Distrito federal y de los municipios colindantes del Estado de México. Actualmente ninguno de ellos tiene una utilidad para el riego agrícola, actividad que tuvieron anteriormente, irrigando terrenos de los municipios de: Tlalmanalco, Chalco, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, y la paz. La región norte del municipio se encuentra protegida de posibles inundaciones por el bordo de Xochiaca, que impide que el agua del lago inunde las áreas habitadas durante la época de lluvias.

## 1.5.-FLORA.

La cubierta vegetal original prácticamente se ha perdido, aunque estudios de la universidad de Chapingo señalan la existencia de cerca de 140 especies que prosperan en la cuenca salina de Texcoco y se consideran resistentes a la sal. Debido a esta condición altamente salitrosa de los terrenos en la zona, existe poca variedad de flora, al mismo tiempo se dificulta la introducción de especies foráneas. En la actualidad existen aproximadamente 500,000 árboles en el municipio, entre los que destacan los eucaliptos casuarinas, fresnos, cedros, sauces llorones entre los más comunes.

## FAUNA.

En la actualidad, en Nezahualcóyotl, existen pocas especies silvestres; éstas se limitan a algunas aves como el zanate, el gorrión, y la gallareta; en primavera se observan aves migratorias como las golondrinas, el tordo, algunos patos y cercetas, algunos anfibios como las ranas, así como ajolotes, Entre los reptiles podemos encontrar pequeñas lagartijas y algunas culebras. Los mamíferos están representados por pequeños roedores que son considerados como fauna nociva. Así mismo, se pueden encontrar insectos como chapulines, grillos, arañas entre otros. La fauna de Nezahualcóyotl es escasa por ser eminente una zona urbana y se remite a perros y gatos domésticos. No existen especies que caractericen al municipio sin embargo, cada temporada de invierno retornan las aves migratorias tales como: patos, grullas y garzas a los lagos artificiales y aún en el área de los basureros a cielo abierto.



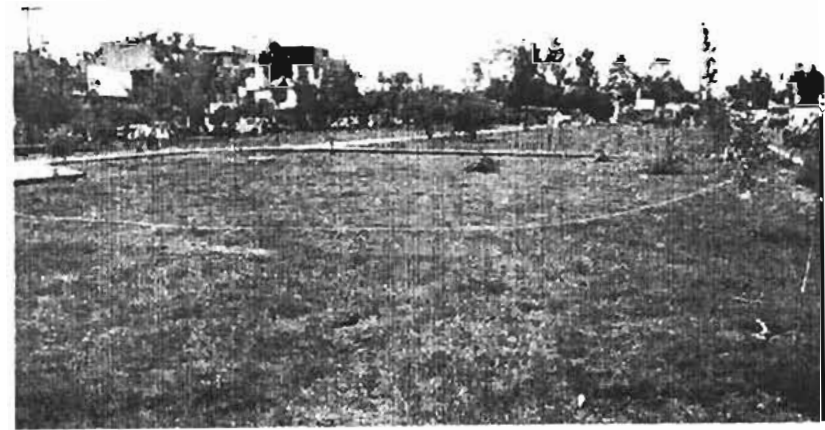
## VEGETACIÓN.

La vegetación en ciudad Nezahualcóyotl es muy escasa ya que son muy pocas áreas donde existe. Los lugares con mayor conservación son por lo general los parques recreativos o zonas deportivas teniendo en cuenta que existen pequeños jardines que sirven de plaza para las iglesias.

Los lugares con mayor vegetación son:

- 1.- FES ARAGON.
- 2.-Parque recreativo de Ciudad Nezahualcóyotl.
- 3.-Ciudad deportiva de CD. Nezahualcóyotl.
- 4.-Estadio de Fútbol de CD. Nezahualcóyotl.
- 5.-Avenida Chimalhuacán.
- 6.-Av. Pantitlán.

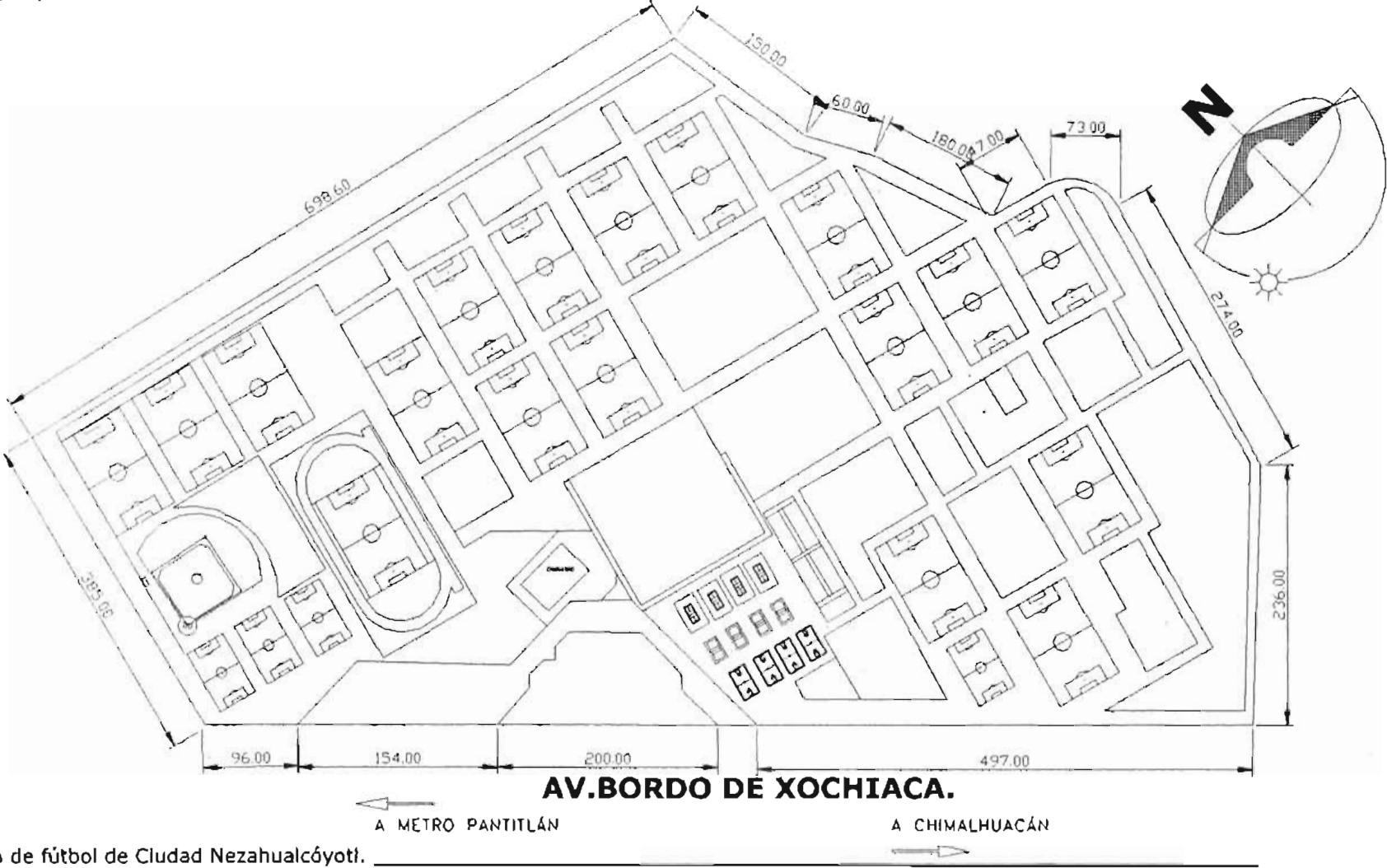
Estas zonas son las que presentan un área mayor de vegetación de los cuales algunos son actuales, tales como a ciudad deportiva. Dentro de un nuevo programa por parte del ayuntamiento, se inició la reforestación creando áreas verdes sobre la avenida Chimalhuacán y avenida Pantitlán, del tramo de la av. Calle 7 hasta av. Carmelo Pérez.



# 1.6.-CLIMATOLOGÍA.

## ASOLEAMIENTO.

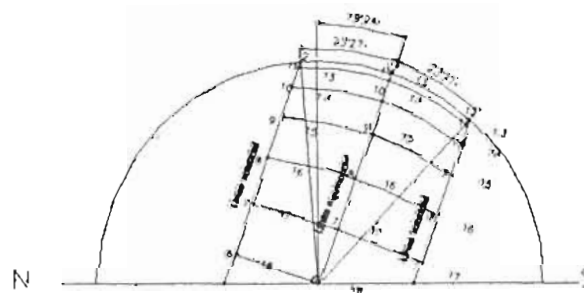
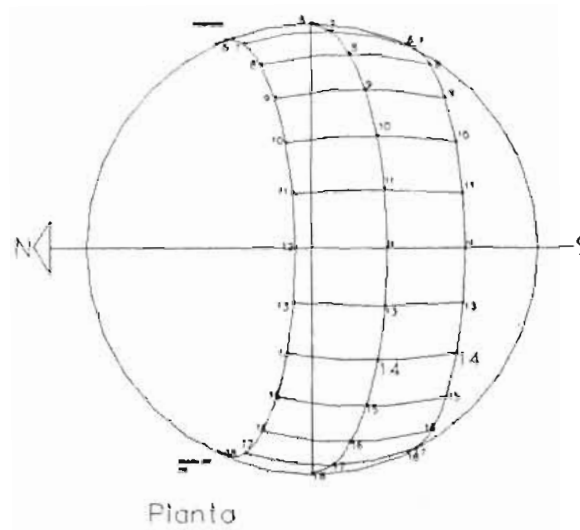
El sol sale por el oriente, haciendo una trayectoria por el sur, ocultándose por el poniente, teniendo una adecuada orientación, ya que ésta es una condicionante de diseño.



Escuela de fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl.

# GRÁFICA SOLAR DE CD. NEZAHUALCÓYOTL.

TEMPERATURA.



# CALCULO DE TEMPERATURA HORARIA PARA CIUDAD NEZAHUALCOYOTL. NORMALES DE TEMPERATURA PARA CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.

PARA.ETRO.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Temperatura maxima	23	24.1	26.5	28.5	34	27.9	24.6	25.2	24.9	24.1	23.1	22.5	25.6
Temperatura media	14.5	15.12	17.8	20	18.7	19.3	17	17.4	17.8	16.1	14.4	13.5	16.8
Temperatura minima	4.7	5.6	8.8	11.5	12.7	11.4	11.5	11.1	11.9	8.8	5.7	4.5	9.0
									Tn	confort máxima	confort minima		
									17.5	20	15		

## DATOS ANUALES

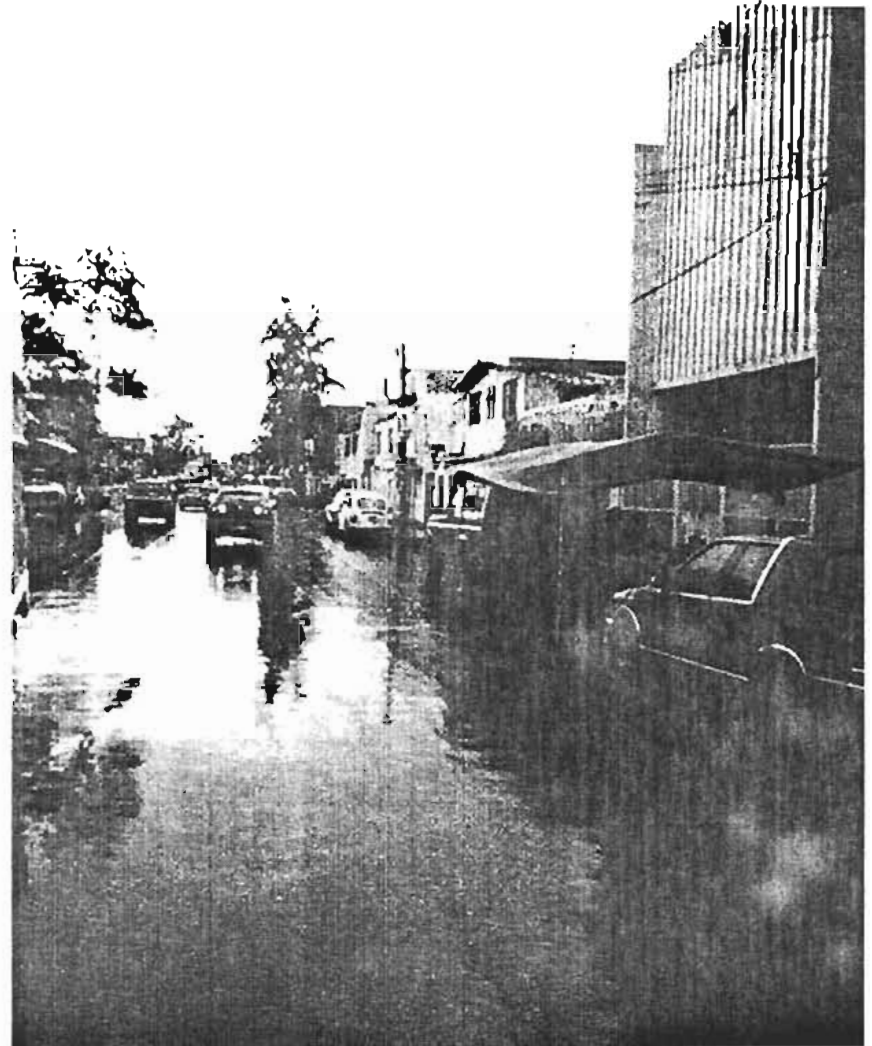
HORA	Cte h	Tx-Tn*	Cte h	Tx	Th	Confort máxima	Tn	Confort mínima
10	0.2222	16.67	3.70	9.02	12.72	25.2	22.7	20.2
20	0.1464	16.67	2.44	9.02	11.46	25.2	22.7	20.2
30	0.0843	16.67	1.41	9.02	10.43	25.2	22.7	20.2
40	0.0318	16.67	0.53	9.02	9.55	25.2	22.7	20.2
50	0.0097	16.67	0.16	9.02	9.18	25.2	22.7	20.2
60	0.0000	16.67	0.00	9.02	9.02	25.2	22.7	20.2
70	0.0380	16.67	0.63	9.02	9.65	25.2	22.7	20.2
80	0.1464	16.67	2.44	9.02	11.46	25.2	22.7	20.2
90	0.3087	16.67	5.15	9.02	14.17	25.2	22.7	20.2
100	0.5000	16.67	8.34	9.02	17.36	25.2	22.7	20.2
110	0.6913	16.67	11.52	9.02	20.54	25.2	22.7	20.2
120	0.8536	16.67	14.23	9.02	23.25	25.2	22.7	20.2
130	0.9619	16.67	16.03	9.02	25.05	25.2	22.7	20.2
140	1.0000	16.67	16.67	9.02	25.69	25.2	22.7	20.2
150	0.9903	16.67	16.51	9.02	25.53	25.2	22.7	20.2
160	0.9619	16.67	16.03	9.02	25.05	25.2	22.7	20.2
170	0.9157	16.67	15.26	9.02	24.28	25.2	22.7	20.2
180	0.8535	16.67	14.23	9.02	23.25	25.2	22.7	20.2
190	0.7778	16.67	12.97	9.02	21.99	25.2	22.7	20.2
200	0.6913	16.67	11.52	9.02	20.54	25.2	22.7	20.2
210	0.5975	16.67	9.96	9.02	18.98	25.2	22.7	20.2
220	0.5000	16.67	8.34	9.02	17.36	25.2	22.7	20.2
230	0.4025	16.67	6.71	9.02	15.73	25.2	22.7	20.2
240	0.3086	16.67	5.14	9.02	14.16	25.2	22.7	20.2

Debido a su localización al oriente del Distrito Federal, el Municipio de Nezahualcóyotl, presenta una temperatura media anual de 16.8° centígrados, como máximo de 25.6° centígrados en el mes de mayo y mínima de 9.0° centígrados en el mes de diciembre y enero.

## LLUVIAS.

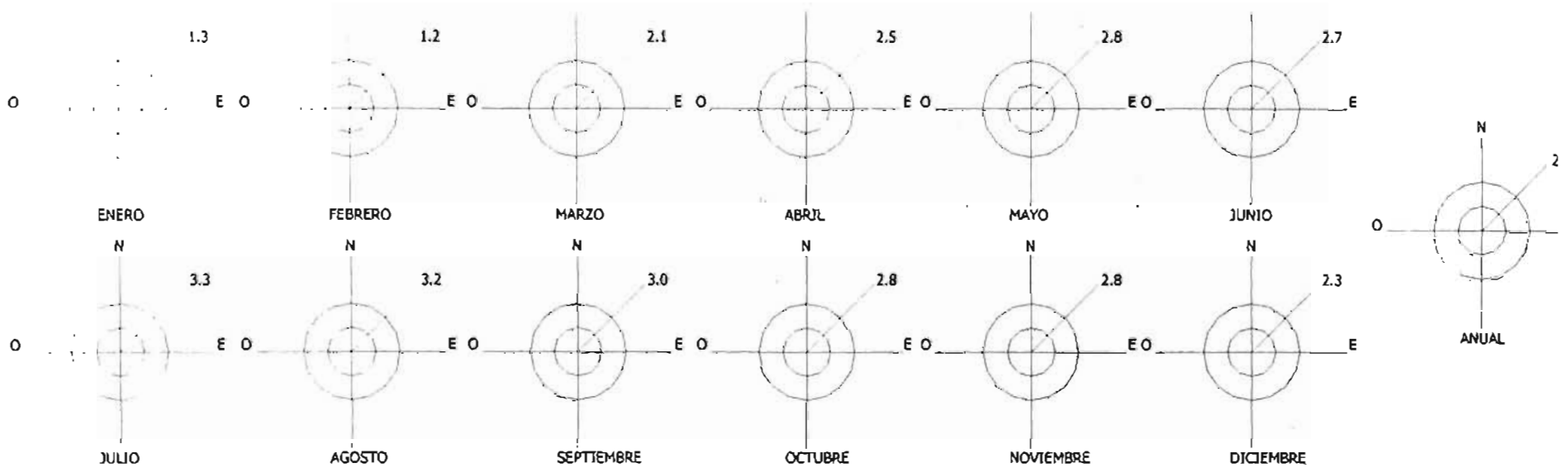
De acuerdo a la información del atlas de la ciudad de México, el municipio cuenta con un clima templado, semiseco, con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera en invierno el clima es frío, la precipitación pluvial media anual es de 518.8mm. en temporada de lluvias ocurren frecuentes inundaciones.

La humedad aumenta durante las lluvias de verano sobre todo en las tardes y noches. Se registran heladas en lo meses de de noviembre a marzo, los vientos dominantes se presentan principalmente entre los meses de febrero y abril y predominan de sur a norte.



# VIENTOS.

En época de seca, los vientos dominantes soplan principalmente del noroeste, provocando un alto índice de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, al arrastrar partículas contaminantes del basurero y las lagunas de aguas negras situadas al norte del bordo de Xochilaca.



GRÁFICAS DE VIENTOS POR MES

MES		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	CALMA
E	FREC.	6	16	10	26	6	10	0	10	16
	VELOC.	1.7	1.3	1.4	1.9	1.6	3.8	0	2.2	4
F	FREC.	1.8	18	21	21	0	7	0	11	0
	VELOC.	1	1.2	1.2	1.6	0	1.3	0	1.8	0
M	FREC.	3	16	3	29	19	23	0	6	0
	VELOC.	1.3	2.1	0.6	2.4	3	3.7	0	4.5	0
A	FREC.	10	55	0	13	7	7	0	7	0
	VELOC.	2	2.5	0	2.9	4.4	6.3	0	1.5	0
M	FREC.	0	71	0	10	10	10	0	0	0
	VELOC.	0	2.8	0	3.9	4.7	5.4	0	0	0
J	FREC.	3	70	7	17	0	3	0	0	0
	VELOC.	1	2.7	2.8	2.6	0	1.5	0	0	0
J	FREC.	3	58	0	32	3	3	0	0	0
	VELOC.	0.7	3.3	0	3.3	5.6	1	0	0	0
A	FREC.	3	74	0	10	0	6	0	0	0
	VELOC.	2.2	3.2	0	2.9	0	4	0	0	0
S	FREC.	0	90	0	3	3	0	0	3	0
	VELOC.	0	3	0	3.5	3.2	0	0	2	0
O	FREC.	3	77	0	10	0	3	0	6	0
	VELOC.	1.2	2.8	0	2.1	0	3.9	0	2.1	0
N	FREC.	3	83	0	10	0	3	0	0	0
	VELOC.	3.3	2.8	0	3.4	0	4.3	0	0	0
D	FREC.	3	48	0	29	16	0	3	0	0
	VELOC.	2.1	2.3	0	2.8	5	0	3	0	0
ANUAL	FREC.	4.3	5.6	34	1.8	53	63	0.3	4.1	1.7
	VELOC.	1.7	2.5	1.5	2.8	3.8	3.6	3	2.3	

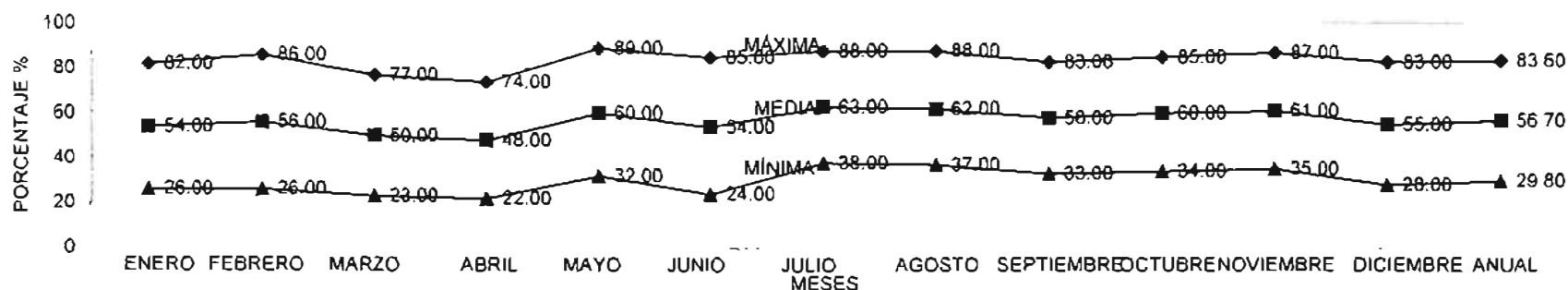
FRECUENCIA EN PORCENTAJE VELOCIDAD EN MTS/ SEG

## HUMEDAD.

La humedad relativa media se mantiene muy estable todo el año, siendo más baja en el mes de abril con un 48%, y la más alta en el mes de julio con 63%, manteniéndose en el rango de confort. La humedad relativa máxima, en ningún momento sobrepasa el 90%, siendo la más baja en abril con 74% y la más alta en varios meses con un 88%.

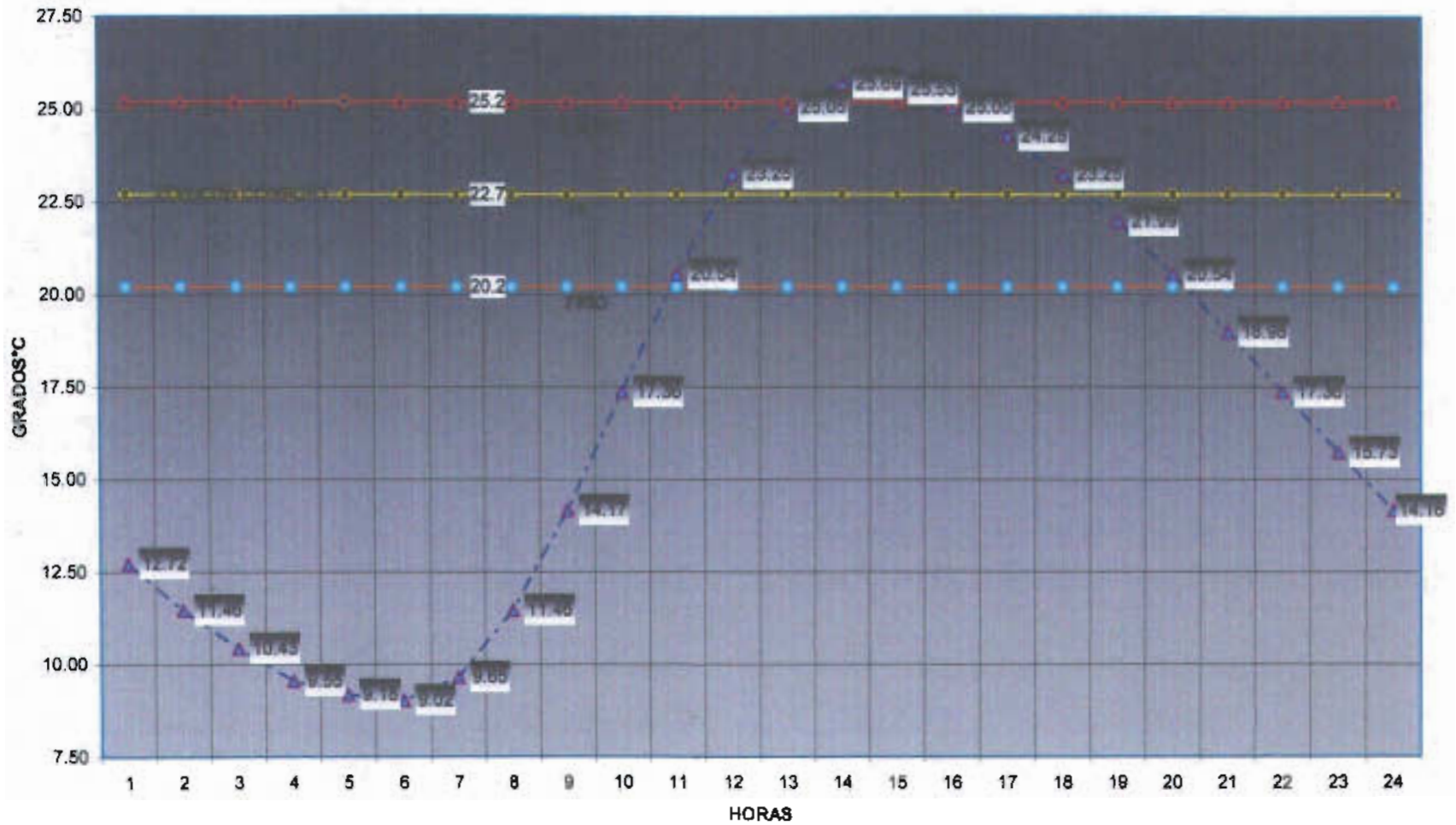
La humedad relativa mínima es bastante baja durante todo el año, incluyendo la época de lluvias, con un mínimo de un 22% en abril y un máximo de un 38% en julio.

HUMEDAD RELATIVA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANNUAL
MÁXIMA	82	86	77	74	89	85	88	88	83	85	87	83	83.8
MEDIA	54	56	50	48	60	54	63	62	58	60	61	55	56.7
MÍNIMA	26	26	23	22	32	24	38	37	33	34	35	28	29.8

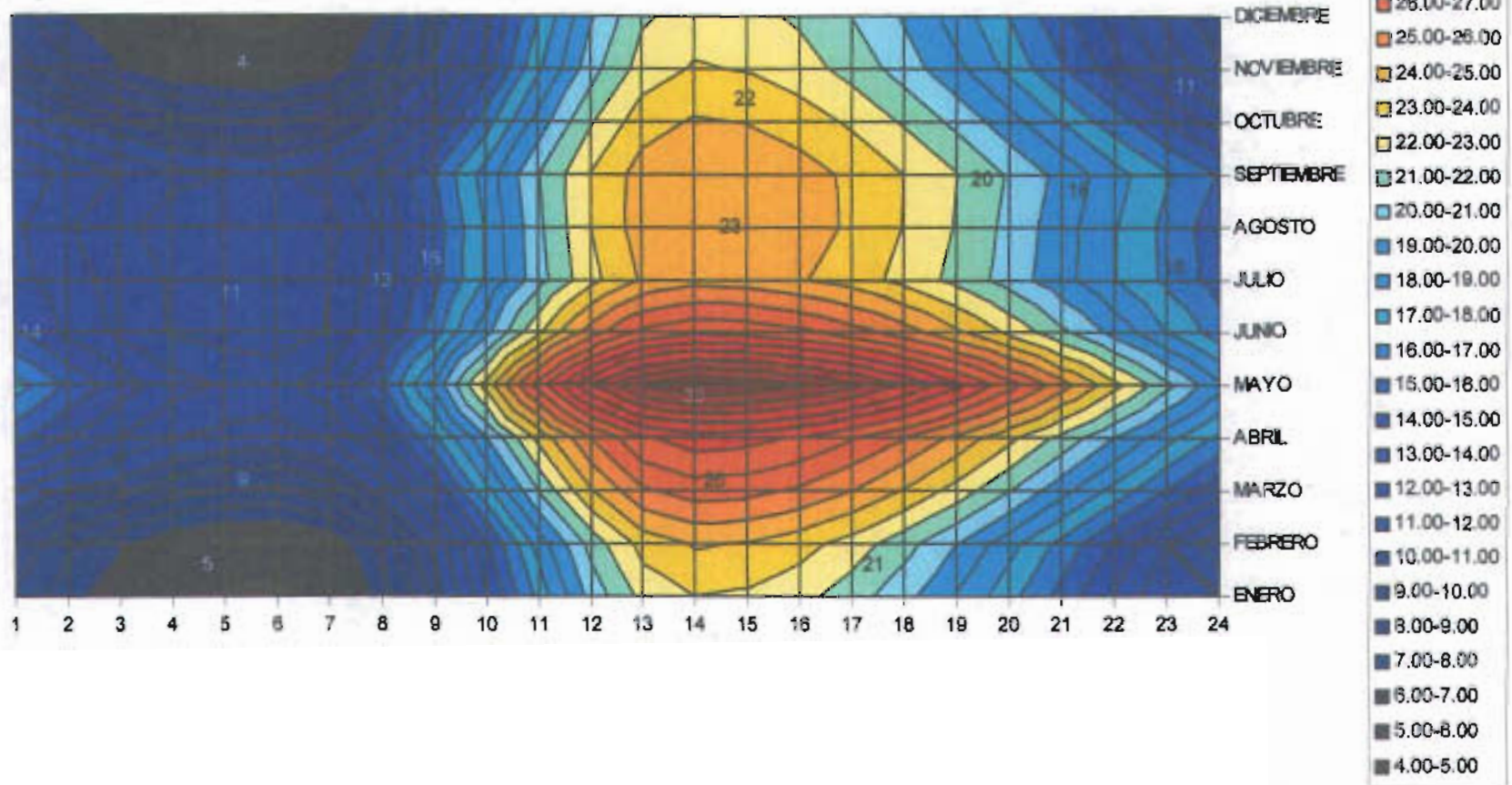




### TEMPERATURA HORARIA PROMEDIO ANUAL, CD. NEZAHUALCÓYOTL



## ISOTERMAS DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL GRÁFICA ANUAL



## 1.7.- CONTAMINACIÓN.

En lo correspondiente a la contaminación, encontramos que existe un lugar en el cual se utiliza como basurero de la zona, dentro del área de estudio éste se localiza al noreste de la avenida bordo de Xochiaca. La contaminación, se encuentra en forma:

1. AUDITIVA.
2. VISUAL.
3. NASAL.

1. AUDITIVA.- Por la ubicación actual del aeropuerto, éste perjudica al sector norte (Valle de Aragón) y (Bosques de Aragón), también repercute al sector poniente (Colonia El Sol, Maravillas, Estado de México, Tamaulipas, Agua Azul y Juárez Pantitlán).
2. VISUAL.- Ésta se encuentra en el trayecto del bordo de Xochiaca, iniciando en la avenida Carmelo Pérez y finalizando en la avenida Nezahualcóyotl, que es donde se encuentra una zona que se considera como basurero en ciudad Nezahualcóyotl.
3. NASAL.- Existen zonas donde la contaminación nasal esta presente, estas por lo general: el basurero de la zona, y en ocasiones el rastro de Ciudad Nezahualcóyotl, así como le canal de desagüe de aguas negras.

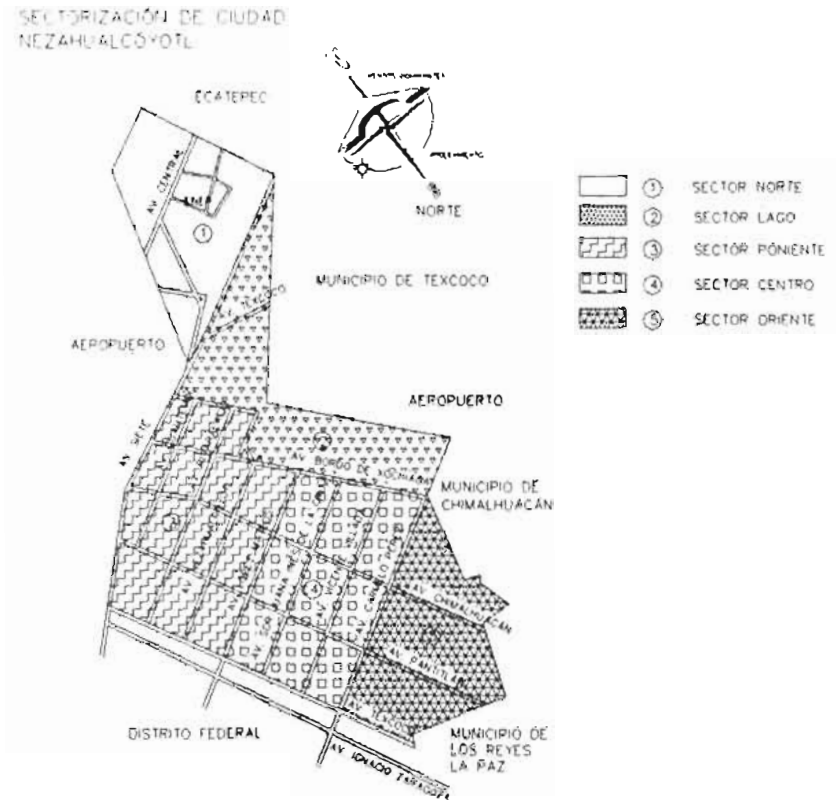


## 1.8.-CONCLUSIONES.

Nezahualc6yotl, actualmente se encuentra seccionado por cinco zonas:

1. Sector norte.
2. Sector lago.
3. Sector poniente.
4. Sector centro.
5. Sector oriente.

Para fines de nuestro proyecto, el terreno se localiza en el sector lago conociendo las características naturales del territorio, las que utilizaremos para el mejor aprovechamiento y funcionamiento del proyecto, tales como asoleamiento, clima, vientos dominantes y principalmente el terreno así como el tipo de suelo, ya que éste dependerá la estructura y cimentación a utilizar.



**VI.-  
ASPECTOS DEL  
MEDIO FÍSICO  
URBANO.**

## VI.- ASPECTOS DE MEDIO FISICO URBANO.

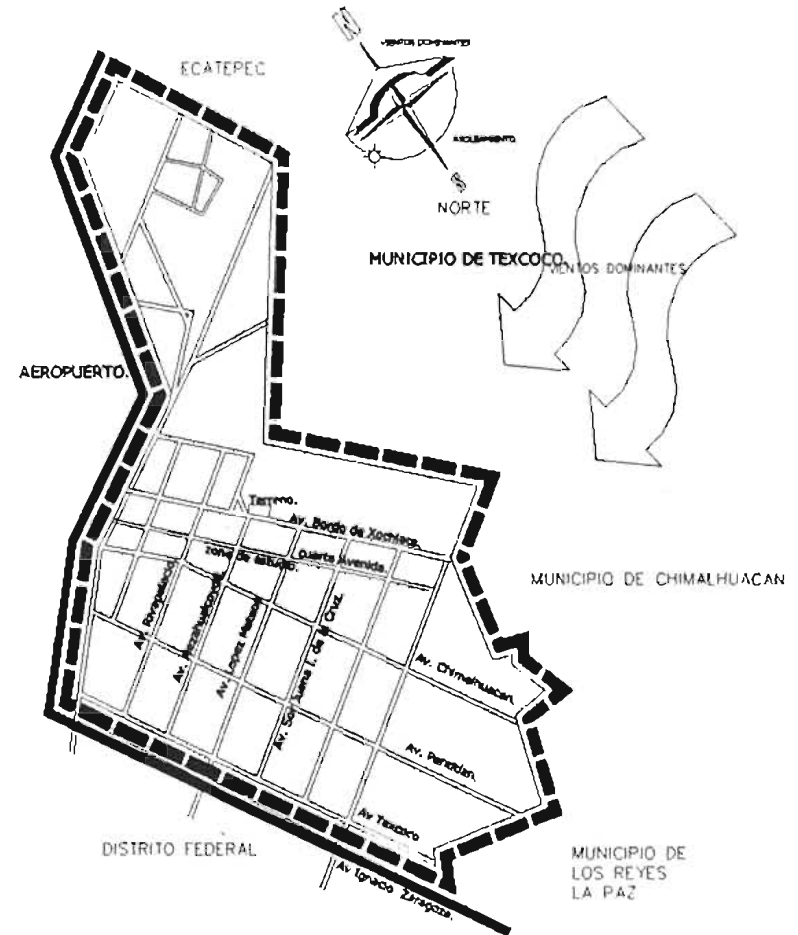
### 1.1 VALOR Y TENENCIA DEL SUELO.

El valor y tenencia del suelo es variable ya que se distribuyen en varios bloques según las colonias ya que los costos varían en este caso se referencia la zona de estudio que se propone dentro del municipio desde las avenidas: Riva Palacio hasta Av. Nezahualcóyotl el valor es de \$921.00 pesos. Por metro cuadrado.

De: Av. Nezahualcóyotl, hasta Av. Sor Juana I. de la Cruz el valor es de \$ 1,109 pesos por metro cuadrado.

De la avenida Bordo de Xochiaca hasta Avenida Chimalhuacán. El valor es variable ya que se encuentran ubicadas dentro de vialidades primarias y su valor va desde los \$680.00 pesos hasta los \$ 1375.00 pesos por metro cuadrado.

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



## 1.2.- USOS DE SUELO.

Los usos de suelo están distribuidos de la siguiente manera: Urbano (83.63%) en donde se ubican las 86 colonias; industrial (0.37%) y suelo erosionado (15%) correspondiente al vaso del ex lago de Texcoco representando 11.87 kilómetros cuadrados. La zona urbana se destina principalmente para vivienda, cuenta con 5 mil 165 manzanas y 220 mil predios, de los cuales 33 mil no están regularizados.

El municipio, esta asentado sobre uno de los ecosistemas más complejos y por tanto más susceptible a cambios, por lo cual es posible prever el crecimiento de los riesgos asociados a la vulnerabilidad del municipio, relacionados con aspectos geológicos, hidrometeorológicos o de otra índole, como efecto de los cambios brutales que sufrió esta zona en su urbanización. Por tanto, es importante impulsar acciones que mitiguen estos graves efectos y permitan la protección del medio ambiente.

El municipio cuenta en su extensión con la siguiente clasificación de usos de suelo.

CLAVE	USO DE SUELO.	%
3 A	Habitacional Densidad Media de Servicios.	2.0
3 B	Habitacional Densidad Media Comercio y Servicios.	67.0
4 A	Habitacional Alta Densidad.	1.0
4MX	Uso Mixto Habitacional, comercio y Servicios.	5.0
7 A	Corredor Urbano de Alta Densidad.	15.0
7 B	Corredor Urbano de Baja Densidad.	7.0
4 B	Habitacional Alta Densidad comercio y Servicios.	0.5
E Q	Equipamiento Urbano.	2.0
I N	Área Industrial.	0.5

El municipio presenta fuertes limitaciones como son la falta de vocación del suelo para el desarrollo de actividades agroproductivas, la falta de superficie para la constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano, las características edafológicas que en algunas zonas limitan el crecimiento vertical, la situación de fragilidad socioeconómica de gran parte de la población que se encuentra inmersa en el mercado informal de trabajo y la vulnerabilidad territorial ante inundaciones y fenómenos geológicos, como los temblores y los hundimientos diferenciales de terreno, debido a la desecación del lecho lacustre donde se encuentra alojada del territorio municipal. Tales limitaciones pueden ser revertidas mediante la articulación de acciones estratégicas en materia ambiental, urbana, económica y social que busquen la solución integral de las limitantes antes descritas. No obstante, es necesario considerar dichas limitaciones como un factor que oriente las políticas públicas municipales hacia los aspectos más agudos de la problemática, tales como la adecuación del sistema de drenaje municipal, el saneamiento ambiental de áreas impactadas y el impulso y fomento de actividades económicas creadoras del empleo formal.

Dentro de las potencialidades que guarda el municipio encontramos que las actividades comerciales y de servicios que conforman el sector terciario son las que representan importantes ventajas derivadas del gran número de establecimientos comerciales y de servicios, lo que da al municipio una vocación como la zona de alta concentración de pequeños establecimientos mercantiles.





Otra potencialidad que guarda Nezahualcóyotl y que ha venido acrecentándose es el aumento de nivel de escolaridad, mostrando porcentajes mayores a los presentados por el Estado. De tal manera que esta ventaja se traduce en mejores salarios, pero al mismo tiempo genera y refuerza el proceso de emigración de la población con posibilidades de localizarse de una mejor manera en la ciudad e inclusive en otros municipios circunvecinos.

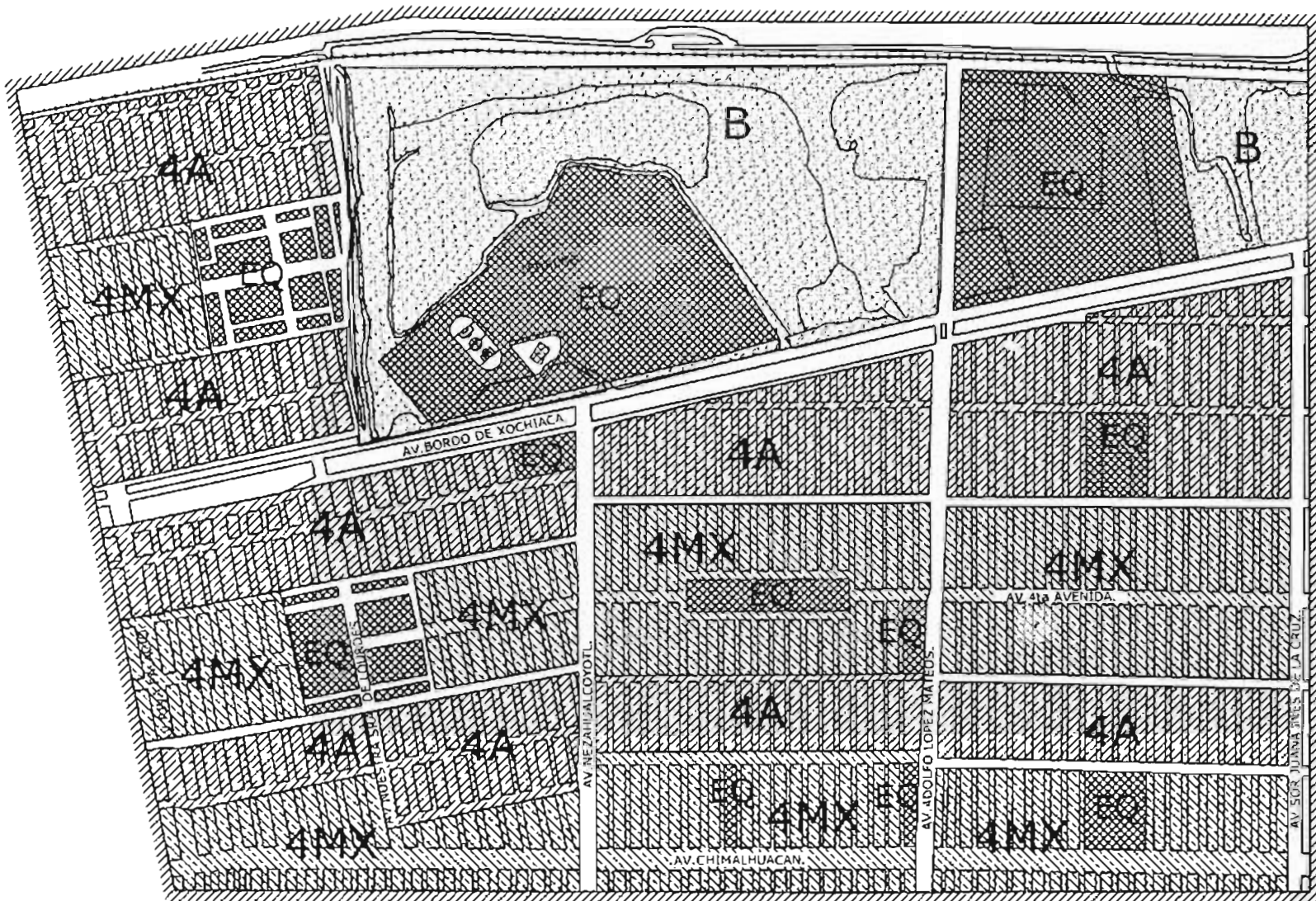


# PLANO DE USO DE SUELO



## SIMBOLOGÍA

-  4A  
HABITACIONAL
-  4MX  
MIXTO: HABITACIONAL Y  
COMERCIO
-  EQ  
EQUIPAMIENTO URBANO
-  B  
BALDÍOS



ZONA DE ESTUDIO.

## 1.3.- INFRAESTRUCTURA

### 1.3.1.- AGUA POTABLE

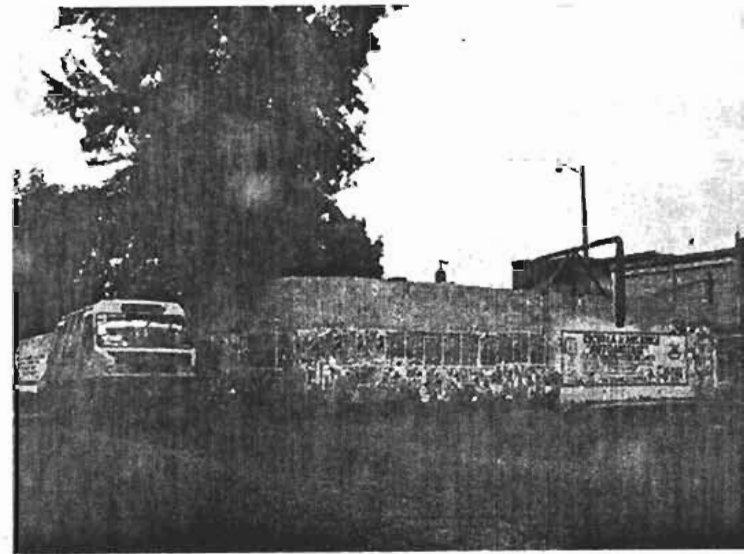
La introducción de este servicio en el municipio, se inició normalmente hacia finales de 1995, es decir 10 años después de que aparecieron los primeros asentamientos en la zona.

En 1970 de un total de 90,338 viviendas, disponían de agua entubada 73,994 viviendas, las viviendas que contaban con servicio de agua sumaban el 82%. Actualmente el municipio se encuentra abastecido a través de dos sistemas controlados en forma independiente, el primero se ubica en el sector norte, éste es operado por la gerencia Cuautitlán oriente de la comisión estatal de agua y saneamiento, localizados en el municipio de Ecatepec con un gasto actual de 1.32m<sup>2</sup>/segundo.



El segundo comprende el sector poniente, centro y oriente, es controlado por la gerencia valle de México, que se encuentran en la zona oriente del municipio, el gasto promedio total de éstos pozos es de 1.97m<sup>2</sup>/segundo, considerando una dotación mínima de 150 lts/persona.

La red de distribución municipal actual, cuenta con 24 pozos de distribución y sesenta circuitos que abastecen los sectores norte, poniente, centro y oriente, y corren por las avenidas más importantes dentro de la zona de estudio.



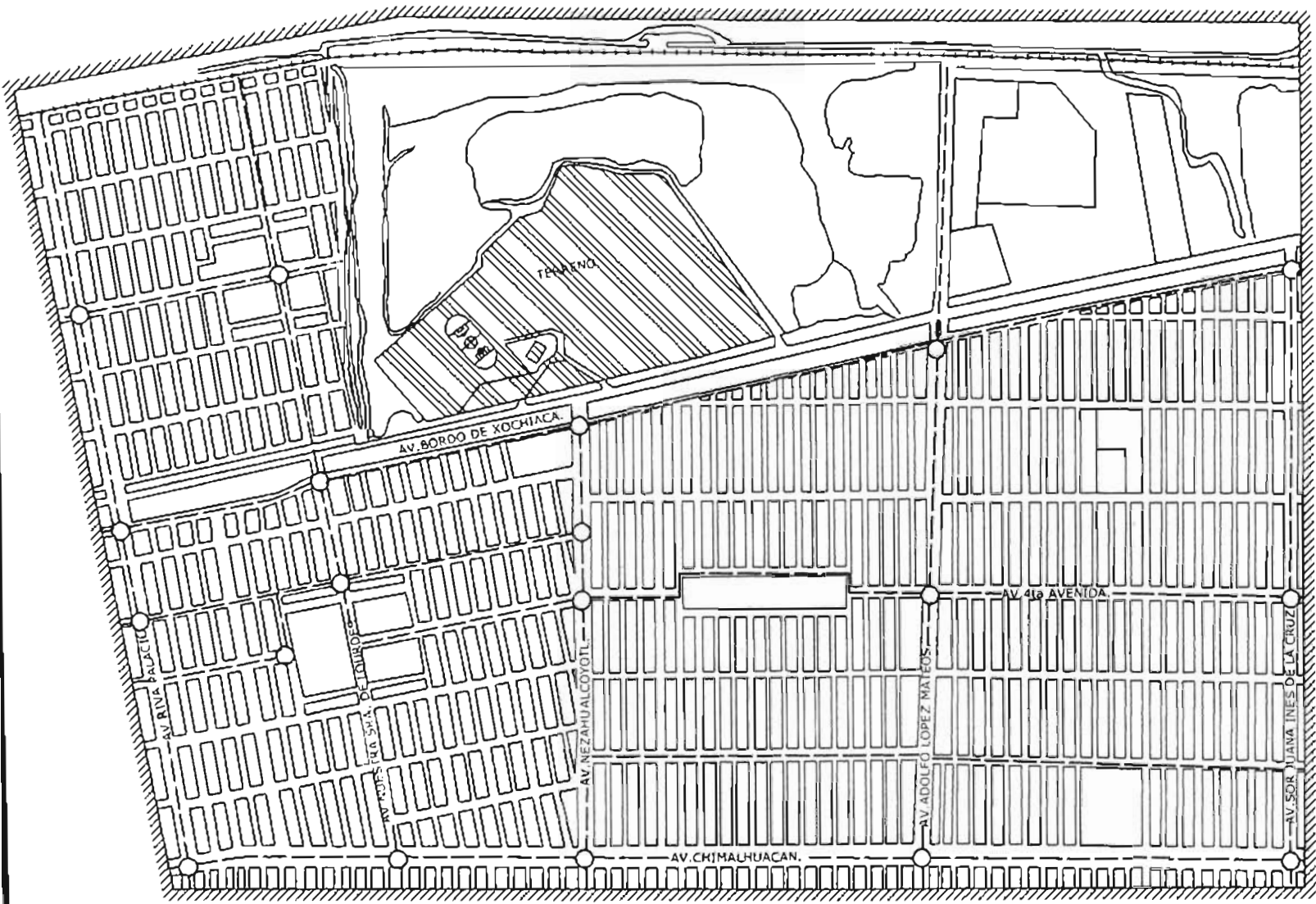
PLANO DE  
INFRAESTRUCTURA.  
AGUA  
POTABLE



**SIMBOLOGÍA**

--- RED DE AGUA POTABLE

○ POZO DE AGUA.



ZONA DE ESTUDIO.

### 1.3.2.- DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

Para 1975 Nezahualcóyotl contaba ya con varias plantas de bombeo de aguas negras, el sistema de bombeo de aguas negras está formado por 8 plantas y cárcamos de bombeo para nuestra zona de estudio los grandes colectores son:.

1. Nezahualcóyotl.
2. Central Sor Juana Inés de la Cruz.

La red de alcantarillado, proyectada para solucionar el problema de ciudad Nezahualcóyotl, consta de 8 colectores principales con una longitud aproximada de 25,000 ml y una red de diámetros menores que varían de 30 cm. a 1.52 mts, con una longitud de 95,000 ml. Desde 1980 existen dos redes independientes para resolver el problema del drenaje, una red por cada zona, norte y sur, en la zona norte el sistema actual descarga de oriente a poniente, mediante colectores principales localizados a lo largo de las avenidas Pantitlán, las torres del canal y del valle del Yang-Tse, hasta el colector final el cual descarga en el Río de los Remedios, y a su vez al colector del gran canal, en la zona

Sur (sector poniente, centro y oriente), el sistema es combinado, sus colectores principales corren de sur a norte hasta descargar en 8 grandes cárcamos y plantas de bombeo. En época de estiaje la descarga se realiza en el canal de Churubusco, mientras que en la temporada de lluvias se hace en el lago de Texcoco. Se puede considerar que la mayor parte de las colonias, cuentan con el servicio de agua potable y alcantarillado. Actualmente se cuenta con el apoyo de O.D.A.P.A.S. (Organismo Descentralizado de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento) que da servicio al Municipio en cuanto a mantenimiento y conservación de las redes.



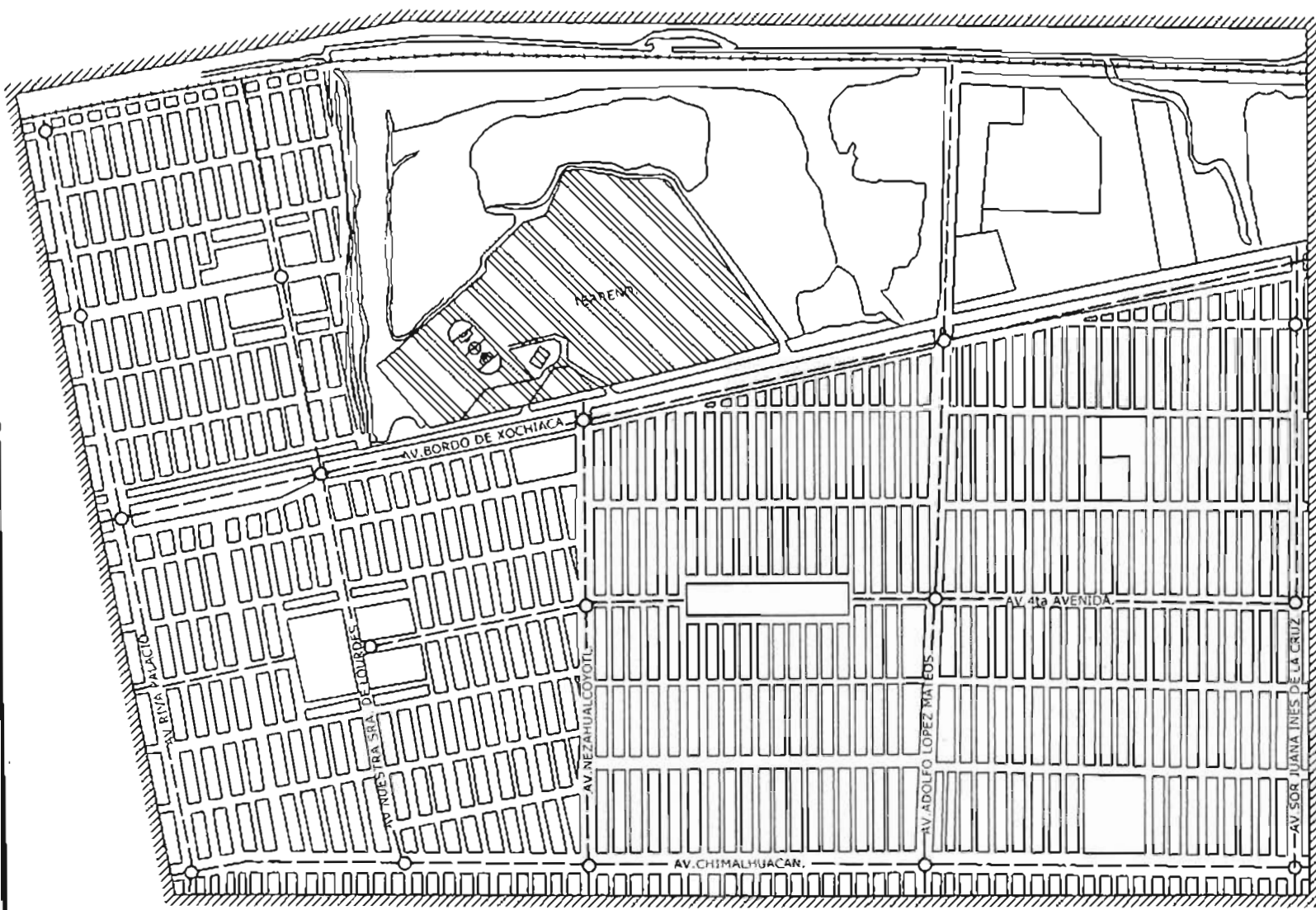
# PLANO DE INFRAESTRUCTURA, DRENAJE Y ALCANTARILLADO



### SIMBOLOGÍA

— RED PRIMARIA DE DRENAJE

○ POZO DE VISITA



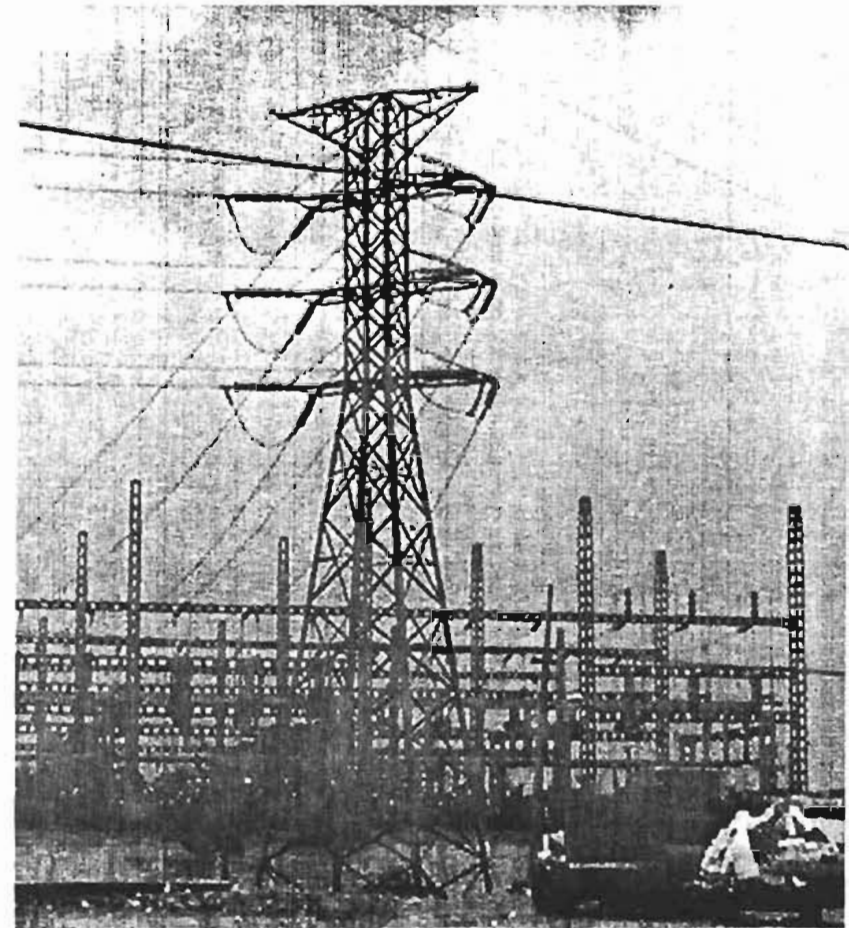
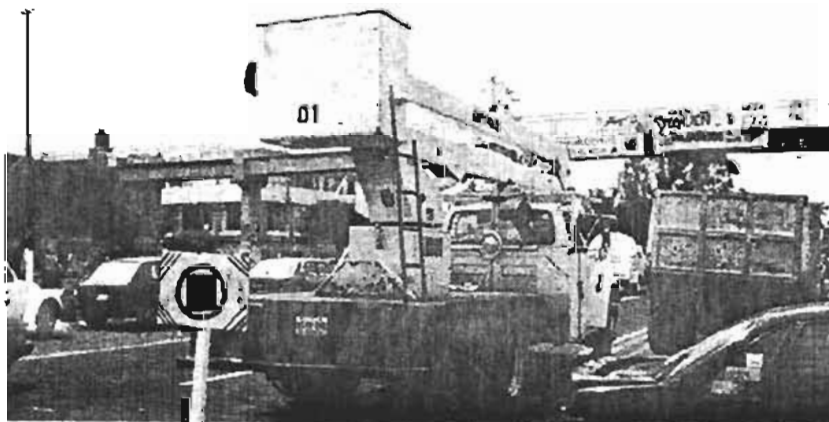
ZONA DE ESTUDIO

### 1.3.3.- ENERGÍA ELÉCTRICA.

En el periodo de 1969 a 1970 y con una inversión de 48 millones de pesos se logró electrificar el 54% del área total habitada, con esta extensión de los servicios se beneficiaron 275,000 habitantes y los servicios contratados sumaban ya 50,000, la extensión de los servicios fue en aumento, y para 1975, el municipio de Nezahualcóyotl, casi se encontraba totalmente electrificado. Para 1980 el servicio de electricidad y alumbrado se suministraba a la totalidad de la población regularmente.

La zona sur es alimentada por cuatro de ellas:

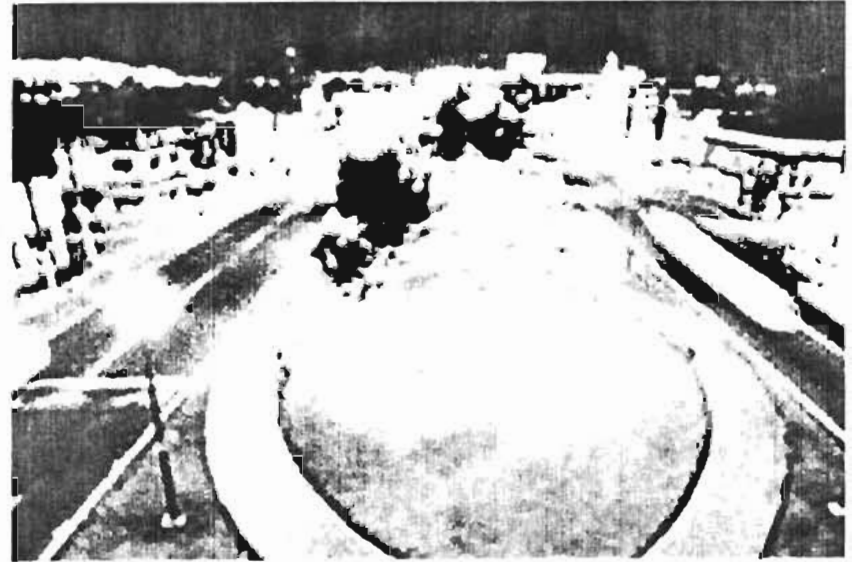
Subestación.	Sección que atiende.	Líneas.
1. Pantitlán.	Poniente.	25lin. 575kv.
2 .Nezahualcóyotl.	Centro.	20lin. 260kv.
3 .Los Reyes.	Oriente.	19lin 247kv.
4. Norte.	Zona Norte.	16lin. 197kv.



### 1.3.4.- ALUMBRADO PUBLICO.

En el Municipio hay 34, 270 luminarias, de éstas 24,784 están instaladas en zona centro incluyendo nuestra zona de estudio y las restantes 10, 535 en la zona norte; el consumo diario de energía eléctrica en el municipio es aproximadamente de 58, 052.275 wats y el costo anual por mantenimiento de cada luminaria (con tiempo medido de funcionamiento de once horas cada una) es de 1,728 pesos. El mantenimiento de este servicio se efectúa con cuatro canastillas hidráulicas (plumas) operadas por trabajadores en tres turnos en la zona centro, y por tres "plumas" más en dos turnos en la zona norte. La cobertura del servicio es prácticamente del 100%.

Vale la pena mencionar la puesta en marcha, en octubre de 2004, del primer proyecto piloto de alumbrado publico efectuado directamente por el Ayuntamiento en la Avenida Kennedy, donde sobre 76 nuevos postes anclados se instalaron 102 luminarias de vapor de sodio de alta presión a nueve metros de altura, con una distancia lineal de 30 metros entre cada una de ellas. Este proyecto logra el ahorro de hasta un 35% en el consumo de energía en esas 102 luminarias y, sobre todo, una iluminación uniforme y segura, además de que se evitarán los llamados "apagones".



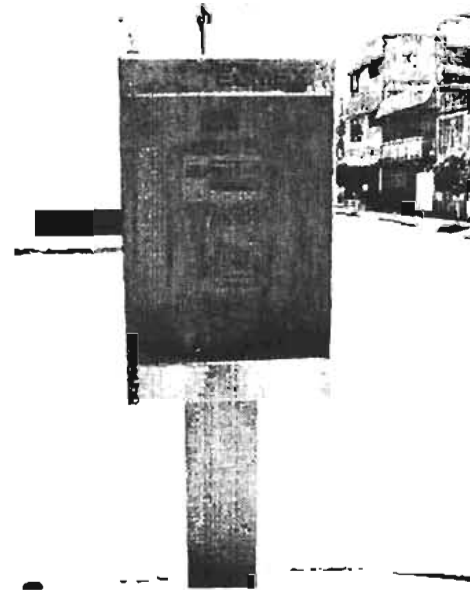
### 1.3.5.- TELEFONIA.

El sistema de telefonía en lo que respecta a nuestra zona de estudio esta basado por sistema de cableado aéreo son distribuidos desde centrales para su servicio. El sistema proviene desde su principal sucursal dentro del municipio ubicada en avenida Adolfo López Mateos para satisfacer de este servicio hacia todo el municipio el servicio se divide en particular y publico.

### 1.3.6.- GAS.

La distribución de este producto esta basada en camiones repartidores con cilindros y camiones con tanques anclados a ellos, provenientes del norte de la Ciudad de México. Ya que para sus servicios se requieren de tanques de cilindros que van desde los 20 hasta 50 lts, del servicio particular para el llenado los tanques van desde los 250 lts hasta los 1000 lts.

dependiendo del uso y así satisfacer las necesidades del municipio por medio de este producto.





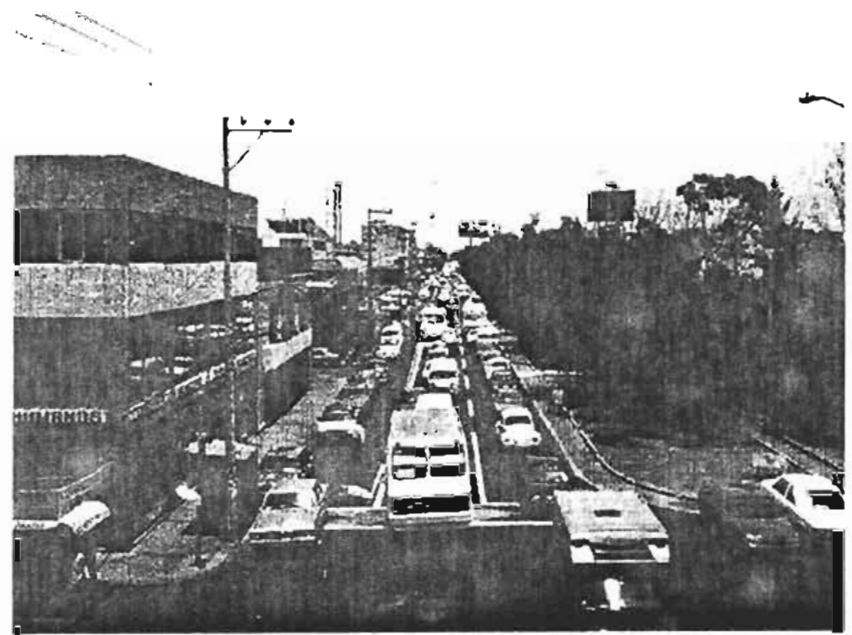
### 1.3.7.- VIALIDAD Y TRANSPORTE.

#### VIALIDAD

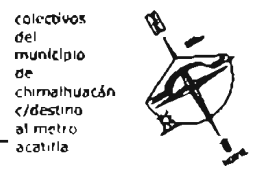
Las principales vías de acceso a la zona de estudio incluyendo a la ciudad deportiva son: de norte a sur, la Avenida Central y su prolongación al Bordo de Xochiaca, la Avenida Chimalhuacán, Cuarta Avenida, Avenida Pantitlán y Avenida Texcoco, de oriente hacia el entronque con la Avenida Ignacio Zaragoza del Distrito Federal son varias las grandes vías que nos brindan el acceso: la Calle Siete, Avenida José del Pilar, Avenida Vicente Villada, Avenida Riva Palacio, Avenida México, Avenida Nezahualcóyotl, Avenida Adolfo López Mateos, Avenida Sor Juana Inés de la Cruz, Avenida Carmelo Pérez, Avenida Tepozanes y Avenida Floresta.

1. Vialidad Primaria.- Está constituida por las avenidas principales que concentran el mayor número de vehículos y que pretenden ligar al Municipio con el Distrito Federal o el resto del Estado.
2. Vialidad Secundaria.- Está conformada por la red vial que busca la comunicación de las zonas habitacionales entre sí y con las vías primarias.
3. Vialidad Terciaria.- Se conforma con la red vial restante, cuya función más importante es la interacción de las colonias.

El municipio se encuentra dividido en dos grandes zonas, Norte y Sur las cuales están ligadas entre sí, únicamente por la vía Express Tapo que liga con la Avenida Bordo de Xochiaca y la Avenida Siete, del Sur con la Avenida Aeropuerto, Avenida Continentes y Avenida Central.

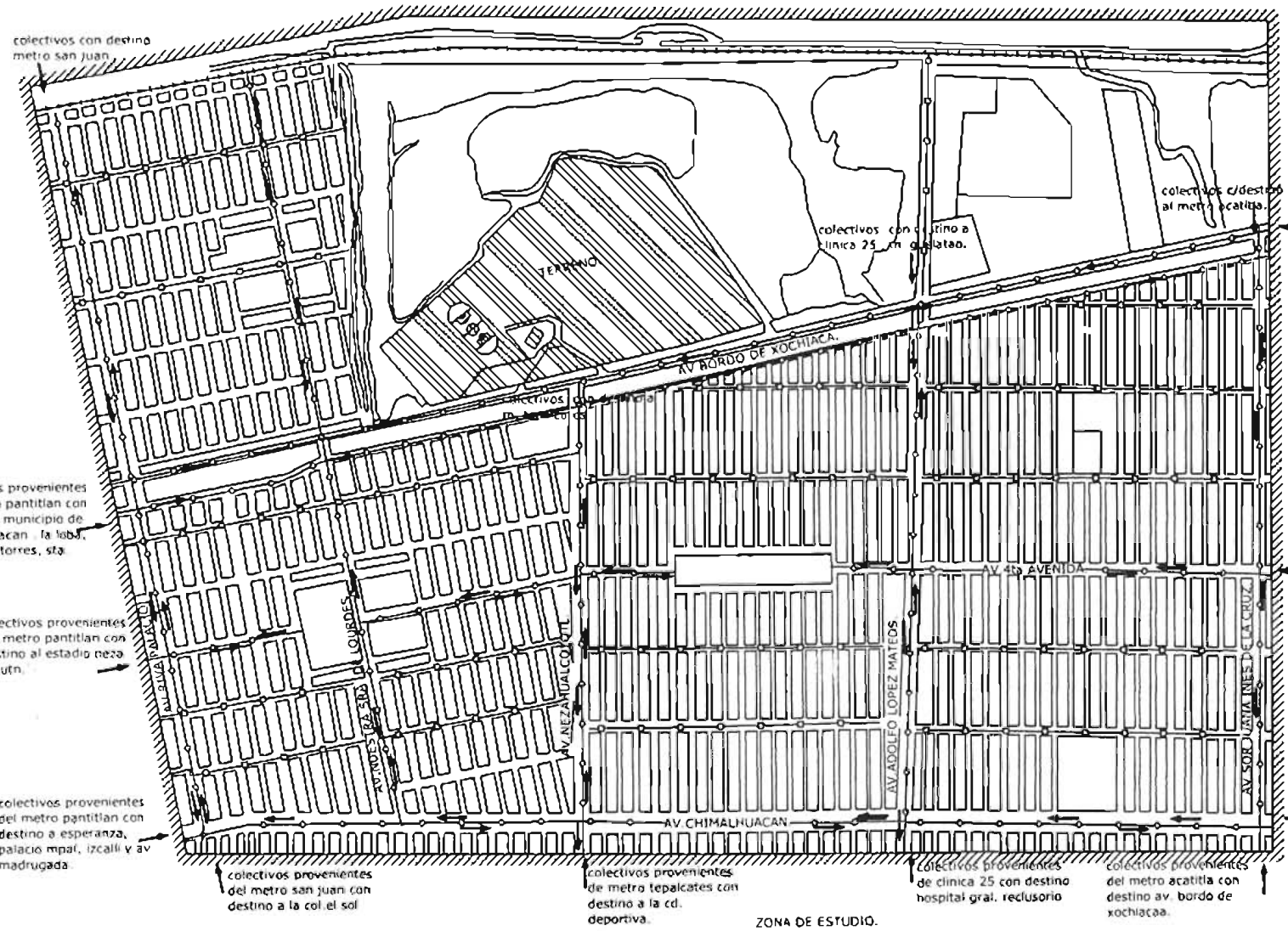


# PLANO DE VIALIDAD Y TRANSPORTE



### SIMBOLOGÍA

- VIALIDAD PRIMARIA.
- VIALIDAD SECUNDARIA.



colectivos con destino metro san juan

colectivos con destino a clinica 25 con destino a hospital grai. reclusorio

colectivos c/destino al metro acatitla

colectivos provenientes del metro pantitlan con destino a municipio de chimalhuacan la 10ta, av. de la torres, sta. elena

colectivos provenientes del metro pantitlan con destino al estadio neza B6, utn

colectivos provenientes del metro pantitlan con destino a esperanza, palacio mpat, izcalli y av madrugada

colectivos provenientes del metro san juan con destino a la col. el sol

colectivos provenientes de metro tepalcates con destino a la cd. deportiva.

colectivos provenientes de clinica 25 con destino hospital grai. reclusorio

colectivos provenientes del metro acatitla con destino av. bordo de xochitlaca.

colectivos provenientes del estadio neza B6, utn. c/dest. metro pantitlan.

colectivos provenientes de esperanza palacio, izcalli con destino m. pantitlan.

ZONA DE ESTUDIO.

## TRANSPORTE.

Éste se divide en dos, el público y el privado, dentro del transporte privado tenemos el sistema de transporte troncal que cuenta con cinco rutas, existen 16 rutas de servicios públicos con combis y microbús, totalizan 2,200 unidades, 16 sitios de taxis con un aproximado de 1,100 unidades. Estas unidades transportan a la gente de las zonas más orilladas hasta el centro de la ciudad, utilizándolas para conducirse a otros lugares, ya sea al Estado o Distrito Federal, así como lugares aledaños.

Las rutas más importantes dentro de nuestra área de estudio son las siguientes:

En avenida bordo de Xochiaca las rutas son de este a oeste provenientes del municipio de Chimalhuacán con destino hasta el metro Pantitlán.

De sur a norte de Av. Riva Palacio hasta sor Juana rutas provenientes del metro Pantitlán con destino a la colonia Esperanza.

Al sur las avenidas: Riva Palacio rutas provenientes desde la avenida bordo de Xochiaca hasta el metro san Juan ubicado en el DF. Av. Nezahualcóyotl. Rutas provenientes desde la Cd. Deportiva con destino a gigante ubicado en av. Ignacio López Mateos proveniente desde el hospital general con destino hasta la clínica 25 ubicada en el DF. Al igual forma la avenida Sor Juana provenientes de av. Bordo de Xochiaca con destino hasta el metro Acatitla ubicado en le DF.

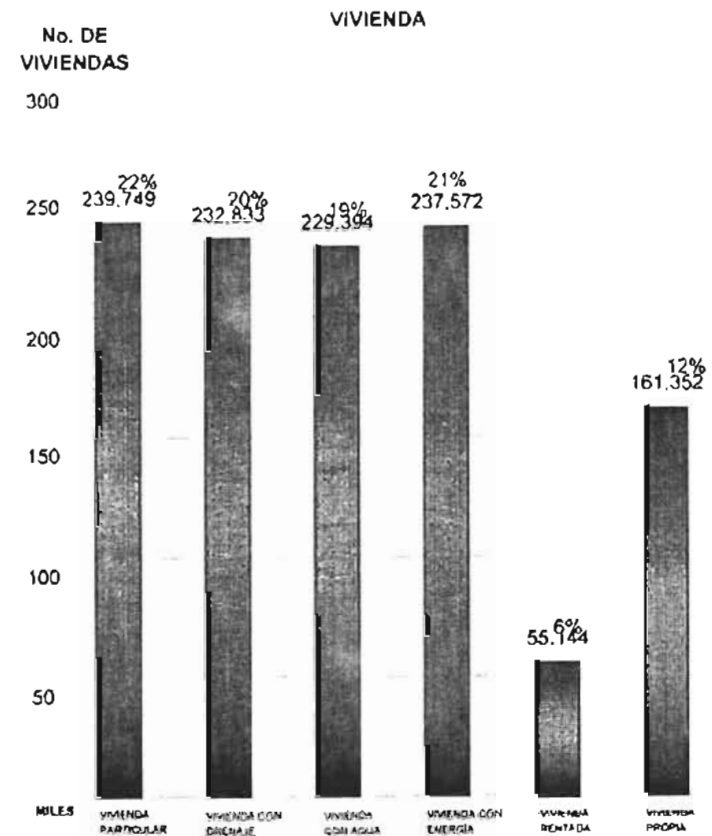
Por otro lado en la avenida cuarta las rutas provienen desde el metro Pantitlán con destino al estadio neza y plaza neza.



### 1.3.8.- VIVIENDA.

El problema de la vivienda en ciudad Nezahualcóyotl, es obvia su relación con las dificultades que los colonos han enfrentado tanto en la adquisición, regularización y posesión de los terrenos, como con generación de infraestructura urbana para la dotación de servicios urbanos. Las regularizaciones sobre el uso de suelo en la ciudad de México su costo y disponibilidad, así como el crecimiento de la demanda para la adquisición o renta de viviendas y las cuotas permanentes de migración, campo o ciudad, han sido también factores determinantes en el fenómeno de conurbación y el crecimiento del área metropolitana.

Total de viviendas particulares	239,749
22%	
Total de viviendas con drenaje	232,833
20%	
Total de viviendas con agua entubada	229,394
19%	
Total de viviendas con energía eléctrica	237,572
21%	
Total de viviendas rentadas	55,144
6%	
Total de viviendas propias	161,352
12%	



### 1.3.9.- CONCLUSIONES

La extensa área libre existente en el terreno hace que se cumpla fácilmente con los requerimientos de área permeable para la recuperación de los mantos freáticos. Asimismo con los porcentajes para la correcta ventilación e iluminación de los edificios.

La ubicación del terreno se localiza en la ciudad deportiva de cd. Nezahualcoyotl. Además de que es de fácil acceso para el traslado de la población de dicho municipio. La existencia de paraderos de transporte para el servicio local, así como la comunicación con municipios colindantes, este transporte hacen que el servicio ofrecido por la " escuela de Fútbol" sea atractivo para los habitantes , a la vez de que se tiene un fácil acceso de los servicios de emergencia hacia la misma, como lo son: Ambulancias y camiones de bomberos. Además de contar con el área suficiente para casos de evacuación por motivo de algún siniestro.

Existen en la zona los servicios necesarios que se requieren para la elaboración y funcionamiento del proyecto: agua, luz, drenaje, teléfono, etcétera

**VII.-**

**ASPECTO**

**SOCIOECONÓMICO**

**Y DE POBLACIÓN.**

## VII.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y DE POBLACIÓN.

### 1.1.- POBLACIÓN.

El municipio cuenta para el año 2000 con un total de 1, 225,972 habitantes de acuerdo con la información del consejo estatal de población. (COESPO), Cabe mencionar que esta cifra corresponde a la que reporta para la misma fecha INEGI.

El comportamiento demográfico de Nezahualcóyotl está caracterizado por dos grandes etapas. La primera que coincide con el proceso de expansión de la ciudad de México, la cual se presentó un poco antes de 1970. Mientras que el crecimiento importante del primer periodo para el municipio, se dio en la década de 1970 a 1980, la cual en términos absolutos se incremento en el orden de 760,794 habitantes en tan solo diez años, con una tasa de crecimiento de 8.42%, tasa significativa a nivel de la sector oriente.

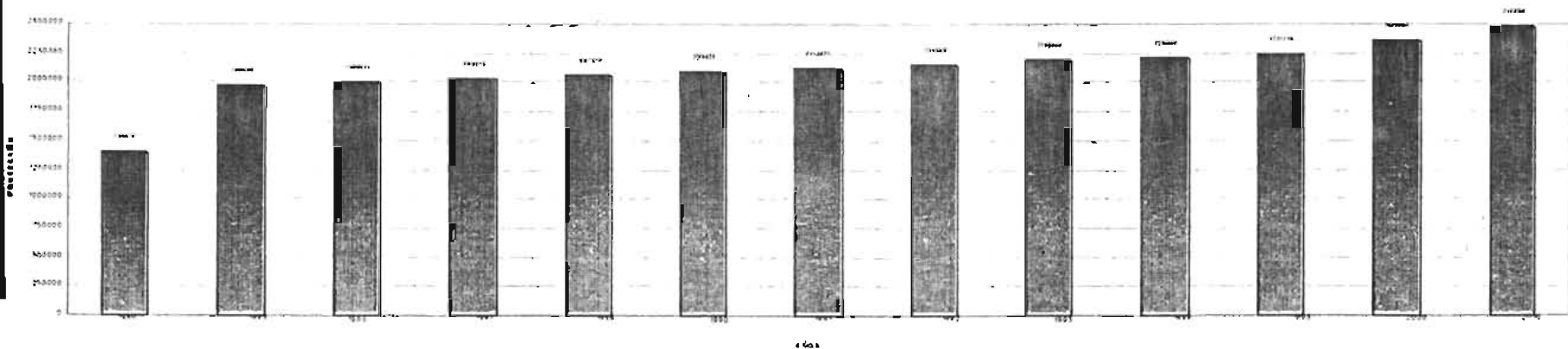
La segunda etapa es considerada a partir de 1980 a 1995, caracterizada por una importante desaceleración de crecimiento demográfico, ya que de 1980 a 1990, presentó un decremento de la población en términos absolutos, pues paso de 1, 341,230 habitantes en 1980 a 1,256,115 para 1990. Como reflejo de este procesote .expulsión de población la tasa refleja una caída hasta alcanzar 0.67%, tendencia que se conserva y se hace mas fuerte para el periodo de 1990 a 1995, ya que registro 1,223,868 habitantes y el decremento fue de 22,247, con una tasa de - 0.31%. Nezahualcóyotl sigue la tendencia pues para el año 2000, se registra una población de 1,225,972 habitantes con una tasa negativa de 0.13%.

(FUENTE: INEGI, Cuaderno Estadístico Mpal 2000.)

# PROCESO DE SATURACIÓN Y DENSIFICACIÓN EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

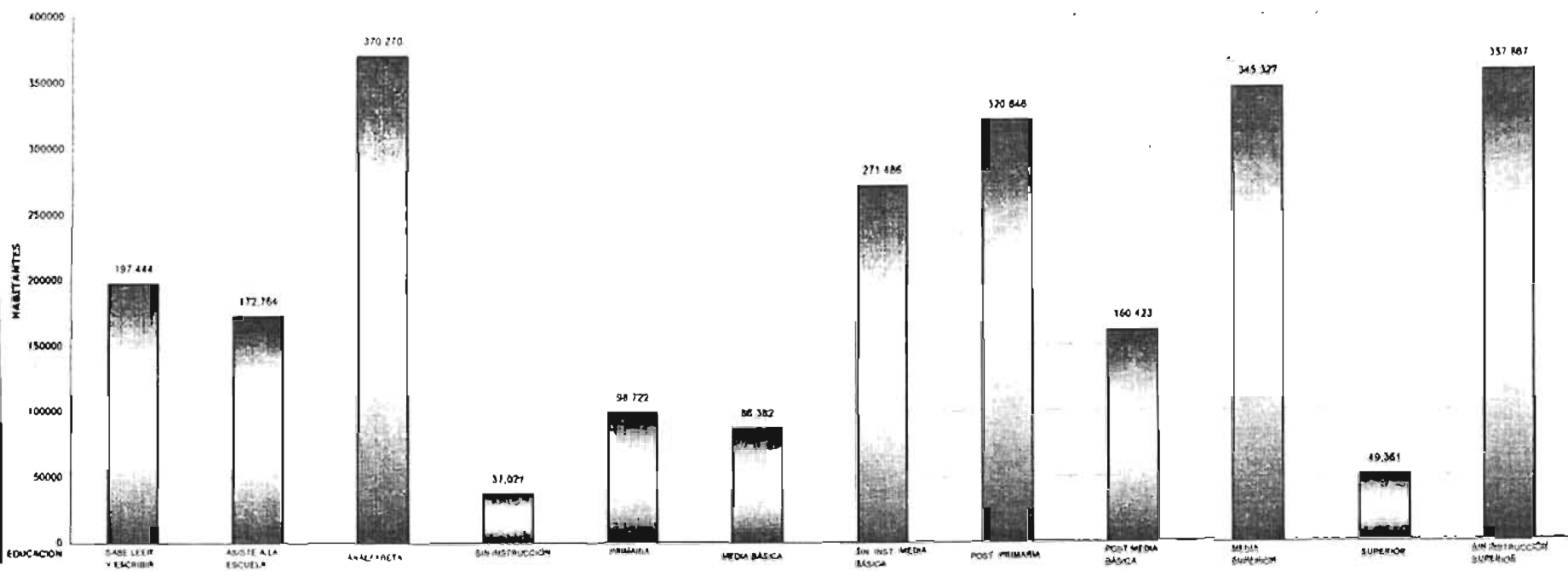
AÑO	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO	DENSIDAD hab/ha	BALDÍOS/has
1980	1,393,797	70%	385	145.8
1985	1,955,046		390	124.8
1986	1,985,544	1.56%	395	103.8
1987	2,016,519		400	82.8
1988	2,047,976		402	76.0
1989	2,079,925		405	61.8
1990	2,112,371		410	40.8
1991	2,135,607	1.10%	415	20.8
1992	2,159,099		420	0
1993	2,182,849		425	0
1994	2,206,860	1.04%	430	0
1995	2,231,136		435	0
2000	2,349,593		460	0
2010	2,468,050	1.0%	475	0

PROCESO DE SATURACIÓN Y DENSIFICACIÓN EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL





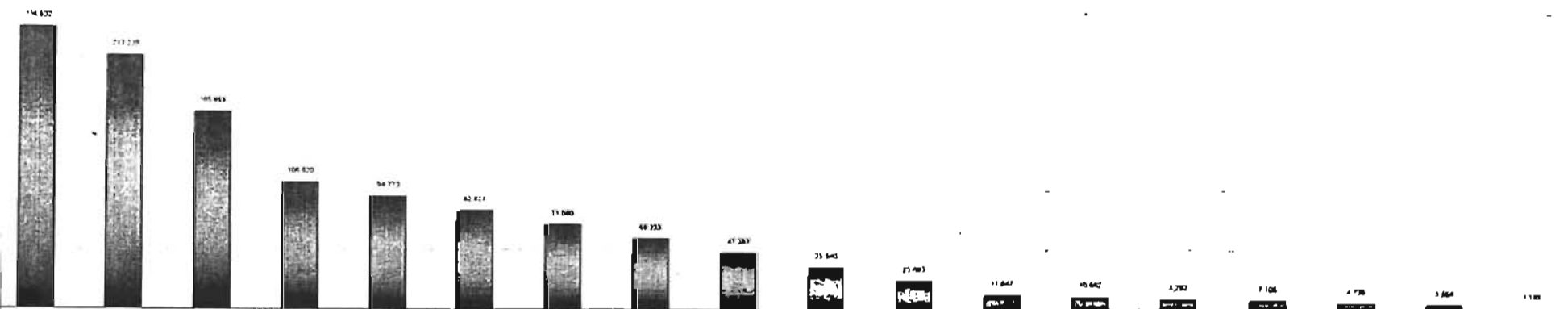
## 1.2.- NIVEL DE EDUCACIÓN.



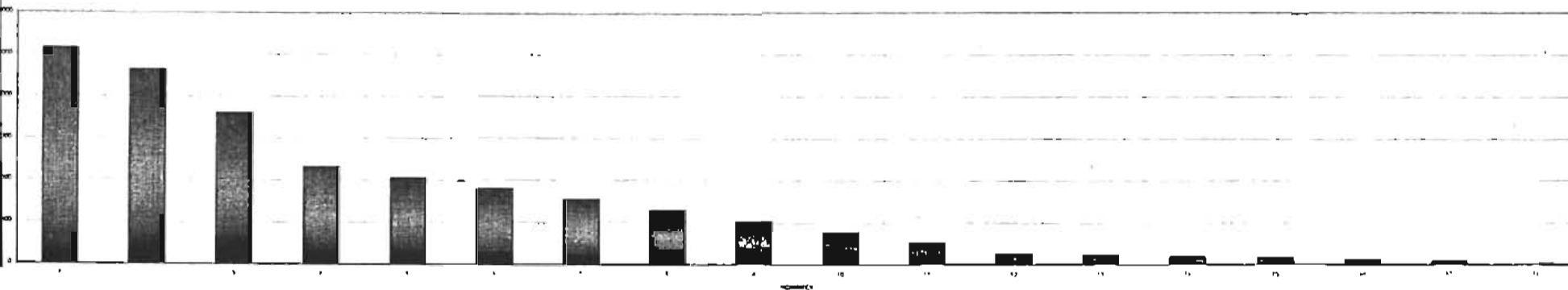
### 1.3.- ESTRUCTURA FAMILIAR.

#### POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD



POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD



GRUPOS DE EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
0-4	256,678	236,932	493,610	20
5-9	231,010	213,239	444,249	18
10-14	179,674	165,853	345,527	14
15-19	115,504	106,620	222,124	9
20-24	102,671	94,773	197,444	8
25-29	89,837	82,927	172,764	7
30-34	77,003	71,080	148,083	6
35-39	64,169	59,233	123,402	5
40-44	51,335	47,387	98,722	4
45-49	38,501	35,540	74,041	3
50-54	25,668	23,693	49,361	2
55-59	12,834	11,847	24,681	1
60-64	11,550	10,662	22,212	0.9
65-69	8,984	8,292	17,276	0.7
70-74	7,700	7,108	14,808	0.6
75-79	5,134	4,739	9,873	0.4
80-85	3,850	3,554	7,404	0.3
85 Y MÁS	1,284	1,185	2,469	0.1
TOTAL	1,283,386	1,184,664	2,468,050	100

## SEXO.

En cuanto a la composición de la población, permanece una porción equivalente de hombres y mujeres como se puede observar en el siguiente cuadro.

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1950	5,990	2,983	3,007
1960	69,297	34,779	34,518
1970	610,268	310,244	300,024
1975	1,199,055	609,600	589,455
1980	1,396,797	693,733	703,064
1990	2,112,371	1,156,186	956,185
2000	2,349,593	1,195,326	1,154,267
2010	2,468,050	1,283,386	1,184,664

## 1.4.- PEA. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA

### ESTRUCTURA PORCENTUAL DE POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.

Concepto.	Población.		Proporción	
	Estado de Méx.	Nezahualcóyotl.	Estado de Méx.	Nezahualcóyotl.
Total	9,815,795	1,256,115	100.0	100.0
PEA	4,536,232	478,479	46.21	38.09
PEI	4,523,135	423,508	46.08	33.72

FUENTE. RESULTADOS DEFINITIVOS DEL ESTADO DE MEXICO Y MUNICIPIOS CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2000. (INEGI)

Nezahualcóyotl, es un municipio con gran dinamismo económico reflejado en sus 41,684 unidades económicas, cifra que representa el 12.5% de las 326,049 unidades económicas de Estado de México, igualmente cabe señalar que en Nezahualcóyotl el personal ocupado suma 90,879 habitantes y significa el 6.90% del total estatal, que es del orden de 1,317,245 personas.

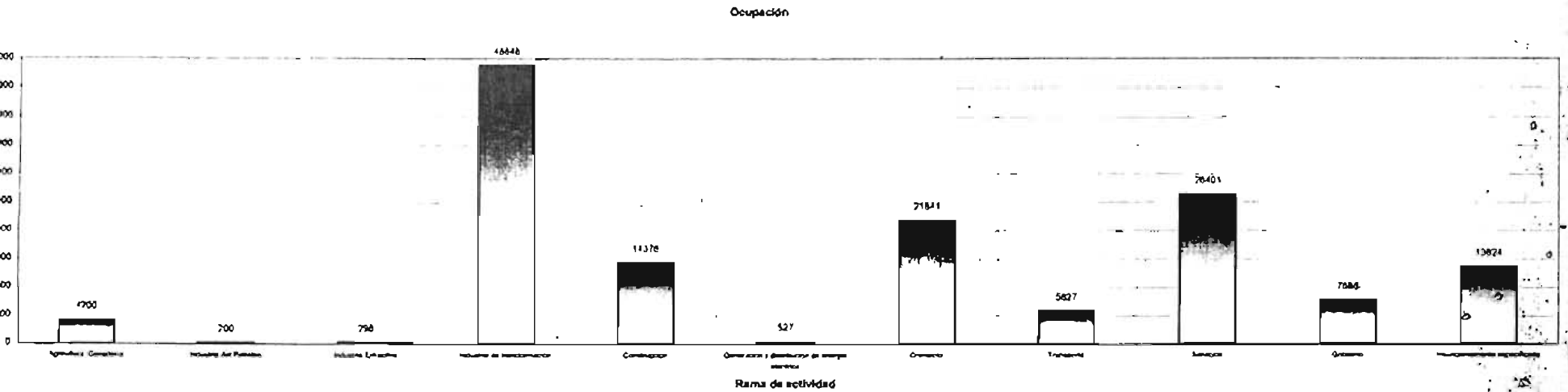
La población económicamente activa (PEA) representa la fuerza laboral disponible en edad de ejercer una ocupación, por lo tanto, se trata de un indicador de crecimiento y desarrollo del municipio de Nezahualcóyotl. Evaluando esta variable nos indica que mientras que en el Estado de México en general se encuentra equilibrada la tasa de participación entre la Población Económicamente Activa (PEA) y la Población Económicamente Inactiva (PEI) en Nezahualcóyotl, destaca ligeramente la PEA.

### 1.4.1 INGRESOS Y EGRESOS

En el municipio los niveles de ingreso son superiores a los presentados en el Estado de México sobre todo en los rangos de 2 a 3 y de 3a 5 salarios mínimos mensuales, estos dos rangos sumados aportan aproximadamente el 41% que corresponden a la población económicamente activa total. Esta diferencia radica a que los niveles menores a dos salarios mínimos mensuales, comparativamente hablando, son menores los del estado. Mientras que en los rangos superiores a más de cinco salarios, se comportan de manera similar entre las dos entidades.

# OCUPACIÓN.

Población económicamente activa de 12 años y más por rama de actividad.



RAMA DE ACTIVIDAD	TOTAL DE HABITANTES	%
AGRICULTURA, GANADERÍA	4,200	2.92
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO	200	0.13
INDUSTRIA EXTRACTIVA	298	0.20
INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN	48,848	33.96
CONSTRUCCIÓN	14,376	9.99
GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	527	0.36
COMERCIO	21,841	15.18
TRANSPORTE	5,827	4.05
SERVICIOS	26,401	18.35
GOBIERNO	7,686	5.84
INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADA	13,624	9.47
TOTAL	143,828	100.00%

## 1.5.-SEGURIDAD Y VIOLENCIA

Existen 10 sectores de policia, 937 elementos, 182 patrullas, 11 camionetas, un camión antimotines, 46 motocicletas, una grúa con plataforma, además del Helicóptero Coyote I de cinco plazas, que respalda (incluso en vuelos nocturnos, ya que está habilitado con el instrumental necesario y cuenta con las autorizaciones federales respectivas) el trabajo en tierra. de la corporación, concretamente en las tareas de disuasión y persecución de delincuentes, supervisión de los servicios de la corporación y auxilia en casos de urgencias médicas y siniestros. Existe una estación central y dos subestaciones con un total de 8 carros bomba, dos carros pluma, 3 carros escala, tres camiones tanque, dos camionetas para transporte de personal y material diverso y un carro patrulla. Además, dentro del equipo del cuerpo de bomberos de Nezahualcóyotl sobresalen las avanzadas cámaras termográficas alemanas, explosímetros y mascarar antifuego, elementos que conjugados con la pericia de los heroicos bomberos han permitido implementar un exitoso sistema preventivo para la detección de emergencias, logrando consecuentemente que desde 1985 a la fecha no hayan ocurrido decesos fatales entre los bomberos.

El cuerpo de Rescate y Salvamento Municipal trabaja en dos bases, una ubicada en la explanada municipal y la otra en Zona norte, teniendo en conjunto para sus tareas cinco unidades vehiculares tipo ambulancia para traslado de lesionados y una unidad móvil especial de rescate y salvamento, que en algunos casos se apoya con el Helicóptero Coyote I para traslados médicos de emergencia.



## 1.6.- RECURSOS HUMANOS POTENCIALES.

La economía de municipios esta basada fundamentalmente en 41,684 unidades económicas que emplean a un total de 90,879 personas que se desarrollan en los siguientes sectores económicos.

Sector primario, el municipio debido a su carácter urbano, no realiza actividades vinculadas a la agricultura, selvicultura y acuacultura, sin embargo de manera indirecta estas actividades se relacionan con el consumidor final a través de la actividad comercial, En lo que se refiere a la ganadería ésta considerada como una actividad de traspasío debido a que solo se crían aves, cerdos y en poca proporción al ganado vacuno.

Sector secundario de acuerdo con le ultimo censo económico, la industria manufacturera registro 4,231 unidades económicas y ocupaban 16,892 personas un promedio de 4 personas por unidad, el de textiles, prendas de vestir e industrial del cuero con 14% y para la industria de la madera y muebles

Tiene el 13% de unidades y 11% de personal; el de productos metálicos, maquinaria y equipo participa con 20% y 19% de personal.

Sector terciario, en lo que se refiere al comercio, existen 22,410 unidades económicas ocupando a 38,950 personas y los servicios privados por financiar tenían 14,626 unidades y una ocupación de 30,839 personas, alrededor de dos por unidad. Este sector se encuentra conformado por una gama muy amplia de negocios y microempresas desde misceláneas papelería, tintorerías, mercados, bancos, centros comerciales, hoteles, talleres mecánicos entre muchos otros.

En Nezahualcóyotl hay 48 mercados públicos y 80 tianguis entre los cuales destaca el "Tianguis de San Juan", que se instala los domingos a lo largo de 4Km. En los límites con la delegación Iztapalapa.



## 1.7.- MOBILIARIO URBANO.

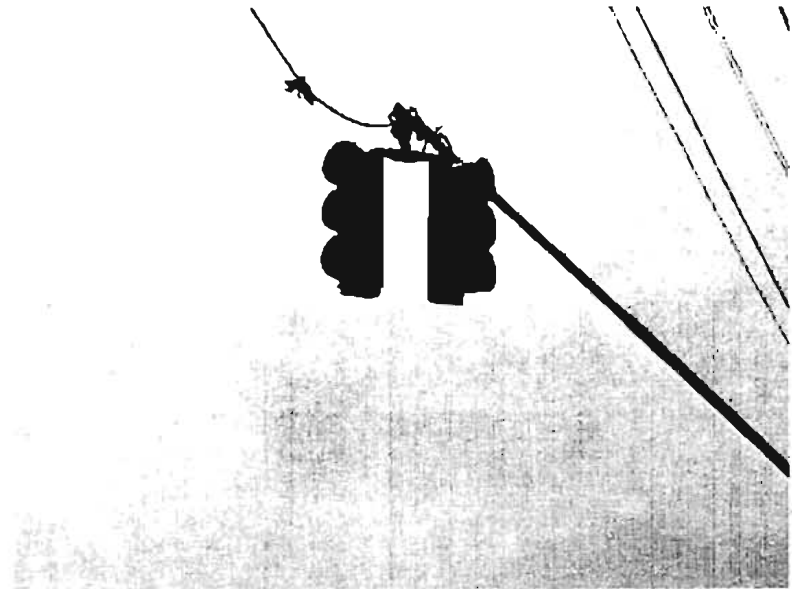
Nuestra zona a estudiar cuenta con el mobiliario suficiente como semáforos, que existen en el cruce de avenidas principales y avenidas secundarias, sin olvidar la zona de escuelas, donde se localizan semáforos para evitar los accidentes.

El servicio telegráfico que inició su funcionamiento en 1968 cuenta en la actualidad con cuatro oficinas al público.

También Cuenta con una regular cobertura telefónica, en cuanto a instalaciones públicas, las casetas telefónicas se localizan regularmente en lugares donde circula la mayor parte de la gente con un promedio de 300 mts de separación una de otra caseta.

La oficina central de correos fue inaugurada el 23 de abril de 1967 y a la fecha funcionan en la ciudad seis oficinas de atención al público, sin olvidar los buzones que estaban localizados en edificios gubernamentales como son oficinas de gobierno, bibliotecas, Palacio Municipal y receptorías.

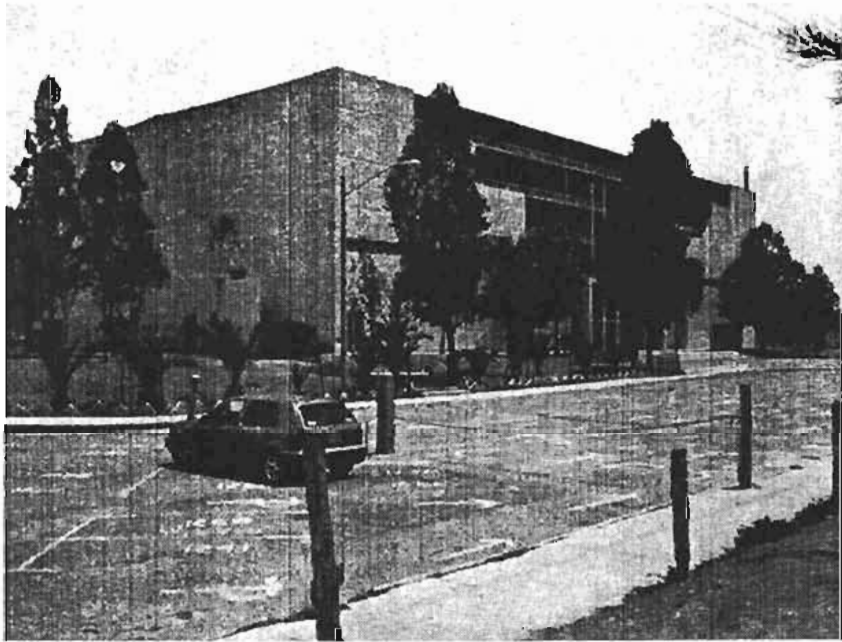
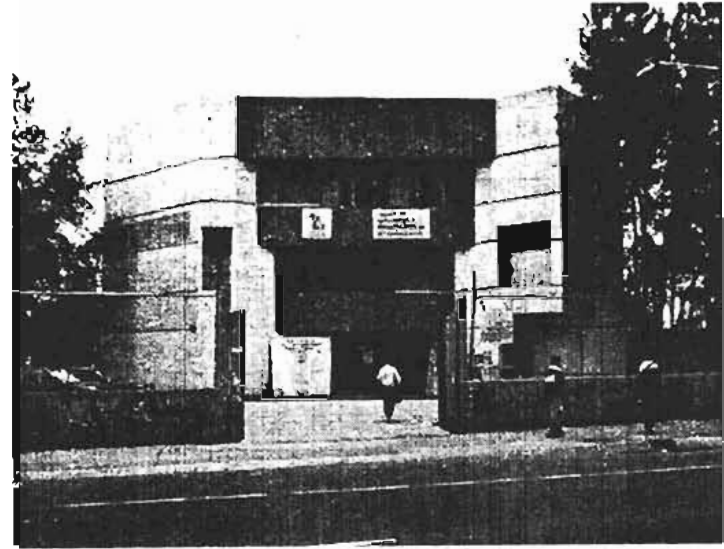
Así como también con puestos de periódico distribuido en el municipio donde se exhiben todo tipo de revistas, en el municipio se editan periódicos de origen general, uno llamado "Diario 32" con poco mas de un año de circulación, otro "Las Noticias de Última Hora" con mas de 20 años de antigüedad, "El Heraldo del Valle de México", "Cronópolis", "Avantares", pese a todo esto, es importante destacar que en este contexto la acción editorial es particularmente rica, abundante y es de permanente superación.



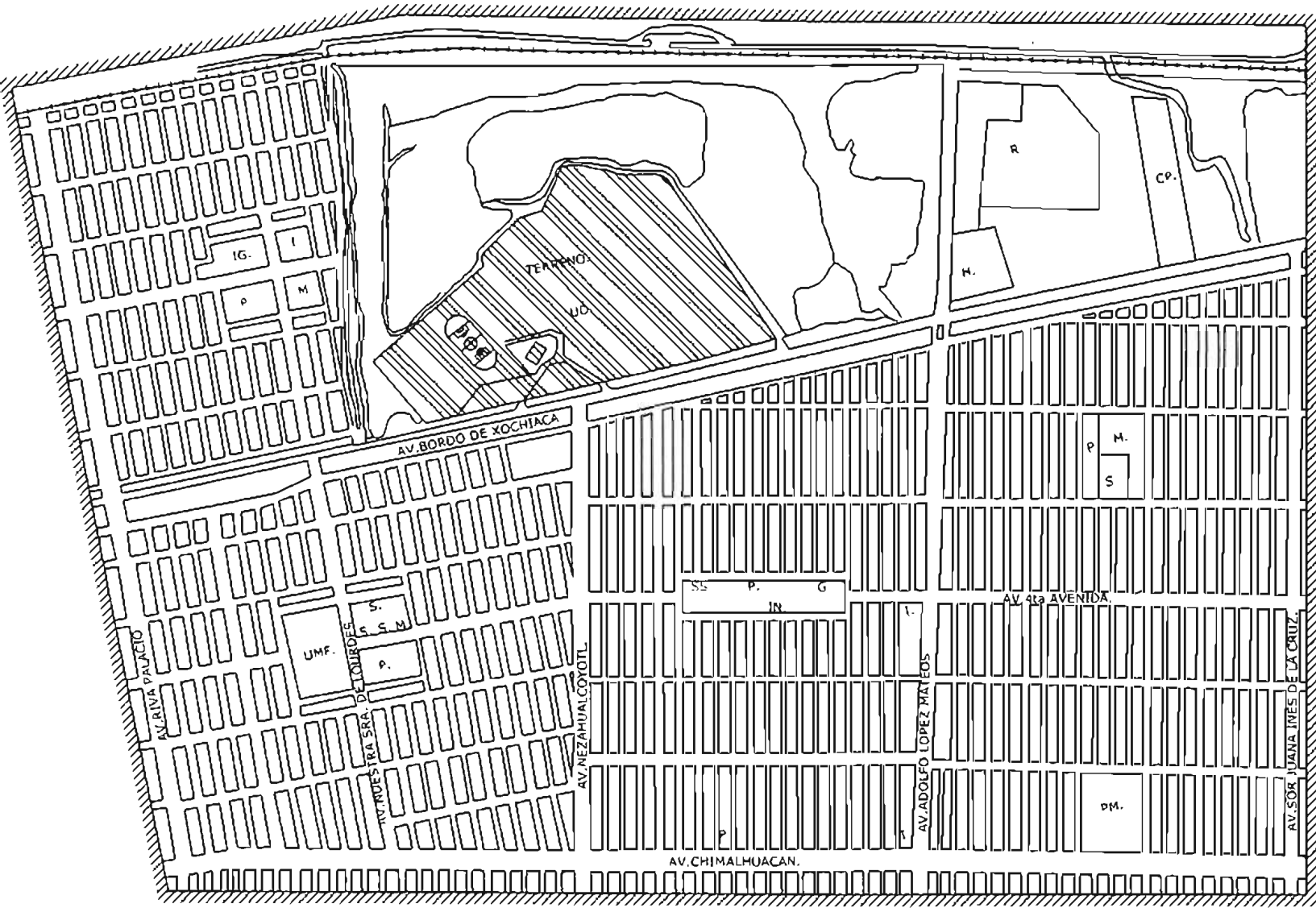
## 1.7.1.- EQUIPAMIENTO URBANO.

### RECREACIÓN Y CULTURA.

Es importante señalar que independientemente, en casi todos los centros de educación y media superior, funciona una pequeña biblioteca adecuada a las necesidades medias del plantel de que se trate, cuenta la ciudad con siete bibliotecas públicas, que funcionan a su capacidad diariamente. Cuenta con un auditorio, una casa de la cultura donde se imparten cursos de danza clásica y contemporánea, etc., los espacios abiertos y zonas deportivas son un factor importante para la recreación, existen canchas deportivas, juegos infantiles, éstos se localizan sobre la avenida bordo de Xochiaca, cuenta con una ciudad deportiva, la alameda oriente, un parque recreativo, que actualmente cuenta con canchas de fútbol rápido distribuidas en todo Nezahualcóyotl, cuenta con arenas de box, lucha y algunas salas de cine.



# PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO



### SIMBOLOGIA

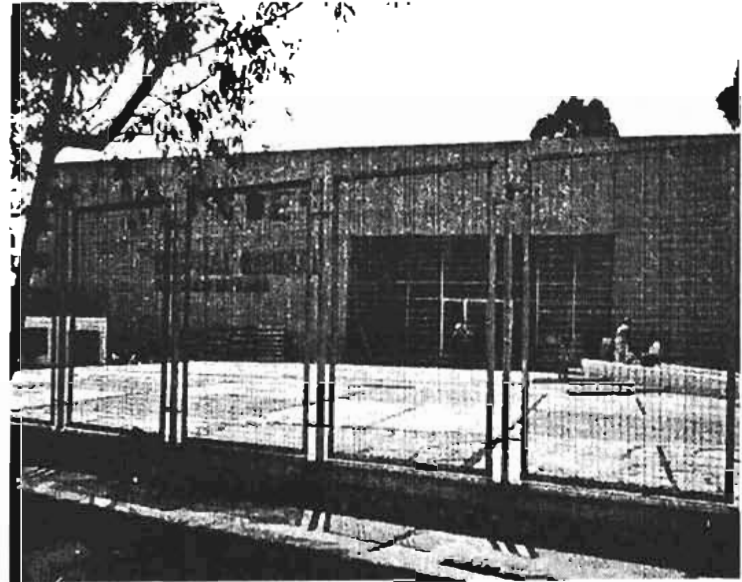
M	MERCADO.
IG	IGLESIA.
G	GUARDERIA.
JN	JARDIN DE NIÑOS
P	PRIMARIA
S	SECUNDARIA.
SS	SECRETARIA DE SALUD
H	HOSPITAL
I	IMSS.
PM	PALACIO MUNICIPAL
CP	COLEGIO DE POLICIA
UD	UNIDAD DEPORTIVA
UMF	UNIDAD DE MEDICINA
R	RECLUSORIO

## SALUD.

La Secretaria de Salud tiene en el municipio un gran centro hospitalario con todos los adelantos de la ciencia médica y con una capacidad para 160 camas, Hospital General, éste que es apoyado en su servicio comunitario con el funcionamiento del hospital de especialidades. Dependiendo de este mismo Organismo Federal, funcionan 20 centros de salud y el Centro de Estudios Sanitarios para el control de la rabia y fauna nociva, por su parte, el Instituto Mexicano del Seguro Social presta el servicio asistencial correspondiente, a través de tres grandes clínicas, las números 75, 78, 80 y la clínica número 25; que aún cuando se encuentra ubicada en la avenida Ignacio Zaragoza del Distrito Federal, atiende a una gran mayoría de derechohabientes que radican en el municipio.

Los edificios de salud son:

1. Clínica de S.S.A.
2. Hospital S.S.A.
3. Cruz Roja.
4. Clínicas del IMSS.
5. Clínicas del ISSSTE
6. Clínicas del ISSSEMYM
7. Clínicas multidisciplinarias FES ARAGON (UNAM).
8. Centro de Estudios Sanitarios Para el Control de la Rabia.



## COMERCIO.

Nos da un aproximado de 10,200 locales comerciales que se ubican en los mercados públicos y una estima de 38.000 comercios que funcionan. De estos centros, en locales públicos o privados específicamente adecuados para esta función, hay así mismo un promedio de 3000 vendedores ambulantes que como su mismo nombre lo indica ejercen su actividad comercial por todos los rumbos de la ciudad. Para todo el año de 1994 el incremento comercial en el municipio ha sido irregular, sin embargo, el censo comercial arrojó una estima de 38,478 negocios establecidos en la ciudad, los lugares en que están establecidos los mayores locales comerciales se ubican sobre las avenidas:

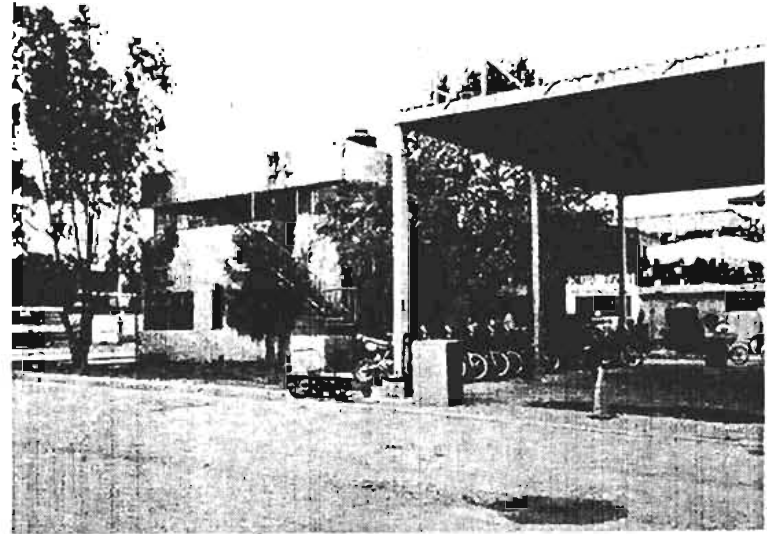
- 1.-Av. Cuauhtémoc.
- 2.-Av. Nezahualcóyotl.
- 3.-Av. Riva palacio.
- 4.-Av. López Mateos.
- 5.-Av. Sor Juana Inés de la Cruz.
- 6.-Av. Vicente Villada.
- 7.-Av. Carmelo Pérez.
- 8.-Av.Chimalhuacán.
- 9.-Av. Pantitlán.
- 10.- Comercial mexicana.
- 11.-Bodegas Aurrera.
- 12.-Av.Central.



## SERVICIOS.

El municipio y en la zona de estudio cuenta con diversos servicios.

1. Oficinas de correos.
2. Oficinas de telégrafos.
3. Buzones en los módulos de policía.
4. Existe una subestación de bomberos en condiciones no favorables.
5. 3 cementerios.
6. Cuenta con un basurero, el cual el municipio tiene un convenio con la comisión del exvaso de Texcoco, para utilizar 400 hectáreas en un proceso de relleno.
7. Seguridad pública y tránsito tienen una oficina administrativa, donde se extienden licencias de conducir, placas, etc.
8. Cuenta con 319 policías, 100 patrullas y 13 módulos de vigilancia, así como un nuevo reclusorio.
9. Cuenta con 2 juzgados municipales, 3 juzgados civiles, 1 juzgado penal y 1 junta de conciliación y arbitraje, una delegación de la Procuraduría Federal del Consumidor.
10. Por otra parte, hay policía judicial en la Perla y Palacio Municipal, así como en zona norte, y la bola, cuenta con una delegación regional que es Palacio Municipal. Actualmente se entregaron 30 unidades, 20 de ellas son patrullas, 10 camionetas pick-up, así como 40 motocicletas para apoyo a la vigilancia y salvaguarda de la comunidad.

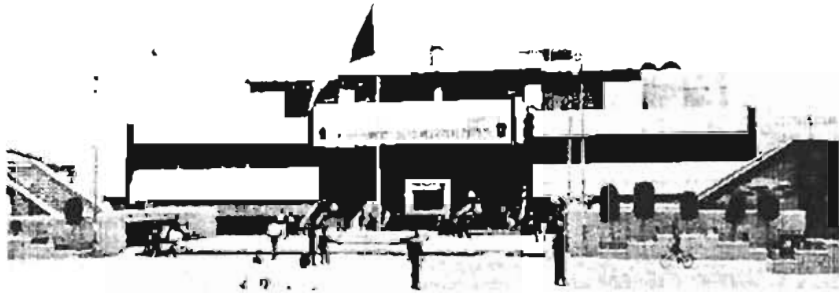


## 1.8.- IMAGEN URBANA.

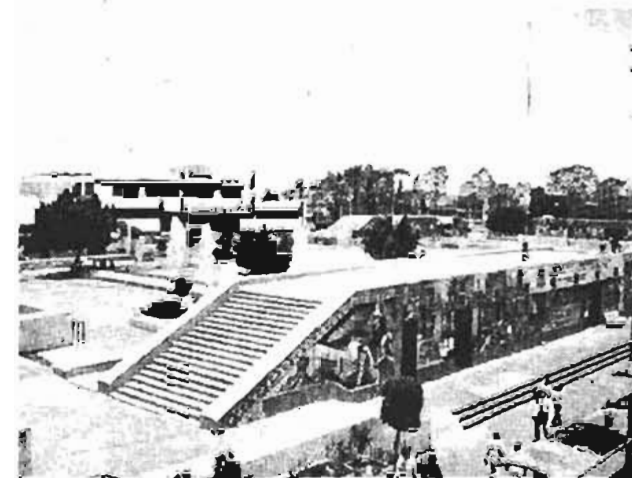
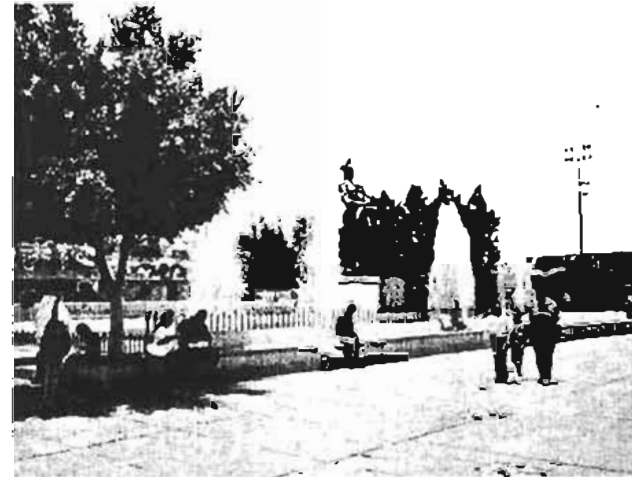


En la imagen urbana del municipio en el rubro referente a vivienda predomina el macizo sobre el vano, con volúmenes rectangulares y losa maciza plana, en cuanto a calidad de vivienda y acabados va de pobre a mediana calidad. En lo referente a obra pública en algunos casos predomina el macizo sobre el vano y en otros hay un predominio del vano sobre el macizo, con volúmenes rectangulares y losa plana. En cuanto monumentos y fuentes, en éstos predomina el hemicíclo o círculo en el que se incorporan jardineras así como elementos de cantería. En cuanto a calidad de obra y acabados va de media a media alta. La propuesta del proyecto de tesis es romper con el contexto urbano de Ciudad Nezahualcóyotl y dotar al municipio de una serie de edificios que se ubiquen en la contemporaneidad de nuestra época en cuanto a forma y tecnología, haciendo un énfasis en la arquitectura high-tech.

# IMAGEN URBANA.



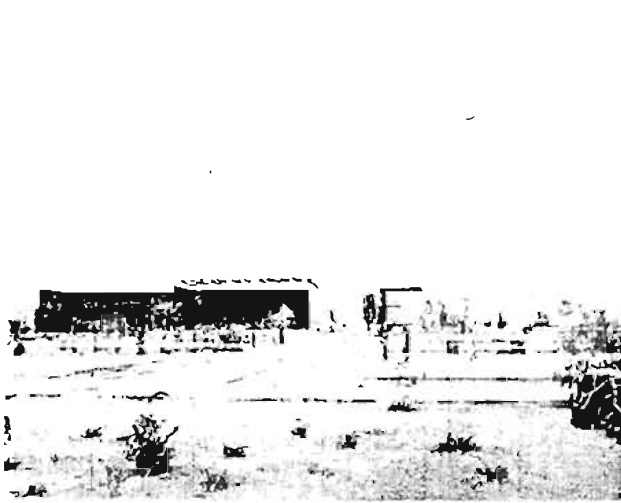
Palacio municipal de ciudad Nezahualcóyotl.



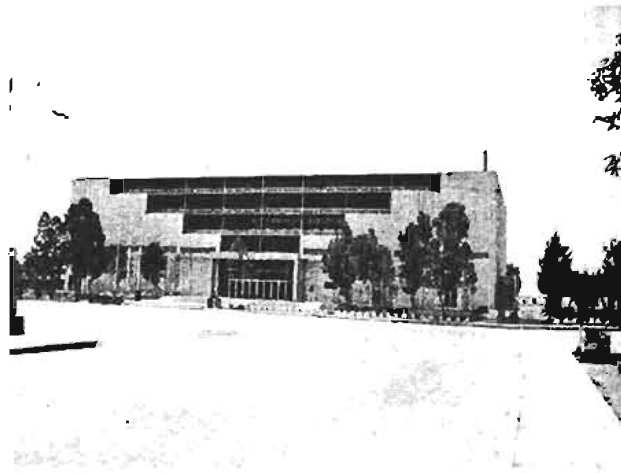
Escuela de fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl.



IMAGEN URBANA.



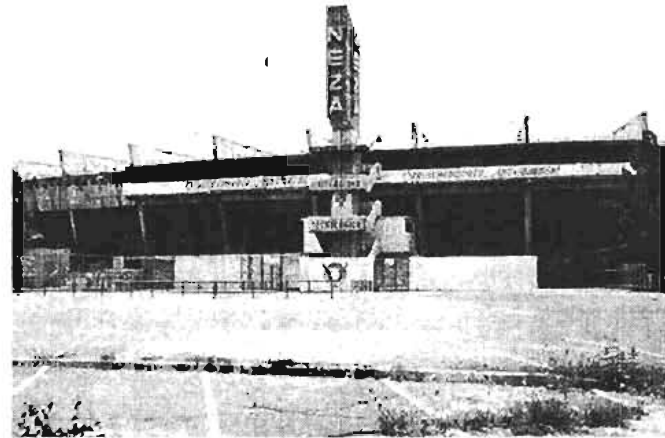
Cd. deportiva de ciudad Nezahualcóyotl.



Escuela de fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl.



Monumento a Juárez Av. López Mateos y Av. Chimalhuacán.



Estadio Neza. 86'

## 1.9.-CONCLUSIONES.

La proporción de población entre hombres y mujeres, queda ligeramente desigual, por un margen relativamente pequeño en el cual la población de mujeres es menor a la de hombres en todos los grupos de edad. Es evidente mediante las tablas y las gráficas, que los grupos de edad predominantemente más altos son los de edad más joven, siendo el más numeroso el grupo de 0-4 años de edad; decreciendo el número de población, conforme van aumentando los grupos de edad. Población que con el paso de los años irá creciendo tanto en edad como en número. Esto se reitera aun más, al analizar las tablas y gráficas de *proceso de saturación y densificación de Ciudad Nezahualcóyotl*, en las cuáles se ve que aún, cuando los porcentajes en la tasa de crecimiento no es tan alta como en los años ochenta a ochenta y cinco, en los años posteriores se mantiene estable yendo del 1.56% al 1.00%, previsto para el año 2010. En lo que respecta a la saturación del municipio queda manifiesto que ha llegado a sus límites de crecimiento urbano, utilizándose para los proyectos de equipamiento y servicios los únicos espacios libres que hay para su uso, como lo son los camellones de las avenidas y los terrenos en el lado Norte de la Avenida Bordo de Xochiaca. Esto nos habla de una futura demanda de servicios y equipamientos, incluidos los deportivos, que irá requiriendo la población y que deberán ser satisfechas.

# **VIII.- ANALISIS.**

## VIII.- ANALISIS.

### 1.-NORMAS URBANAS DE EQUIPAMIENTO

#### CARACTERIZACION DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO.

##### Subsistema deporte.

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población, los elementos que constituyen el subsistema responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre.

##### CENTRO DEPORTIVO.

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias de apoyo, destinadas a la práctica organizada del deporte así como de espacios acondicionados. Esta integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo así como de un gimnasio, como por acceso principal, administración, estacionamiento, áreas verdes. Se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante en este caso ciudad Nezahualcóyotl. Cuenta con una población de 1, 225,972 habitantes.

El rango de población de ciudad Nezahualcóyotl, es de mas de 500,001 habitantes por lo tanto el nivel de servicio es regional.

#### CARACTERIZACION DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO.

##### Subsistema de educación.

La educación se estructura por grados y niveles sucesivos de acuerdo con las edades biológicas de los educandos; por otra parte dentro de estos niveles se orienta a diferentes aspectos técnicos, científicos y culturales que permiten el manejo de los mismos de manera especializada.

##### PREPARATORIA GENERAL.

En este ciclo escolar se prepara al estudiante en todas las áreas de conocimiento para elegir y cursar estudios de nivel profesional, su dotación se considera necesaria para poblaciones mayores de 10,000 habitantes.

##### CONSEJO DE EDUCACION PROFESIONAL TECNICA.

Los alumnos se prepararan en técnicos en actividades diversas con el propósito de incorporarlos al sistema productivo, contribuyendo así al desarrollo de su comunidad. Su dotación se considera indispensable en localidades mayores de 100,000 habitantes.

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

## 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( o 45 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 60 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION ( 12 horas )	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 ( 2 )	12 ( 2 )	45 ( 2 )			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 ( m2 construidos por m2 de cancha )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 272 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	41,667 A (+)	8,333 A 41,667	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 3 )	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	451,212	96,601 A 451,212	96,601			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

( 1 ) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).

( 2 ) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.

( 3 ) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad ( en habitantes ), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	■	■	■			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: )	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44 833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25 618			
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	{1}	{1}	{1}			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

{ 1 } No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo ( de 2.5 a 4.5 hectáreas ).

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 37,601 M2 ( 2 )			B 30,514 M2 ( 2 )			C 21,467 M2 ( 2 )					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS ( 3 )	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1	154		
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2.480	2	620		1.240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7.776		15.552	2	7.776		15.552	1			7.776
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071	1			13.071	1			13.071
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			689								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3.800	1			3.091	1			2.171
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	138	22		3.036	112	22		2.464	79	22		1.738
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			383	44.450		383	36.082			229	25.389	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		383			383				229		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		383			383				229		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		4.483,3			38.465				25.618		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION/placas			1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )				1 ( 3 metros )		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )			0,008 ( 0,8 % )			0,01 ( 1 % )				0,009 ( 0,9 % )		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus ( 1 )			0,008 ( 0,8 % )			0,01 ( 1 % )				0,009 ( 0,9 % )		
ESTACIONAMIENTO	cajones		138			112				79		
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		(4)			(4)				(4)		
POBLACION ATENDIDA ( 5 )	habitantes		4.512,2			38.616,8				9.680,1		

OBSERVACIONES: ( 1 ) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= ÁREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

( 2 ) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.

( 3 ) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales.

( 4 ) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).

( 5 ) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4,5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.



# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE ) ELEMENTO: Preparatoria General

## 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	25 A 30 KILOMETROS ( o 45 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2 A 5 KILOMETROS ( o 30 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	JOVENES DE 16 A 18 AÑOS EGRESADOS DE SECUNDARIA ( el 1.035 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	40 ALUMNOS POR AULA POR TURNO					
	TORNOS DE OPERACION ( 6 horas )	2	2	2	2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	80	80	80	80		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	7,760	7,760	7,760	7,760		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS ( 1 )	276 A 404 ( m2 construidos por cada aula )					
	M2 DE TERRENO POR UBS ( 1 )	895 A 1,558 ( m2 de terreno por cada aula )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 CAJONES POR CADA AULA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( aulas )	64 A (+)	13 A 64	6 A 13	1 A 6		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas) ( 2 )	17	10	6	6		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 2 )	4 A (+)	1 A 6	1 A 2	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	131,920	77,600	48,580	46,580		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

( 1 ) 276, 364 Y 404 m2 construidos y 895, 1,250 y 1,558 m2 de terreno por aula para los módulos A, B y C respectivamente ( ver hoja 4 Programa Arquitectónico General ).

( 2 ) Para satisfacer la demanda se podrá optar por combinar los módulos indicados, en función de la distribución de la población.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE ) ELEMENTO: Preparatoria General

### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	■	■	■	■		
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	■	■		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	■	■	■		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEP= SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
 CAPFCE= COMITÉ ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	17	10	8	6			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,890	3,645	2,424	2,424			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	15,225	12,500	9,350	9,350			
	PROPORCIÓN DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1.5						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	100	90	80	80			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 4	2 A 4	2 A 4	2 A 4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % ) ( 1 )	0% A 4% ( positiva )						
	POSICION EN MANZANA	CABECERA O MANZANA COMPLETA						
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●	■			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	■			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

( 1 ) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE ) ELEMENTO: Preparatoria General

## 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 17 AULAS			B 10 AULAS			C 6 AULAS					
	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AULAS	17	65	1,105	10	65	650	6	65	390			
DIRECCION	1	78	78	1	78	78	1	52	52			
BIBLIOTECA	1	156	156	1	156	156	1	104	104			
SALA DE AUDIOVISUAL	1	156	156	1	156	156						
TALLER DE MECANOGRAFIA	1	104	104	1	104	104	1	104	104			
TALLER DE DIBUJO	1	130	130	1	130	130	1	130	130			
TALLER DE COMPUTO	1	104	104	1	104	104	1	104	104			
TALLER DE IDIOMAS	1	78	78	1	78	78						
LABORATORIO	2	104	208	1	104	104	1	104	104			
LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS	1	104	104	1	104	104	1	104	104			
CÓNTROL ESCOLAR	1	78	78	1	78	78	1	52	52			
TIENDA ESCOLAR	1	26	26	1	26	26	1	26	26			
SANITARIOS	2	52	104	2	52	104	2	26	52			
INTENDENCIA	1	26	26	1	26	26	1	26	26			
BODEGA	1	26	26	1	26	26	1	26	26			
NUCLEO DE ESCALERAS	2	64	128									
CIRCULACIONES INTERIORES Y VOLADOS			2,079			1,721			1,150			
PLAZA CIVICA	1	808	808	1	728	728	1	621	621			
CANCHA DE USOS MULTIPLES	3	620	1,860	2	620	1,240	1	620	620			
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	34	22	748	20	12.5	250	12	12.5	150			
ÁREAS VERDES Y LIBRES Y CIRCULACIONES EXTERIORES			9,745			6,637			5,535			
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			<b>4,690</b>	<b>13,161</b>		<b>3,645</b>	<b>8,855</b>		<b>2,424</b>	<b>6,926</b>		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M <sup>2</sup>		4,690			3,645		2,424				
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M <sup>2</sup>		2,064			3,645		2,424				
SUPERFICIE DE TERRENO	M <sup>2</sup>		16,225			12,500		9,350				
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 ( 6 metros )			1 ( 3 metros )		1 ( 3 metros )				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.14 ( 14% )			0.29 ( 29% )		0.26 ( 28% )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.31 ( 31% )			0.29 ( 29% )		0.26 ( 26% )				
ESTACIONAMIENTO	cajones		34			20		12				
CAPACIDAD DE ATENCION ( 2 )	alumnos por dia		1,360			800		480				
POBLACION ATENDIDA ( 3 )	habitantes		1 3 1 9 2 0			7 7 6 0 0		4 6 5 6 0				

OBSERVACIONES: ( 1 ) COS=ACI/ATP CUS=ACTI/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.  
SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
CAPFCE= COMITÉ ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
( 2 ) Considerando 40 alumnos por aula y 2 turnos de operación.  
( 3 ) Con base en 7,760 habitantes por cada aula.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Colegio Nacional de Educación  
SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAFFCE ) ELEMENTO: Profesional Técnica ( CONALEP )

### 1. LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA- CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>LOCALIZACION</b>	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	25 A 30 KILOMETROS ( o 45 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	5 A 10 KILOMETROS ( o 30 minutos )					
<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL	JOVENES DE 16 A 19 AÑOS EGRESADOS DE SECUNDARIA ( 0 20 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	40 ALUMNOS POR AULA POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION ( 5 horas )	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	80	80	80			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	40,720	40,720	40,720			
<b>DIMENSION- NAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	437 ( m2 construidos por cada aula )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,428 ( m2 de terreno por cada aula )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 CAJONES POR CADA AULA					
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( aulas )	12 A (+)	2 A 12	1 A 2			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/ aulas)	14	14	14			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A ( + )	1	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	570,080	570,080	570,080			

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAFFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	●			
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	■				
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	●			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	■			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Colegio Nacional de Educación  
Profesional Técnica (CONALEP)

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	14	14	14			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	6,118	6,118	6,118			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	20,000	20,000	20,000			
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	120	120	120			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 4	2 A 4	2 A 4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % ) ( 1 )	0% A 4% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

( 1 ) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.

MODULOS TIPO	A 14 AULAS ( 2 )				B				C					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)				
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
AULAS	14	81	1,134											
ADMINISTRACION	1	130	130											
SALA DE AUDIOVISUAL	1	130	130											
BIBLIOTECA	1	130	130											
LABORATORIO DE METODOLOGIA DIMENSIONAL	1	78	78											
TALLER DE DIBUJO	1	104	104											
TALLER DE HERRAMIENTAS	1	156	156											
TALLER DE ARCHIVONOMIA	1	104	104											
TALLER DE MECANOGRAFIA	1	130	130											
TALLER DE SOLDADURA	1	288	288											
TALLER AUTOMOTRIZ	1	432	432											
TALLER DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	1	576	576											
TALLER ELECTROMECANICO	1	288	288											
TALLER DE SISTEMAS CONTABLES	1	130	130											
TALLER DE ELECTRICIDAD	1	130	130											
EDITORIAL Y CUBICULOS DE MAESTROS	1	130	130											
COOPERATIVA	1	52	52											
SANITARIOS	4	52	208											
INTENDENCIA	1	26	26											
BODEGA	1	26	26											
CIRCULACIONES A CUBIERTO Y VOLADOS			1,000											
PORTICO	4	104	416											
NUCLEO DE ESCALERAS	5	64	320											
CANCHA DE USOS MULTIPLES	3	620		1,860										
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	28	22		616										
AREAS VERDES Y LIBRES. PLAZAS Y CIRCULACIONES EXTERIORES				14244										
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			<b>6 118</b>	<b>16720</b>										
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		6,118											
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		3,280											
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		20000											
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 ( 6 metros )											
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.18 ( 16% )											
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.31 ( 31% )											
ESTACIONAMIENTO	cajones		28											
CAPACIDAD DE ATENCION ( 3 )	alumnos por día		1,120											
POBLACION ATENDIDA ( 4 )	habitantes		6 700 80											

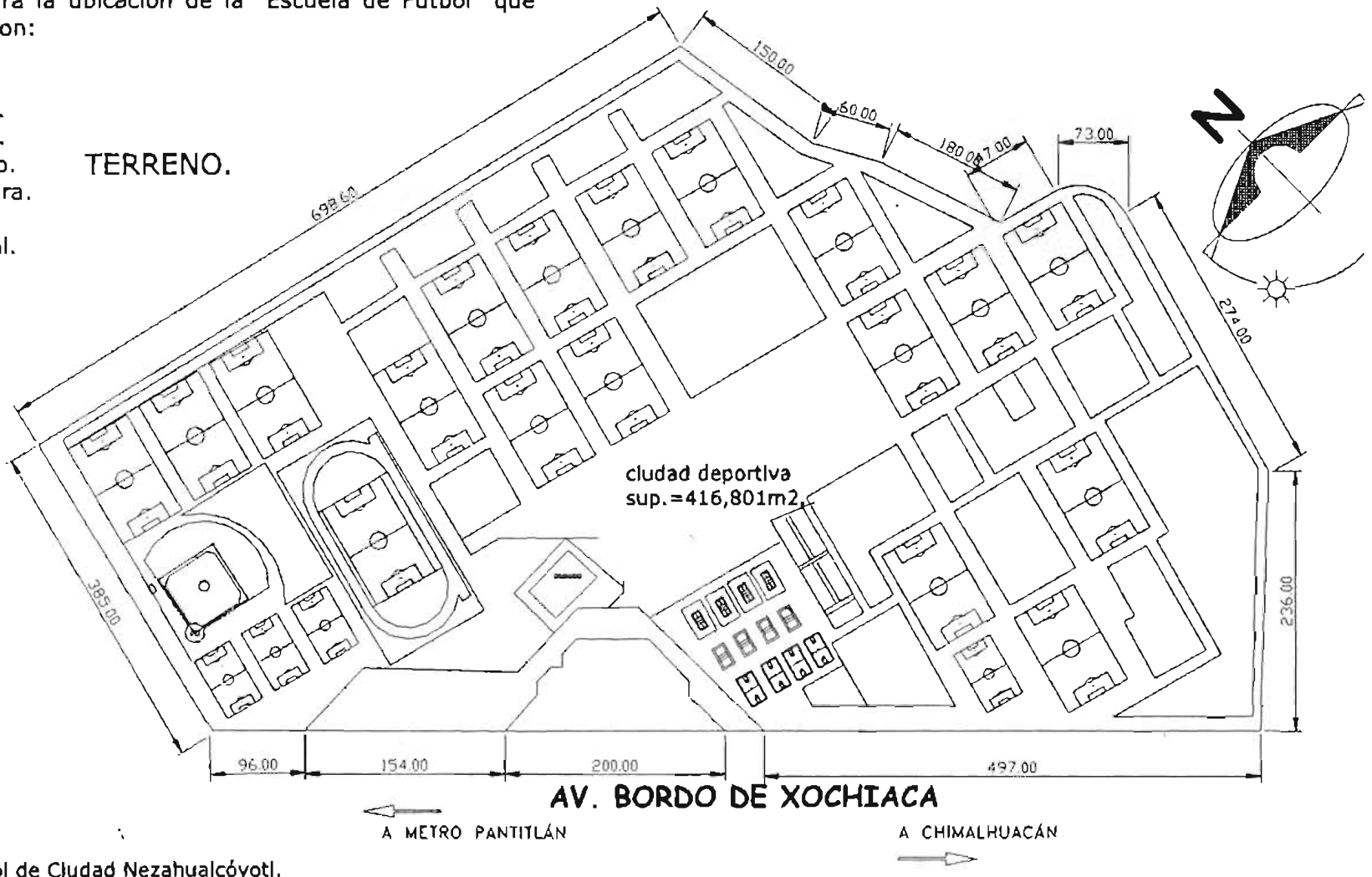
**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP CUS=AC7/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.  
SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
( 2 ) El CONALEP puede empezar a operar con una capacidad de 400 alumnos y ser ampliado hasta alcanzar el total de 1,000 alumnos por turno.  
( 3 ) Considerando 40 alumnos por aula y 2 turnos de operación.  
( 4 ) Con base en 40,720 habitantes por cada aula



## 1.1.-DEFINICION DE LOS USOS DE SUELO PARA EL TERRENO

La elección del terreno se ubica dentro de la ciudad deportiva de Nezahualcóyotl, ubicado en avenida bordo de Xochiaca y avenida Nezahualcóyotl, ya que dicha evaluación se realizó de acuerdo a las características que resultan necesarias para la ubicación de la "Escuela de Fútbol" que para el caso son:

- Localización.
- vistas.
- Dimensiones.
- Uso de suelo.
- Equipamiento.
- Infraestructura.
- Medio social.
- Medio natural.
- Costos.



## 2.- NORMATIVIDAD. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

ART. 61.- Para ejecutar obras, instalaciones públicas o privadas en la vía pública en predios de propiedad pública o privada es necesario registrar la manifestación de construcción u obtener la licencia de construcción especial.

ART.69.- Requieren el visto bueno de seguridad y operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

1) Escuelas públicas o privadas y cualquier otra edificación destinadas a la enseñanza.

2) Centros de reunión, tales como cine, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, discotecas, peñas, bares, restaurantes, salones de baile, de fiesta o similares, museos, estadios, arenas, tiendas de autoservicio y cualquier otro con una capacidad de ocupación superior a las 50 personas.

3) Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, y cualquier otro de ocupación superior a las 50 personas.

ART.79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las normas.

ART. 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos para personas con discapacidad.

ART. 94.- Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10m<sup>2</sup> por alumno.

ART. 107.- Los estacionamientos públicos y privados en los relativos a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las normas.

ART. 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ART.114.- Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deben contar con rejas y/o desniveles para protección al público en el número, dimensiones mínimas de diseño que establezcan las normas.

ART. 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las normas.

ART. 146.- Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones del diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación.

ART. 169- Toda edificación se soportara por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establece en las normas.

Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o desechos, solo podrá cimentarse sobre terrenos naturales, rellenos artificiales que no incluyan materiales desagradables y hayan sido adecuadamente compactados.

### 3.- REGLAMENTO DE FÚTBOL.

#### ARTICULO 2

Las disposiciones del presente Reglamento son de observancia obligatoria para todas las entidades afiliadas a la Federación Mexicana de Futbol Asociación, A.C. y rige en cuanto a lo general para las competencias organizadas por los Sectores Profesionales y de Aficionados.

#### ARTICULO 7

Los partidos Oficiales del Sector Profesional y del Sector Aficionado, deberán jugarse en campos que se encuentren dentro de las estipulaciones de las Reglas de Juego autorizadas por el Internacional Football Board.

#### ARTICULO 8

Los partidos oficiales que celebran el Sector Profesional y el Sector Aficionado, sólo podrán jugarse en los campos registrados por los Clubes federados, previa aprobación de sus condiciones técnicas por la Dirección Revisora de Estadios de la Federación Mexicana de Futbol Asociación, A.C.

Asimismo los estadios de los Clubes profesionales deberán reunir los requisitos de seguridad en construcción que establecen los Reglamentos de Gobierno de su localidad.

El campo de juego deberá ser un rectángulo de superficie plana y horizontal perfectamente cubierta de pasto apropiado para el juego de fútbol o de material artificial autorizado por la Federación Mexicana de Futbol Asociación, A.C. de acuerdo con la disposición de FIFA.

Todo campo de juego que no cumpla con este requisito o que por su constitución signifique peligro para los jugadores, no será admitido para celebrar en él competencias oficiales.

Los campos de juego registrados por los Clubes Profesionales, uniformarán sus medidas como sigue:  
LARGO 105 MTS.  
ANCHO 68 MTS.

En lo que respecta a Modalidades de Futbol, Futbol Infantil y Futbol Juvenil se estará a lo dispuesto a lo que estable las Reglas de Juego de la FIFA.

## **ARTICULO 9**

Los terrenos de juego de los clubes Profesionales, deberán además reunir los siguientes requisitos:

Cerca de alambre de tres metros de altura como mínimo que circunde el terreno de juego, separando a éste de los lugares ocupados por el público. La cerca de alambre deberá estar instalada a no menos de 2.50 metros de las líneas de banda y no menos de 3.00 metros de las líneas de meta. Los estadios que cuenten con foso en lugares de cerca, deberá trazar su cancha de tal forma que exista entre ésta y el foso las mismas distancias exigidas para la cerca.

## **ARTICULO 12**

La Federación Mexicana de Fútbol Asociación, A.C., por conducto de la Dirección Revisora de Estadios podrá hacer las revisiones que considere oportunas con el objeto de comprobar que los campos de juego reúnen las condiciones reglamentarias exigidas.

De igual manera, podrá hacer la revisión a requerimiento fundado de parte, realizando esta gestión dentro de los 15 días siguientes a la presentación del requerimiento pagando los gastos que ello origine el club titular del estadio y campo de juego si la denuncia resulta cierta o el denunciante si no lo fuese.

## **ARTICULO 13**

Todos los partidos de competencia oficial o amistoso se registrarán por las Reglas de juego del Internacional Board, aprobadas por la FIFA, y publicada oficialmente por la Federación Mexicana de Fútbol Asociación, A.C., así como las modificaciones que la propia FIFA autoriza a las Federaciones Afiliadas.

Los partidos autorizados por la Federación Mexicana de Fútbol Asociación, A.C., observarán los dispuesto en el Reglamento de Competencia particular de cada División Profesional, los Reglamentos de Competencia del Sector Aficionado y las disposiciones que contiene el presente Reglamento.

Los estadios par la primera división deberán brindar a sus espectadores la seguridad necesaria durante y hasta el termino de cada encuentro deberán contar con el personal de vigilancia que a juicio de las autoridades de gobierno sea suficiente para garantizar la seguridad de los asistentes.

Servicio medico para atención de jugadores y control de doping, en zona de autobuses espacio suficiente de estacionamiento que permita el acceso a los vestidores sin riesgo para árbitros y jugadores.

# **IX.- SINTESIS.**

# 1.-DIAGRAMA DE RELACIONES GENERAL.

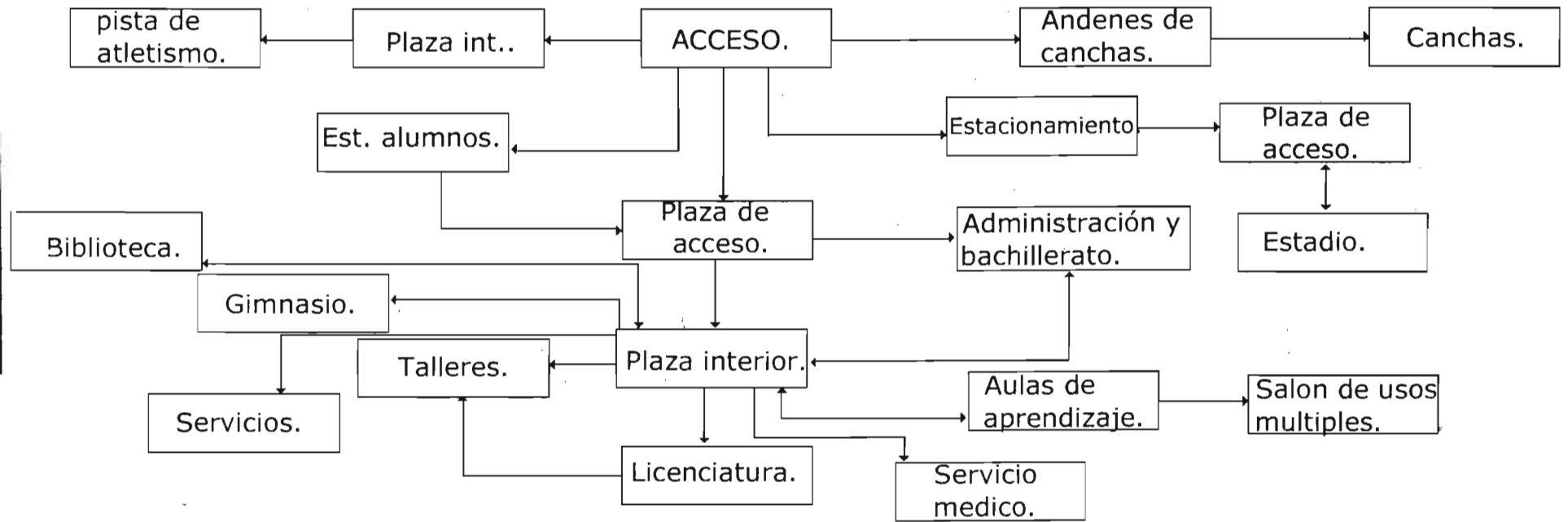


DIAGRAMA DE RELACIONES DE BACHILLERATO.

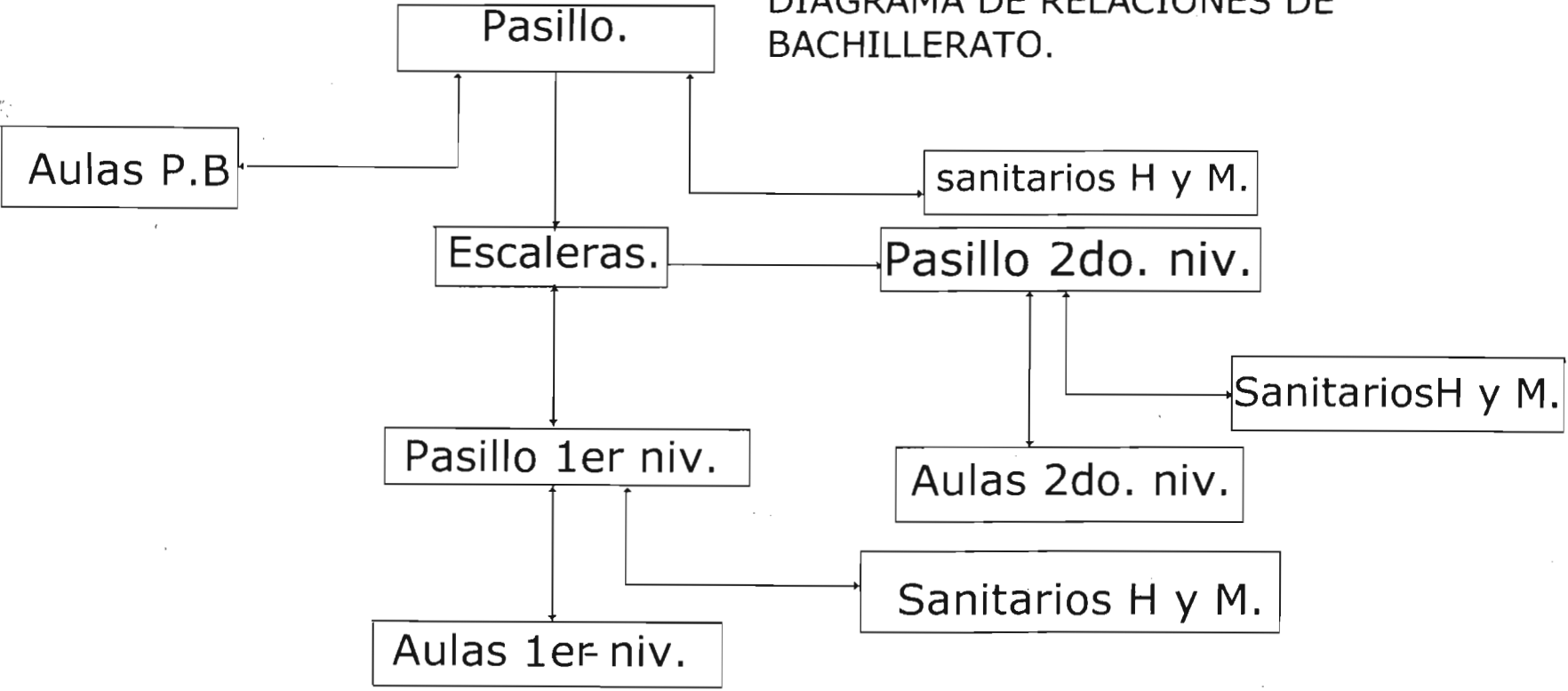




DIAGRAMA DE RELACIONES DE ADMINISTRACION.

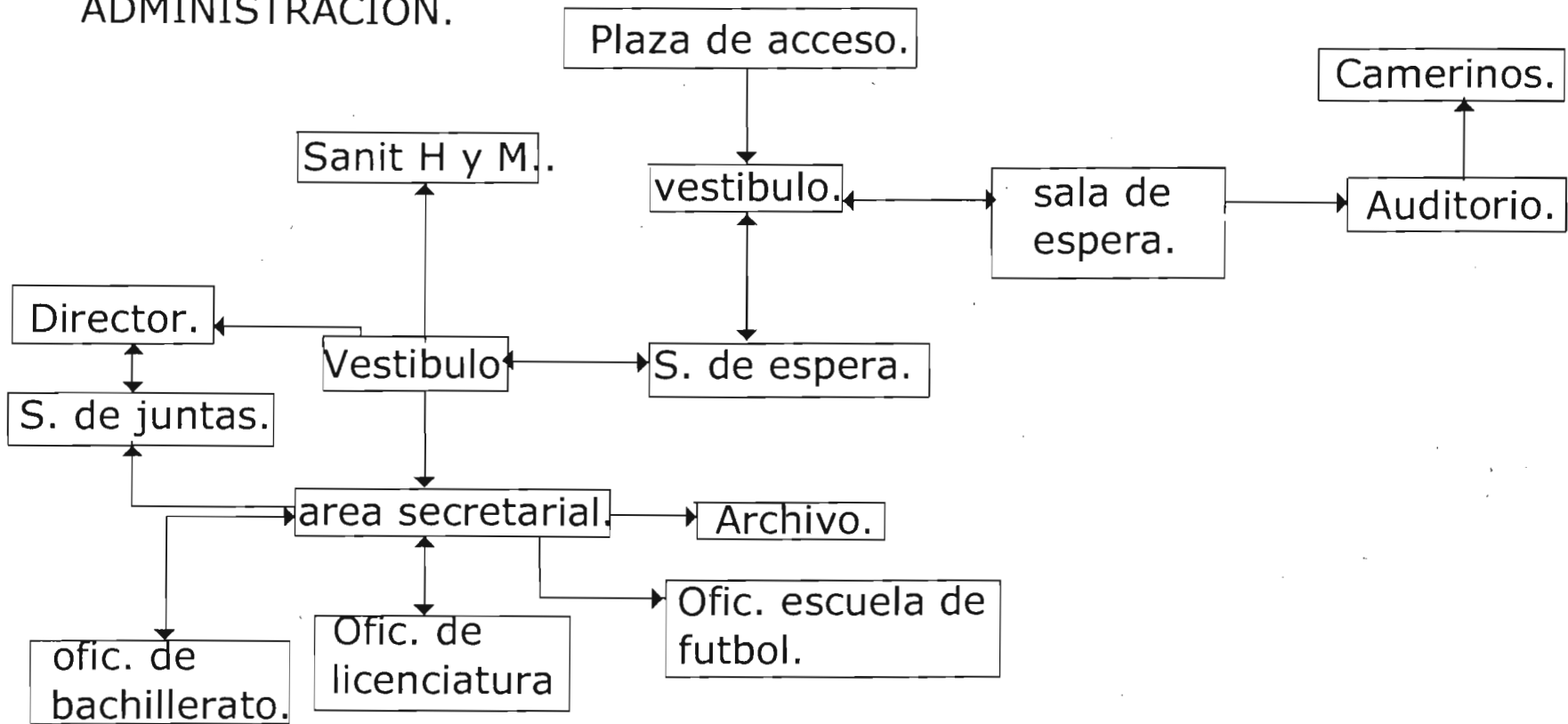
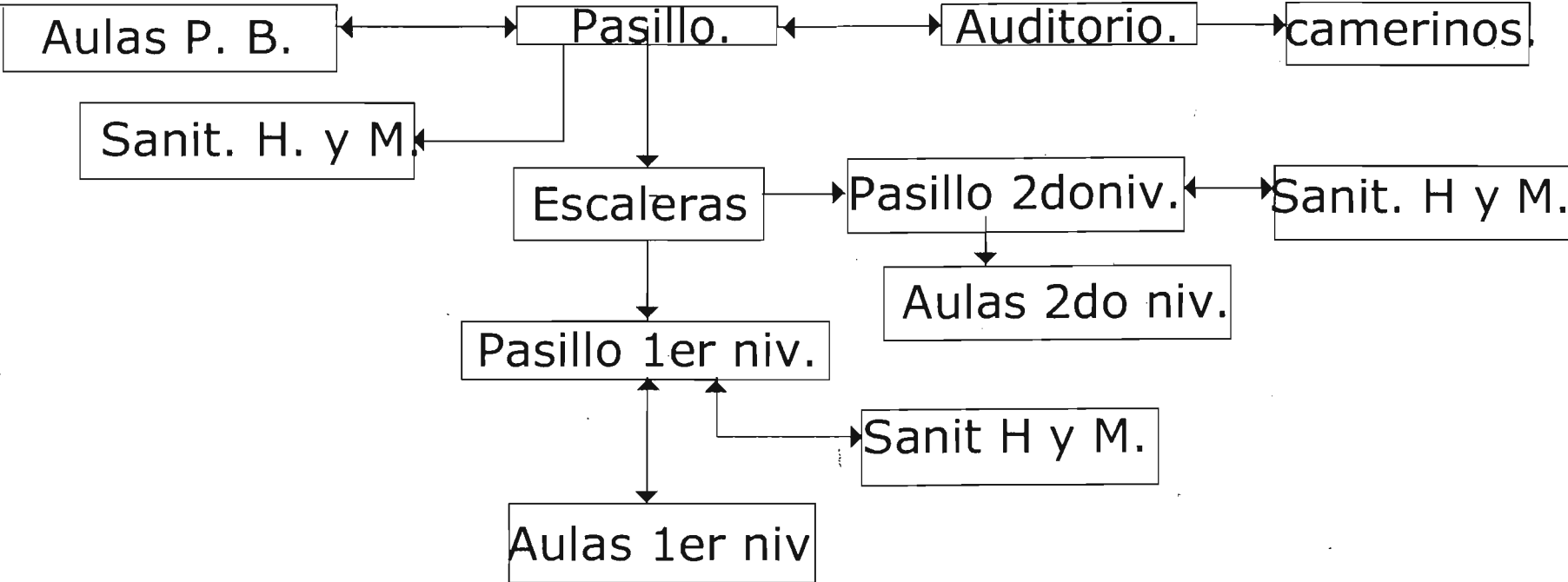
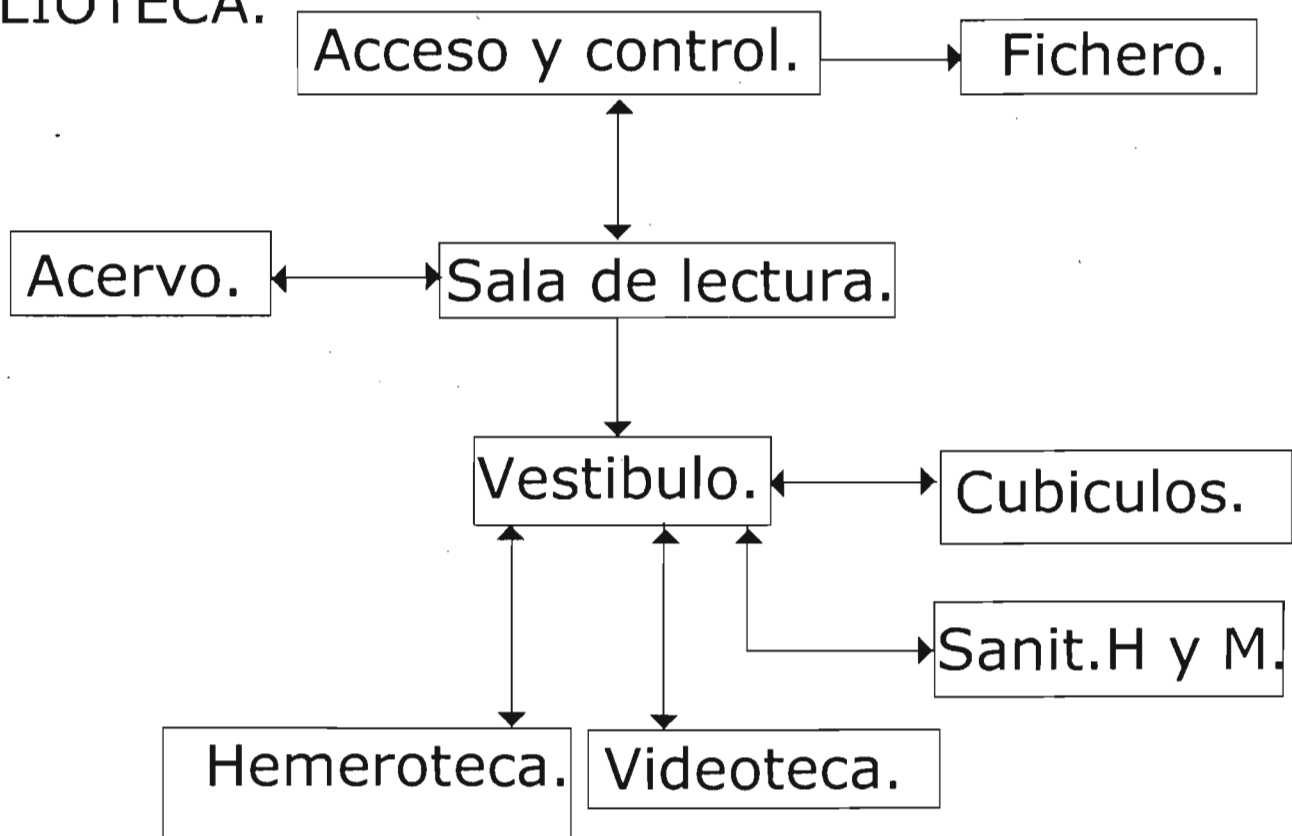


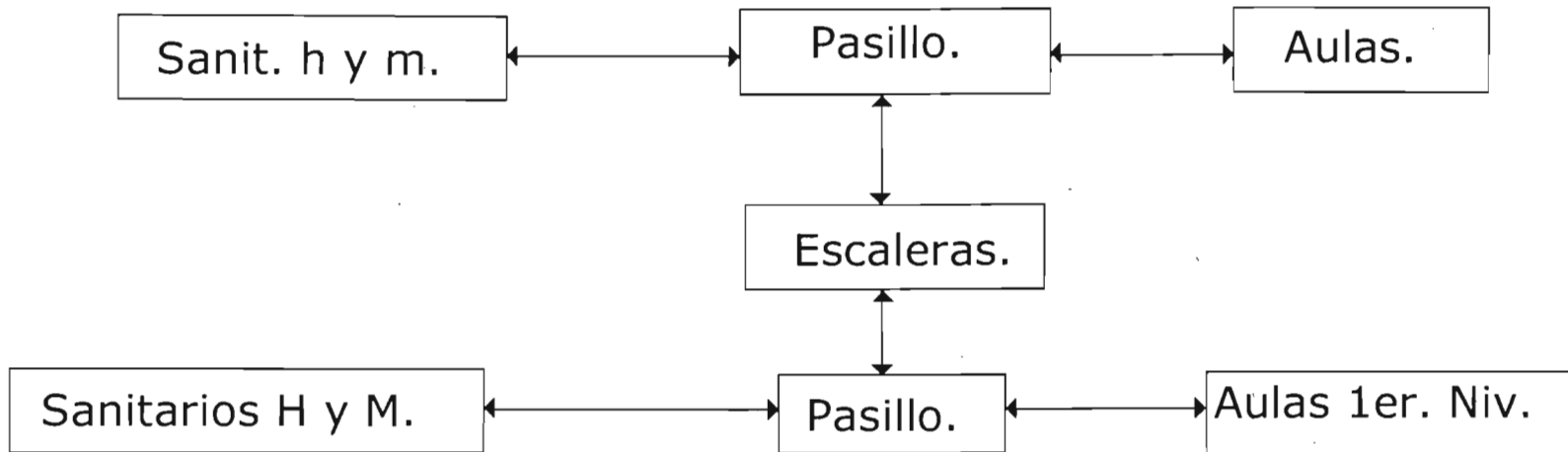
DIAGRAMA DE RELACIONES DE LICENCIATURA.



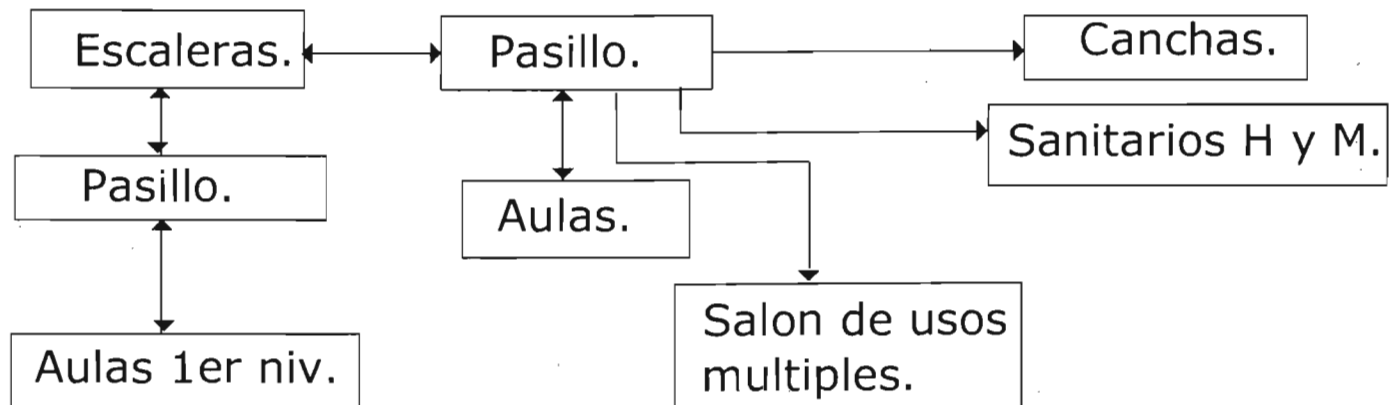
# DIAGRAMA DE RELACIONES DE BIBLIOTECA.



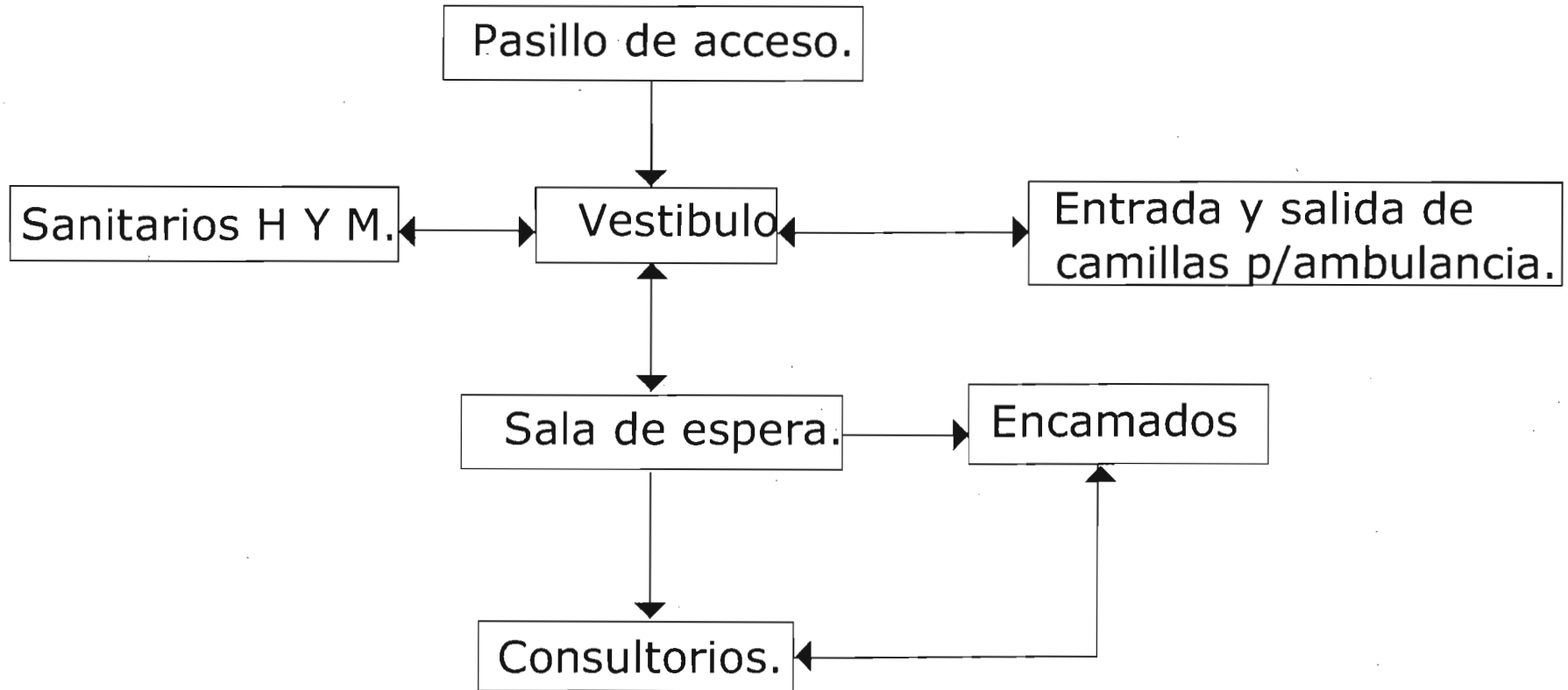
## DIAGRAMA DE RELACIONES DE LABORATORIOS Y TALLERES.



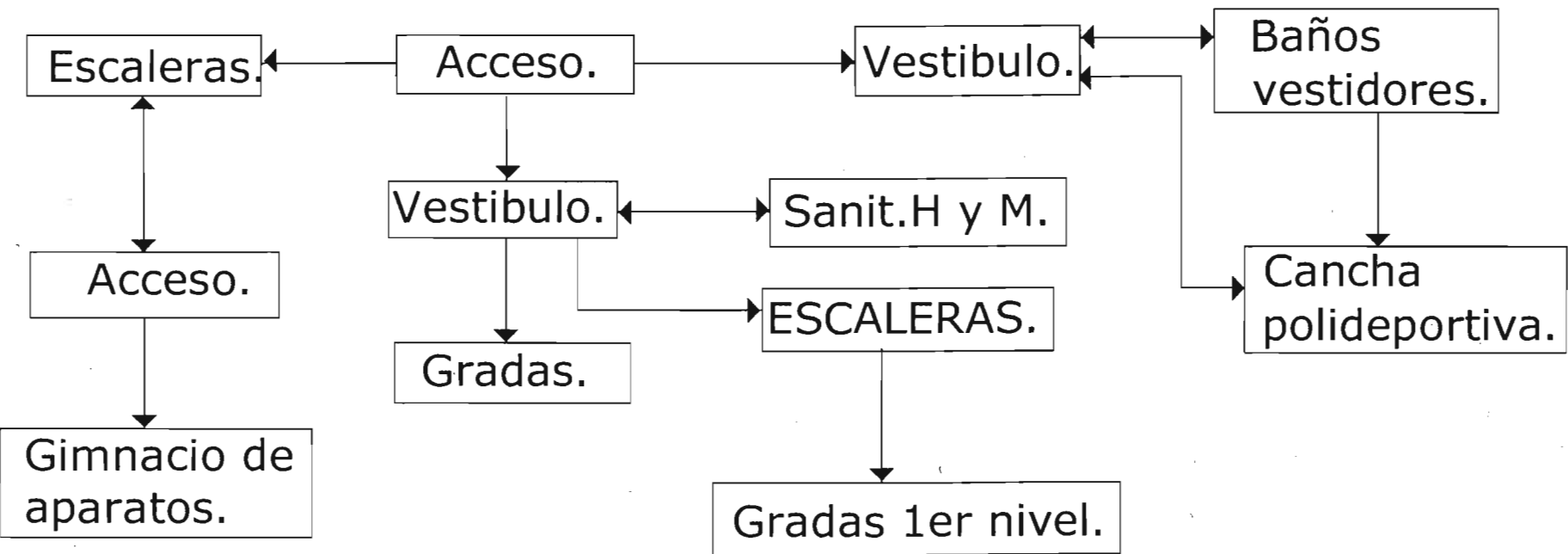
## DIAGRAMA DE RELACIONES DE AULAS TEORICAS Y SALON DE USOS MULTIPLES .



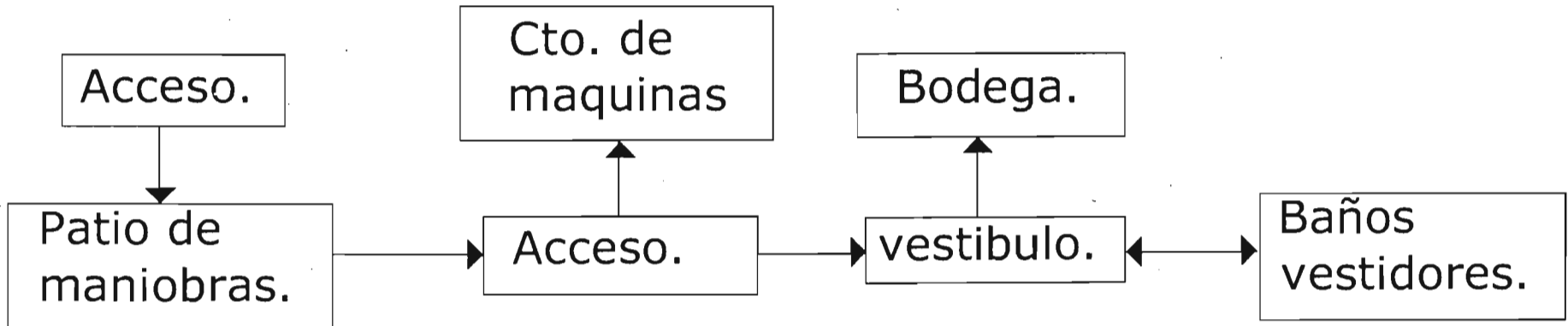
# DIAGRAMA DE RELACIONES DE SERVICIO MEDICO.



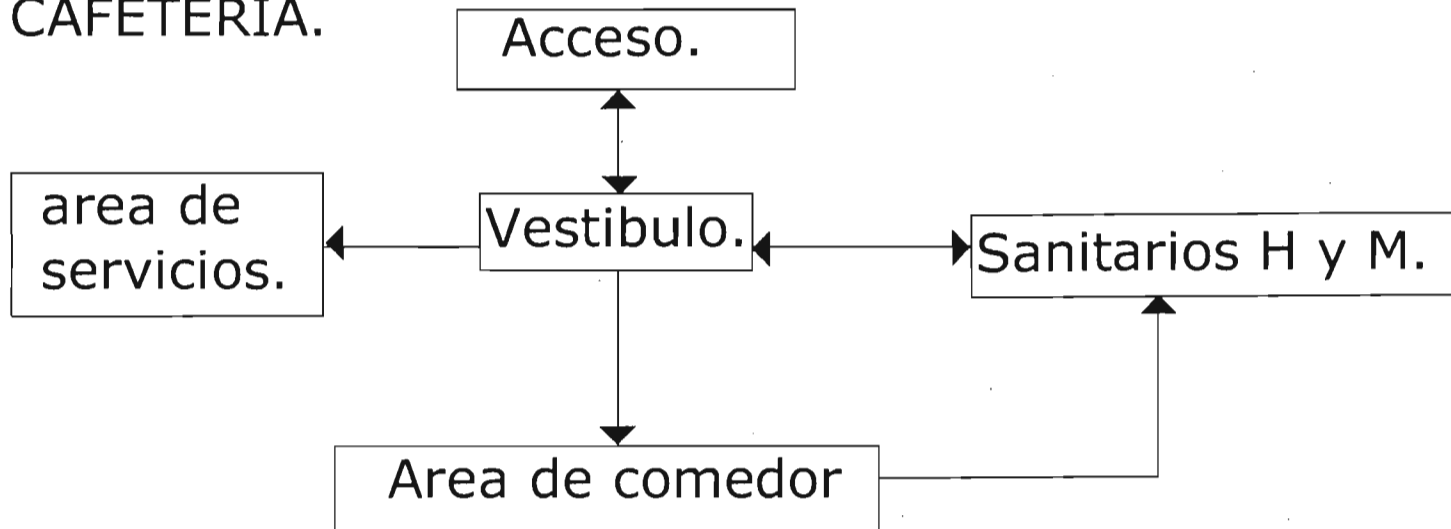
# DIAGRAMA DE RELACIONES DE GIMNACIO ALTERNO.



## DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA DE SERVICIOS.






## DIAGRAMA DE RELACIONES DE CAFETERIA.







### MATRIZ DE RELACIONES DE SERVICIO MEDICO.

Directa   
 Indirecta   
 Nula 

ACCESO.	D					
CONSULTORIOS.	D	D	I			
SALA DE ESPERA..	D	D	I	N		
ENCAMADOS.	D	D	I	I	I	
ENTRADA Y SALIDA DE CAMILLA AMB.	D	N	N	D	I	
SANITARIOS HOMBRES.	D	N	N			
SANITARIOS MUJERES.	D					

### MATRIZ DE RELACIONES DE APRENDIZAJE DE FUT-BOL.

Directa   
 Indirecta   
 Nula 

CANCHAS DE FUTBOL.	D			
CANCHAS POLIDEPORTIVAS.	D	I	D	
AULAS TEORICAS.	D	D	I	
SANITARIOS	D			

### MATRIZ DE RELACIONES GIMNACIO ALTERNO.

Directa   
 Indirecta   
 Nula 

ACCESO.	D					
GRADAS.	D	D	I			
GIMNACIO.	D	N	I	I		
SANITARIOS HOMBRES.	D	N	N	N	I	
SANITARIOS MUJERES.	D	N	N	I	N	I
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES.	D	N	N	N		
BAÑOS VESTIDORES MUJERES.	D	D				
CANCHA POLIDEPORTIVA.	D					

### MATRIZ DE RELACIONES DE BACHILLERATO.

Directo: D  
 Indirecto: I  
 Nulo: N

ACCESO.	D								
AULAS.	D	D	I						
TALLERES.	D	I	I	I					
LABORATORIOS.	D	N	I	I	D	I			
AUDITORIO.	D	N	N	N	D				
SANITARIOS HOMBRES.	D	I	N	N					
SANITARIOS MUJERES.	D								

### MATRIZ DE RELACIONES DE LICENCIATURA.

Directo: D  
 Indirecto: I  
 Nulo: N



AULAS.	D	I							
AUDITORIO.	D	I	I						
SANITARIOS HOMBRES.	D	I	I						
SANITARIOS MUJERES.	D								

### MATRIZ DE RELACIONES BIBLIOTECA.

Directo: D  
 Indirecto: I  
 Nulo: N

ACCESO.	D																			
VESTIBULO-FICHERO	D	D	I																	
ACERVO GENERAL.	D	I	I	N	I															
SALA DE LECTURA.	D	N	N	N	I															
CUBICULOS.	D	I	N	I	N	I	N	N												
HEMEROTECA.	D	N	N	I	I															
VIDEOTECA.	D	I	N	I	I															
SANITARIOS HOMBRES.	D	I	I																	
SANITARIOS MUJERES.	D																			

### MATRIZ DE RELACIONES DE SERVICIOS GENERALES.

Directo   
 Indirecto   
 Nulo 



ACCESO.	D							
BODEGAS DE ALMACENAMIENTO.	D	D	I					
BODEGA DE MANTENIMIENTO.	D	I	I	I	N			
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES.	D	I	I	I	I	D		
BAÑOS VESTIDORES MUJERES.	D	D	I	I	D			
CUARTO DE MAQUINAS.	D	I	N					
PATIO DE MANIOBRAS.	D	D						

### MATRIZ DE RELACIONES DE CONCECIONES.

Directo   
 Indirecto   
 Nulo 

ACCESO.	D				
COMEDOR.	D	D	I	I	
SANITARIOS HOMBRES.	D	D	I	I	
SANITARIOS MUJERES.	D				

### MATRIZ DE RELACIONES EXTERIORES

Directo   
 Indirecto   
 Nulo 

ACCESO PEATONAL.	D				
ESTACIONAMIENTO.	D	D	D		
ACCESO AUTOS.	D	N	I	I	
JARDINES.	D	N			

### 3.-PROGRAMA ARQUITECTONICO

#### 1.- ZONA DE GOBIERNO.

##### 1.1.-ADMINISTRACION.

1.1.1.-ADMINISTRACION GENERAL.	167.50M2
1.1.2.-ADMINISTRACION BACHILLERATO.	30.00M2
1.1.3.-ADMINISTRACION LICENCIATURA.	30.00M2
1.1.4.-PLAZA CIVICA O DE ACCESO.	650.00M2

TOTAL. 877.75m2

##### 1.2.-SALON DE USOS MULTIPLES.

1.2.1.-VESTIBULO.	30.00M2
1.2.2.-SALA DE TROFEOS.	45.00M2
1.2.3.-AREA DE TELEFONOS.	15.00M2
1.2.4.-AFORO PARA 120 PERSONAS.	120.00M2
1.2.5.-SANITARIOS HOMBRES.	40.00M2
1.2.6.-SANITARIOS MUJERES.	40.00M2

TOTAL.290.00M2

#### 2.-ZONA EDUCATIVO CULTURAL.

##### 2.1.-BACHILLERATO.

2.1.1.-15 AULAS PARA 25 ALUMNOS.	540.00M2
2.1.2.-5 TALLERES	550.00M2
2.1.3.-5 LABORATORIOS.	550.00M2
2.1.4.-CAFETERIA PARA 30 COMENSALES.	45.00M2
2.1.5.-SANITARIOS HOMBRES.	30.00M2
2.1.6.-SANITARIOS MUJERES.	30.00M2

TOTAL. = 1,745.00M2

##### 2.2.- LICENCIATURA.

2.2.1.-LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN.	36.00M2
2.2.2.-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION.	36.00M2
2.2.3.-LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA.	36.00M2
2.2.4.-LICENCIATURA EN PSICOLOGIA.	36.00M2
2.2.5.-LICENCIATURA EN CIENCIAS DEL DEPORTE.	36.00M2
2.2.6.-LICENCIATURA EN MEDICINA DEPORTIVA.	36.00M2

2.2.7.-AUDITORIO (100 PERSONAS.)	120.00M2
2.2.8.-SANITARIOS HOMBRES.	30.00M2
2.2.9SANITARIOS MUJERES.	30.00M2

TOTAL.= 396.00M2

##### 2.3.-BIBLIOTECA.

2.3.1.-VESTIBULO-FICHERO.	30.00M2
2.3.2.-ACERVO DEPORTIVO.	75.00M2
2.3.3.-ACERVO BACHILLERATO.	75.00M2
2.2.4.-ACERVO LICENCIATURA.	75.00M2
2.2.5.-SALA DE LECTURA.	375.00M2
2.2.6.-ALMACEN Y CLASIFICACIÓN.	40.00M2
2.2.7.-CUBICULOS P/GRUPOS (5).	35.00M2
2.2.8.-HEMEROTECA.	75.00M2
2.2.9.-SANITARIOS HOMBRES.	30.00M2
2.2.10.-SANITARIOS MUJERES.	30.00M2

TOTAL. = 840.00M2

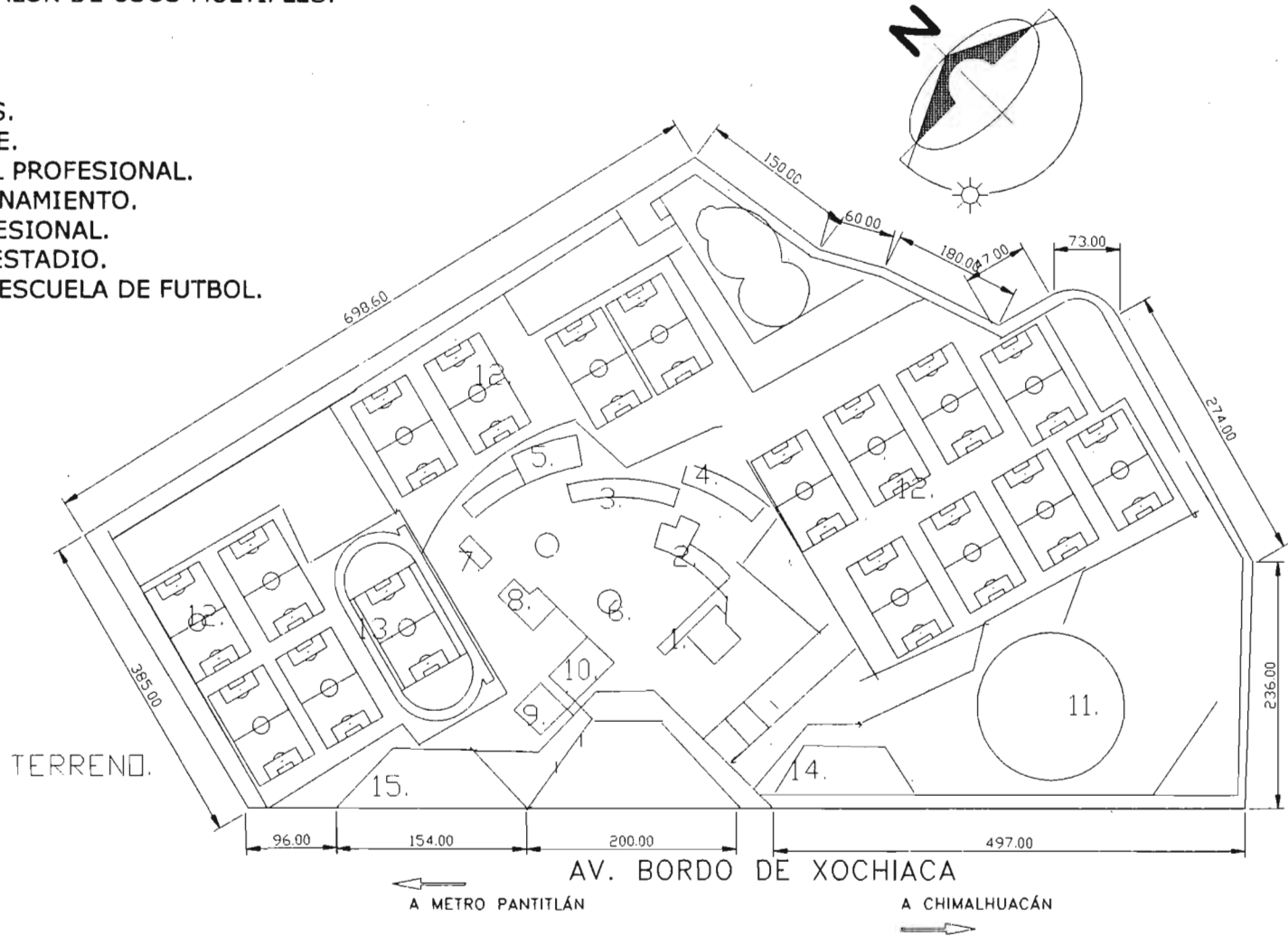
- ZONA DE ENTRENAMIENTO.	
1. APRENDIZAJE DE FUTBOL.	
3.1.1.- 5 CANCHAS DE FUTBOL P/9-11AÑOS.	22,050.00M2
3.1.2.- 5 CANCHAS DE FUTBOL P/12-15 AÑOS.	22,050.00M2
3.1.3.- 5 CANCHAS DE FUTBOL P/16-18 AÑOS.	22,050.00M2
3.1.4.- 5 AULAS TEORICAS.	150.00M2
3.1.5.- 2 CANCHAS POLIDEPORTIVAS.	832.00M2
TAL. =	67,132.00M2
2.- ESTADIOS.	
3.2.1.- ESTADIO PROFESIONAL CON CUBIERTA.	13,221.00M2
3.2.3.- ESTADIO DE ATLETISMO.	10,577.00M2
TAL=	118,798.00M2
3.- GIMNASIO.	
3.1.-CANCHA DE USOS MULTIPLES.	650.00M2
3.2.-GIMNASIO DE APARATOS.	100.00M2
3.3.-GRADAS.	150.00M2
3.4.-BAÑOS VESTIDORES HOMBRES.	100.00M2
3.5.-BAÑOS VESTIDORES MUJERES.	100.00M2
3.6.-SANITARIOS HOMBRES.	40.00M2
3.7.-SANITARIOS MUJERES.	40.00M2
TAL.=	1180.00M2
4.-SERVICIO MEDICO.	
4.1.-SALA DE ESPERA.	15.00M2
4.2.-CONSULTORIO "A"	12.00M2
4.3.-CONSULTORIO "B".	12.00M2

3.4.4.-AREA DE ENCAMADOS.	30.00M2
3.4.5.-SANITARIOS HOMBRES.	4.00M2
3.4.6.-SANITARIOS MUJERES.	4.00M2
TOTAL.=	77.00M2
4.- SERVICIOS.	
4.1.-SERVICIOS GENERALES.	
4.1.1.-BODEGA DE ALMACENAMIENTO.	30.00M2
4.1.2.-BODEGA DE MANTENIMIENTO.	30.00M2
4.1.3.-BANOS VESTIDORES HOMBRES.	100.00M2
4.1.4.-BAÑOS VESTIDORES MUJERES.	100.00M2
4.1.5.- CUARTO DE MAQUINAS.	150.00M2
TOTAL.=	410.00M2
4.2.-CONCESIONES.	
4.2.1.-COMIDA RAPIDA.	45.00M2
4.2.2.-COMENSALES (30 PERSONAS.) 2 MODULOS.	72.00M2
4.2.3.-TIENDA DE ROPA.	25.00M2
4.2.4.- TIENDA NATURISTA.	25.00M2
4.2.5.-TIENDA DE SOUVENIRS.	25.00M2
TOTAL. =	192.00M2
4.3.-EXTERIORES.	
4.3.1.- ESTACIONAMIENTOS.	5,112.00M2
4.3.2.- PLAZA DE ACCESO AUTOS.	150.00M2
4.3.3.- JARDINES.	5,435.00M2
4.3.4.-PLAZA DE ACCESO PEATONAL.	650.00M2
TOTAL.=	11,347.00M2

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 416,801.00M2

## 4.- ZONIFICACIÓN.

- 1.- BACHILLERATO Y ADMINISTRACIÓN.
- 2.- EDIFICIO DE LICENCIATURAS.
- 3.- EDIFICIO DE TALLERES Y LABORATORIOS.
- 4.- BIBLIOTECA.
- 5.- AULAS TEORICAS Y SALON DE USOS MULTIPLES.
- 6.- CAFETERIAS.
- 7.- SERVICIO MEDICO.
- 8.- GIMNACIO ALTERNO.
- 9.- SERVICIO GENERALES.
10. GIMNACIO EXISTENTE.
- 11.- ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL.
- 12.- CANCHAS DE ENTRENAMIENTO.
- 13.- ESTADIO SEMIPROFESIONAL.
- 14- ESTACIONAMIENTO ESTADIO.
- 15.- ESTACIONAMIENTO ESCUELA DE FUTBOL.

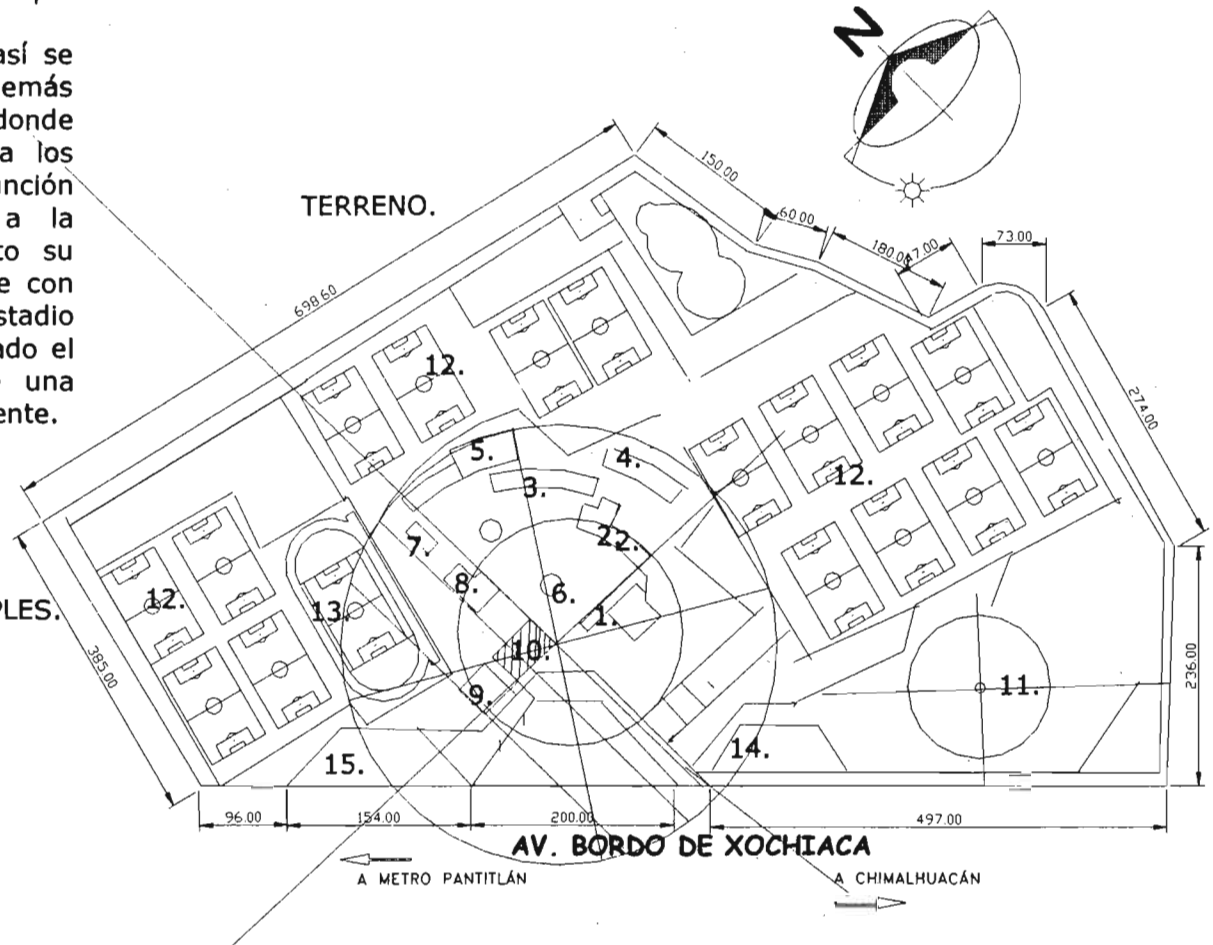


## 5.-CONCEPTO.

El concepto del diseño es abstracto ya que para llegar a su forma se tuvo que hacer referencia a partir de dos ejes de simetría referenciando la ubicación y orientación del gimnasio existente como principal elemento para nuestro punto de partida.

Este es distribuido a partir de un extremo y así se comienza a dar referencia, la forma de los demás elementos es acorde a una circunferencia de donde se divide en varias y así se darán forma a los elementos y así tengan cierto movimiento en función de los ejes de composición. En cuanto a la distribución de las canchas de entrenamiento su distribución es conforme a la orientación norte con respecto a nuestro terreno y el estadio semiprofesional de Fútbol existente, por otro lado el estadio de fútbol se referencia a partir de una circunferencia y así hacer el diseño correspondiente.

- 1.- BACHILLERATO Y ADMINISTRACIÓN.
- 2.- EDIFICIO DE LICENCIATURAS.
- 3.- EDIFICIO DE TALLERES Y LABORATORIOS.
- 4.- BIBLIOTECA.
- 5.- AULAS TEORICAS Y SALON DE USOS MULTIPLES.
- 6.- CAFETERIAS.
- 7.- SERVICIO MEDICO.
- 8.- GIMNACIO ALTERNO.
- 9.- SERVICIO GENERALES.
10. GIMNACIO EXISTENTE.
- 11.- ESTADIO DE FUTBOL PROFESIONAL.
- 12.- CANCHAS DE ENTRENAMIENTO.
- 13.- ESTADIO SEMIPROFESIONAL.
- 14- ESTACIONAMIENTO ESTADIO.
- 15.- ESTACIONAMIENTO ESCUELA DE FUTBOL.



# X.- PROYECTO



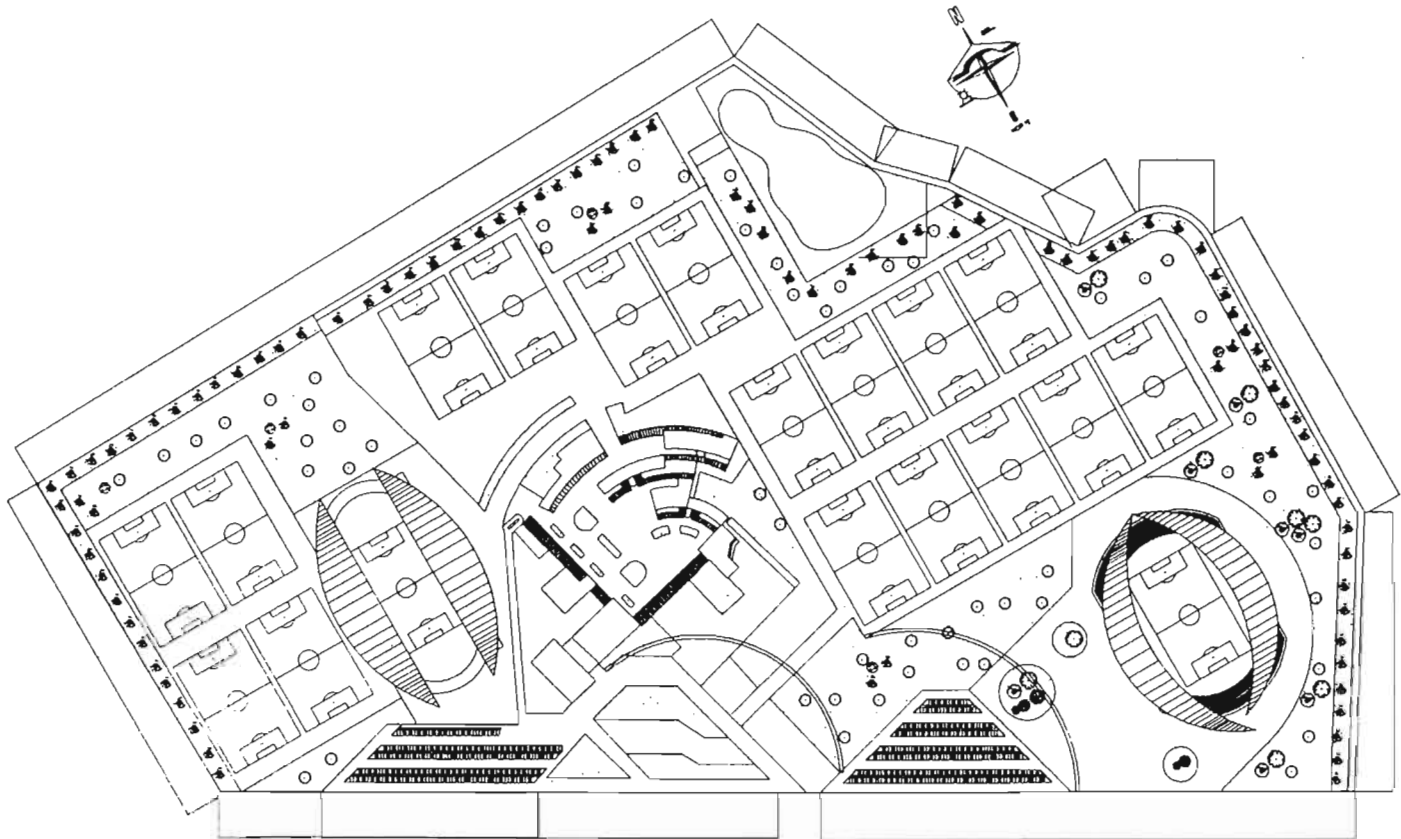
## X.-PROYECTO.

### 1.-MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROYECTO.

El proyecto de la "Escuela de fútbol de ciudad Nezahualcóyotl", se localiza dentro de la deportiva de este municipio, la cual se ubica en el cruce de las Avenidas: Nezahualcóyotl y Av. Bordo de Xochiaca. El terreno tiene una superficie de 416,801.00 m<sup>2</sup>. La Ciudad Deportiva actualmente cuenta con un gimnasio y estacionamiento, el cual será aprovechado para el servicio de los edificios y se complementará con otro para el estadio de fútbol. Se tiene acceso a la escuela por medio de un remate visual de forma semicircular para hacer agradable la imagen del acceso, posteriormente se llega a una plaza interior y comunica a los edificios de los cuales en general predomina el macizo sobre el vano así como las áreas verdes incluyendo las canchas de entrenamiento por otro lado el estacionamiento alterno para el estadio se enmarca con otro remate visual de la misma similitud de donde se tiene acceso por una sola plaza, el proyecto se compone de diferentes zonas las cuales son: zona norte se localizan canchas de entrenamiento y áreas verdes, zona sur accesos peatonales y vehiculares, zona oriente canchas de entrenamiento enfocando como principal vista el estadio profesional de fútbol, al poniente canchas de entrenamiento al igual con el estadio semiprofesional de Fútbol teniéndolo como principal elemento, en la zona centro esta distribuido con los siguientes edificios: zona de administración y bachillerato, licenciatura, biblioteca, laboratorios y talleres, aulas teóricas y salón de usos múltiples, gimnasio alterno y servicio medico.

Los edificios que se componen de dos niveles en este caso son: el edificio de la escuela de Fútbol, bachillerato y licenciaturas. Fácilmente identificables en planta. Los cuales están diseñados en formas semicirculares y rectangulares predominando los apergolados para la unión de los mismos, cuenta con los servicios necesarios así como la extensa área libre existente en el terreno hace que se cumpla fácilmente con los requerimientos del área permeable para la recuperación de los mantos freáticos, así mismo con los porcentajes para la correcta ventilación e iluminación de los edificios. El estadio profesional, canchas deportivas y estadio semiprofesional en esta planta de acceso se ubican pasillos perimetrales que permiten la visibilidad de las canchas y demás que se encuentran en la misma de las cuales se puede acceder para su utilización.

**2.-**  
**PLANOS**  
**EJECUTIVOS**



PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO

PROFESORES: ARO JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARO CARLOS MÉRCADO MARRÍN  
ARO LUISA ARGENTIYA ZAVALETA  
ARO CAROLINO SANDOVAL VÁSQUEZ  
ARO EBERN PUEBLO CASTREJÓN

ELABORO: MORALES MEMOZZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

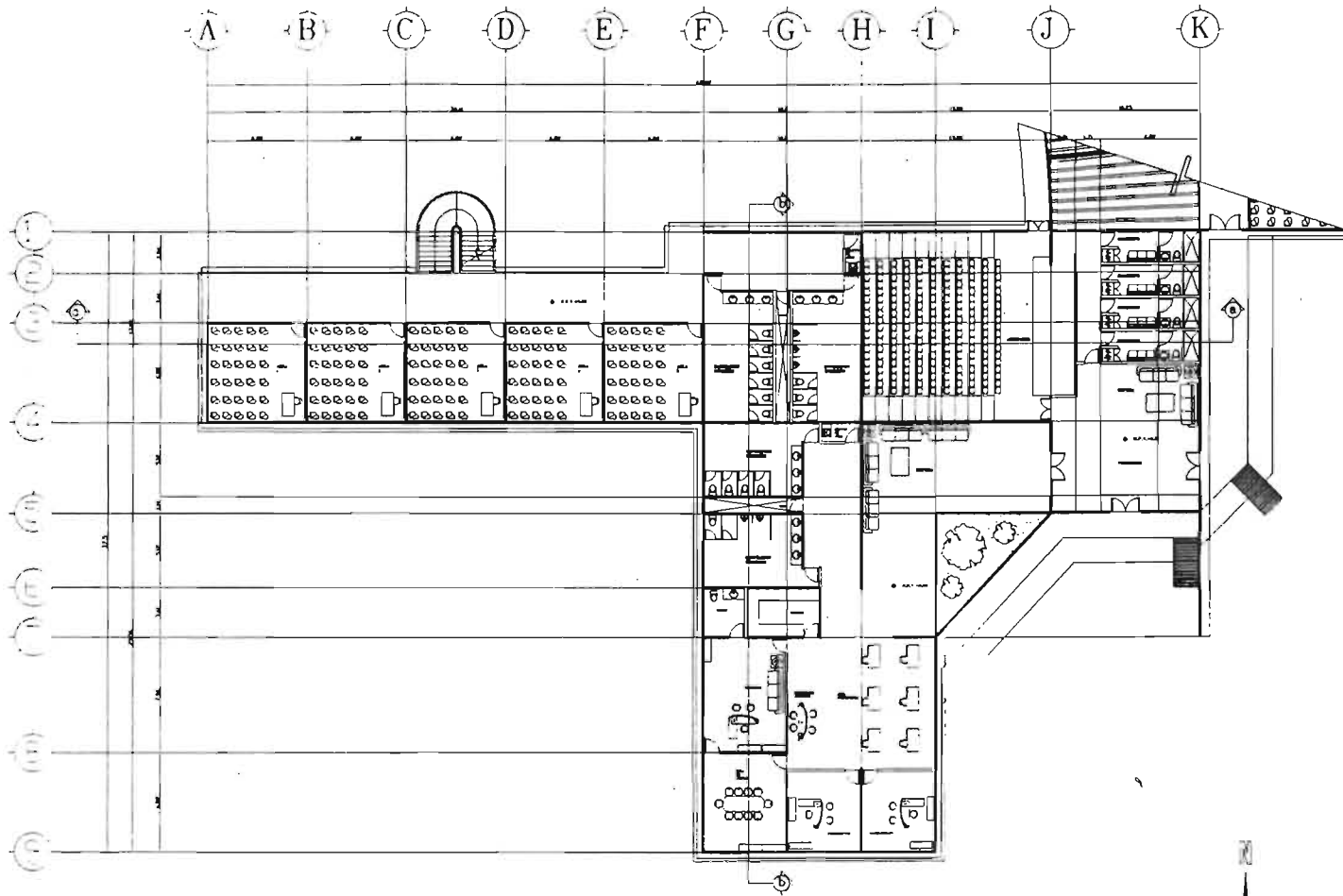
UNIDAD: METROS

NÚM. DE PLANO:  
**A-01**

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA BACHILLERATO  
Y ADMINISTRACIÓN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN Y BACHILLERATO

ARQUITECTOS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOTTIVA ZAVALERA  
ARQ. CARBITO EMERSON VAZQUEZ  
ARQ. EZEKIEL PUECO CASTROJON

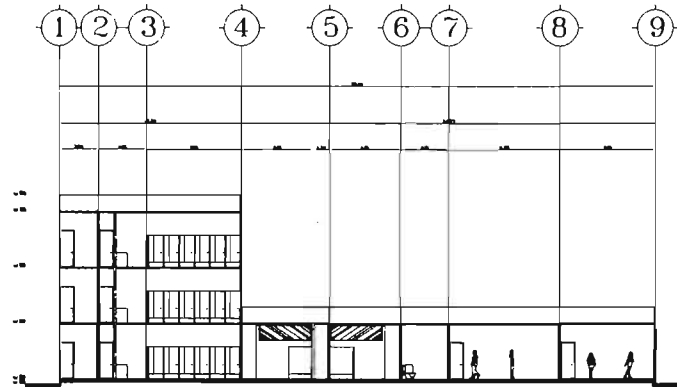
ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200  
METROS

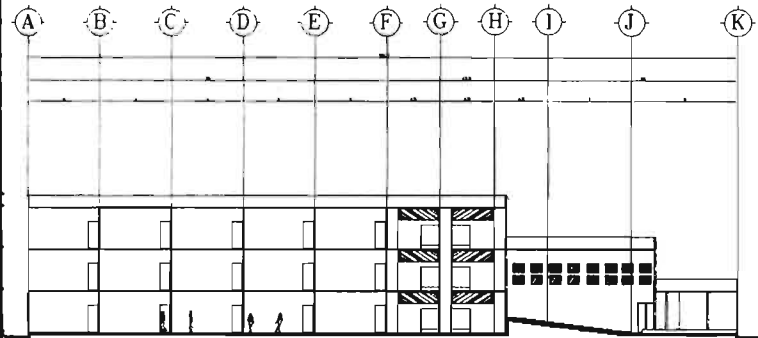
NO. DE PLANO: A-02

ARQUITECTURA

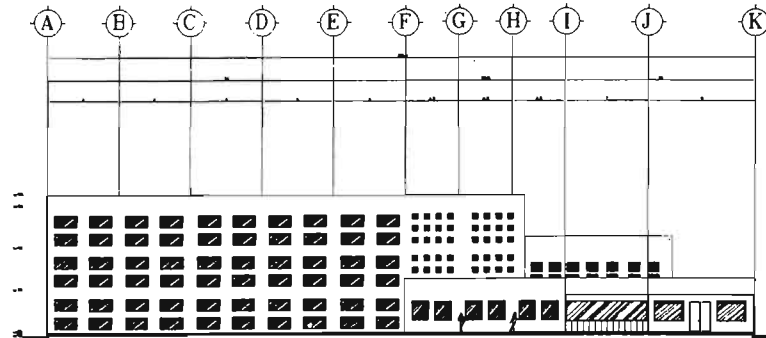
FES ARAGÓN



CORTE  
b-b



CORTE  
a-a



FACHADA ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
ESQUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:  
H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:  
CORTE Y FACHADA

INGENIEROS:  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARTÍN  
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON.

ELABORO:  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:  
1:200

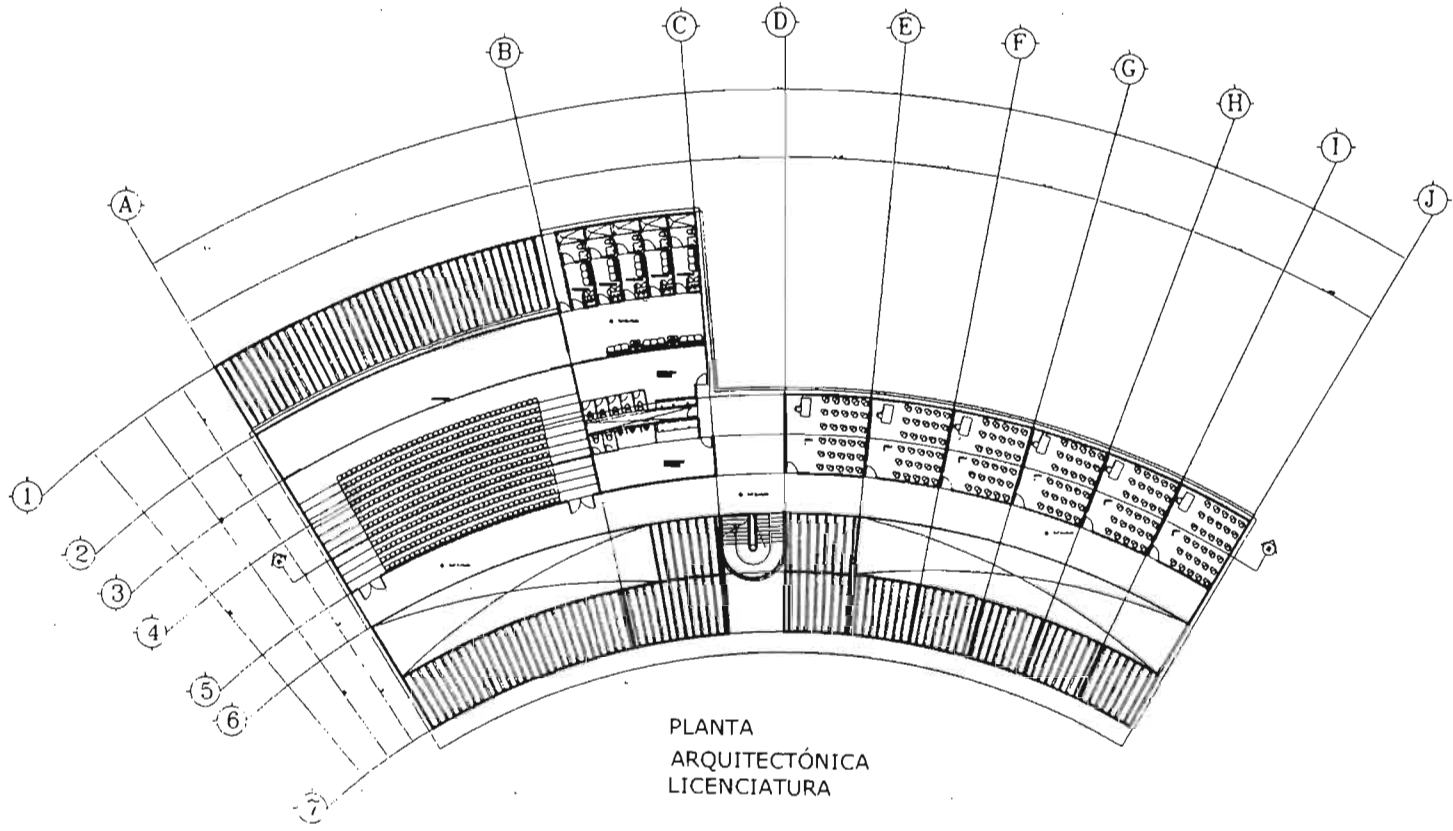
ACOTACIONES:  
METROS



ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
LICENCIATURA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
**FES ARAGÓN**  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA LICENCIATURA

DISEÑADORES:  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLÉJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDIO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

CLASIFICACION: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

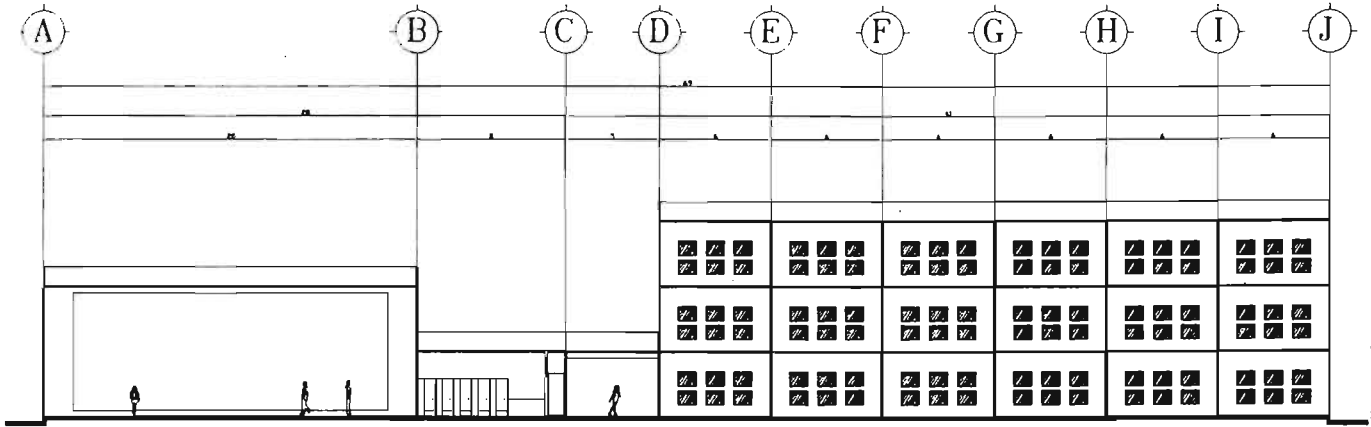
UNIDAD: METROS



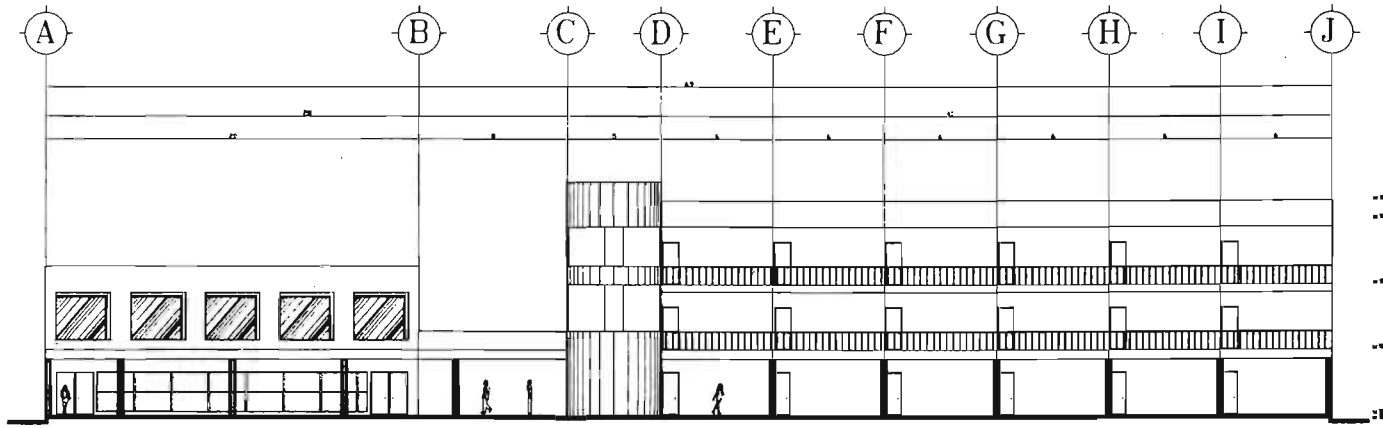
**ARQUITECTURA**

**FES**

**ARAGÓN**



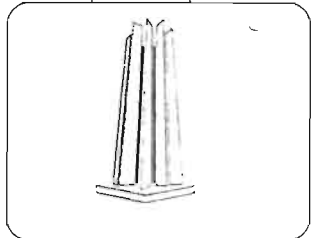
CORTE a-a'



FACHADA ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
ESUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:  
H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:  
CORTE Y FACHADA

MODALIDAD:  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARDEN  
ARQ. LAURA ARGOTTYA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO BARBIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

TUADOR:  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESC:  
1:200

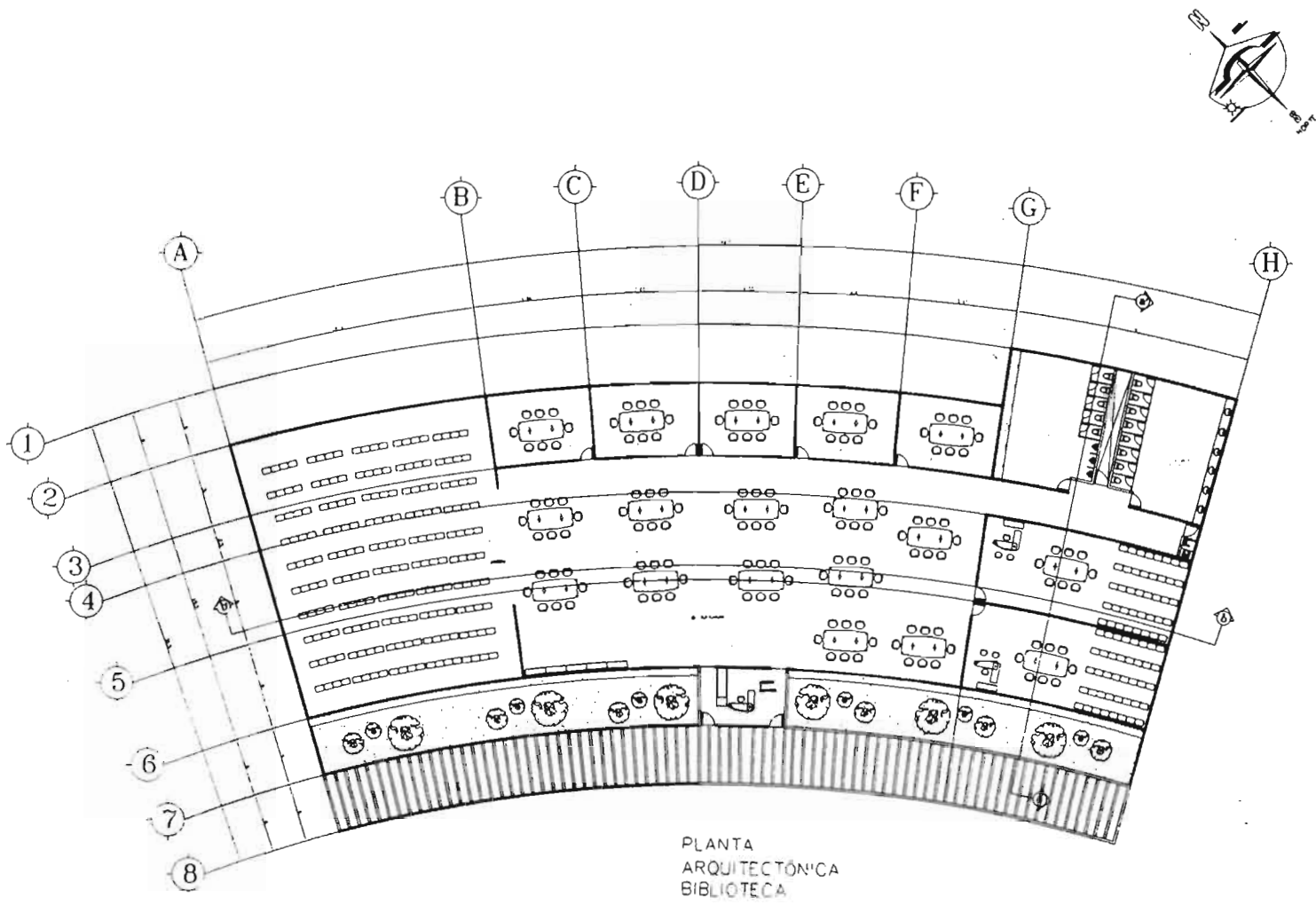
ACD:  
METROS

NO DE PLANO  
**A-05**

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL



PROYECTO  
ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO  
M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BIBLIOTECA

INGENIEROS  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARDI  
ARQ. LAURA ARGENTINA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PILEGO CASTREJON

TUBORO  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA  
1:200

NO. DE PLANO  
A-06

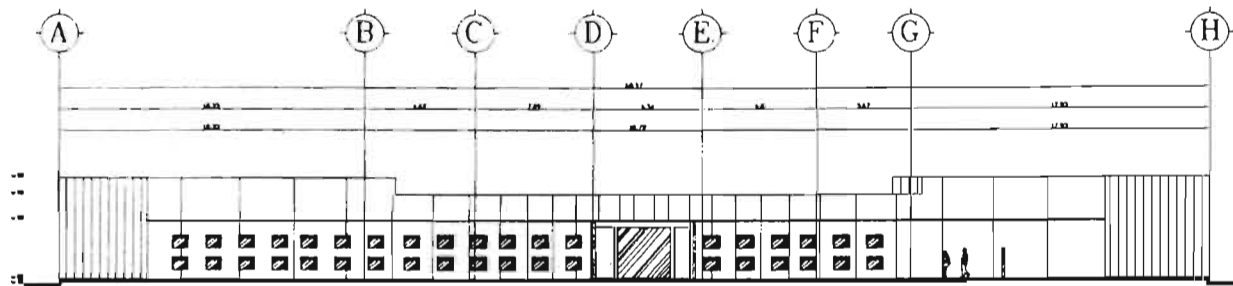
UNIDAD  
METROS

ARQUITECTURA

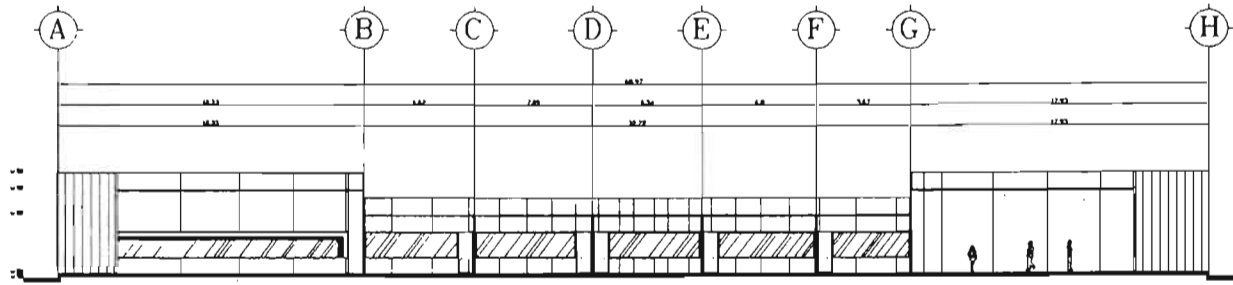
FES

ARAGÓN

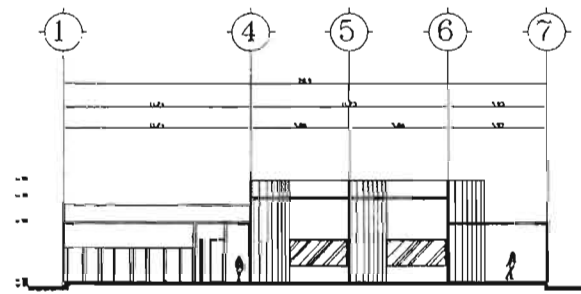




CORTE b-b'



FACHADA ACCESO



CORTE a-a'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: CORTE Y FACHADA

PROYECTORES:  
 ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLÉJO  
 ARQ. CARLOS MERCADO ALFARÉN  
 ARQ. LAURA ARECITYA ZAVALERA  
 ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
 ARQ. EGREN PILEGO CASTREJON.

ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

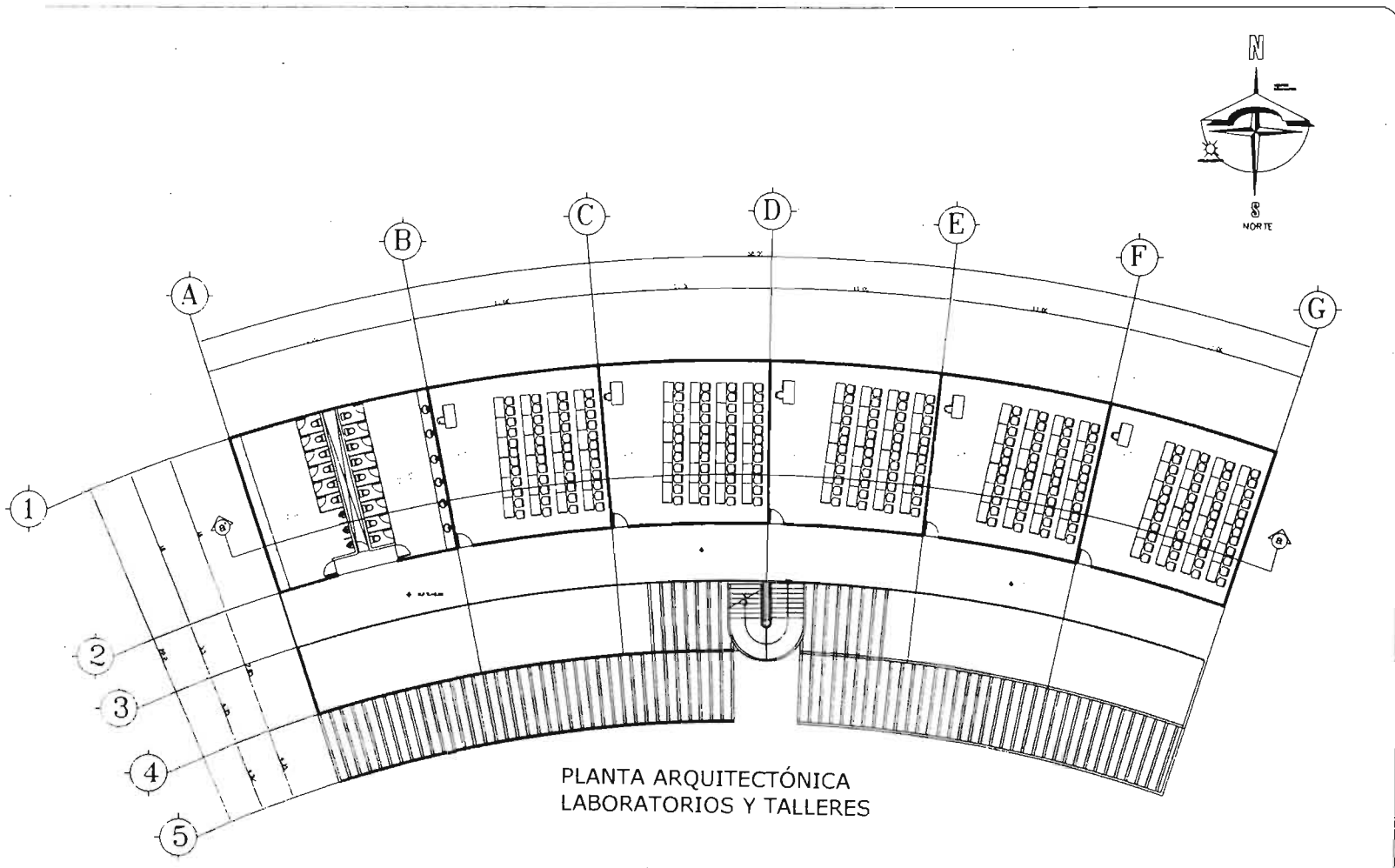
ESCALA: 1:200

UNIDAD: METROS



ARQUITECTURA

FES ARAGÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
LABORATORIOS Y TALLERES



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:  
M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA LABORATORIOS Y  
TALLERES

PROBANTES:  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO GABRIEL VÁZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJÓN

ELABORO:  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:  
1:200

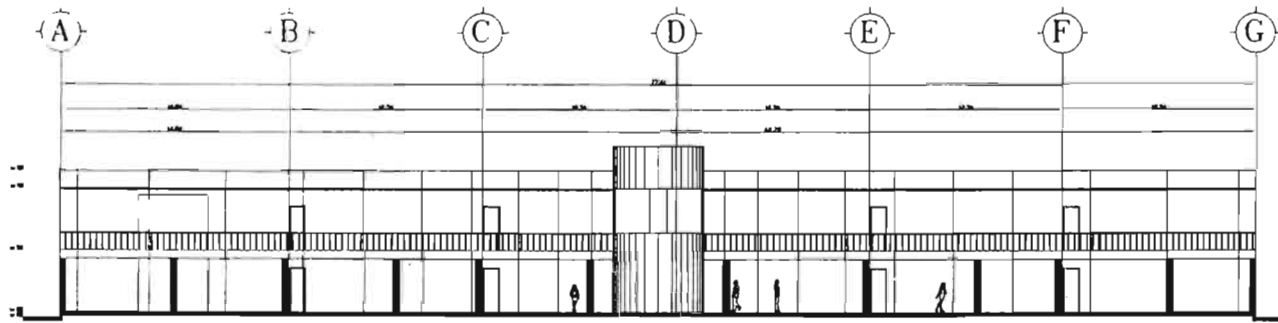
ACOTADO:  
METROS

NO. DE PLANO  
**A-08**

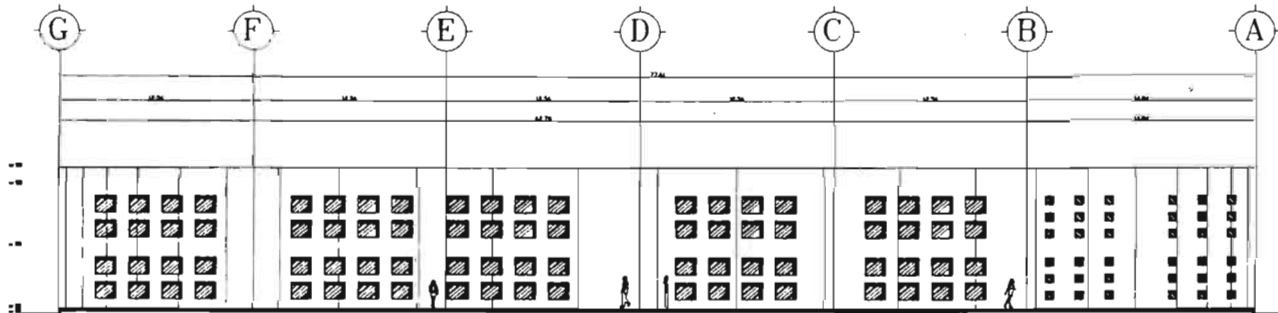
ARQUITECTURA

FES

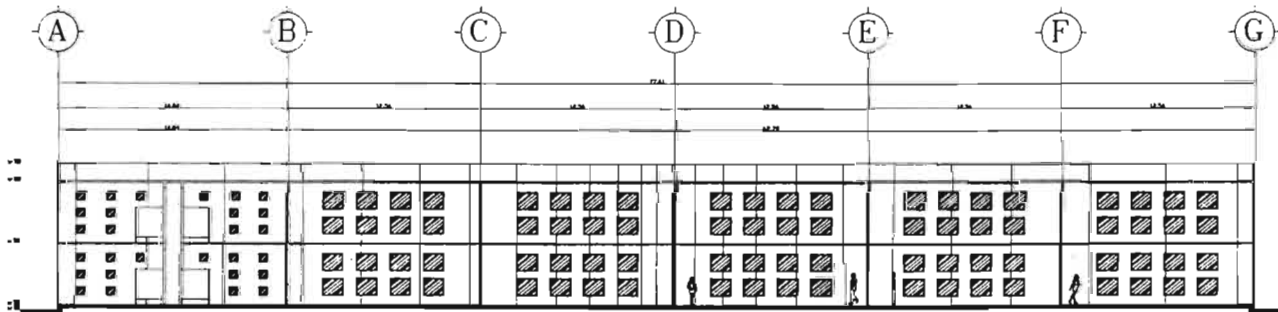
ARAGÓN



FACHADA  
ACCESO



FACHADA  
NORTE



CORTE  
a-a



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL



PROYECTO:

ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUACÓYOTL

PROPIETARIO:

SI AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUACÓYOTL

UBICACIÓN:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUACÓYOTL

CONTENIDO:

CORTE Y FACHADAS

PROYECTAL:

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGÜETTA ZAVALISTA  
ARQ. CANDIDO GABRIEL VAZQUEZ  
ARQ. EGBEN PUEBLO CASTREJÓN

ELABORÓ:

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

UNIDAD:

METROS

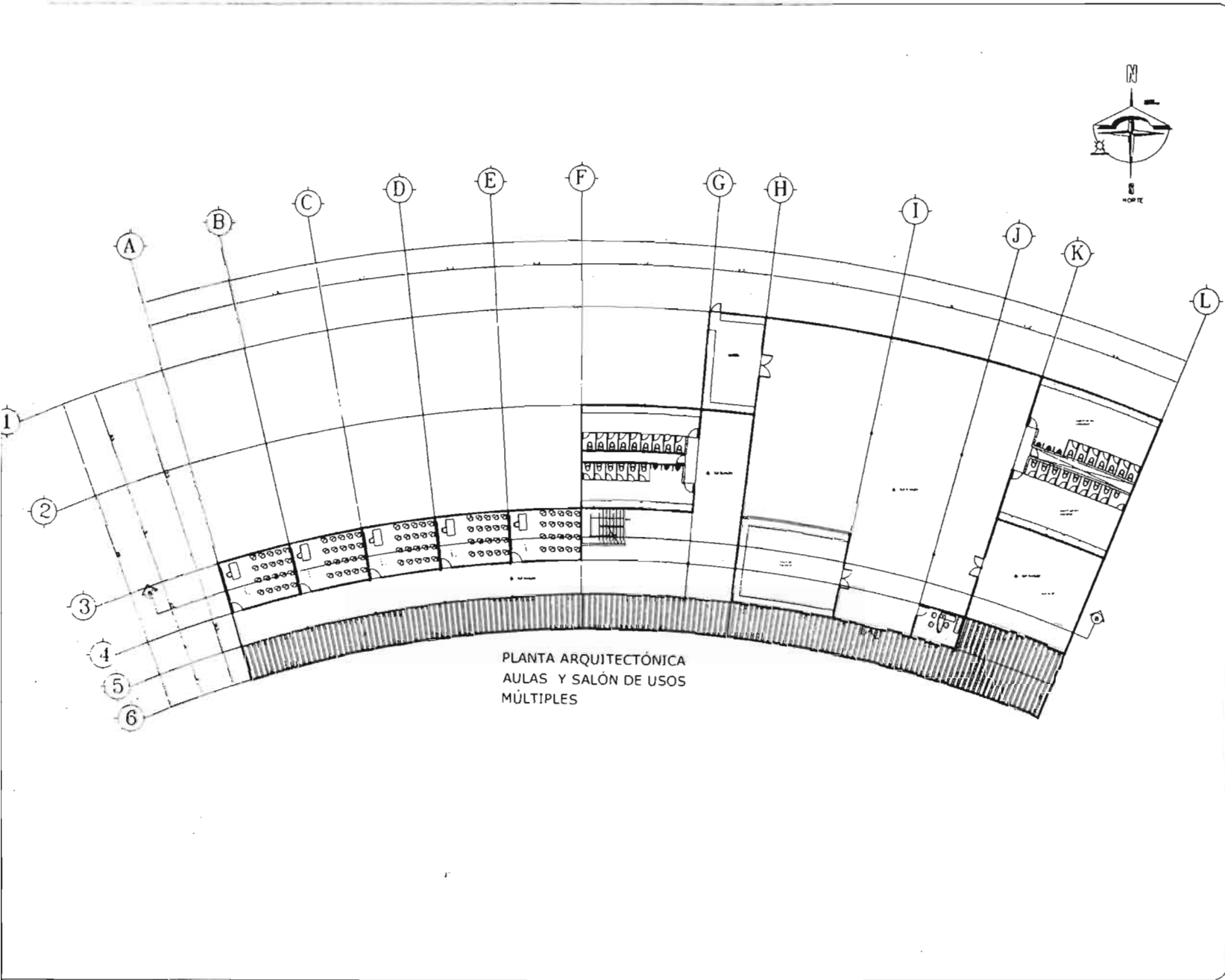
NO. DE PLANO

A-09

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS TEÓRICAS Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

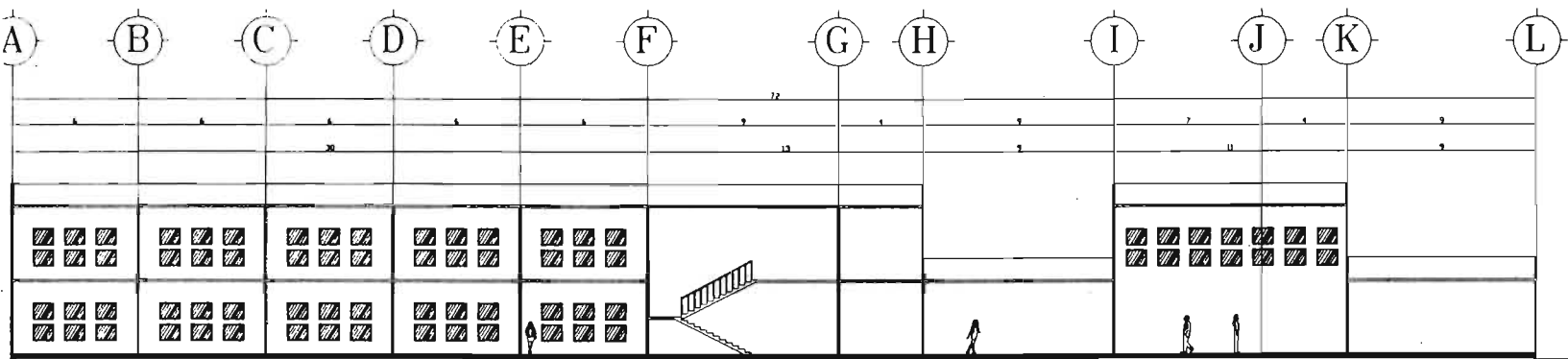
INMOBILIAR: ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MENDOZA JUAREZ  
ARQ. LALRA ARGOTTY ZAVALTA  
ARQ. CANDIBEO BARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. ESPERANZA CASTREJON

LABORIO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

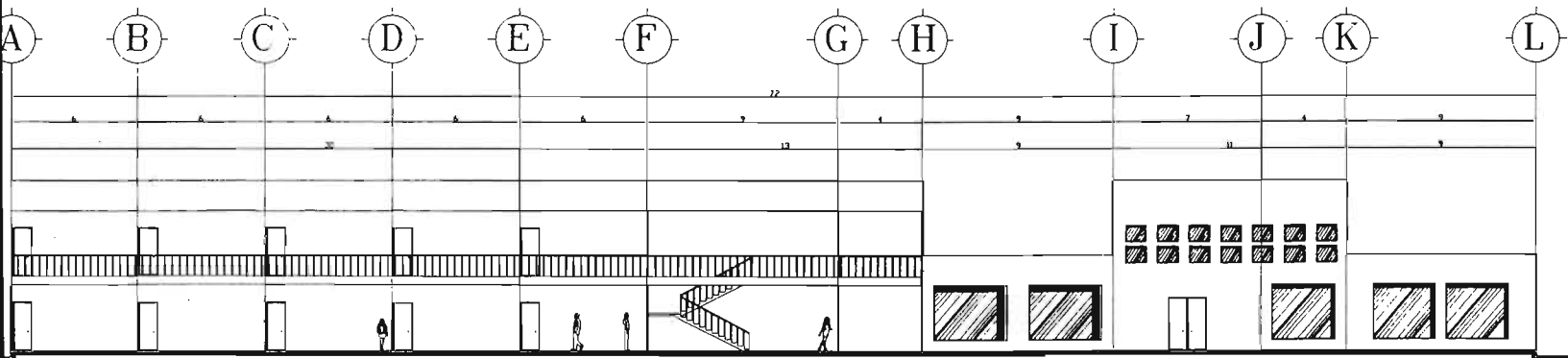
Escala: 1:200  
ACOT: METROS  
No. de Plano: **A-10**

ARQUITECTURA

FES ARAGÓN



CORTE a-a'



FACHADA ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
**FES ARAGÓN**  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO  
ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO  
H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: CORTE Y FACHADA

PROFESORES:  
ARQ. JOSÉ LUIS BOMERO VALLÉJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA AREGTTVA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDIO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

ELABORÓ:  
MORALES MÉNDEZ CLEMENTE

ESCALA:  
1:200

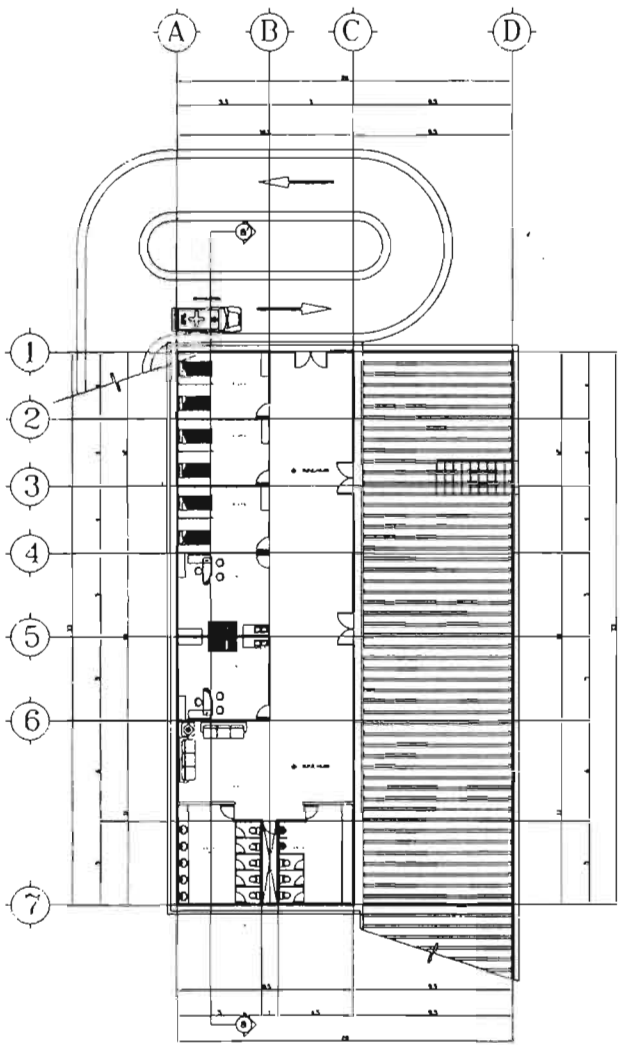
ACOTAR:  
METROS




ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN




PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
SERVICIO  
MÉDICO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO

FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA SERVICIO MÉDICO

PROPÓSITOS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADERO MARDIN  
ARQ. LAURA ARGÜETTIA ZAVALETA  
ARQ. CARLOS GABRIEL VÁZQUEZ  
ARQ. ESMER PILEGGI CASTREJON

ELABORO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

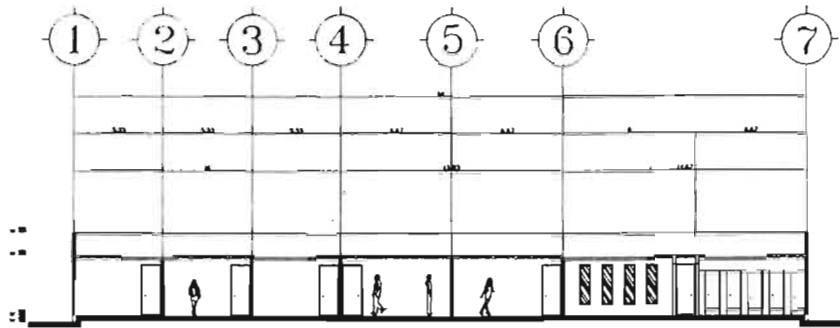
ESCALA: 1:200

ACOT.: METROS

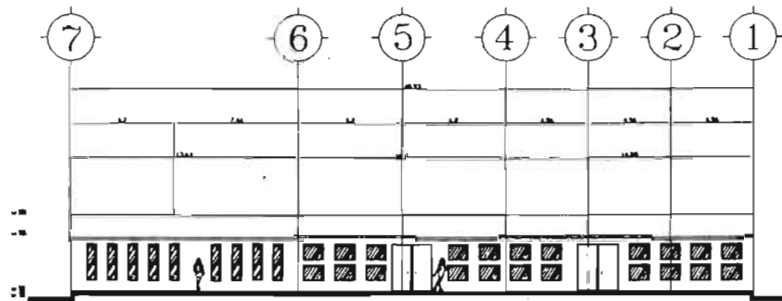
NO. DE PLANO  
**A-12**

**ARQUITECTURA**

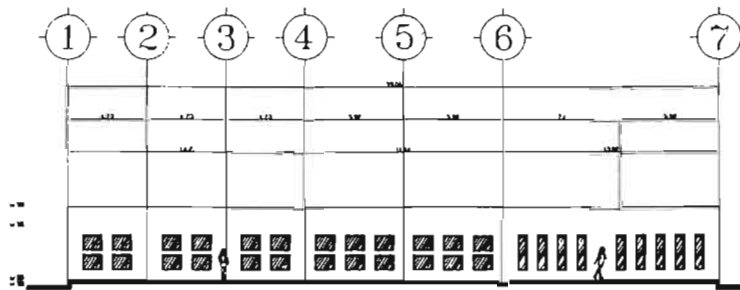
FESARAGÓN



CORTE a-a'



FACHADA ACCESO



FACHADA OESTE



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
ESQUEMA DE PLANTA EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:  
M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN:  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: CORTE Y FACHADAS

COORDINADORES:  
ARQ. JOSÉ LUIS BOMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOTTVA ZAVALERA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGBEN PLIEGO CASTREJON

LABORANTE:  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:  
1:200

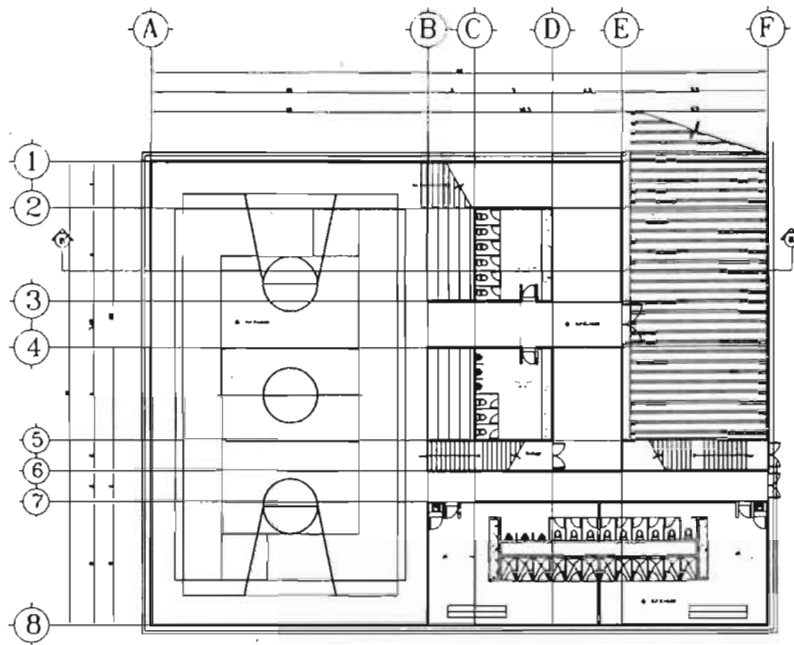
UNIDAD DE MEDIDA:  
METROS



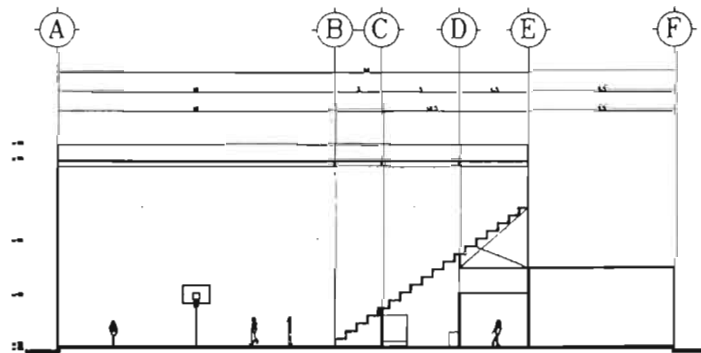
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA BAJA  
GIMNASIO



CORTE  
a-a



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:  
H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:  
PLANTA BAJA GIMNASIO Y CORTE

INGENIEROS:  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. LAURA ARGOTEYA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PUEGO CASTREJON

ELABORO:  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:  
1:200

UNIDAD:  
METROS

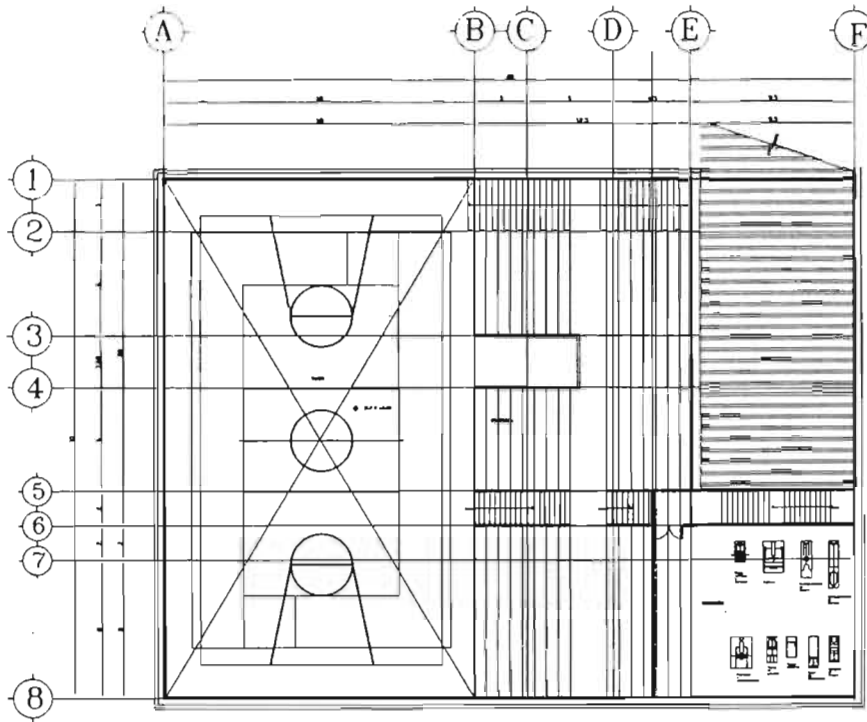
NO. DE PLANO  
**A-14**

ARQUITECTURA

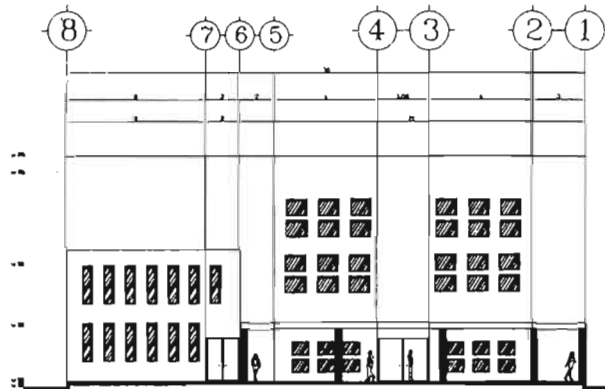
FES

ARAGÓN





PLANTA  
ALTA  
GIMNASIO



FACHADA  
ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO  
ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO  
SI AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO  
PLANTA ALTA GIMNASIO Y FACHADA

SHOONLES: ARQ JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ LAURA ARGOTTYA ZAVALETA  
ARQ CARIBINDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ EGREN PLIEGO CASTREJON

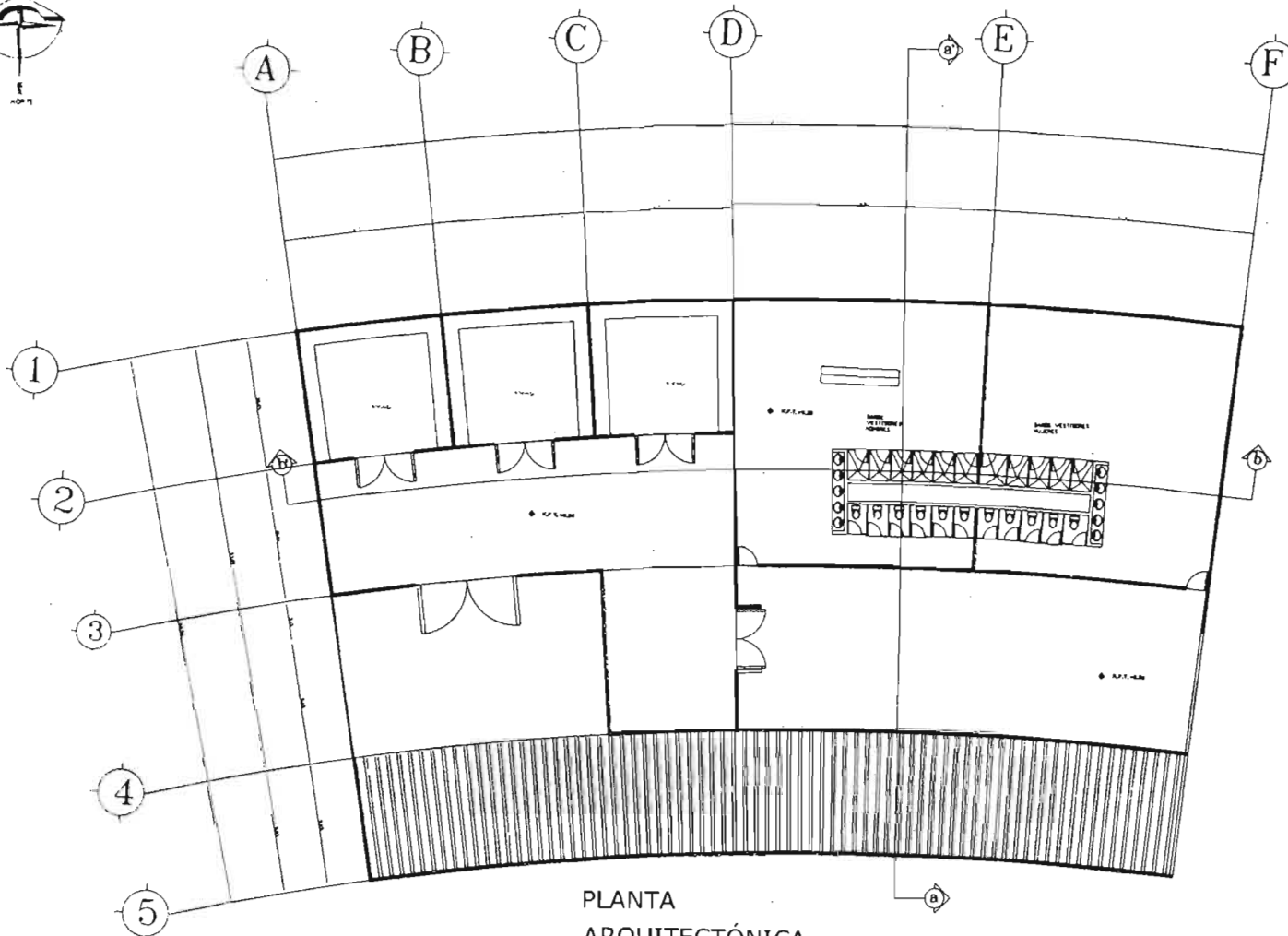
LABORIO  
AGORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA  
1:200  
METROS

NO. DE PLANTA  
A-15

ARQUITECTURA

FES ARAGÓN



PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
SERVICIOS



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO  
ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO  
M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA SERVICIOS

DESARROLLA:  
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO GABRIEL VÁZQUEZ  
ARQ. EBREIN PILEGO CASTREJÓN

CLABORÓ:  
MORALES MENDOZA GLENNÉ

ESCALA  
1:200

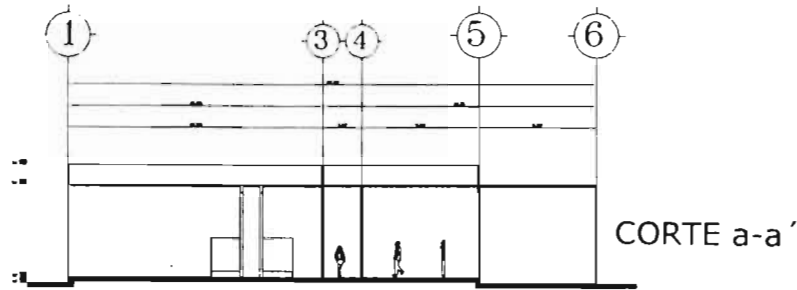
UNIDAD  
METROS

NÚMERO DE PLANO  
**A-16**

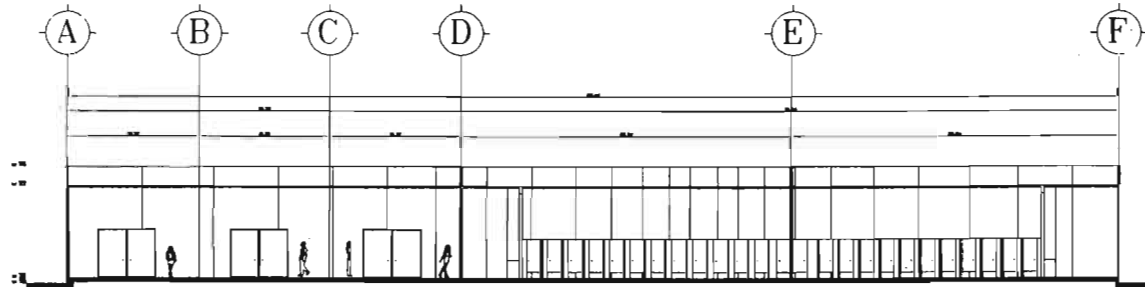
ARQUITECTURA

FES

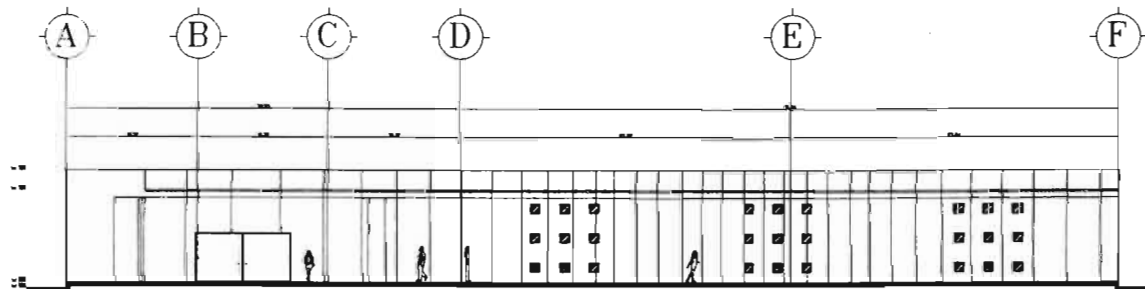
ARAGÓN



CORTE a-a'



CORTE b-b'



FACHADA ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: CORTES Y FACHADA

PROFESORES: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MENDOZA MARDI  
ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALERA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EBREN PLIEGO CASTREJON

ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

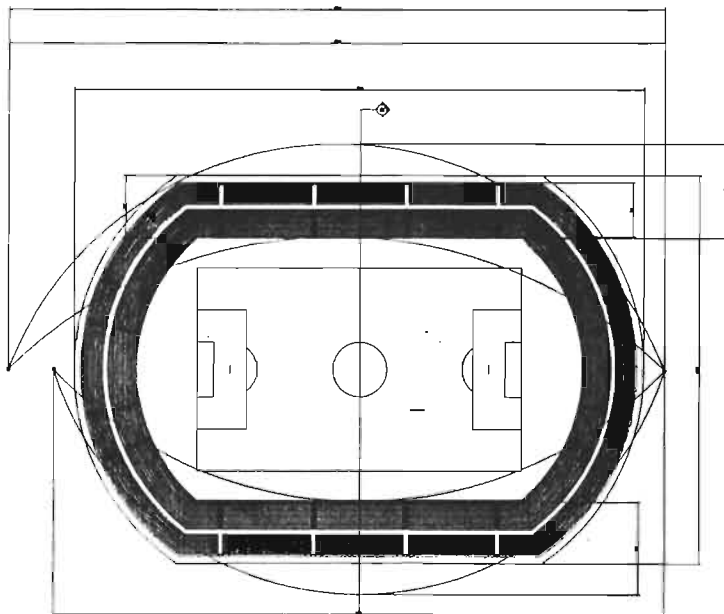
ACOTADO: METROS

NO. DE PLANO  
**A-17**

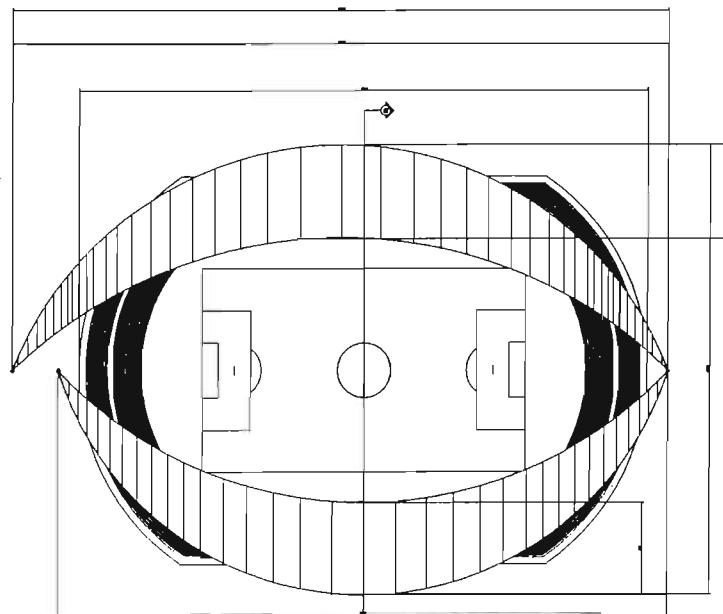
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
ESTADIO DE FÚTBOL



PLANTA DE  
TECHOS  
ESTADIO DE  
FÚTBOL



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO

FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:

ESQUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:

H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:

PLANTA ESTADIO DE FÚTBOL

DIRIGIDALES:

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOTEYA ZAVALA  
ARQ. CAROLINO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGBEN PUJEGO CASTREJÓN

CLABRO:

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

ACOP:

METROS

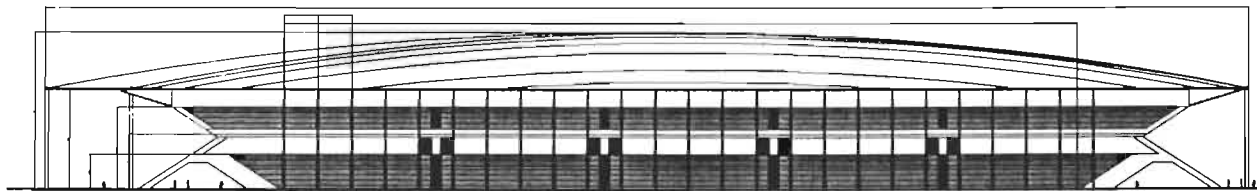
NÚM. DE PLANO:

**A-18**

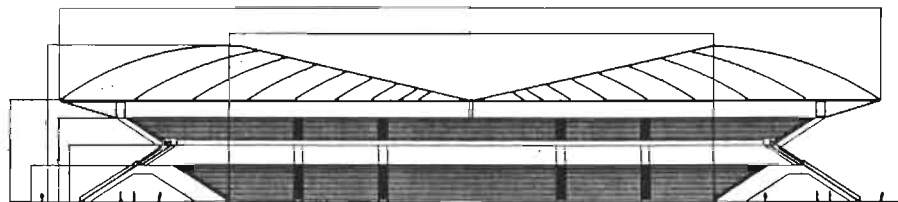
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



FACHADA  
ACCESO



CORTE a-a



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
**FES ARAGON**  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:

ESQUELETO DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:

M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:

CORTE Y FACHADA

PROFESORES:

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MAREN  
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. ESPERAN PLIEGO CASTREJON

TUTOR:

MORALES MENDOZA CLÉMENTE

ESCALA:

1:200

ADOPCIÓN:

METROS

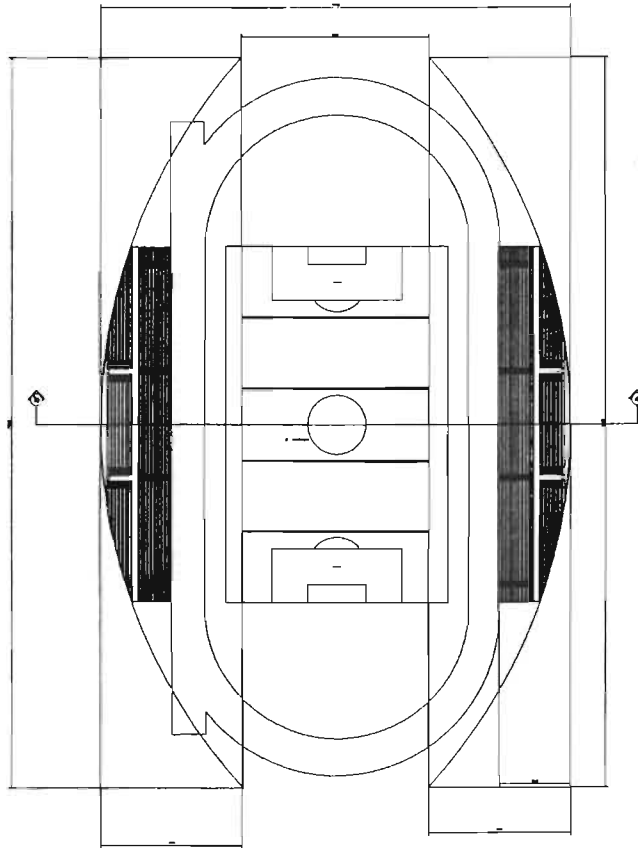
NÚM. DE PLANO:

**A-18**

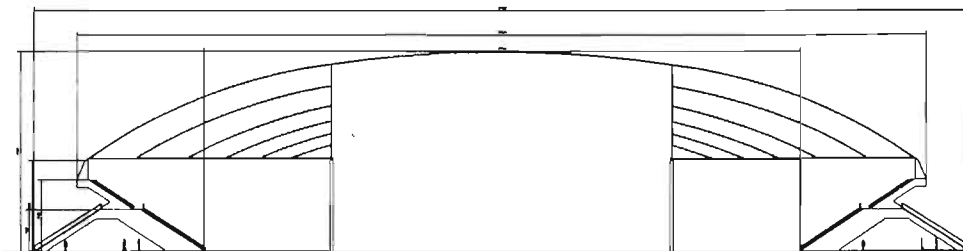
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
ESTADIO DE  
ATLETISMO



CORTE  
a-a



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:

ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:

M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTEXTO:

PLANTA ESTADIO DE ATLETISMO Y CORTE

INFORMANTE:

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MENDOZA GARDIN  
ARQ. LAURA AROGETYA ZAYALETA  
ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGARÉN PUECO CASTREJÓN

ELABORADO:

MORALES MENDOZA GLENNTE

ESCALA:

1:200

ACRÓ:

METROS

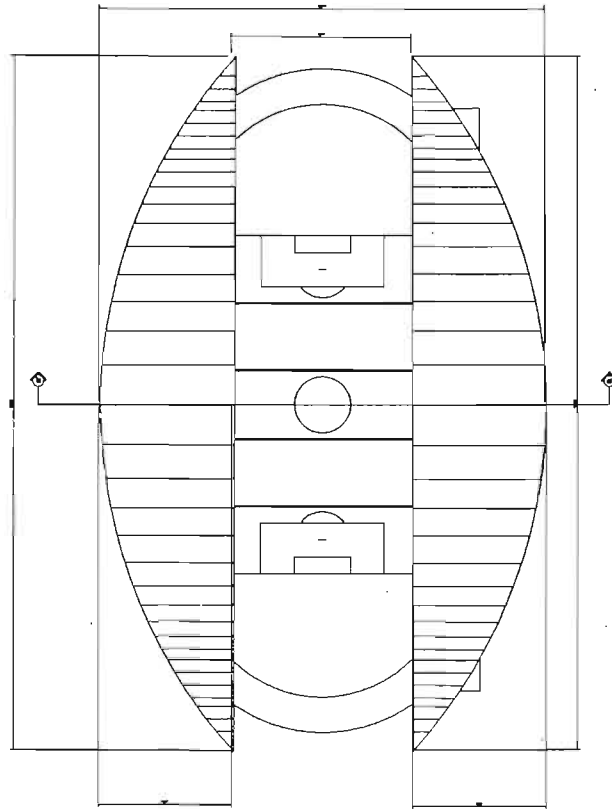
NÚM. DE PLANO

A-20

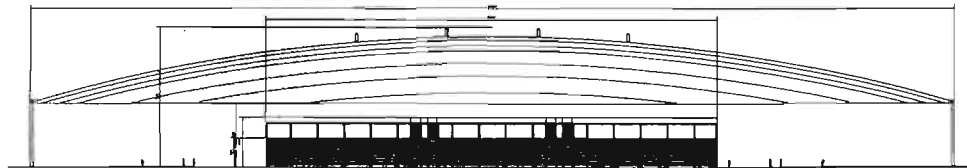
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA DE  
TECHOS  
ESTADO DE  
ALZADOS



FACHADA  
ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:

ESQUEMA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:

H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:

PLANTA DE TECHOS Y FACHADA

DIRIGIDOS:

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. LAURA ARGOTTYA ZAVALA  
ARQ. CANDIDO BARBIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PUEGO CASTRUEJOS

ELABORADO:

MORALE S MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

HECHOS:

METROS

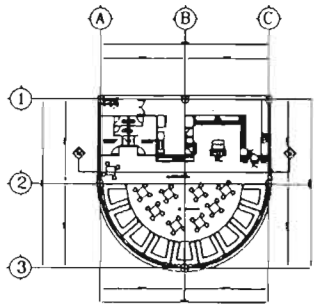
FOLIO DE PLANO:

A-21

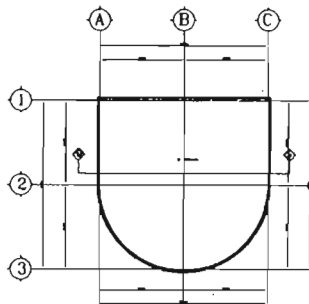
ARQUITECTURA

FES

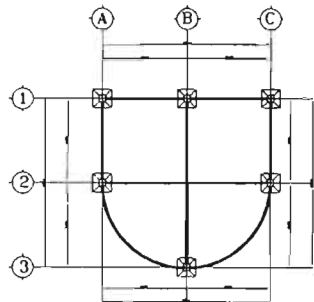
ARAGÓN



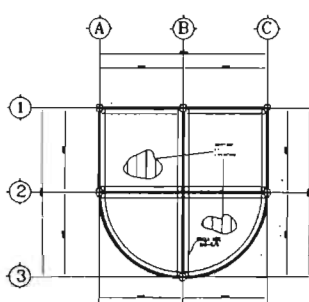
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
CAFETERÍA



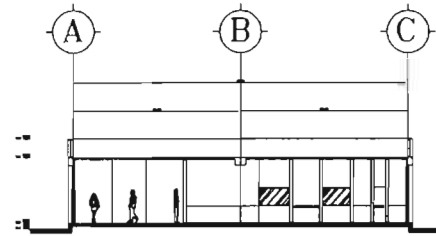
PLANTA  
DE  
TECHOS  
CAFETERÍA



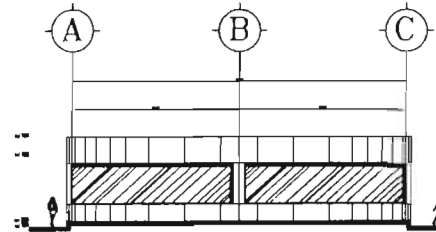
PLANTA DE  
CIMENTACIÓN



PLANTA DE  
LOSAS



CORTE  
a-a'



FACHADA  
ACCESO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:

ESQUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:

14 AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

LUGAR:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA

PROYECTOS:

ARQ JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ CARLOS MERCADO MARDI  
ARQ LAURA ARGOTTYA ZAVALETA  
ARQ CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ EBREN PILEGO CASTREJON

DISEÑO:

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

ACOT.

MÉTODOS

Nº. DE PLANO  
**A-22**

ARQUITECTURA

FES

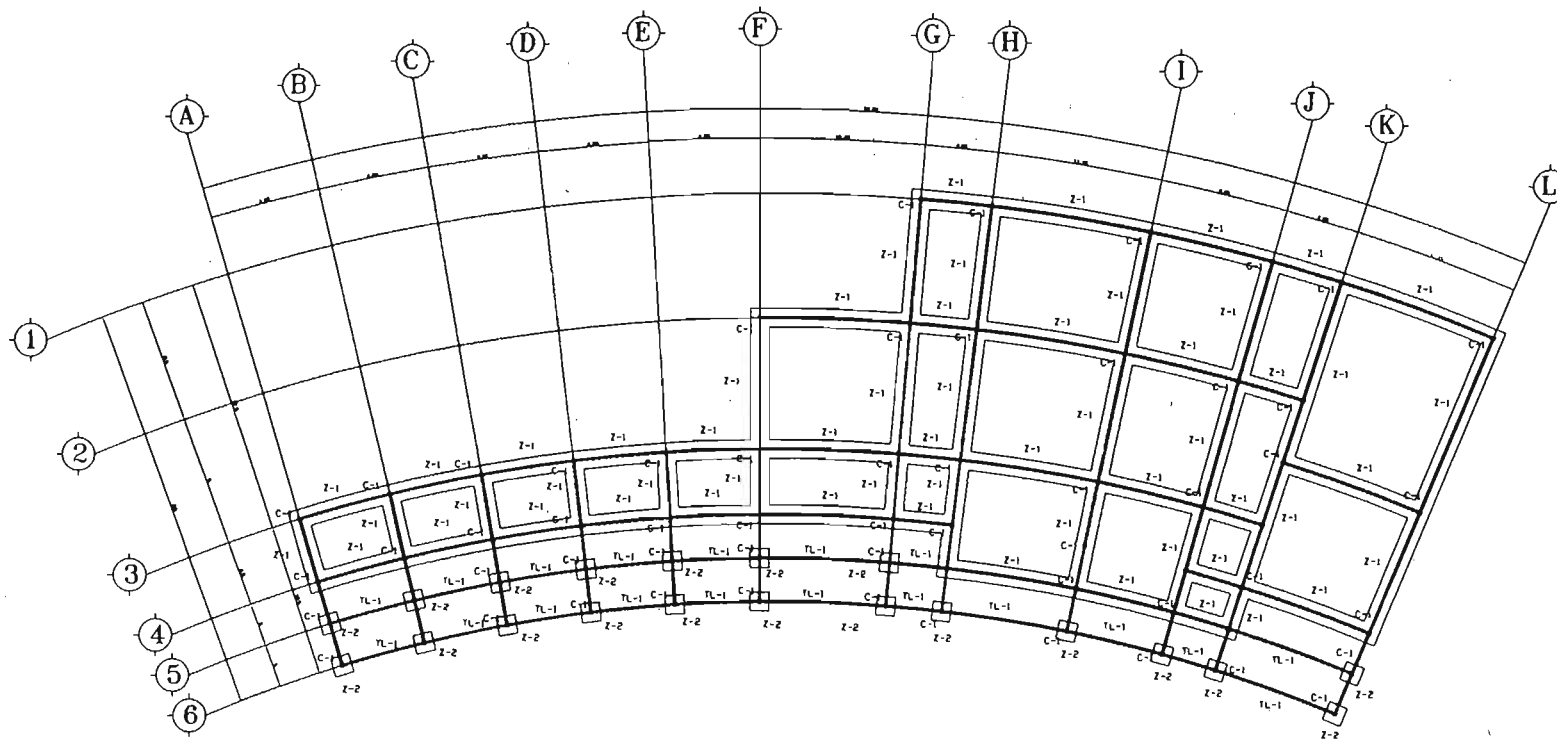
ARAGÓN



**3.-**

**PLANOS**

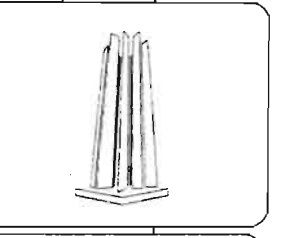
**ESTRUCTURALES**



PLANTA DE CIMENTACIÓN  
EDIFICIO AULAS TEORICAS Y  
SALON DE USOS MULTIPLES.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
**FES ARAGON**  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
ESCUOLA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:  
H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION:  
CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:  
PLANTA DE CIMENTACION  
AULAS Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

PROYECTA:  
ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MADON.  
ARQ. LAURA ARGOTTIYA ZAVALETA.  
ARQ. CANDIDIO GARRIDO VAZQUEZ.  
ARQ. EGREN PILEGO CASTREJON.

ELABORA:  
MORALES MENDOZA CLEMENTE

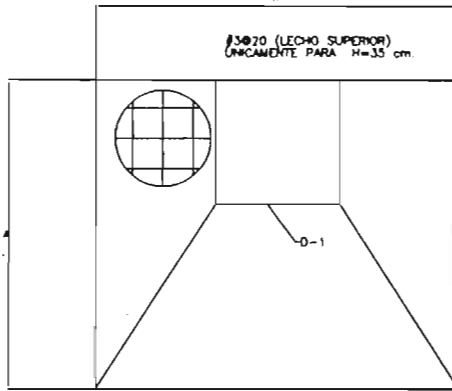
ESCALA:  
1:100

ADOPCIÓN:  
METROS

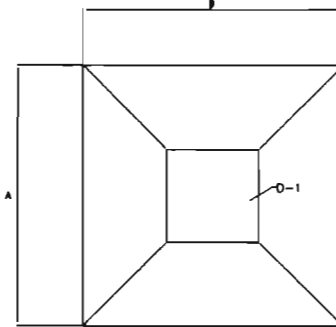


ARQUITECTURA

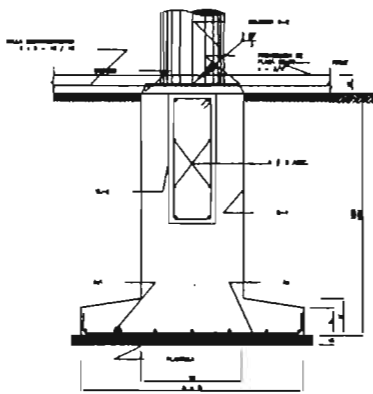
FES ARAGÓN



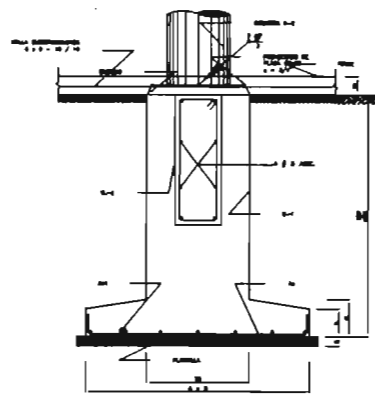
PLANTA ZAPATA Z-1



PLANTA ZAPATA Z-2



ZAPATA Z-1 (TIPO)



ZAPATA Z-2 (TIPO)

## RECOMENDACIONES ESPECIALES

- EN ESTE PLANO SE INDICAN ALTERNATIVAS DE ORIENTACION USAR LOS DATOS QUE CORRESPONDAN A LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO QUE SE DETERMINE EN EL CAMPO O BIEN LA QUE INDIQUE EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- LOS DATOS DE ORIENTACION INDICADOS EN TABLAS NO CONTEMPLAN SUELOS CON RELLENOS IMPORTANTES, ARCILLAS EXPANSIVAS, TURBAS DE CONSISTENCIA MUY BLANDA ETC. POR LO QUE EN CADA CASO SE DEBE VERIFICAR EN EL LUGAR LAS CARACTERISTICAS DE ESTE Y DE SER NECESARIO HACER UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- EL NUMERO DE ENTRE EJES SERA EL QUE INDIQUE EL PROYECTO ARQUITECTONICO

## ESPECIFICACIONES

- CIMBRA**
- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, NIVELADA O A PLOMO Y LUBRICADA ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.
- COMPACTACION**
- EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SERA EN CAPAS DE 18 cm. CON TERRETE COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M. DE PRUEBA PROCTOR.

- CONCRETO**
- SE USARA CONCRETO CLASE 1 CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
  - EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
  - RECUBRIMIENTOS LIBRES, ZAPATAS 4 cm. TRABES DE LIGA 3 cm. DADOS 5 cm. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO.
  - LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO POBRE DE 8 cm. DE ESPESOR CON UN  $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$
  - EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO.

- ACERO**
- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
  - EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS DGN 8-8 1974 o DGN 8-294 1972 DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MINIMO DE FLUENCIA, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO.
  - LONGITUD DE TRASLAPES 40  $\phi$ , ESCUADRAS 12  $\phi$  SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
  - LAS UNIONES DE VARILLAS DEL # 8 Y MAYORES DEBERAN SOLDARSE.
  - EN COLUMNAS SOLO PODRA TRASLAPARSE EN LA MITAD CENTRAL DEL ELEMENTO EN CONTRARIAS PARA EL LECHO SUPERIOR AL TERCIO DEL CLARO Y PARA EL LECHO INFERIOR DENTRO DEL TERCIO MEDIO.
  - TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBDIRECCION DE INGENIERIA

- NOTAS**
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
  - CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CASTILLOS, CADENAS, MUROS Y NIVELES.
  - UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA EN CASO DE QUE NO CONCLUYERE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE CONSULTESE A LA SUBDIRECCION DE INGENIERIA
  - ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. 1993 Y LAS DEL A.C.I. 318-89.
  - EL PRIMER ESTRIBO ARRANCA AL PARO DEL DADO

## ACERO ESTRUCTURAL

1. ACERO ESTRUCTURAL A-36  $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
2. PARA ANCLAS  $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
3. SOLDADURAS E-70XX.
4. SOLDADURAS EN MILIMETROS, ESPESORES DE PLACAS EN PULGADAS.
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR SOLDADORES CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS HUMEDOS.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

M. AVANTAJAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

DETALLES DE ELEMENTACION

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOTTVA ZAVALTA  
ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EBREIN PLEGO CASTELLÓN

MORALES MENDOZA CLEMENTE

1:200

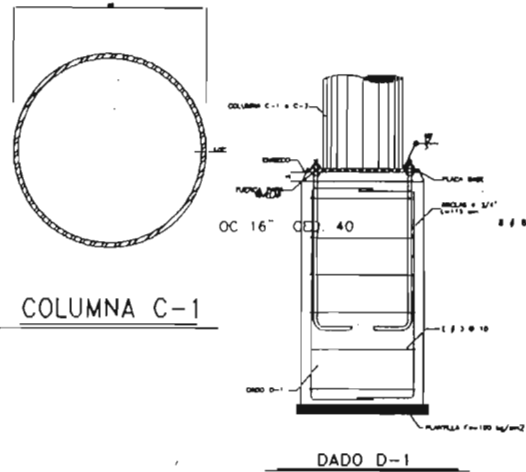
METROS



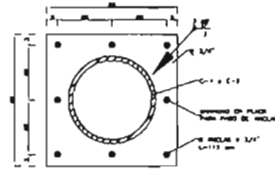
ARQUITECTURA

FES

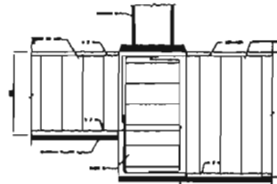
ARAGÓN



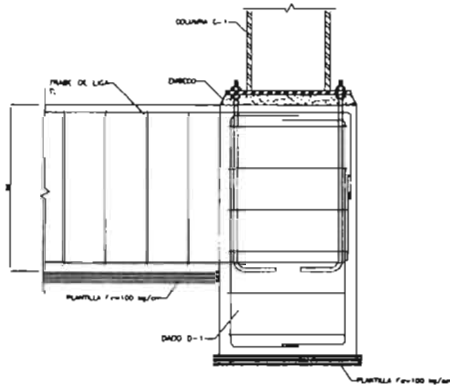
COLUMNA C-1



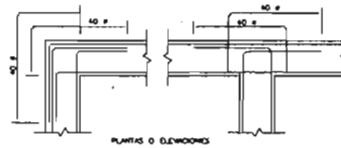
POSICION DE ANCLAS



CONEXION DE TRABE DE LIGA Y CONTRAABRAZADO



CONEXION DE TRABE DE LIGA A DADO



DETALLE DE ANCLAJES

## RECOMENDACIONES ESPECIALES

- EN ESTE PLANO SE INDICAN ALTERNATIVAS DE CIMENTACION USAR LOS DATOS QUE CORRESPONDAN A LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO QUE SE DETERMINE EN EL CAMPO O BIEN LA QUE INDIQUE EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- LOS DATOS DE CIMENTACION INDICADOS EN TABLAS NO CONTEMPLAN SUELOS CON RELLENOS IMPORTANTES, ARCILLAS EXPANSIVAS, TIEMBAS DE CONSISTENCIA MUY BLANDA ETC. POR LO QUE EN CADA CASO SE DEBE VERIFICAR EN EL LUGAR LAS CARACTERISTICAS DE ESTE Y DE SER NECESARIO HACER UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- EL NUMERO DE ENTRE EJES SERA EL QUE INDIQUE EL PROYECTO ARQUITECTONICO

## ESPECIFICACIONES

### CIMBRA

- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, NIVELADA O A PLOMO Y LUBRICADA ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.

### COMPACTACION

- EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SERA EN CAPAS DE 15 cm. CON TEPETATE COMPACTADO AL BOR DE SU P.V.S.M. DE PRUEBA PROCTOR.

### CONCRETO

- SE USARA CONCRETO CLASE 1, CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
- RECUBRIMIENTOS LIBRES, ZAPATAS 4 cm. TRABES DE LIGA 3 cm. DADOS 5 cm. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO.
- LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO POBRE DE 8 cm. DE ESPESOR CON UN  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .
- EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO.

### ACERO

- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS DGN B-8 1974 O DGN B-794 DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MAXIMO DE FLUENCIA AL CORRUGADO Y AL DOBLADO.
- LONGITUD DE TRASLAPES 40 #. ESCUADRAS 12 # SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- LAS UNIONES DE VARILLAS DEL # 8 Y MAYORES DEBERAN SOLDARSE.
- EN COLUMNAS SOLO PODRA TRASLAPARSE EN LA MITAD CENTRAL DEL ELEMENTO EN CONTRAABRAZOS PARA EL LECHO SUPERIOR AL TERCIO DEL CLARO Y PARA EL LECHO INFERIOR DENTRO DEL TERCIO MEDIO.

- TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBDIRECCION DE INGENIERIA.

### NOTAS

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CASTILLOS, CADENAS, MUROS Y NIVELES.
- UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA EN CASO DE QUE NO CONCLUYERE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE CONSULTESE A LA SUBDIRECCION DE INGENIERIA.
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. 1993 Y LAS DEL A.C.I. 318-89
- EL PRIMER ESTRIBO ARRANCA AL PAÑO DEL DADO

### ACERO ESTRUCTURAL

1. ACERO ESTRUCTURAL A-36  $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
2. PARA ANCLAS  $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
3. SOLDADURAS E-7018
4. SOLDADURAS EN MILIMETROS, ESPESORES DE PLACAS EN PULGADAS.
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR SOLDADORES CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS HUMEDOS.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD MEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD MEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD MEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: DETALLES DE CIMENTACION

INGENIEROS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGBEN PLIEGO CASTREJON

ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESD:

1:200

ACOP:

METROS

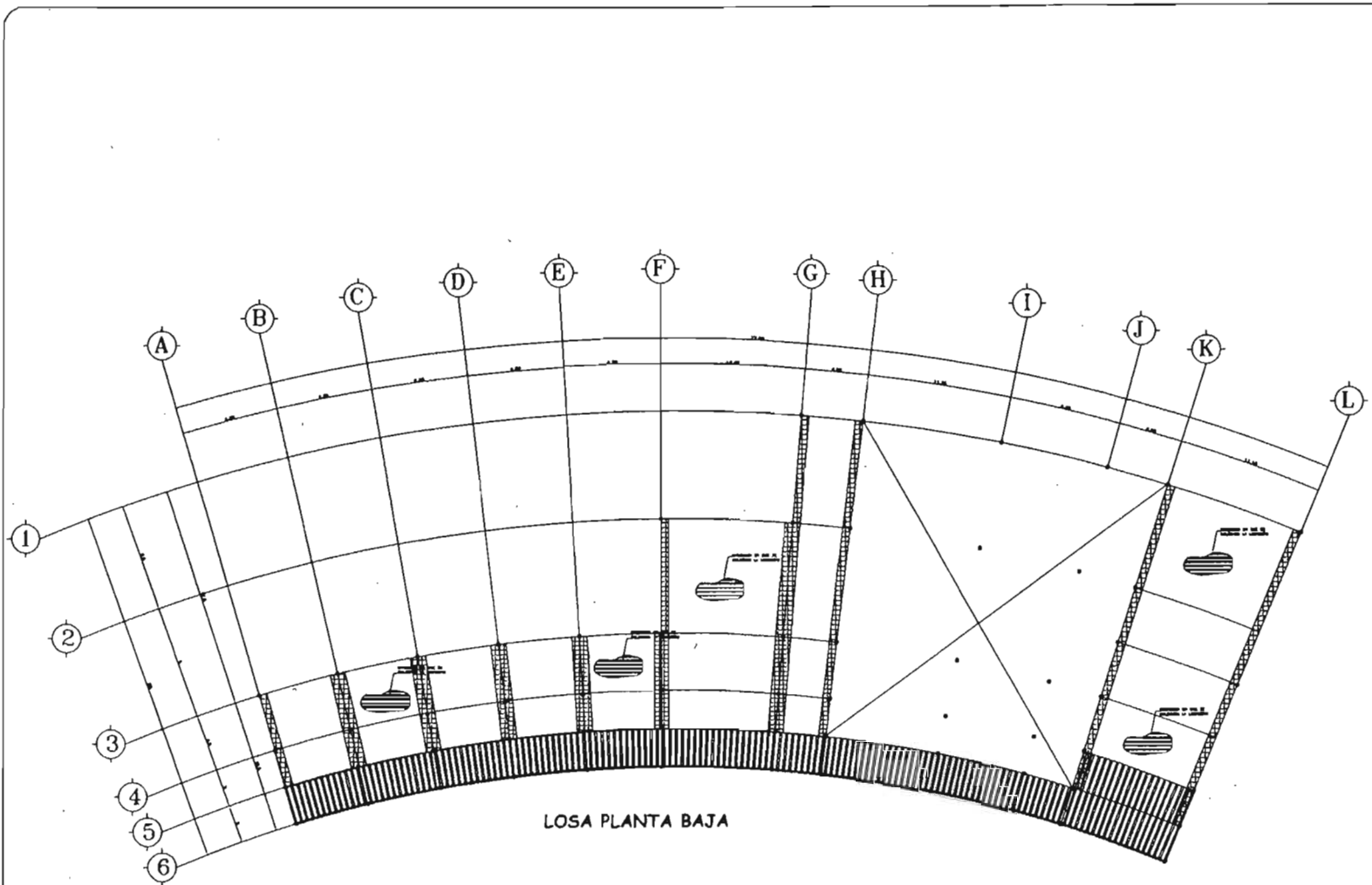
NO. DE PLANO

ES-03

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO

ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROYECTISTA

M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO

PLANTA DE LOSA  
PLANTA BAJA

RESPONSABLES

ARQ. JOSÉ LUIS SOMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERICADO RAMÍREZ  
ARQ. LAURA ARGÜETTYA ZAVALETA  
ARQ. CANDIDIO BARRIDO VÁZQUEZ  
ARQ. ESPEREN FLIEGO CASTREJÓN.

ELABORA

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA

1:200

UNIDAD

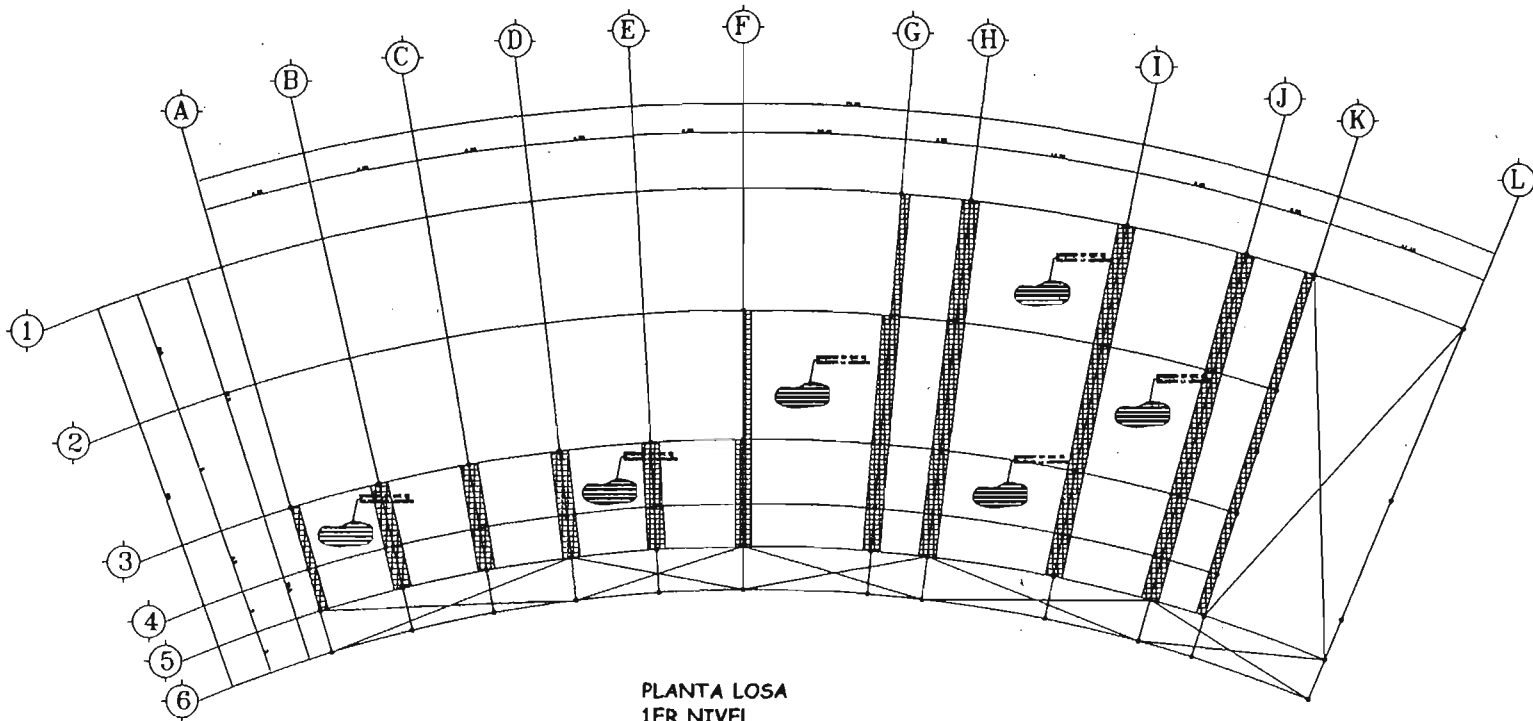
METROS



ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA LOSA  
1ER NIVEL.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL.

PROYECTADO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL.

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL.

CONTENIDO: PLANTA LOSA 1ER NIVEL.

ARQUITECTOS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN.  
ARQ. LAURA AMBOTTIYA ZAVALETTA.  
ARQ. CARLOS EDUARDO VAZQUEZ.  
ARQ. EGBEN PLIEGO CASTREJON.

ELABORADO: MIGUEL MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

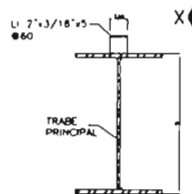
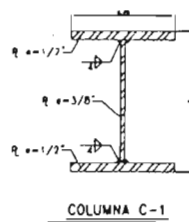
UNIDAD: METROS



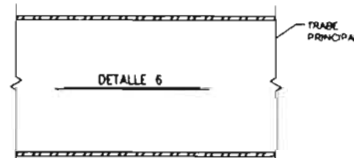
ARQUITECTURA

FES

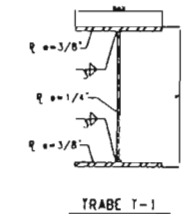
ARAGÓN



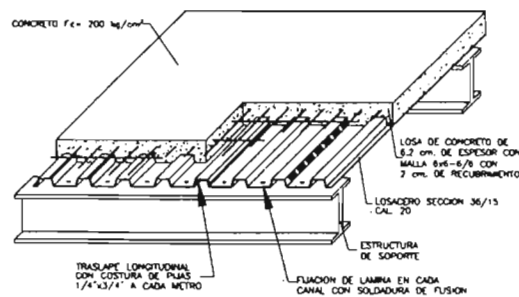
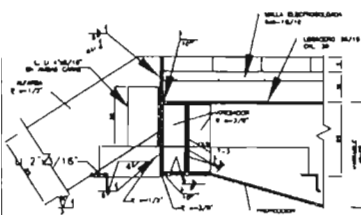
COLOCACION DE CONECTORES  
(TRABE PRINCIPAL)



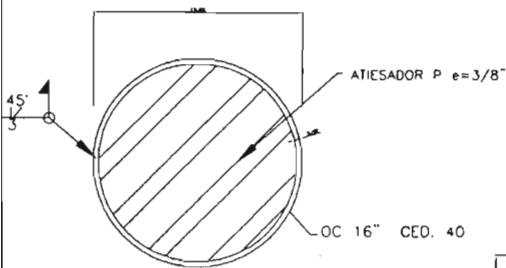
VISTA X-X



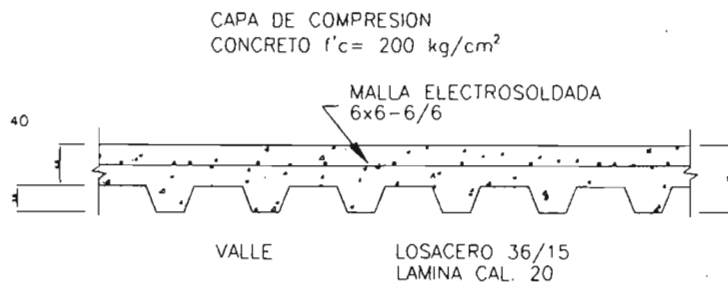
TRABE T-1



SISTEMA DE FIJACION DE LOSACERO  
o SIMILAR A ESTRUCTURA



COLUMNA C-1



DETALLE DE LOSACERO

## RECOMENDACIONES ESPECIALES

- EN ESTE PLANO SE INDICAN ALTERNATIVAS DE CIMENTACION USAR LOS DATOS QUE CORRESPONDAN A LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO QUE SE DETERMINE EN EL CAMPO O BIEN LA QUE INDIQUE EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- LOS DATOS DE CIMENTACION INDICADOS EN TABLAS NO CONTEMPLAN SUELOS CON RELLENOS IMPORTANTES, ARCILLAS EXPANSIVAS, TURBAS DE CONSISTENCIA MUY BLANDA ETC. POR LO QUE EN CADA CASO SE DEBE VERIFICAR EN EL LUGAR LAS CARACTERISTICAS DE ESTE Y DE SER NECESARIO HACER UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- EL NUMERO DE ENTRE LÍNEAS SERA EL QUE INDIQUE EL PROYECTO ARQUITECTONICO

## ESPECIFICACIONES

- CIMBRA**
  - LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA NIVELADA o a PLOMO Y LUBRICADA ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.
- COMPACTACION**
  - EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SERA EN CAPAS DE 15 cm. CON TERPETATE COMPACTADO AL BORDE DE SU P.V.S.M. DE PRUEBA PROCTOR.

## CONCRETO

- SE USARA CONCRETO CLASE 1 CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$
- EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm (3/4")
- RECUBRIMIENTOS LIBRES, ZAPATAS 4 cm, TRABES DE LIGA 3 cm, DADOS 5 cm. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO.
- LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO Pobre DE 8 cm. DE ESPESOR CON UN  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$
- EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO.

## ACERO

- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS DGN B-6 1974 o DGN B-284 1972 DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MINIMO DE FLECCION, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO.
- LONGITUD DE TRASLAPES 40 #. ESCUADRAS 12 # SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- LAS UNIONES DE VARILLAS DEL # 8 Y MAYORES DEBERAN SOLDARSE.
- EN COLUMNAS SOLO PODRA TRASLAPARSE EN LA MITAD CENTRAL DEL ELEMENTO EN CONTRATRABES PARA EL LECHO SUPERIOR AL TERCIO DEL CLARO Y PARA EL LECHO INFERIOR DENTRO DEL TERCIO MEDIO.
- TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBDIRECCION DE INGENIERIA.

## NOTAS

- AOTACIONES EN CENTIMETROS.
- CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CASTILLOS, CADENAS, MUROS Y NIVELES.
- UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA EN CASO DE QUE NO CONGRUE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE CONSULTESE A LA SUBDIRECCION DE INGENIERIA
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. 1993 Y LAS DEL A.C.I. 318-89
- EL PRIMER ESTREBO AVANZA AL PARO DEL DADO

## ACERO ESTRUCTURAL

1. ACERO ESTRUCTURAL A-36  $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
2. PARA ANCLAS  $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
3. SOLDADURAS E-70XX.
4. SOLOAQUAS EN MILIMETROS, ESPESORES DE PLACAS EN PULGADAS.
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR SOLDADORES CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS HUMEDOS.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
**FES ARAGON**  
TESIS PROFESIONAL.



PREPARED BY: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROYECTADO POR: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CURTOS: DETALLES DE LOSA

PROYECTADO POR: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALA  
ARQ. CANDIDO GABRIEL VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTRIZON

ELABORADO POR: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

UNIDAD: METROS



ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: CORTES POR FACADA. EDIFICIO AULAS, Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

BOQUELES: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALETA  
ARQ. GABRIEL GABRIEL VÁZQUEZ  
ARQ. EREN PUEGO CASTREJÓN

ELABORÓ: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

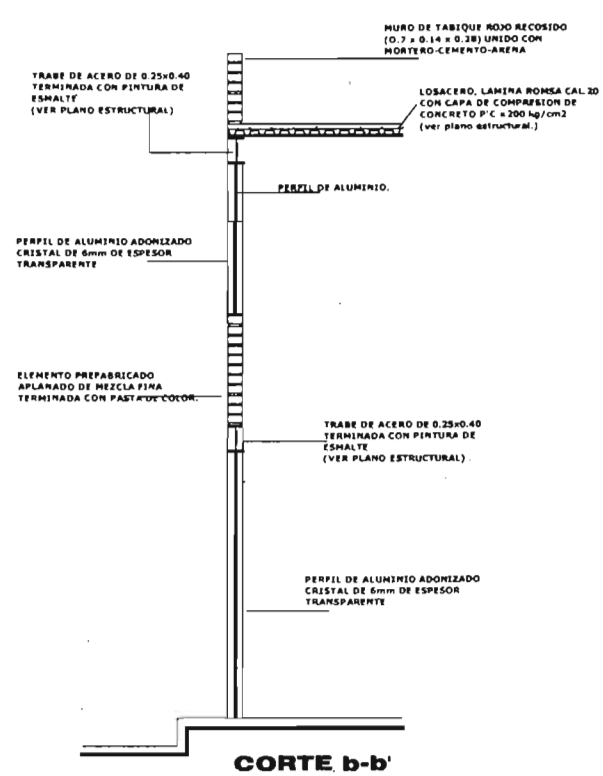
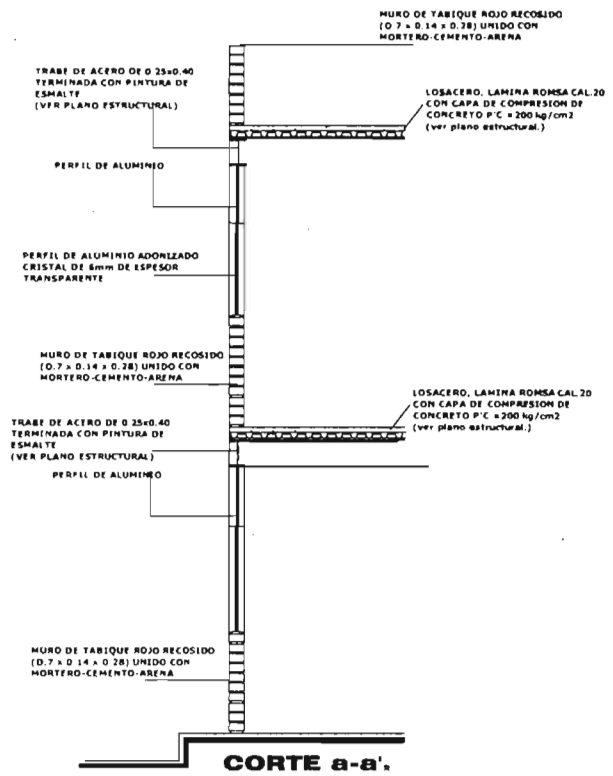
UNIDAD: METROS



ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN







**4.-**

**MEMORIA**

**DESCRIPTIVA DE**

**INSTALACIONES**

## 4.-MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES.

ESCUELA DE FÚTBOL DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.

DESCRIPCION:

OBRA: ESCUELA DE FUTBOL DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.

UBICACIÓN: NUESTRO TERRENO SE LOCALIZA DENTRO DE LA DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL, UBICADO EN EL CRUCE DE LAS AVENIDAS NEZAHUALCOYOTL Y AVENIDA BORDO DE XOCHIACA.

SUPERFICIE: CUENTA CON UNA SUPERFICIE ACTUALMENTE DE 416,801. 00 M2

### 4.1.-INSTALACIÓN HIDRAULICA.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:

La red principal de agua potable proviene de la avenida bordo de Xochiaca de donde habrá solo una toma principal para su distribución general dentro del proyecto.

La toma del agua llegará a la cisterna por medio de una tubería de cobre de 50 mm de diámetro, la cual será suministrada por medio del sistema de bombeo programado que dará servicio a la escuela de Fútbol.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN:

Los gastos, los diámetros y velocidades así como las pérdidas por fricción de las redes de agua se determinaron por el método del Dr. Hunter ó de unidades mueble establecidas en las normas de ingeniería del IMSS; Para poder determinar cada uno de estos factores se consideraron los muebles requeridos en el proyecto y las limitantes de cada uno para los diámetros se realizó el cálculo según la unidad mueble y el tramo.

NORMATIVIDAD:

Reglamento de construcción capítulo 6 sección primera, instalación hidráulica, Normas técnicas complementarias para instalación de abastecimiento de agua potable capítulo 1 y 2.

INFORMACION DE APOYO:

Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, eléctricas.

Las tuberías de la instalación hidráulica serán de cobre de fabricación nacional y deberán cumplir con la norma (NOM-W-17-1981) serán del tipo "M" rígido a menos que se indique lo contrario en el proyecto. Los materiales a utilizarse serán en tuberías de 50 mm de diámetro o menores serán de cobre y mayores de 50 mm. De diámetro serán del mismo material ó de fierro galvanizado roscables.

#### 4.2.- INSTALACIÓN SANITARIA.

El proyecto contara con un sistema de desalojo de aguas negras provenientes de los núcleos sanitarios de los edificios por medio de tubería de PVC. Ó Fo. Fo. El desalojo de las aguas negras se conectara a la red de drenaje principal dentro del proyecto formada por registros que serán colocados a 15mts. Máximo, el cambio de materiales, dirección y diámetro se harán por medio de registros de 60 x 40 cms, mínimo. Los diámetros de tuberías están indicados en los planos los diámetros irán en aumento hasta conectar con la red principal que se encuentra en la avenida bordo de Xochiaca.

#### MATERIALES:

Las tuberías dentro de los edificios serán de Fo,Fo. De fabricación nacional y deberán cumplir con la norma (NOM-E-1-1978). En Caso de ser de Fo.Fo. Será de fabricación nacional y deberá cumplir con la norma (NOM-B-64-1978). Y contar con una pendiente minima del 2%.

#### NORMATIVIDAD:

Reglamento de construcción capitulo 6, sección primera instalación sanitaria.

Normas técnicas complementarias capitulo 3, instalación sanitaria.

Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas.

Normas de ingeniería del IMSS.

#### 4.3.- INSTALACIÓN ELECTRICA.

Establecer los lineamientos técnicos de seguridad y las especificaciones que deberán cumplir los diseños de instalación eléctrica.

La energía eléctrica proveniente de la av. Bordo de Xochiaca será abastecida vía subterránea llegando a la acometida de alto voltaje a la subestación eléctrica donde será derivada en sectores a través de tableros de zona, para la distribución de tableros locales se contará con interruptores y circuitos derribados, el servicio de emergencia contará con una planta generadora de energía eléctrica, esta funcionara a través de un motor de diesel acoplado a un generador.

Los tableros de distribución con interruptores y circuitos derivados termomagneticos contenidos en el interior se ubicarán de manera que el público no tenga acceso.

#### NORMATIVIDAD:

Reglamento de construcción capitulo 6, sección segunda, instalación electrica.

#### MATERIALAES:

TUBERIAS: Serán de acero galvanizado, pared gruesa, tipo semiemastado instaladas en muros pisos y falso plafón.

CONDUCTORES Y CABLES: Serán de tipo conduit rígido de pvc. Resistente a la humedad y que no sea propagador de fuego.

APAGADORES: sencillos de tipo balancín con placas de aluminio.

CONTACTOS: dúplex polarizado con placa de aluminio a prueba de intemperie.

TABLERO: Tablero con interruptores Y circuitos derivados termomagneticos de la capacidad adecuada para proteger el circuito sobre corriente.

4.4.- MEMORIA DE CÁLCULO.  
 INSTALACIÓN HIDRAULICA.

DOTACIÓN.

<b>Educación e instituciones científicas</b>	
Educación preescolar	20 L/alumno/turno
Educación básica y media básica	25 L/alumno/turno
Educación media superior y superior	25 L/alumno/turno
Institutos de investigación	50 L/persona/día
<b>Alimentos y bebidas</b>	
Cafés, restaurantes, bares, etc.	12 L/comensal/día
<b>Deportes y Recreación</b>	
Practicas deportivas con baños y vestidores	150 L/asistente/día
Estadios.	10L/asistente/día
<b>Transportes y comunicaciones</b>	
Estacionamientos	8 L/cajón/día
<b>Hospitales y centros de salud</b>	
Atención médica a usuarios externos	12 L/sitio/paciente
Servicios de salud a usuarios internos	800 L/cama/día
<b>ESPACIOS ABIERTOS</b>	
Jardines y parques	100 L/trabajador/día 5 L/m <sup>2</sup> /día
<b>Administración</b>	
<b>Oficinas de cualquier tipo</b>	20 L/m <sup>2</sup> /día

INSTALACIÓN HIDRAULICA.  
POBLACIÓN GENERAL.

EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUP. 25L x 655alumnos x 2 turnos.= 16375lts.

2 CAFETERIAS 30COMENSALES. 12L X 60COMENSALES = 720 LTS/DIA.

CANCHAS DE ENTRENAMIENTO 150LTS X 100 ASISTENTES/DIA= 15000 L/DIA.

2 ESTADIOS 10LTS/ASISTENTE/ DIA = 53,500ASISTENTES X 10LTS  
= 535,000 LTS/DIA.

ESTACIONAMIENTO. 8LTS X 650 CAJONES/DIA= 5200 LTS/DIA.

SERVICIO MEDICO. 800LTS X 1CAMA/ DIA = 800LTS/DIA.

AREAS VERDES.5L X 161,455M2/DIA = 807,275 LTS/DIA.

OFICINAS. 20LTS X 227.5M2 /DIA = 4550 LTS/DIA.

TOTAL= 1, 379,720 LTS.

GASTO MEDIO ANUAL.

$Q_{ma} = \text{gasto diario} / 86400 \text{ seg.}$

$= 1,379,720 \text{ lts/día} / 86400 \text{ seg} = 15.96 \text{ LPS.}$

GASTO MEDIO DIARIO.

$Q_{md} = Q_{ma} \times \text{CVD. (Coeficiente de variación diaria)}$

$= 1.20 \text{ DF. clima templado.} = 15.96 \times 1.20 = 19.16 \text{ LPS}$

GASTO MEDIO HORARIO.

$Q_{mh} \times 1.5 = 19.16 \times 1.5 = 28.74 \text{ LPS.}$

DIAMETRO DE TOMA.

$$D = \sqrt{(4 Q_{md} / 3.1416 \times 1.0)}$$

$$D = 0.049$$

$$D = 51 \text{ mm}$$

Toma domiciliaría = 50 mm. De diámetro.

CISTERNA:

919.813 m<sup>3</sup>

Almacenamiento

diario

requerido.

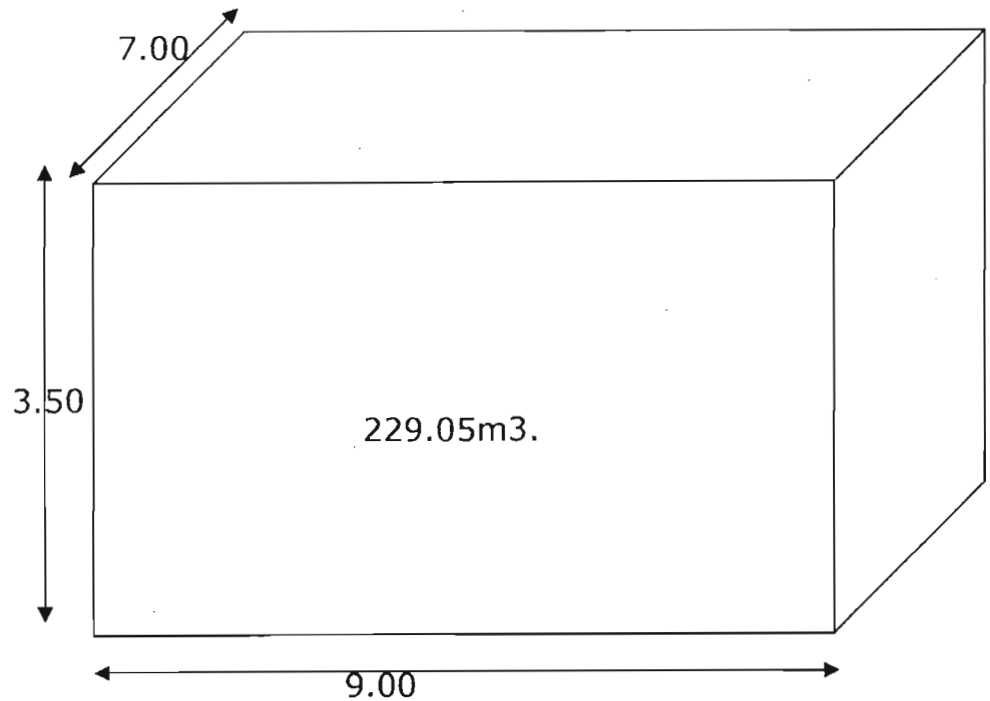
3.50

$$1,379,720 \text{ lts/día} \times 2 = 2,759,440 \text{ Lts.}$$
$$= 2795.44 \text{ m}^3.$$

Se proponen seis cisternas para almacenar el agua.

7.00

$$2,759,440 \text{ lts} / 6 = 459,905 \text{ lts cada una.}$$
$$= 459.9 \text{ m}^3.$$





Para determinar la capacidad de las bombas.

$$C.P = Q_b \times h / 76 \times e =$$

C.P = Caballos de potencia.

Q<sub>b</sub> = gasto máximo en litros.

h = carga estática a total a vencer (m.c.a.)

e = eficiencia del motor. (60%-95%)

EDIFICIO DE AULAS TEORICAS.

$$h = h_s + h_e + h_f + h_t.$$

$$Q_b = 229,953 \text{ lts.} / 3600 \text{ seg. (1 hr.)}$$

$$= 63.87 \text{ lts/seg.}$$

h = 3.50 + 10.80 + 10% + 7m (para muebles con  
xómetro).

$$= 22.73 \text{ m.c.a}$$

$$e = 80\% \quad C.P = \frac{63.87 \text{ lts/seg.} \times 22.73 \text{ m.c.a}}{76 \times .80} = 15.2$$

$$76 \times .80$$

Para calcular la demanda diaria de agua potable en el edificio de aulas teóricas y salón de usos múltiples tenemos que la población esta determinada por los alumnos que asistirán:

Educación media superior y superior	25 L/alumno/turno
-------------------------------------	-------------------

$$100 \text{ alumnos} \times 25 \text{ lts} = 2500 \text{ lts.}$$

Servicios de salud a usuarios internos	800 L/cama/día
--	----------------

$$800 \text{ lts.} \times 1 \text{ cama} = 800 \text{ lts.}$$

$$2500 + 800 \text{ lts} = 3,300 \text{ lts.}$$

Calculo de tuberías de agua potable edificio de aulas teóricas y salón de usos múltiples.

Calculo de tuberías de agua potable. Núcleo 1.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Q l / s	Diámetro probable	V m / s	HF %
A	Lavabo	1	1	0.10	13	0.610	4.92
B	Lavabo	1	2	0.18	13	1.097	14.05
C	Lavabo	1	3	0.25	13	1.524	25.53
D	Lavabo	1	4	0.31	13	1.85	37.92
E	Lavabo	1	5	0.37	13	2.25	52.63
F	Lavabo	1	6	0.42	13	2.56	66.66
G	G+c.a	6+6	12	0.65	19	1.153	6.96
H	Inodoro	3	15	1.98	25	3.5	55.22
I	Inodoro	3	18	2.13	25	2.51	22.38
J	Inodoro	3	21	2.25	25	2.65	25.27
K	Inodoro	3	24	2.37	25	2.75	27.87
L	Inodoro	3	27	2.49	25	2.45	30.20
M	Inodoro	3	30	2.61	25	2.20	14.5
N	Inodoro	3	33	2.70	25	2.28	15.49
O	Inodoro	3	36	2.79	25	2.36	16.40
p	H + c.a	3+12	15	1.98	25	3.51	55.22
Q	Inodoro	3	18	2.13	25	2.51	22.38
R	Inodoro	3	21	2.25	25	2.65	25.57

S	Inodoro	3	24	2.37	25	2.75	27.87
T	Inodoro	3	27	2.49	25	2.45	30.20
U	Inodoro	3	30	2.61	25	2.20	14.50
V	Inodoro	3	33	2.70	25	2.28	15.49
W	Mingitorio.	3	36	2.79	32	2.36	16.40
X	Mingitorio.	3	39	2.88	32	2.43	17.48
Y	Mingitorio.	3	42	2.93	19	2.47	18.0
z.	Z+1	42+1	43	3.0	19	2.53	18.88
1	Lavabo	1	44	1.70	19	1.70	41.40
2	Lavabo	1	45	1.73	19	1.73	42.40
3	Lavabo	1	46	1.76	19	1.76	44.18
4	Lavabo	1	47	1.79	19	1.79	45.20
5	Lavabo	1	48	1.80	19	1.82	47.08
6	Lavabo	1	49	1.84	19	1.84	48.06
7	Lavabo.	1	50	1.87	19	1.87	51.0

Calculo de tuberías de agua potable. Núcleo 2.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Q l / s	Diámetro probable	V m / s	Hf %
A'	Lavabo	1	1	0.10	13	0.610	4.92
B'	Lavabo	1	2	0.18	13	1.097	14.05
C'	Lavabo	1	3	0.25	13	1.524	25.53
D'	Lavabo	1	4	0.31	13	1.85	37.92
E'	Lavabo	1	5	0.37	13	2.25	52.63
F'	Lavabo	1	6	0.42	13	2.56	66.66
G'	G+c.a	6+6	12	0.65	19	1.153	6.96
H'	Inodoro	3	15	1.98	25	3.5	55.22
I'	Inodoro	3	18	2.13	25	2.51	22.38
J'	Inodoro	3	21	2.25	25	2.65	25.27
K'	Inodoro	3	24	2.37	25	2.75	27.87
L'	Inodoro	3	27	2.49	25	2.45	30.20
M'	Inodoro	3	30	2.61	25	2.20	14.5
N'	Inodoro	3	33	2.70	25	2.28	15.49
O'	Inodoro	3	36	2.79	25	2.36	16.40
P'	H + c.a	3+12	15	1.98	25	3.51	55.22
Q'	Inodoro	3	18	2.13	25	2.51	22.38
R'	Inodoro	3	21	2.25	25	2.65	25.57
S'	Inodoro	3	24	2.37	25	2.75	27.87

T'	Inodoro	3	27	2.49	25	2.45	30.20
U'	Inodoro	3	30	2.61	25	2.20	14.50
V'	Inodoro	3	33	2.70	25	2.28	15.49
W'	Mingitorio.	3	36	2.79	32	2.36	16.40
X'	Mingitorio.	3	39	2.88	32	2.43	17.48
Y'	Mingitorio.	3	42	2.93	19	2.47	18.0
Z'	Z+1	42+1	43	3.0	19	2.53	18.88
1'	Lavabo	1	44	1.70	19	1.70	41.40
2'	Lavabo	1	45	1.73	19	1.73	42.40
3'	Lavabo	1	46	1.76	19	1.76	44.18
4'	Lavabo	1	47	1.79	19	1.79	45.20
5'	Lavabo	1	48	1.80	19	1.82	47.08
6'	Lavabo	1	49	1.84	19	1.84	48.06
7'	Lavabo.	1	50	1.87	19	1.87	51.0

T"	Inodoro	3	27	2.49	25	2.45	30.20
U"	Inodoro	3	30	2.61	25	2.20	14.50
V"	Inodoro	3	33	2.70	25	2.28	15.49
W"	Mingitorio.	3	36	2.79	32	2.36	16.40
X"	Mingitorio.	3	39	2.88	32	2.43	17.48
Y"	Mingitorio.	3	42	2.93	19	2.47	18.0
Z."	Z+1	42+1	43	3.0	19	2.53	18.88
1"	Lavabo	1	44	1.70	19	1.70	41.40
2"	Lavabo	1	45	1.73	19	1.73	42.40
3"	Lavabo	1	46	1.76	19	1.76	44.18
4"	Lavabo	1	47	1.79	19	1.79	45.20
5"	Lavabo	1	48	1.80	19	1.82	47.08
6"	Lavabo	1	49	1.84	19	1.84	48.06
7"	Lavabo.	1	50	1.87	19	1.87	51.0

Calculo de tuberías de agua potable. Núcleo 3.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Q l / s	Diámetro probable	V m / s	Hf %
A''	Lavabo	1	1	0.10	13	0.610	4.92
B''	Lavabo	1	2	0.18	13	1.097	14.05
C''	Lavabo	1	3	0.25	13	1.524	25.53
D''	Lavabo	1	4	0.31	13	1.85	37.92
E''	Lavabo	1	5	0.37	13	2.25	52.63
F''	Lavabo	1	6	0.42	13	2.56	66.66
G''	G+c.a	6+6	12	0.65	19	1.153	6.96
H''	Inodoro	3	15	1.98	25	3.5	55.22
I''	Inodoro	3	18	2.13	25	2.51	22.38
J''	Inodoro	3	21	2.25	25	2.65	25.27
K''	Inodoro	3	24	2.37	25	2.75	27.87
L''	Inodoro	3	27	2.49	25	2.45	30.20
M''	Inodoro	3	30	2.61	25	2.20	14.5
N''	Inodoro	3	33	2.70	25	2.28	15.49
O''	Inodoro	3	36	2.79	25	2.36	16.40
P''	H + c.a	3+12	15	1.98	25	3.51	55.22
Q''	Inodoro	3	18	2.13	25	2.51	22.38
R''	Inodoro	3	21	2.25	25	2.65	25.57
S''	Inodoro	3	24	2.37	25	2.75	27.87

Calculo de tuberías de instalación sanitaria núcleo 1.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Diámetro probable
A	Lavabo	1	1	50
B	Lavabo	1	2	50
C	Lavabo	1	3	50
D	Lavabo	1	4	50
E	Lavabo	1	5	50
F	Lavabo	1	6	50
H	Inodoro	3	15	100
I	Inodoro	3	18	100
J	Inodoro	3	21	100
K	Inodoro	3	24	100
L	Inodoro	3	27	100
M	Inodoro	3	30	100
N	Inodoro	3	33	100
O	Inodoro	3	36	100
Q	Inodoro	3	18	100
R	Inodoro	3	21	100
S	Inodoro	3	24	100



Instalación sanitaria núcleo 2.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Diámetro probable
T	Inodoro	3	27	100
U	Inodoro	3	30	100
V	Inodoro	3	33	100
W	Mingitorio.	3	36	75
X	Mingitorio.	3	39	75
Y	Mingitorio.	3	42	75
1	Lavabo	1	44	50
2	Lavabo	1	45	50
3	Lavabo	1	46	50
4	Lavabo	1	47	50
5	Lavabo	1	48	50
6	Lavabo	1	49	50
7	Lavabo.	1	50	50

Calculo de tuberías de instalación sanitaria núcleo 2.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Diámetro probable
A'	Lavabo	1	1	50
B'	Lavabo	1	2	50
C'	Lavabo	1	3	50
D'	Lavabo	1	4	50
E'	Lavabo	1	5	50
F'	Lavabo	1	6	50
H'	Inodoro	3	15	100
I'	Inodoro	3	18	100
J'	Inodoro	3	21	100
K'	Inodoro	3	24	100
L'	Inodoro	3	27	100
M'	Inodoro	3	30	100
N'	Inodoro	3	33	100
O'	Inodoro	3	36	100
Q'	Inodoro	3	18	100
R'	Inodoro	3	21	100
S'	Inodoro	3	24	100

Instalación sanitaria núcleo 2.

Tramo	mueble	u.m.p.	u.m.a	diámetro
T'	Inodoro	3	27	100
U'	Inodoro	3	30	100
V'	Inodoro	3	33	100
W'	Mingitorio.	3	36	75
X'	Mingitorio.	3	39	75
Y'	Mingitorio.	3	42	75
1'	Lavabo	1	44	50
2'	Lavabo	1	45	50
3'	Lavabo	1	46	50
4'	Lavabo	1	47	50
5'	Lavabo	1	48	50
6'	Lavabo	1	49	50
7'	Lavabo.	1	50	

Calculo de tuberías de instalación sanitaria núcleo 3.

tramo	mueble	u.m.p	u.m.a	Diámetro probable
A"	Lavabo	1	1	50
B"	Lavabo	1	2	50
C"	Lavabo	1	3	50
D"	Lavabo	1	4	50
E"	Lavabo	1	5	50
F"	Lavabo	1	6	50
H"	Inodoro	3	15	100
I"	Inodoro	3	18	100
J"	Inodoro	3	21	100
K"	Inodoro	3	24	100
L"	Inodoro	3	27	100
M"	Inodoro	3	30	100
N"	Inodoro	3	33	100
O"	Inodoro	3	36	100
Q"	Inodoro	3	18	100
R"	Inodoro	3	21	100
S"	Inodoro	3	24	100

Instalación sanitaria núcleo 3.

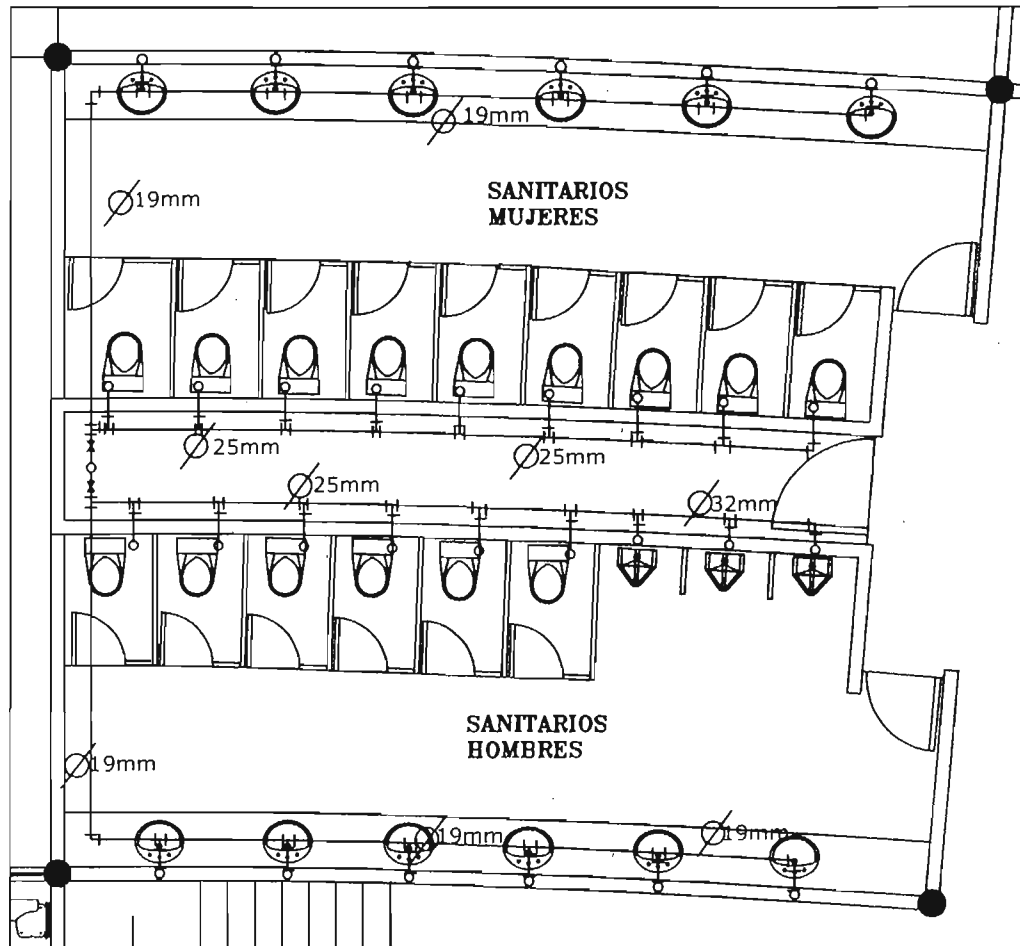
Tramo	mueble	u.m.p.	u.m.a	diámetro.
T"	Inodoro	3	27	25
U"	Inodoro	3	30	25
V"	Inodoro	3	33	25
W"	Mingitorio.	3	36	32
X"	Mingitorio.	3	39	32
Y"	Mingitorio.	3	42	19
1"	Lavabo	1	44	19
2"	Lavabo	1	45	19
3"	Lavabo	1	46	19
4"	Lavabo	1	47	19
5"	Lavabo	1	48	19
6"	Lavabo	1	49	19
7"	Lavabo.	1	50	19

**5.-**  
**PLANOS DE**  
**INSTALACIONES.**









DETALLE  
SANITARIO  
EDIFICIO  
AULAS  
TEORICAS.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO  
**FES ARAGON**  
TESIS PROFESIONAL.

**SIMBOLOGIA**

	ODDO DE COBRE 80'
	1/2" DE COBRE
	VALVULA DE AGUA
	LLAVE DE AGUA
	VALVULA DE GLOBO
	UNION LIBRE
	RED DE AGUA FRIA

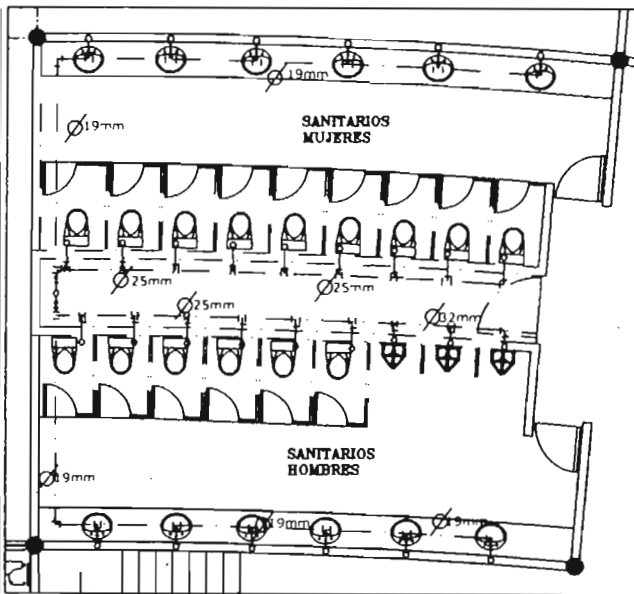
PROYECTO	ESUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL
PROPIETARIO	M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL
UBICACION	CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL
CONTEXTO	PLANTA INSTALACION HIDROSANITARIA AULAS Y SALÓN DE USOS MULTIPLES
PROYECTOS	ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. LAURA ARECOTTA ZAVALERA ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

TITULO	MORALES MENDOZA CLEMENTE
ESCALA	1:200
UNIDAD	METROS



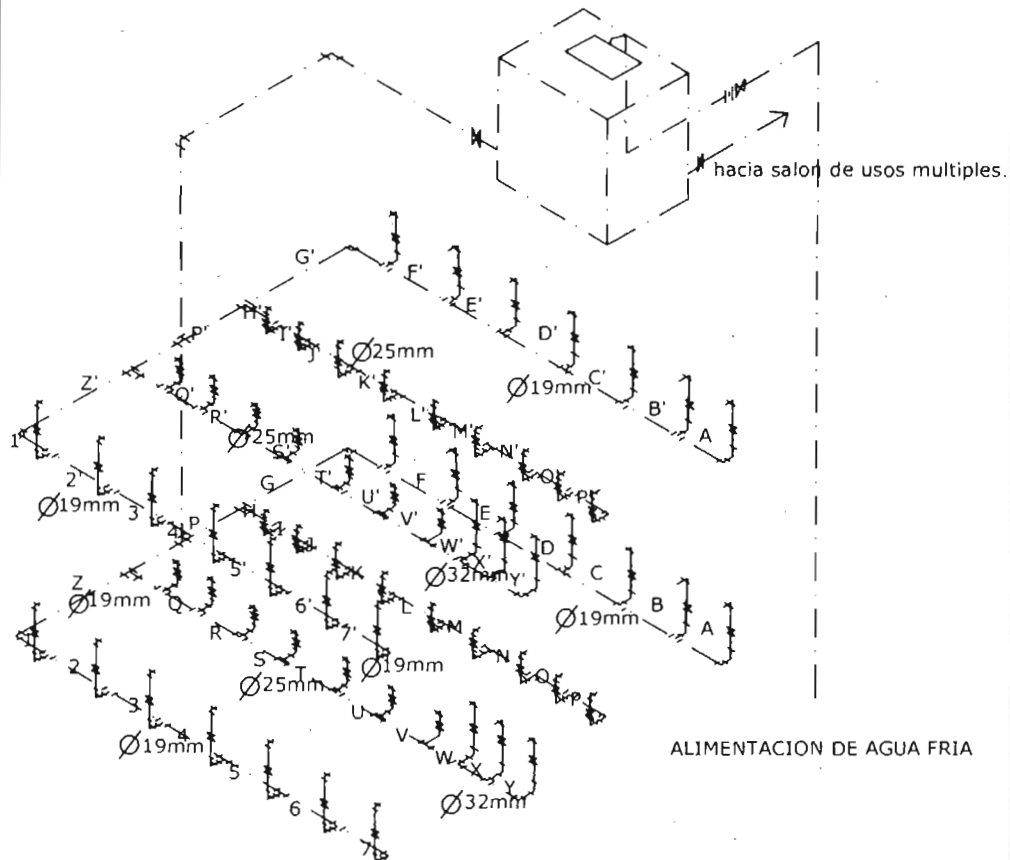
**ARQUITECTURA**

FES ARAGÓN



DETALLE  
SANITARIO  
EDIFICIO  
AULAS  
TEORICAS.

ISOMETRICO INST. HIDRAULICA SANITARIOS EDIFICIO:  
AULAS TEORICAS DE LA ESCUELA DE FUTBOL.



ALIMENTACION DE AGUA FRIA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO

FES ARAGON  
TESIS PROFESIONAL.

SIMBOLOGIA

⊥	COUDO DE COBRE 90°
⊥	" 45° DE COBRE
+	SALIDA DE AGUA
⊥	LLAVE DE MARCE
⊗	VALVULA DE GLOBO
≡	TUENCA UNION
---	RED DE AGUA FRIA

PROYECTO

ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO

H. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO

PLANTA INSTALACION HIDROSANITARIA  
AULAS Y SALÓN DE USOS MULTIPLES

ELABORADO POR

ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
ARQ. CARLOS MORALES MARDI  
ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALA  
ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

ELABORADO POR

MORALES MENDOZA GLENNY

ESCALA

1:200

UNIDAD

METROS

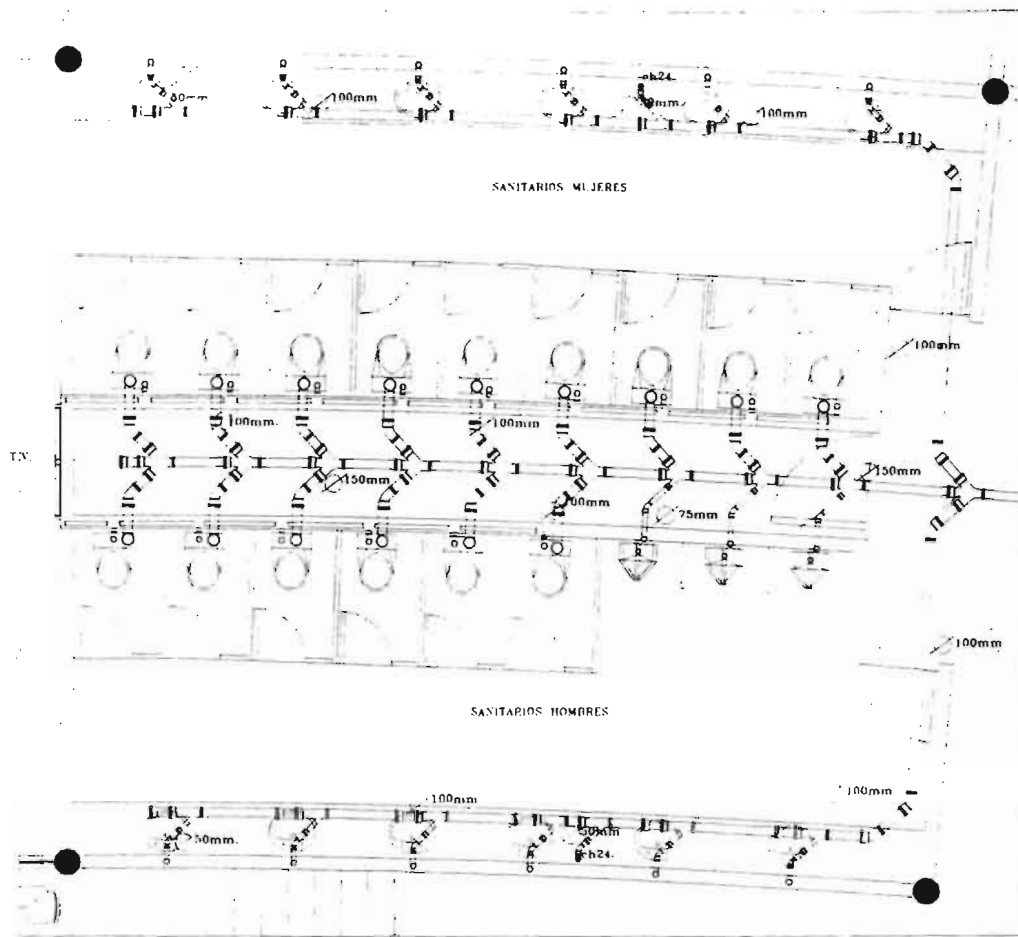


ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN





DETALLE SANITARIO  
EDIFICIO AULAS  
TEORICAS



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE  
MEXICO

FES ARAGON

TESIS PROFESIONAL

**SIMBOLOGIA**

- SIN VALVULA
- SIN VALVULA CON TORNILLO
- TORNILLO SIN VALVULA
- CODO DE 90 GRADOS
- CODO DE 45 GRADOS
- TORNILLO DE 1/2
- VALVULA DOBLE TORNILLO
- VALVULA DE 1/2
- VALVULA DE 3/4

**PROYECTO**

ESQUEMA DE PLANTA DE  
INSTALACION DE  
SANTARIOS

**UBICACION**

M. AYUNTAMIENTO CIUDAD  
NEZAHUALCOYOTL

**DIRECCION**

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD  
NEZAHUALCOYOTL

**CONTENIDO**

PLANTA DE INSTALACION HIDROSANITARIA  
AULAS Y SALON DE USOS MULTIPLES

**DESIGNADO**

ARG. JOSE LUIS RIVERA VALETO  
ARG. CARLOS MERCADO MARDEN  
ARG. LAURA ARGOITIA ZAYALETA  
ARG. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ  
ARG. EGBEN PLIEGO CASTREJON

**SUPLENTE**

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA

1:200

UNIDAD

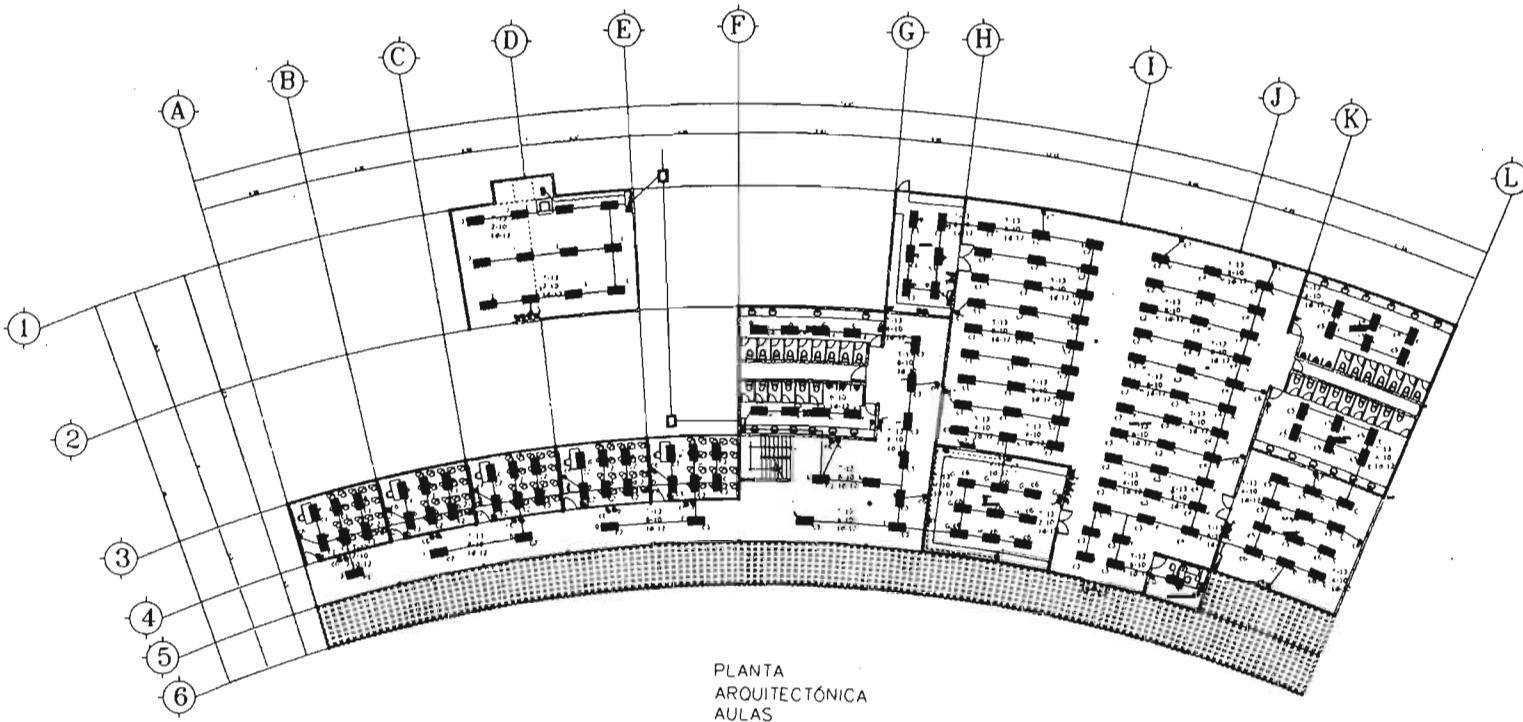
METROS

NO. DE PLANO  
**HS-05**

**ARQUITECTURA**

**FES**

**ARAGON**



PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
AULAS  
Y  
SALÓN  
DE  
USOS  
MÚLTIPLES



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
FES ARAGÓN  
TESIS PROFESIONAL.

**SIMBOLOGIA**

- ▬ MUR (WALL)
- ▬ PUERTA (DOOR)
- ▬ VENTANA (WINDOW)
- ▬ COLUMNA (COLUMN)
- ▬ MOBILIARIO (FURNITURE)
- ▬ ESCALERA (STAIRS)
- ▬ PASADIZO (CORRIDOR)
- ▬ PLANTA (FLOOR)
- ▬ TUBERÍA (PIPE)
- ▬ CABLEADO (CABLE)
- ▬ ALFETTES (TRIM)

PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA INSTALACION ELECTRICA AULAS Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

INGENIEROS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO YALÉJO  
ARQ. CARLOS MERCADO MARDI  
ARQ. LAURA ARGOTTYA ZAVALA  
ARQ. CARBITO GARRIBO VAZQUEZ  
ARQ. EGARDI ALJESO CASTREJON

ELABORO: MIGUALES MENDOZA CLEMENTE

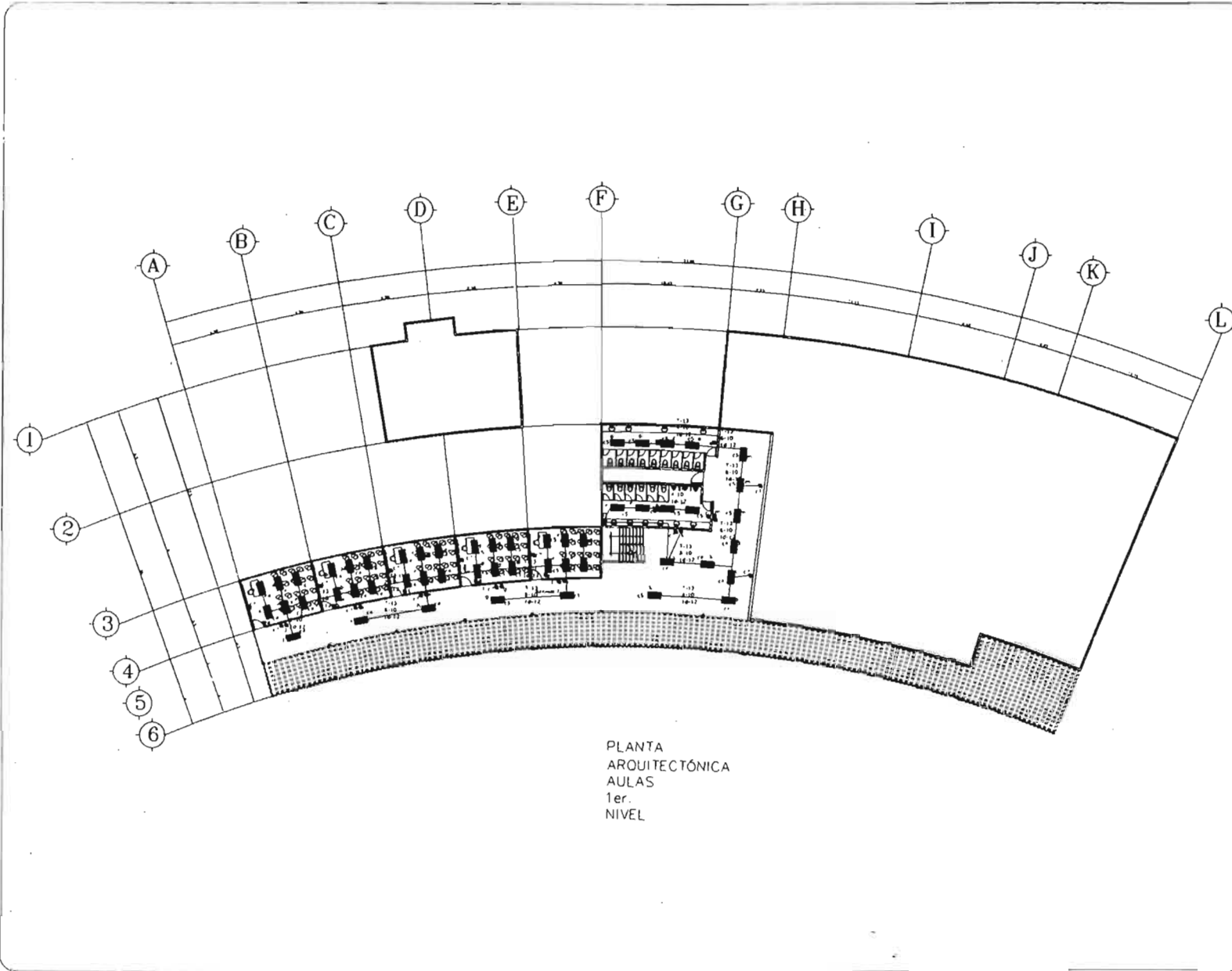
ESCALA: 1:200  
METROS



ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE  
MÉXICO  
**FES ARAGÓN**  
TESIS PROFESIONAL.

**SIMBOLOGÍA**

- ▬ MUR DE CONCRETO
- ▬ MUR DE LADRILLO
- ▬ PUERTA
- ▬ VENTANA
- ▬ MOBILIARIO
- ▬ PAVIMENTO
- ▬ PARED DE CONCRETO
- ▬ PARED DE LADRILLO
- ▬ PUERTA
- ▬ VENTANA
- ▬ MOBILIARIO
- ▬ PAVIMENTO

PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIEDAD: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

LUGAR: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: PLANTA INSTALACION ELECTRICA AULAS 1ER NIVEL.

TRABAJA: ARQ. JOSÉ LUIS BOMBINO VALLES  
ARQ. CARLOS MERCADO MARTÍ  
ARQ. LAURA ARGOTTYA ZAVALA  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. EGBEN PLIEGO CASTELSON.

ELABORÓ: ANURALES MENDOZA CLEMENTE

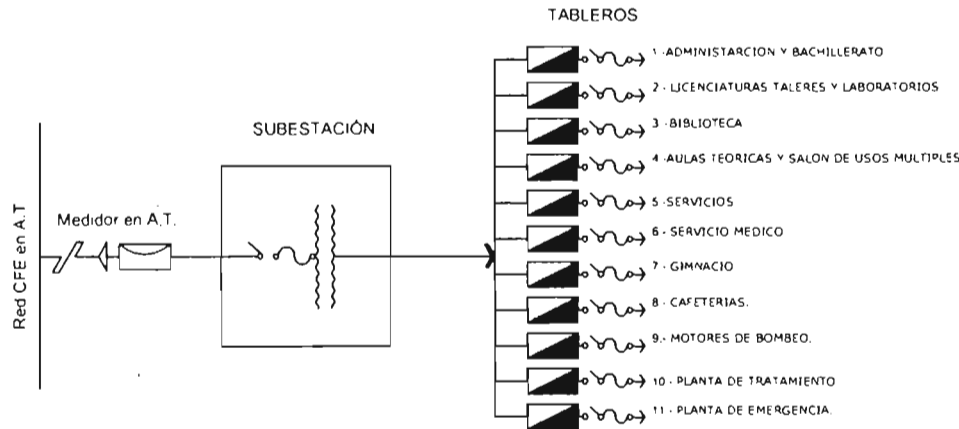
ESCALA: 1:200  
MCM: METROS



**ARQUITECTURA**

**FES ARAGÓN**

## DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL



CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA Y 1er NIVEL.

CIRCUITO	■	∅	Total de Watts
	100 Watts	180 Watts	
C-1	18	—	1800
C-2	18	—	1800
C-3	18	—	1800
C-4	18	—	1800
C-5	18	—	1800
C-6	—	13	2340
C-7	—	13	2340
C-8 (Libre)	—	—	0
Total			13680W

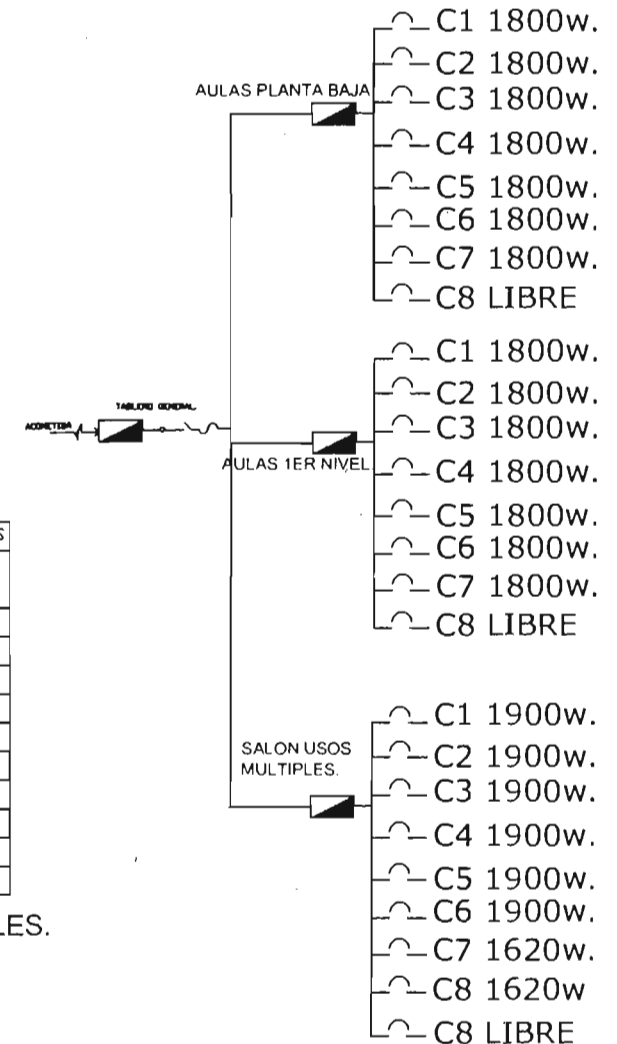
AULAS PLANTA BAJA Y 1ER. NIVEL.

$$\varnothing 26 \times 180 = 4680w.$$

$$\varnothing \text{ No de circuitos} = 4680 \div 3000 = 1.56 = 2 \text{ circuitos.}$$

$$\text{Factor de demanda } 60\% \text{ } 13680w \times 60\% = 8208w.$$

## DIAGRAMA AULAS TEORICAS Y SALON DE USOS MULTIPLES



CUADRO DE CARGAS SALON DE USOS MULTIPLES

CIRCUITO	■	∅	Total de Watts
	100 Watts	180 Watts	
C-1	19	—	1900
C-2	19	—	1900
C-3	19	—	1900
C-4	19	—	1900
C-5	19	—	1900
C-6	19	—	1900
C-7	—	9	1620
C-8	—	9	1620
C-9 (Libre)	—	—	0
Total			14640W

SALON DE USOS MULTIPLES.

$$\varnothing 18 \times 180 = 3240w.$$

$$\varnothing \text{ No de circuitos} = 3240 \div 3000 = 1.08 = 2 \text{ circuitos.}$$

$$\text{Factor de demanda } 60\% \text{ } 14640w \times 60\% = 8784w.$$

**6.-**  
**ANÁLISIS DE**  
**COSTOS.**



## 6.-ANALISIS DE COSTOS

La obra en la etapa de planeación, dirección y administración misma de la obra, será sufragada por el sector federal, a través de su dependencia municipal a cargo de la subdelegación de desarrollo urbano y obras del ayuntamiento de Ciudad Nezahualcóyotl esta dependencia se hará cargo de la administración de los recursos hasta la conclusión de la obra fungiendo como coordinador ante los contratistas en las diversas etapas y detalles de la construcción, desde el contrato, quien y como se llevara el contrato, hasta las constructoras y empresas de supervisión externa, también habrá una contraloría interna del municipio y de la secretaria de la contraloría y desarrollo administrativo.

En la planeación de las obras públicas y de los servicios relacionados con las mismas, las dependencias y entidades deberán ajustarse a:

- 1.- lo dispuesto por la ley general de asentamientos humanos.
- 2.- Los objetivos y prioridades del plan de desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales, y especiales que correspondan así como a las previsiones contenidas en sus programas anuales.
- 3.- Los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los presupuestos de egresos de la federación o de las entidades respectivas.

Las dependencias y entidades que realicen obras públicas y servicios relacionados con las mismas, sea por contrato o por administración directa, así como los contratistas con quienes aquéllas contraten observaran las disposiciones. Que en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano y construcción rijan en el ámbito federal, estatal y municipal.

## 6.1.- COSTOS PARAMETRICOS.

ESCUELA DE FUTBOL DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

Presupuesto global.

AREA DE TERRENO: 416,801m<sup>2</sup>.

COSTO PO m<sup>2</sup>: \$ 680.00 m<sup>2</sup>.

COSTO DEL TERRENO:  $416,801 \times 680.00 = \$ 283, 424,6890.00$  M/N.

AREA TOTAL CONSTRUIDA: 35,644m<sup>2</sup>.

COSTO por m<sup>2</sup>: \$6,500

COSTO DE LA OBRA:  $6,500 \times 35,644 = 231, 686,000.00$  M/N (Obra Negra)

COSTO DE LA OBRA CONTEMPLANDO OBRA EXTERIOR = 287, 095,415.00 M/N.

## POR PROYECTO ARQUITECTÓNICO

HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
POR EL ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS  
DE MÉXICO.

Fórmula  $H = f_{sx} \times C.D. / 100$

$F_{sx} = F_{sa} - ((S_x - L_{sa}) (F_{sa} - F_{sb}) / (L_{sb} - L_{sa}))$

Donde:

H = Honorarios en moneda nacional.

$F_{sx}$  = Factor de Superficie (Arancel).

C.D. = Costo directo total.

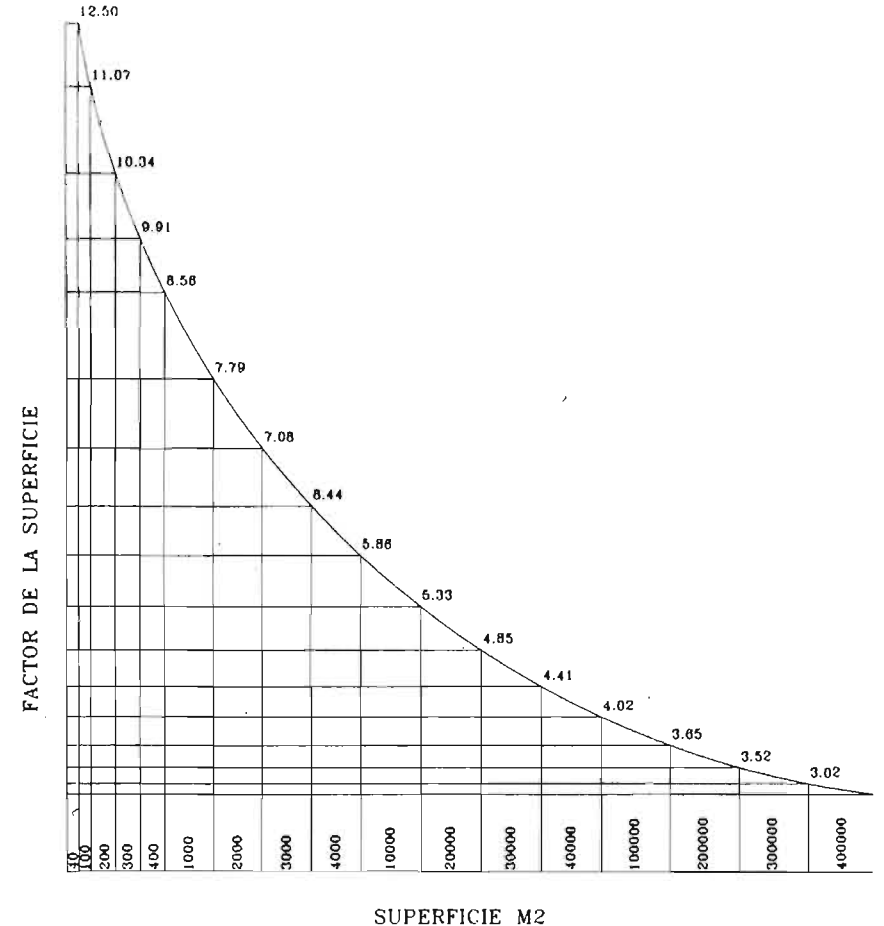
$S_x$  = Área construída total.

$L_{sa}$  = Límita de la superficie menor más  
aproximada a  $S_x$

$L_{sb}$  = Factor de superficie en Gráfica (Arancel)

$F_{sa}$  = Factor de superficie en gráfica (Arancel)  
Correspondiente en  $L_{sa}$ .

$F_{sb}$  = Factor de superficie en gráfica (Arancel)  
Correspondiente a  $L_{sb}$



$$F_{sx} = 4.02 - ((35,644.00 - 30,000)(4.02 - 3.65) / (40,000 - 30,000))$$

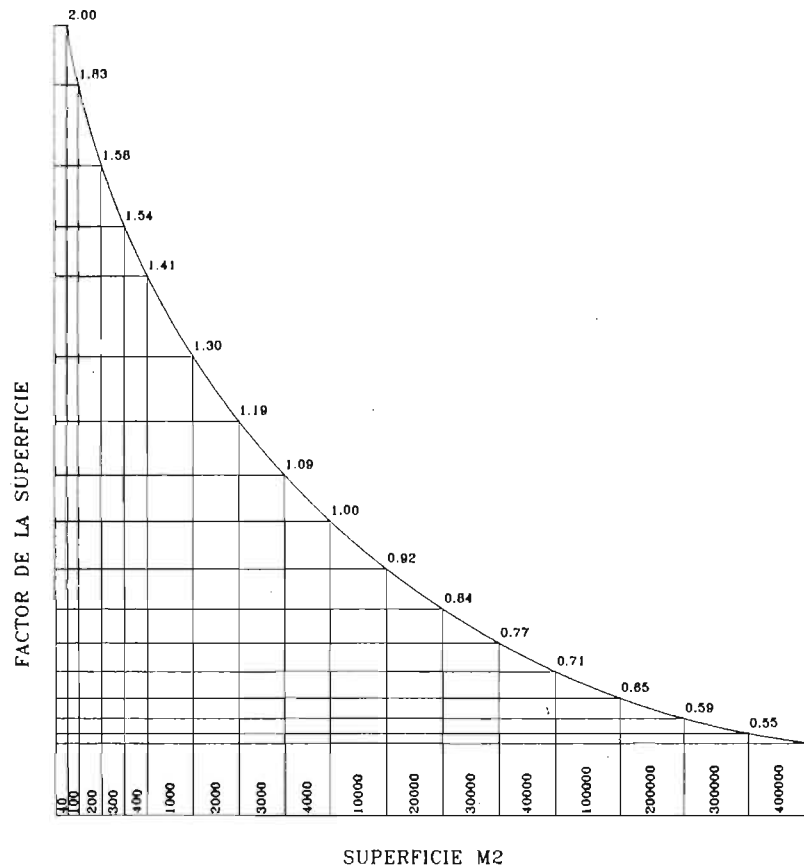
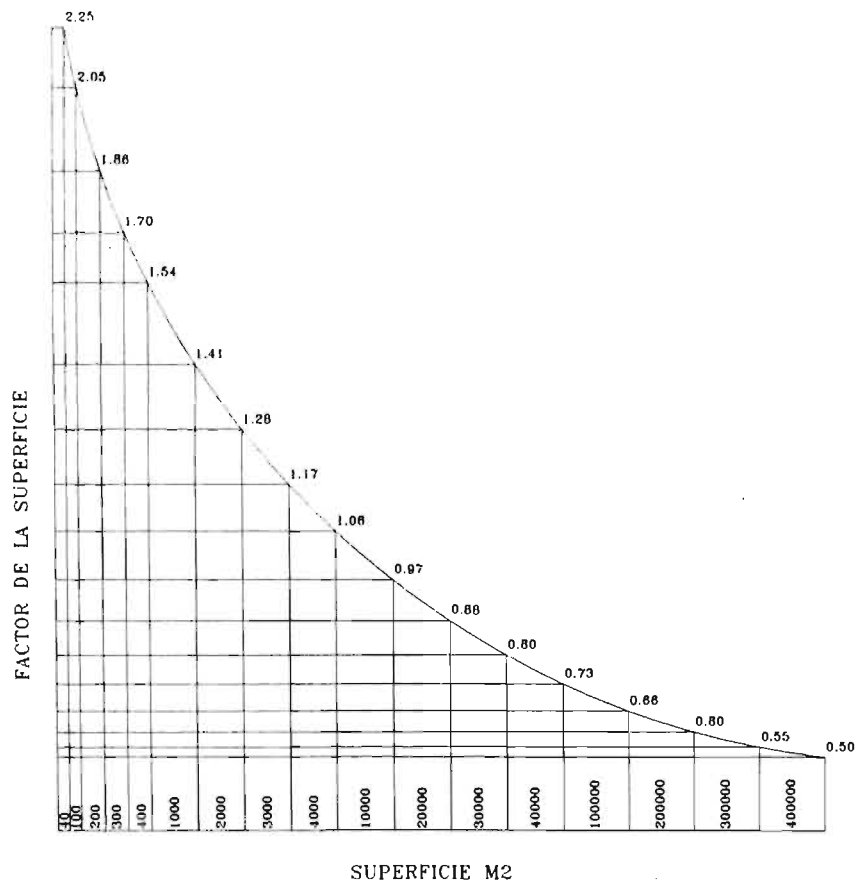
$$F_{sx} = 4.02 - ((5,644 \times 0.37) / 10,000) = 4.02 - 0.20 = 2.02$$

$$H = 2.02 \times \$231,686,000.00 / 100$$

$$H = \$4,680,057.20 \text{ MN}$$

POR PROYECTO INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

POR PROYECTO ESTRUCTURAL



$$F_{sx} = 0.60 - ((35,644.00 - 30,000) (0.60 - 0.55) / (40,000 - 30,000))$$

$$F_{sx} = 0.60 - ((5,644 \times 0.05) / 10,000) = 0.60 - 0.028 = 0.572$$

$$H = 0.572 \times \$231,686,000.00 / 100$$

$$H = \$1,325,243.92 \text{ MN}$$

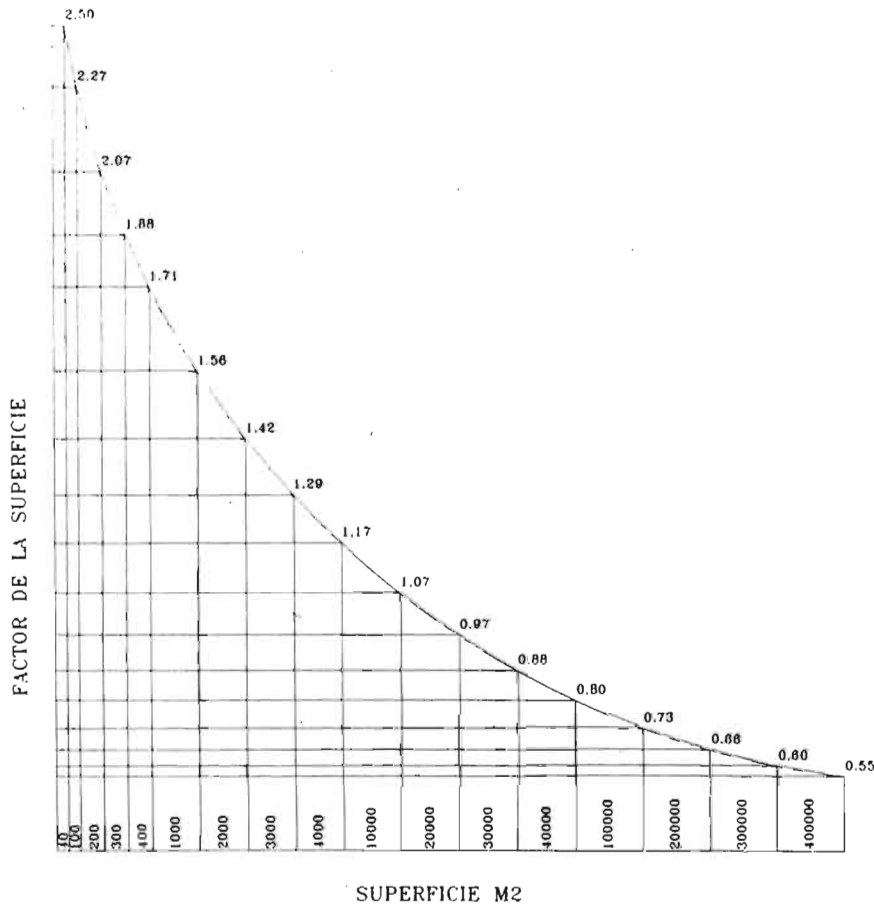
$$F_{sx} = 0.59 - ((35,644.00 - 30,000) (0.59 - 0.55) / (40,000 - 30,000))$$

$$F_{sx} = 0.59 - ((5,644 \times 0.04) / 10,000) = 0.59 - 0.022 = 0.568$$

$$H = 0.568 \times \$231,686,000.00 / 100$$

$$H = \$1,315,976.48 \text{ MN}$$

## POR PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA



$$F_{sx} = 0.66 - \frac{((35,644.00 - 30,000)(0.66 - 0.60))}{(40,000 - 30,000)}$$

$$F_{sx} = 0.66 - \frac{(5,644 \times 0.06)}{10,000} = 0.66 - 0.033 = 0.626$$

$$H = 0.626 \times \$ 231,686,000.00 / 100$$

$$H = \$1,450,469.45 \text{ MN}$$

## RESUMEN

Proyecto Arquitectónico	\$ 4,680,057.20 MN
Proyecto Estructural	\$1,325,243.92 MN
Proyecto Inst. Hidrosan.	\$ 1,315,976.48 MN
Proyecto Inst. Eléctrica	\$1,450,469.45 MN
<b>Total del proyecto</b>	<b>\$ 8,771,747.05 MN</b>

## TRAMITES

- 1.- Alineación y número oficial.  
Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.
- 2.- Licencia de uso de suelo.  
Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.
- 3.- Licencia de construcción.  
Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.
- 4.- Licencia de siniestros y rescate.  
Protección Civil de Nezahualcóyotl.
- 5.- Acometida de energía Eléctrica.  
Compañía de Luz y Fuerza.
- 6.- Conexión de albañal.  
O.D.A.P.A.S.
- 7.- Toma de Agua Potable  
O.D.A.P.A.S.
- 8.- Solicitud de línea telefónica.  
Compañía Telefónica.

6.2 CALENDARIO DE OBRA

Partida	Porcentaje %	Importe	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
Prehonorarios	1.32	3,789,659.48																					
Construcción	12.4	37,464,626.70																					
Estructura	27.5	78,935,420			11,276,488.50	11,276,488.50	11,276,488.50	11,276,488.50	11,276,488.50	11,276,488.50	11,276,488.50												
Albanilería	10.2	29,285,110.40					2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70	2,662,282.70
Acabados	7.5	21,569,966.60																					
Instalación Hidro-SANITARIA	8	22,960,082.60																					
Instalación eléctrica	7.1	21,368,368								4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	4,277,872.80	
Instalación especial	8	21,083,426											4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30	4,269,683.30
Obra exterior	9	25,838,587.30																					
Jardinería	8.63	24,776,334.30																					
Limpieza	0.35	1,004,833.90																					
Total	100%	287,095,415																					
Ejecución Mensual			3,789,659.48	12,236,166.80	23,512,655.30	23,512,655.30	26,174,939	16,808,781.50	16,808,781.50	21,086,455.10	21,086,455.10	6,939,956.30	14,751,635.90	14,751,635.90	104,739,623	104,739,623	16,933,609.10	10,054,641.20	14,718,424.90	14,718,424.90	8,258,278.10	1,004,833.90	
Erogación Acumulada			3,789,659.48	16,025,826.20	39,538,481.50	63,051,136.80	89,226,075.80	106,034,857.30	122,843,638.80	143,930,093.90	165,016,549	171,956,505.30	186,708,141.20	201,459,777.10	211,933,739.42	222,407,701.70	239,341,310.80	249,395,952	264,114,376.90	278,262,613.20	286,905,81.7	287,095,415	
Gasto de Mano de Obra 32%			1,212,691.00	5,128,264.30	12,652,314.00	20,176,363.70	28,552,344.2	33,931,154.30	39,309,964.42	46,057,630.50	52,853,052.80	55,026,081.70	59,746,605.10	64,467,128.60	67,818,796.60	71,170,464.50	76,589,219.40	79,806,704.60	84,516,600.30	89,044,036.20	91,548,986.10	91,670,532.80	
Gasto de Material 68 %			2,576,968.45	10,897,561.82	26,866,167.42	42,874,773.02	60,673,731.54	72,103,702.96	83,533,674.38	97,872,463.85	112,211,253.32	116,930,423.60	126,061,536.02	136,992,648.43	144,114,042.81	151,237,237.16	162,752,091.34	169,589,247.36	179,597,776.29	189,218,576.98	194,541,595.6	195,224,882.20	

## XI.- CONCLUSIONES GENERALES.

El presente proyecto "Escuela de Fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl." Es el resultado de la necesidad de crear espacios-forma, para la difusión del deporte y la educación, este proyecto se integra al equipamiento que complementa el desarrollo de una comunidad, y es la investigación de la presente tesis la que nos determina esta demanda.

En el desarrollo de la investigación se tomaron en cuenta los requerimientos del plan del centro de población estratégico de Cd. Nezahualcóyotl, su normatividad y la ubicación de las zonas que requieren equipamiento y servicios, partiendo de esto se tomaron todas las condicionantes del lugar, tanto en su medio físico, natural, y social se realizó un estudio para el tipo de terreno y su ubicación para generar el proyecto y proponer la mejor solución arquitectónica integral.

En respuesta a estas condicionantes del lugar se genero la Escuela de Fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl, que brindara a la localidad un lugar donde se difunda la práctica deportiva y el estudio y este a su vez sea un centro de convivencia y recreación para lograr un desarrollo social dentro de la comunidad.

## XII.- BIBLIOGRAFIA.

-ARQUITECTURA DEPORTIVA:  
TOMO II.  
ALFREDO PLAZOLA CINEROS.

-ARQUITECTURA. FORMA ESPACIO Y ORDEN.  
FRANCIS D.K. CHING.  
EDICIONES G. GIL. S.A. DE C.V. 1989.

-PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL 2003-2006.

-REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DF.

-NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS.

-NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERIA.  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

-TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS.  
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.

-MANUAL BIMSA.  
CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA  
CONSTRUCCIÓN.

-DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES  
HIDRAULICAS Y SANITARIAS.  
BECERRIL L.DIEGO ONÉSIMO. 7ª EDICIÓN.

-INSTALACIONE ELECTRICAS PRÁCTICAS.  
BECERRIL L. DIEGO ONÉSIMO. 12ª EDICIÓN

-CATALOGOS DE ENTREPISO Y CUBIERTAS  
MODERNOS S.A. DE C.V.  
IMSA.

-CATALOGOS DE DISEÑO Y HABILITADO DE  
ESTRUCTURA METALICA. S.A DE C.V  
IMSA.

-TESIS VARIAS.  
U.N.A.M.

PAGINAS DE INTERNET CONSULTADAS:

[WWW.inegi.gob.mx](http://WWW.inegi.gob.mx)

[WWW.Sedesol.gob.mx](http://WWW.Sedesol.gob.mx)

[WWW.Conade.gob.mx](http://WWW.Conade.gob.mx)

[WWW.neza.gob.mx](http://WWW.neza.gob.mx)

[WWW.femexfut.com.mx](http://WWW.femexfut.com.mx)

[WWW.edomex.gob.mx](http://WWW.edomex.gob.mx)