



Universidad Nacional Autónoma De México
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
Aragón.

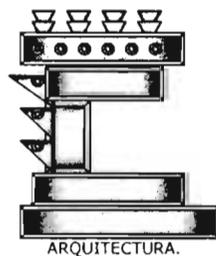


ARQUITECTURA.

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, COMPENSIÓN 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 COMPENSIÓN 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)

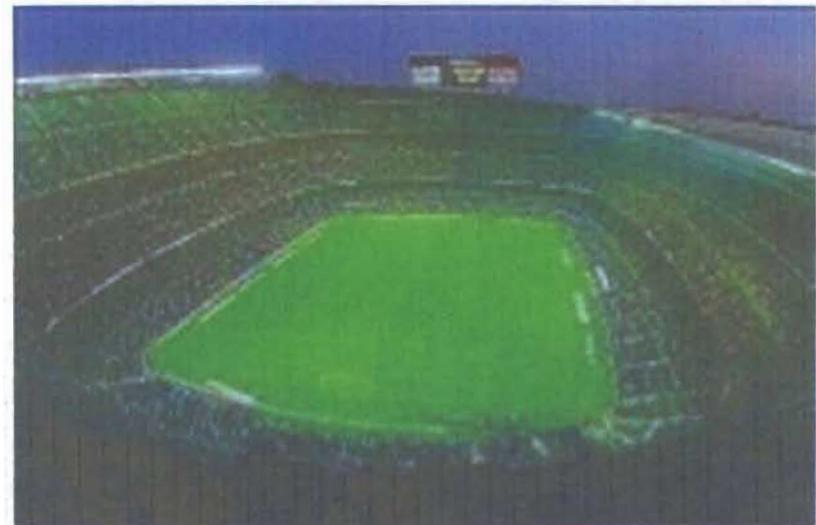
2.-HISTORIA DEL FÚTBOL.

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 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 antillas 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 km², y actualmente con la regularización de predios, con las colonias y fraccionamientos, su superficie es de 77 km². 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.

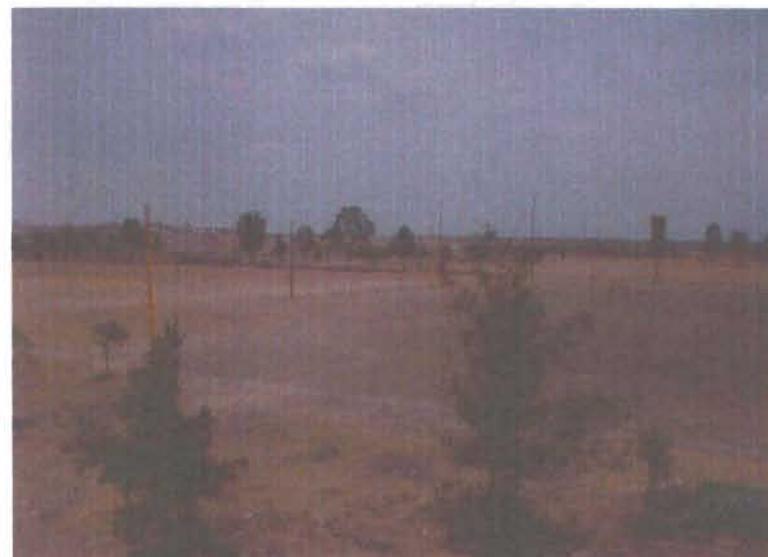
Nuestro terreno se localiza dentro de la deportiva de CD. Nezahualcóyotl para poder mejorar su imagen urbana e instalaciones, se propone la Escuela de Fútbol ya que cuenta con una infraestructura actual de un gimnasio, una pista profesional de atletismo así como de varios campos de fútbol, básquetbol y tenis y sus características naturales son:

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

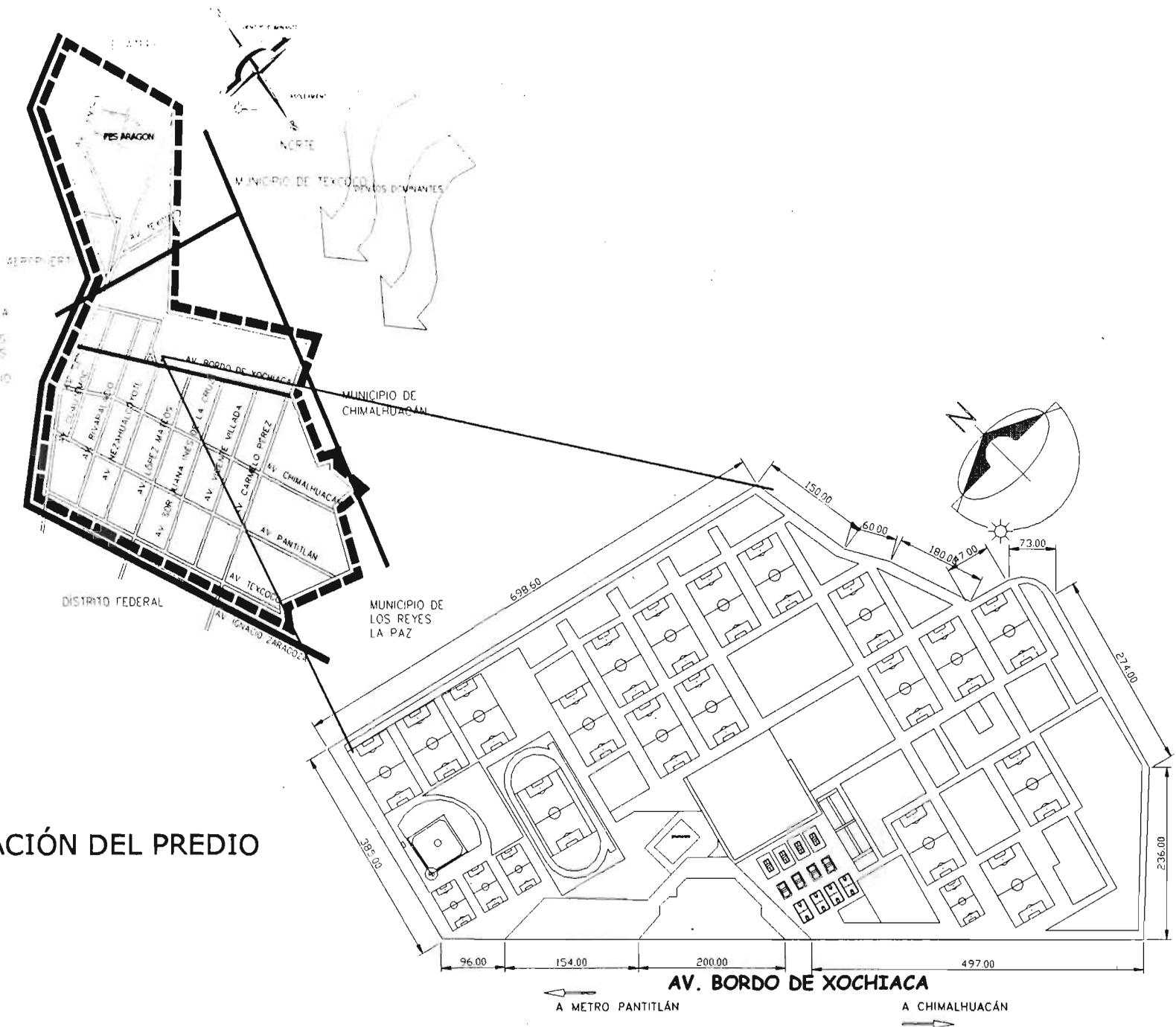
2.- Los vientos dominantes provienen del noroeste, tenemos una temperatura máxima de 34° centígrados que es en el mes de mayo, una mínima de 4° centígrados en los meses de diciembre y enero y una temperatura promedio de 16° centígrados.

3.- La precipitación 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, éste 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/m².



- 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

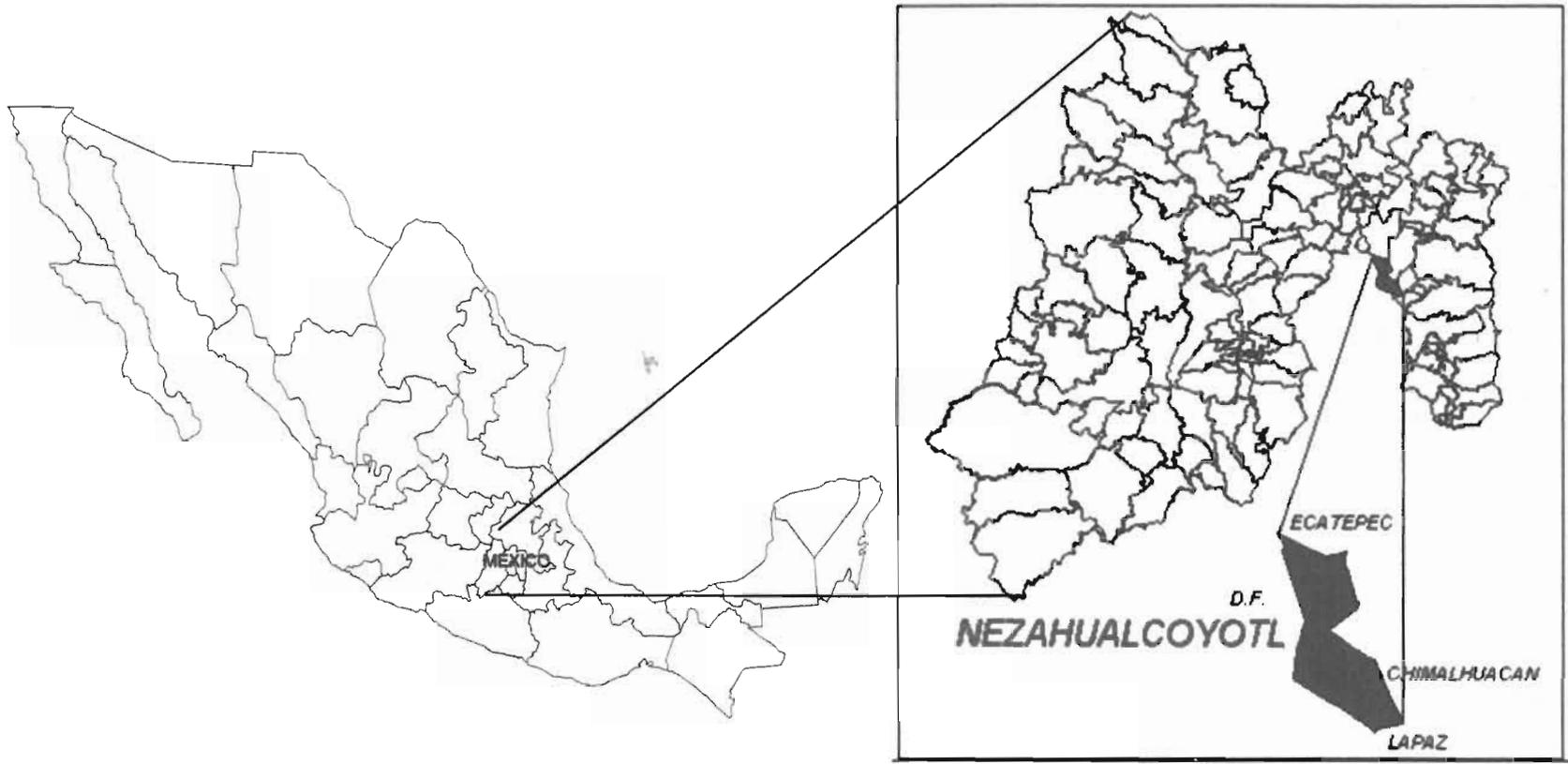
Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentra ubicada a 7 Km. al oriente de la Capital de la República Mexicana, y limita al norte con el municipio de Ecatepec de Morelos y el lago de Texcoco, al sur con la delegación política de Iztapalapa del Distrito Federal, al poniente con la zona federal del Aeropuerto Internacional 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.

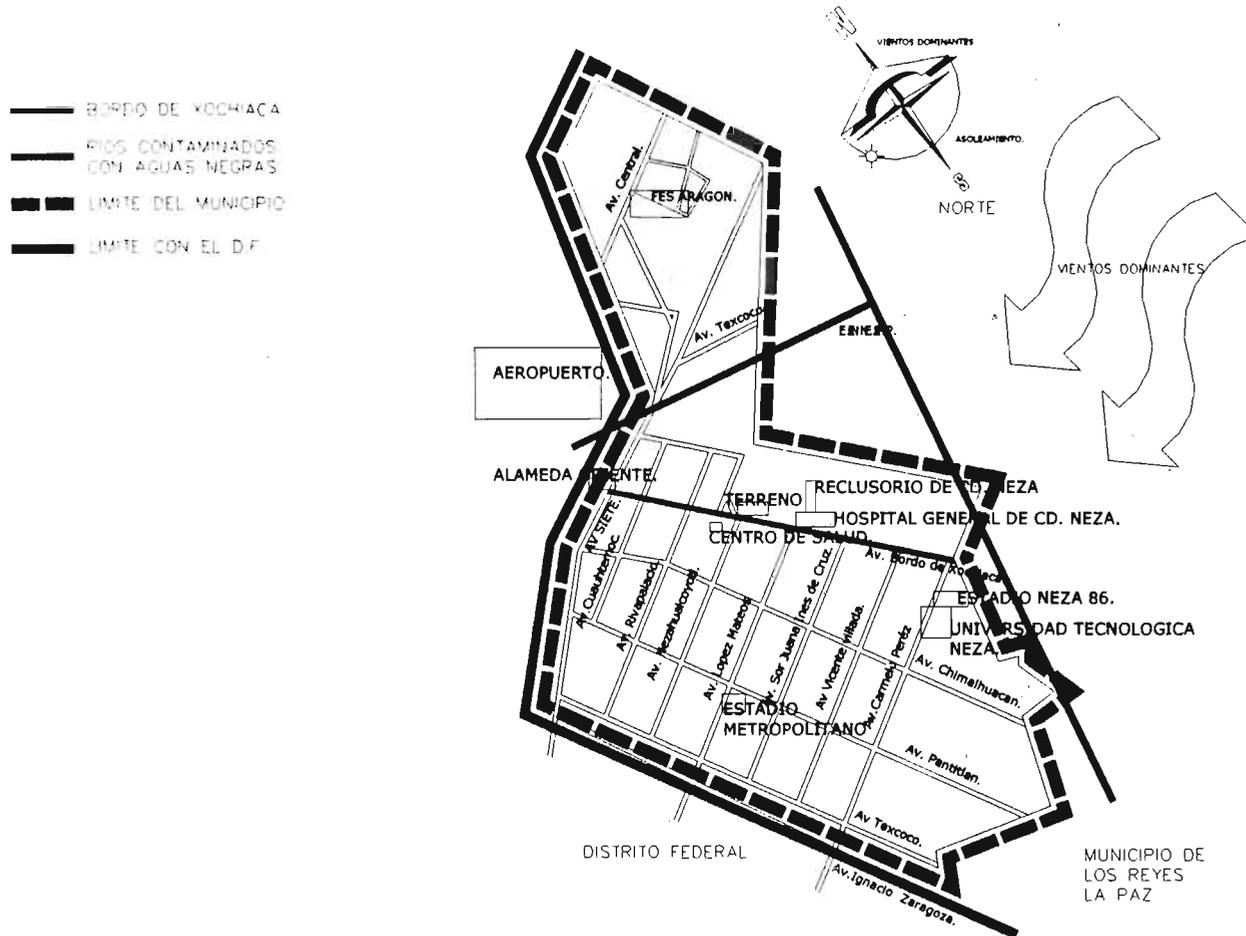
Se encuentra con una altitud de 2,232mts. Sobre el nivel del mar y pertenece a la región III Texcoco, subregión II y forma parte de la zona conurbada de la ciudad de México.



LOCALIZACIÓN DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL EN LA REPÚBLICA MEXICANA

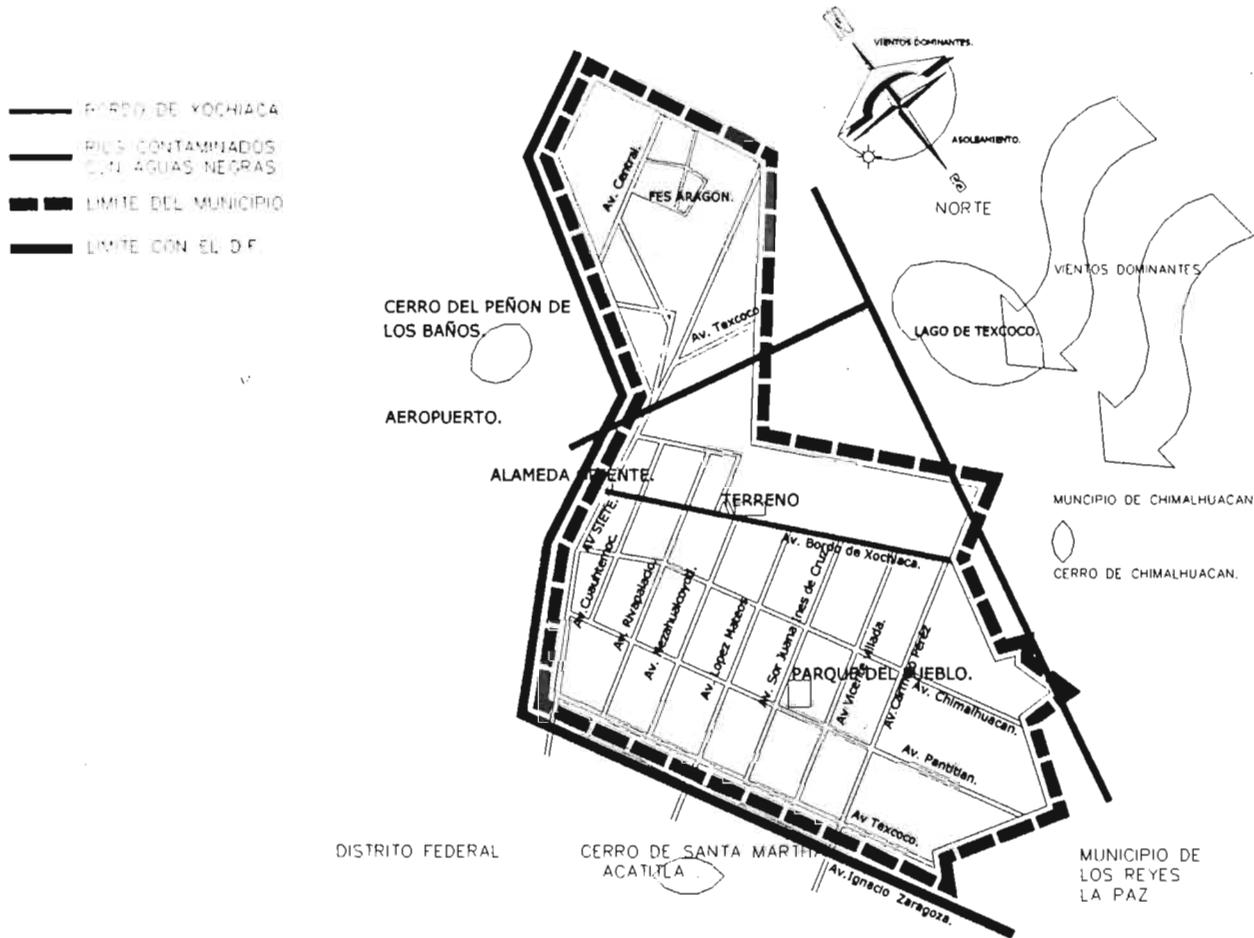
1.1.3.-ELEMENTOS ARTIFICIALES REGIONALES QUE ORIENTEN A LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



ELEMENTOS NATURALES QUE ORIENTEN A LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



1.1.4.- COLINDANCIAS.

El municipio de Nezahualc6yotl, se asienta en la porci6n oriental del valle de M6xico, en lo que fuera el lago de Texcoco. Cd. Nezahualc6yotl colinda con los municipios y delegaciones siguientes:

Al norte: Con el municipio de Ecatepec de Morelos y la zona federal del lago de Texcoco.

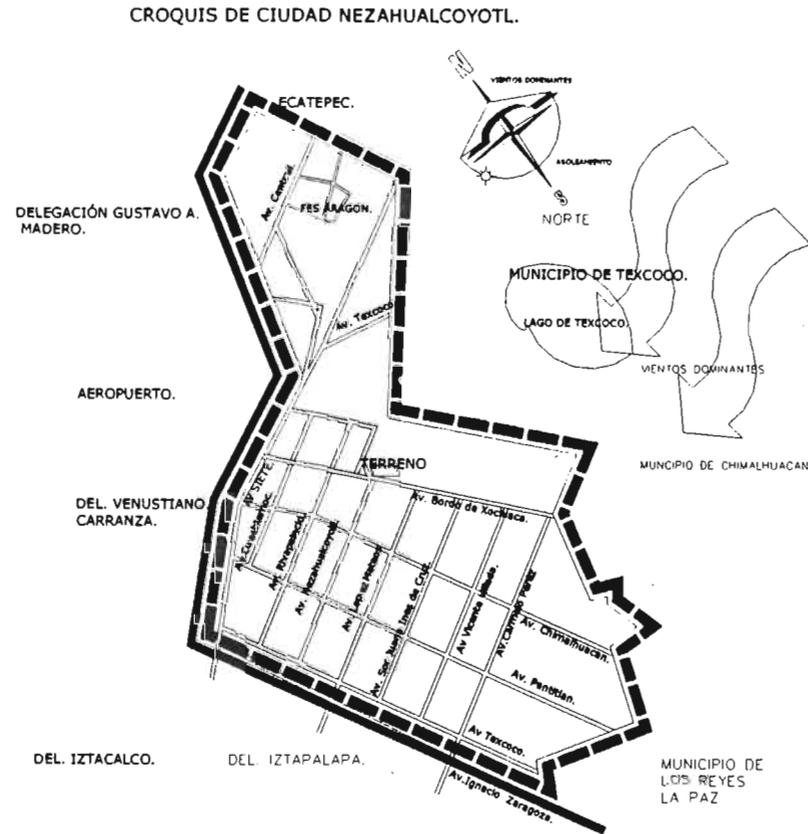
Al Noroeste: Con la delegaci6n Gustavo A. Madero. Del distrito federal.

Al Noreste: Con los municipios de Texcoco y San Salvador Atenco.

Al Este: Con los municipios de Chimalhuac6n y La paz.

Al Oeste: Con las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza del D. F.

Al Sur: Con las delegaciones Iztapalapa e Iztacalco del Distrito Federal y el municipio de la paz.

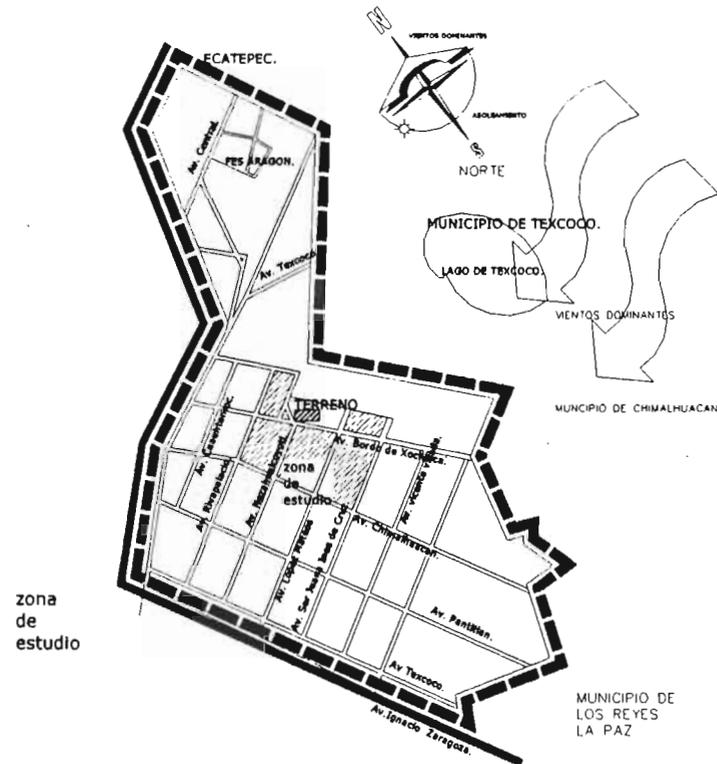


1.1.5- DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

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.



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 rellenas paulatinamente por sedimentos y materiales finos arrancados de las montañas del entorno y transportadas por las aguas de escurrimiento; también se fueron rellenas 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 milímetros.

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 /m², 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.

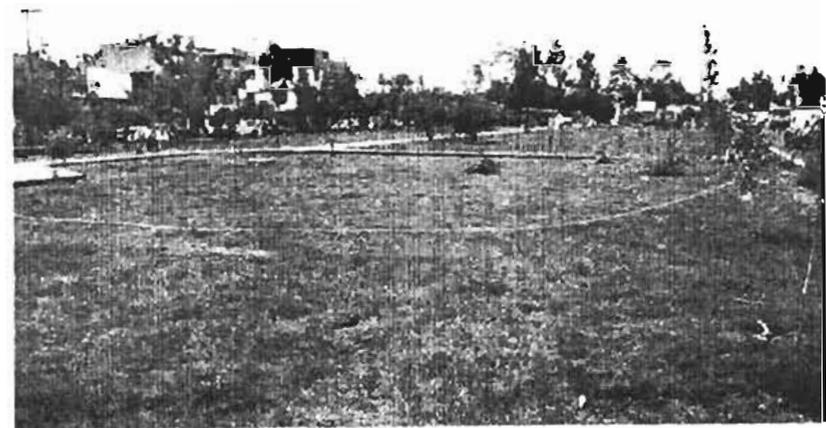
VEGETACIÓN.

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.

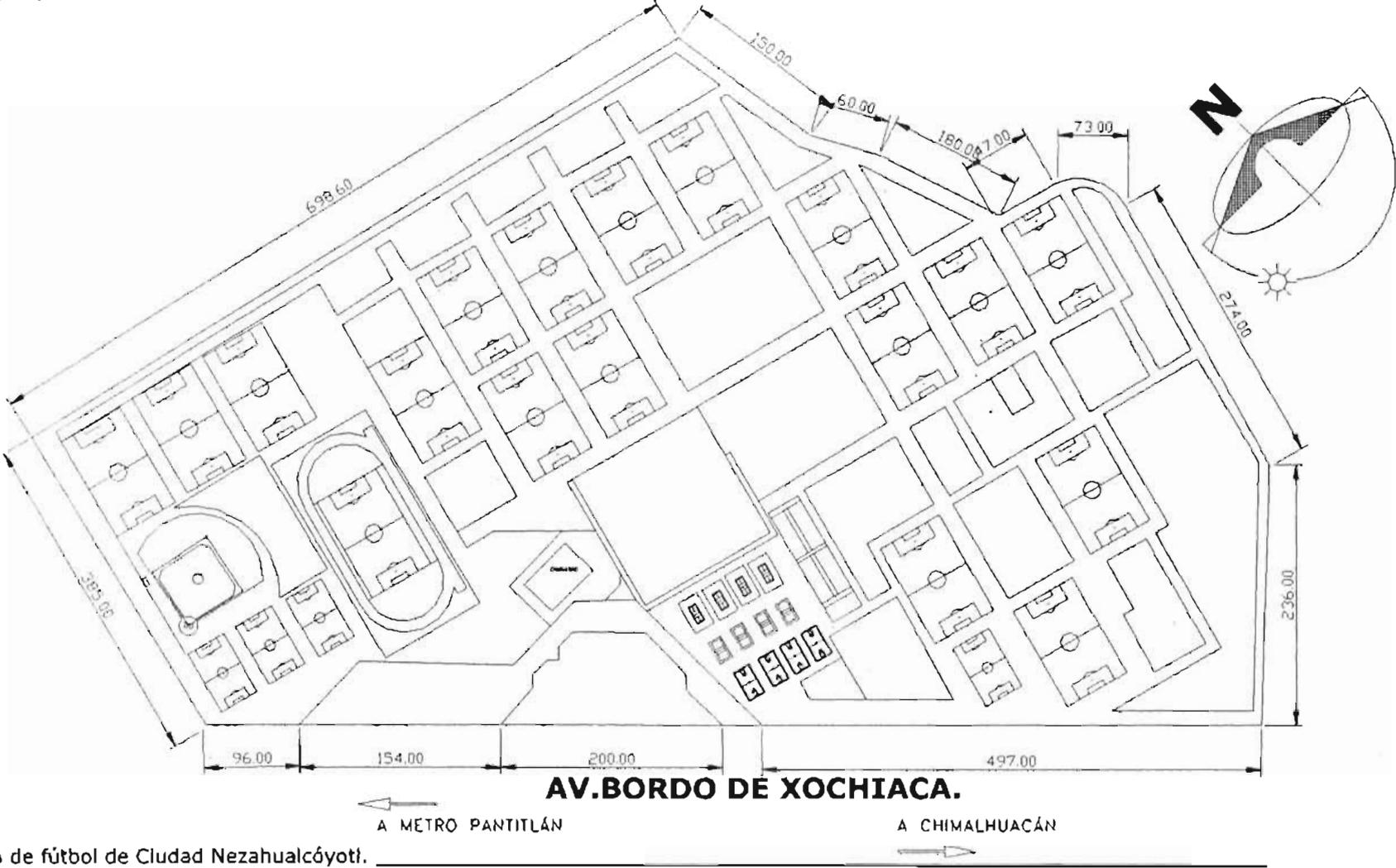
Estas zonas son las que presentan un área mayor de vegetación de los cuales algunos son actuales, tales como a ciudad deportiva. Dentro de un nuevo programa por parte del ayuntamiento, se inició la reforestación creando áreas verdes sobre la avenida Chimalhuacán y avenida Pantitlán, del tramo de la av.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



1.6.-CLIMATOLOGÍA.

ASOLEAMIENTO.

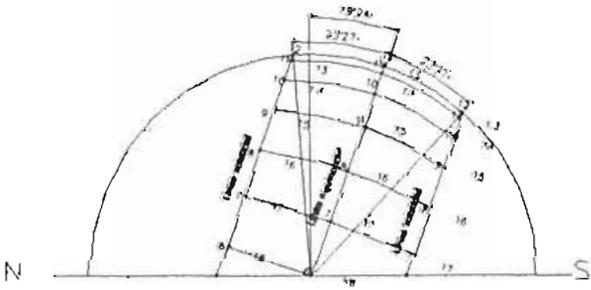
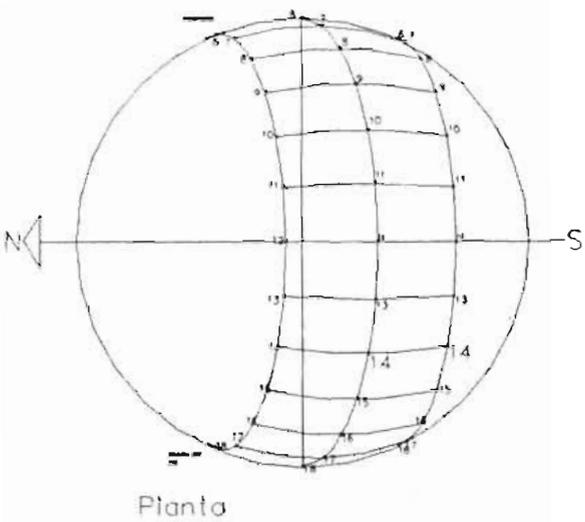
El sol sale por el oriente, haciendo una trayectoria por el sur, ocultándose por el poniente, teniendo una adecuada orientación, ya que ésta es una condicionante de diseño.



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

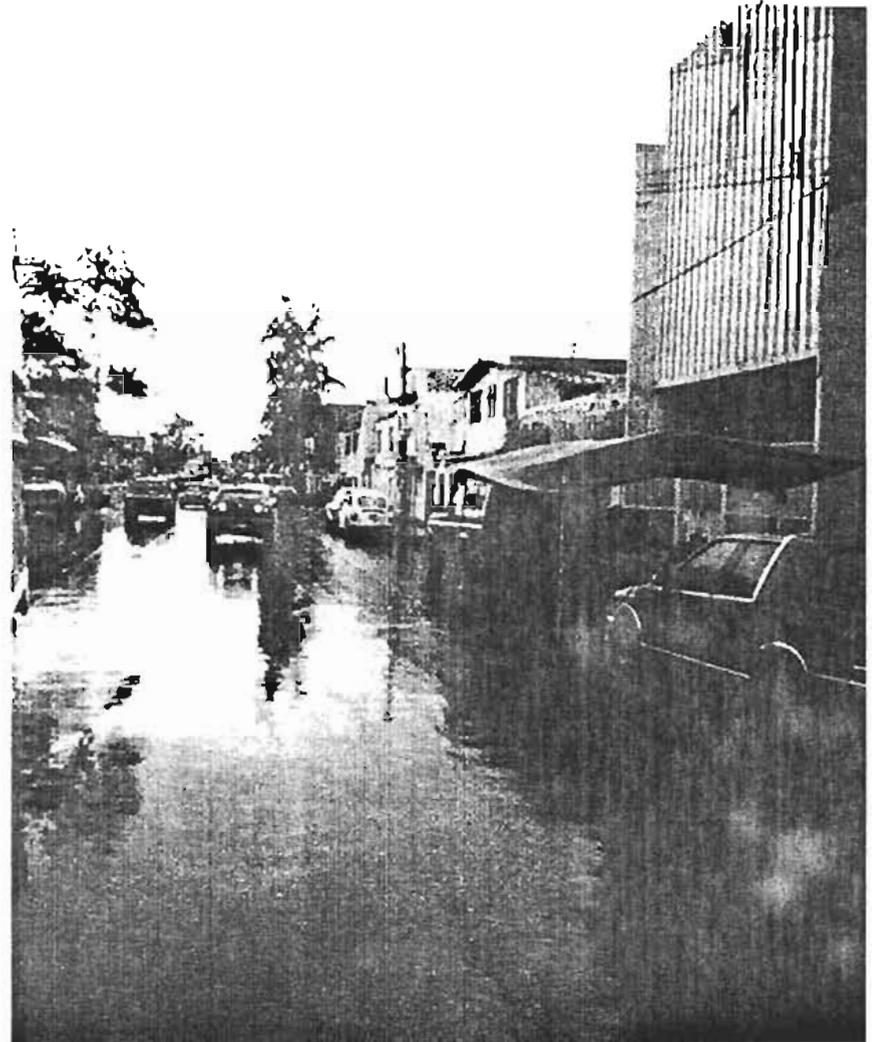
| HORA | Cte h | Tx-Tn* | Cte h | Tx | Th | Confort máxima | Tn | Confort mínima |
|------|--------|--------|-------|------|-------|----------------|------|----------------|
| 10 | 0.2222 | 16.67 | 3.70 | 9.02 | 12.72 | 25.2 | 22.7 | 20.2 |
| 20 | 0.1464 | 16.67 | 2.44 | 9.02 | 11.46 | 25.2 | 22.7 | 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.

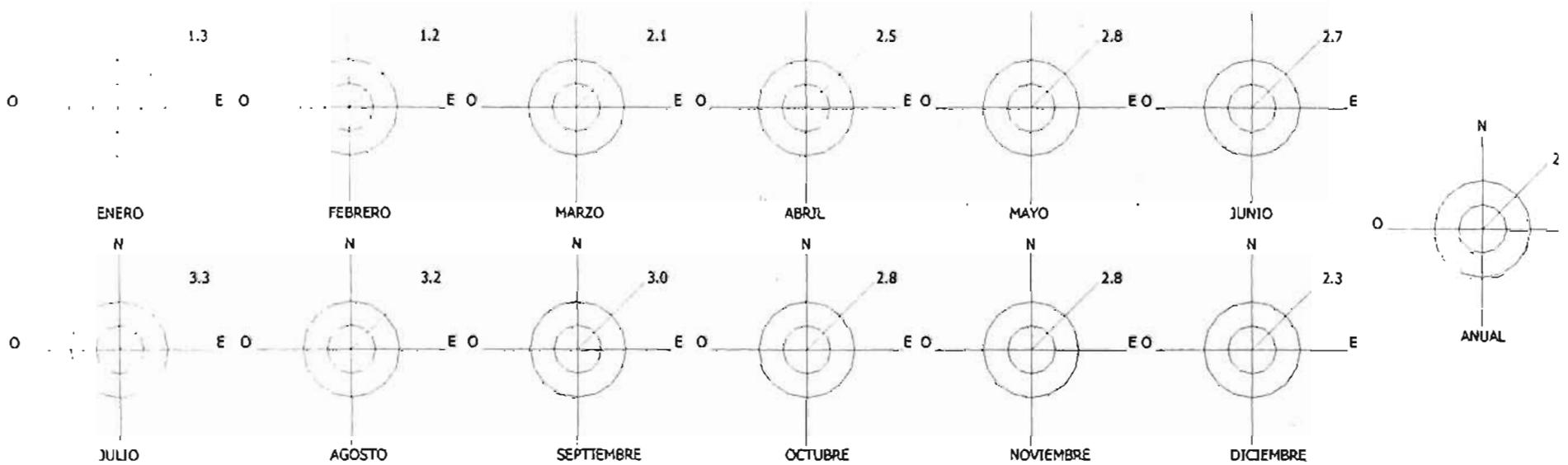
De acuerdo a la información del atlas de la ciudad de México, el municipio cuenta con un clima templado, semiseco, con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera en invierno el clima es frío, la precipitación pluvial media anual es de 518.8mm. en temporada de lluvias ocurren frecuentes inundaciones.

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 | |

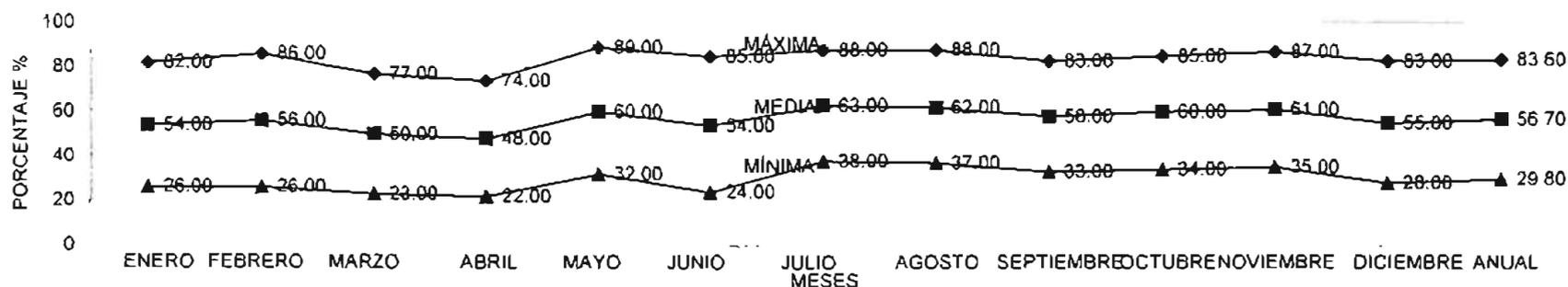
FRECUENCIA EN PORCENTAJE VELOCIDAD EN MTS/ SEG

HUMEDAD.

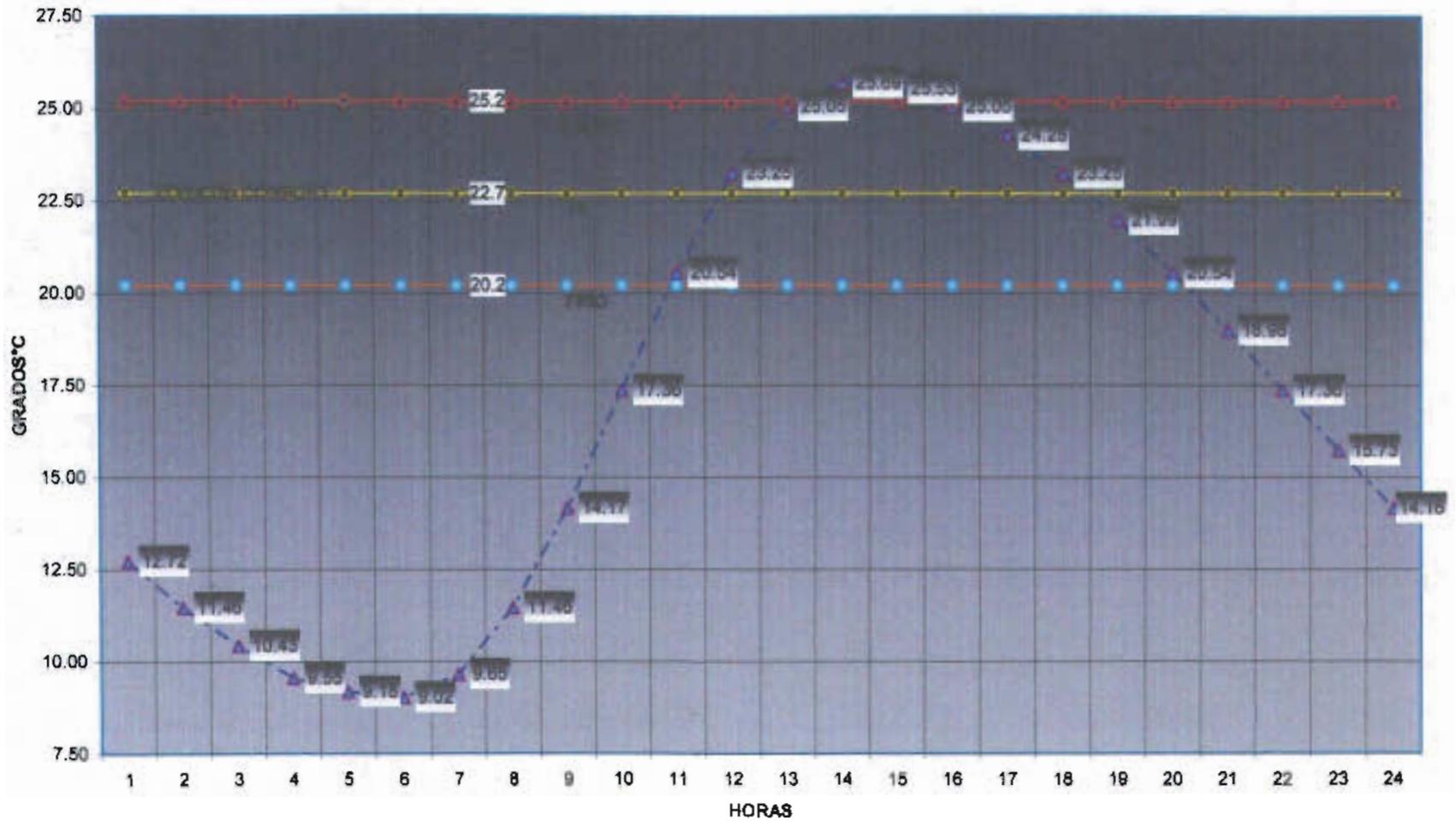
La humedad relativa media se mantiene muy estable todo el año, siendo más baja en el mes de abril con un 48%, y la más alta en el mes de julio con 63%, manteniéndose en el rango de confort. La humedad relativa máxima, en ningún momento sobrepasa el 90%, siendo la más baja en abril con 74% y la más alta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

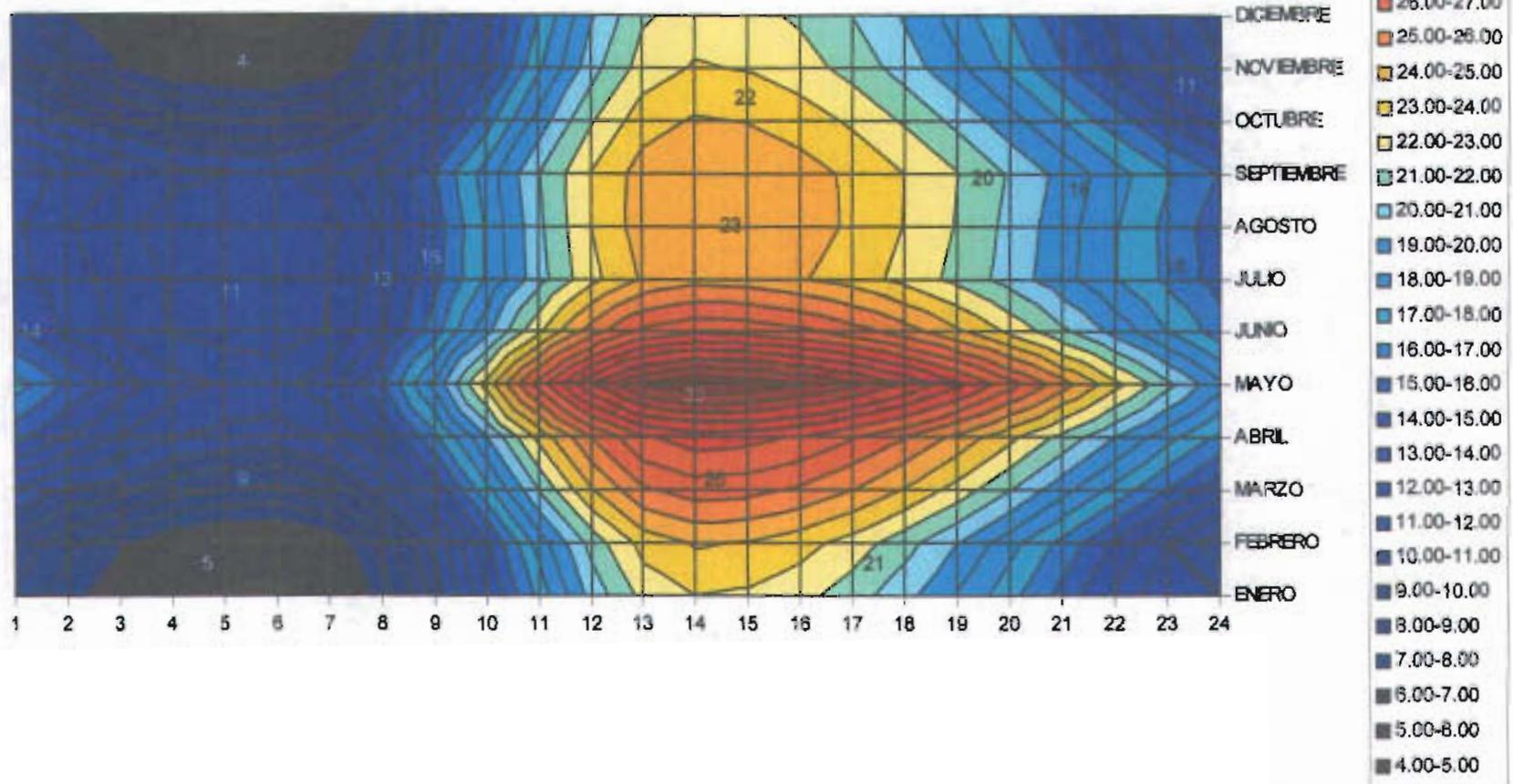
| HUMEDAD RELATIVA | ENE. | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SEP. | OCT. | NOV. | DIC. | ANNUAL |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| MÁXIMA | 82 | 86 | 77 | 74 | 89 | 85 | 88 | 88 | 83 | 85 | 87 | 83 | 83.8 |
| 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.

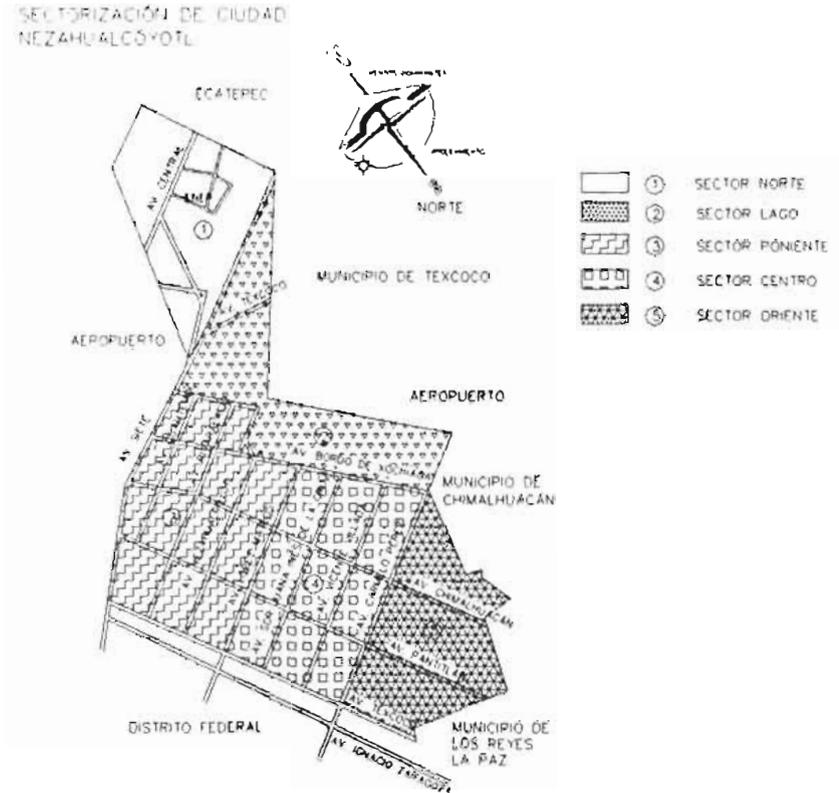


1.8.-CONCLUSIONES.

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.

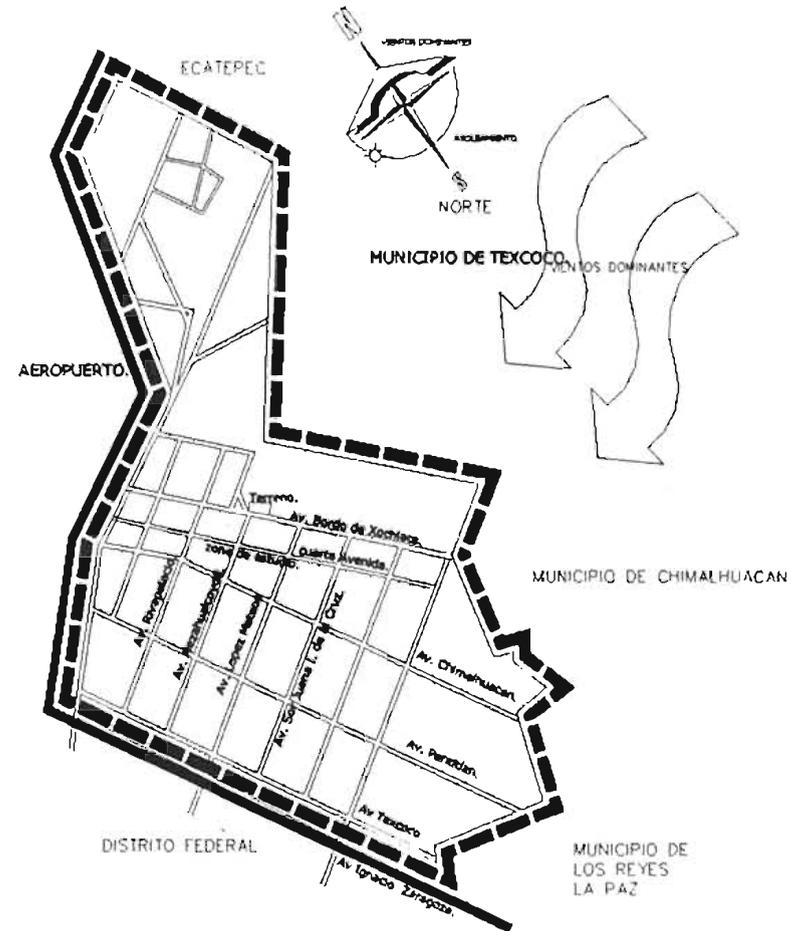
1.1 VALOR Y TENENCIA DEL SUELO.

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.

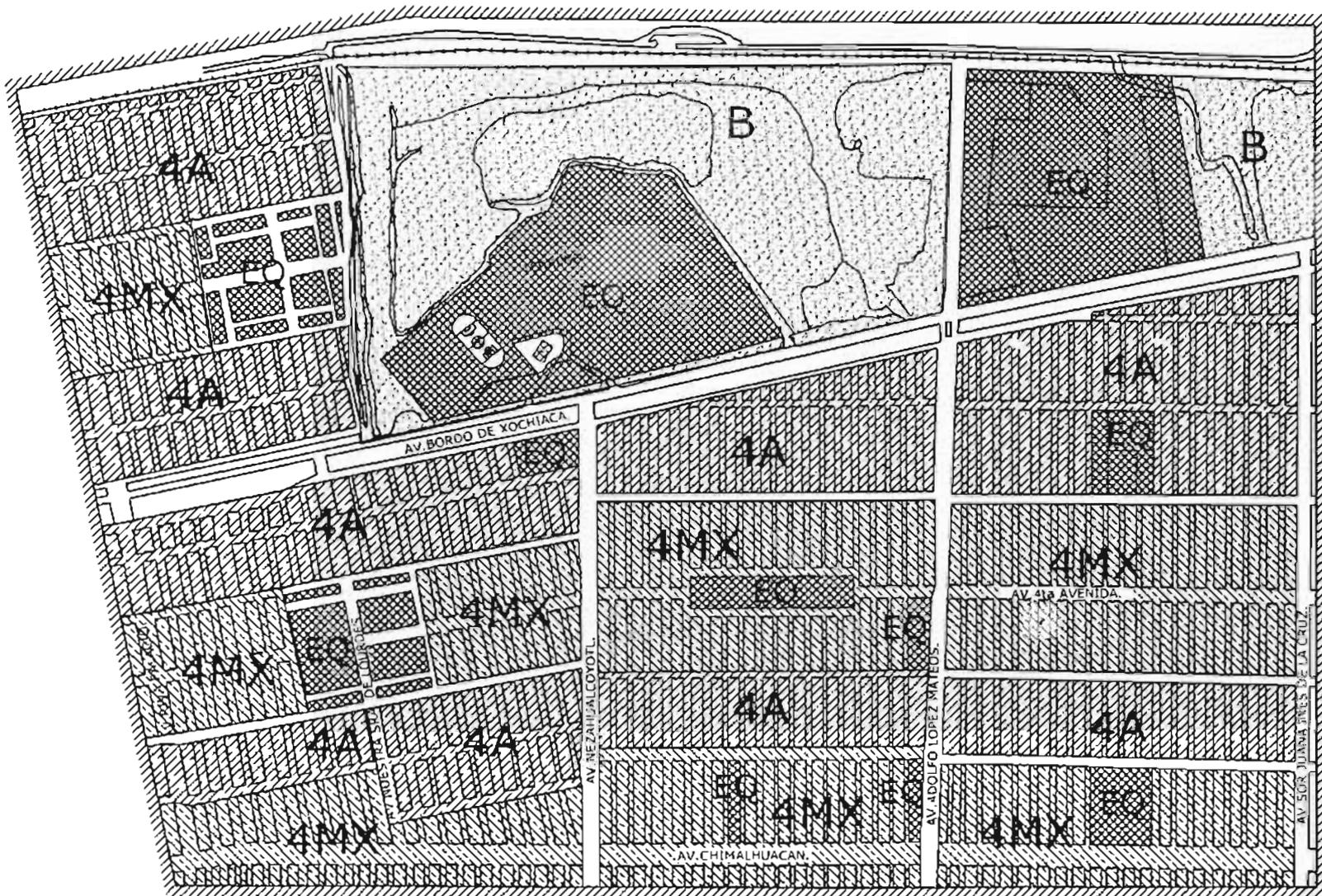
Otra potencialidad que guarda Nezahualcóyotl y que ha venido acrecentándose es el aumento de nivel de escolaridad, mostrando porcentajes mayores a los presentados por el Estado. De tal manera que esta ventaja se traduce en mejores salarios, pero al mismo tiempo genera y refuerza el proceso de emigración 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

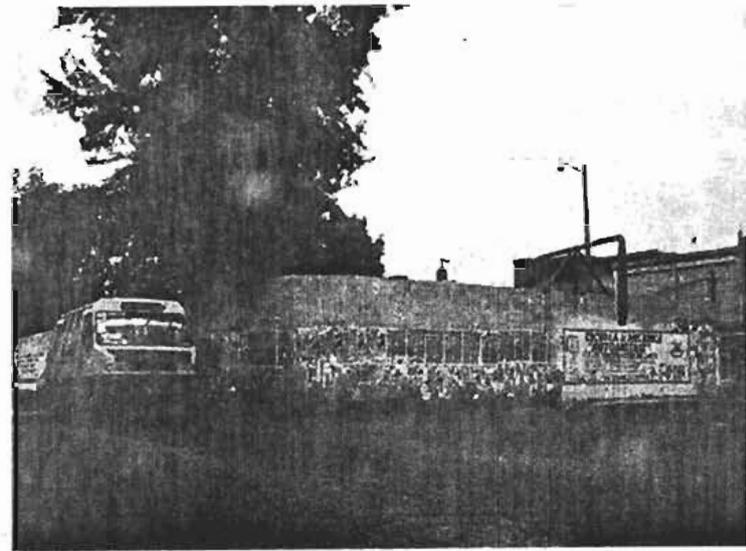
La introducción de este servicio en el municipio, se inició normalmente hacia finales de 1995, es decir 10 años después de que aparecieron los primeros asentamientos en la zona.

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 1.32m²/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 1.97m²/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.



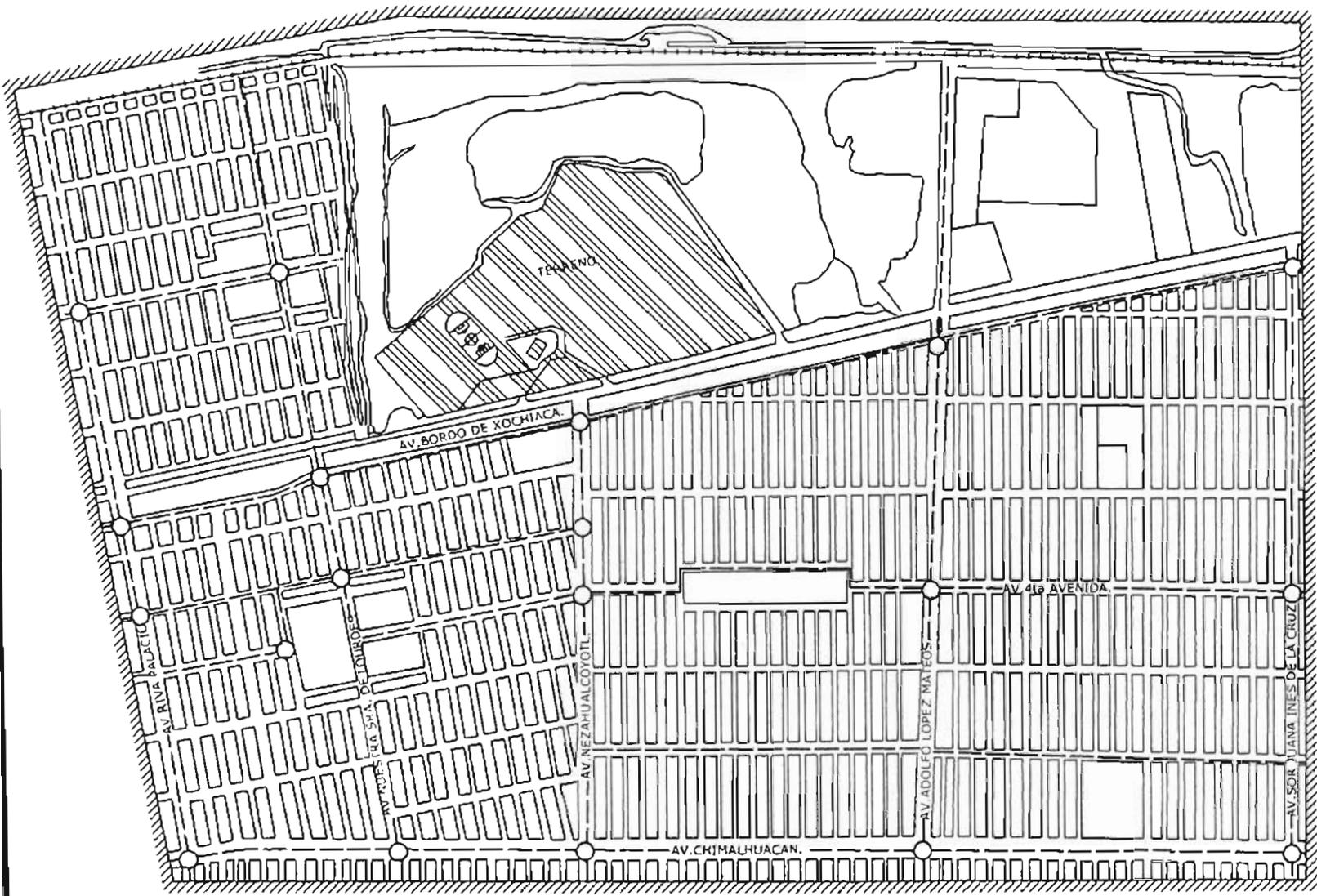
PLANO DE
INFRAESTRUCTURA.
AGUA
POTABLE



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.



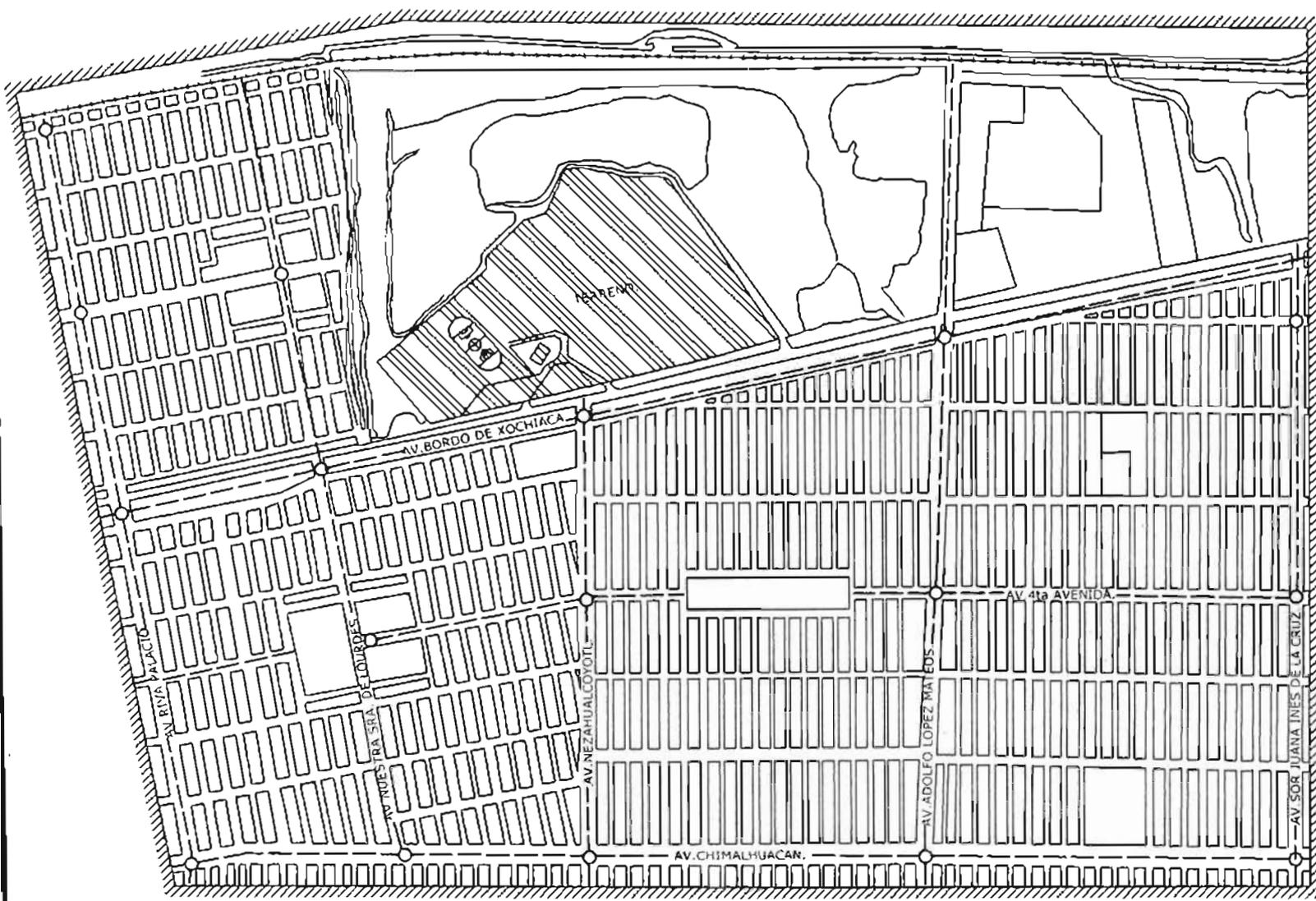
PLANO DE INFRAESTRUCTURA. DRENAJE Y ALCANTARILLADO



SIMBOLOGÍA

— RED PRIMARIA DE DRENAJE

○ POZO DE VISITA



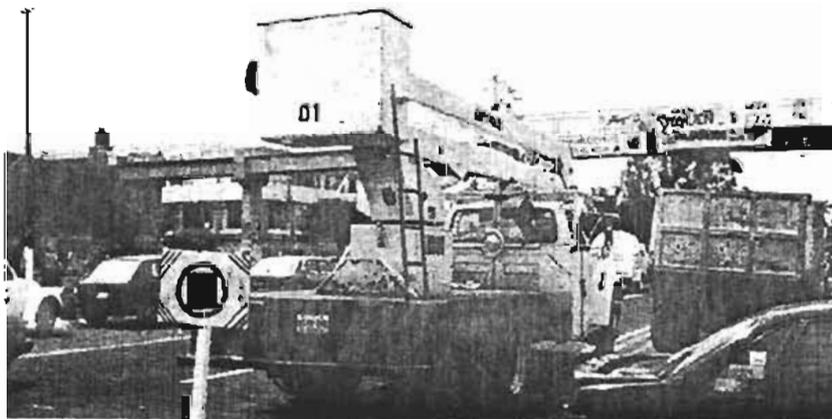
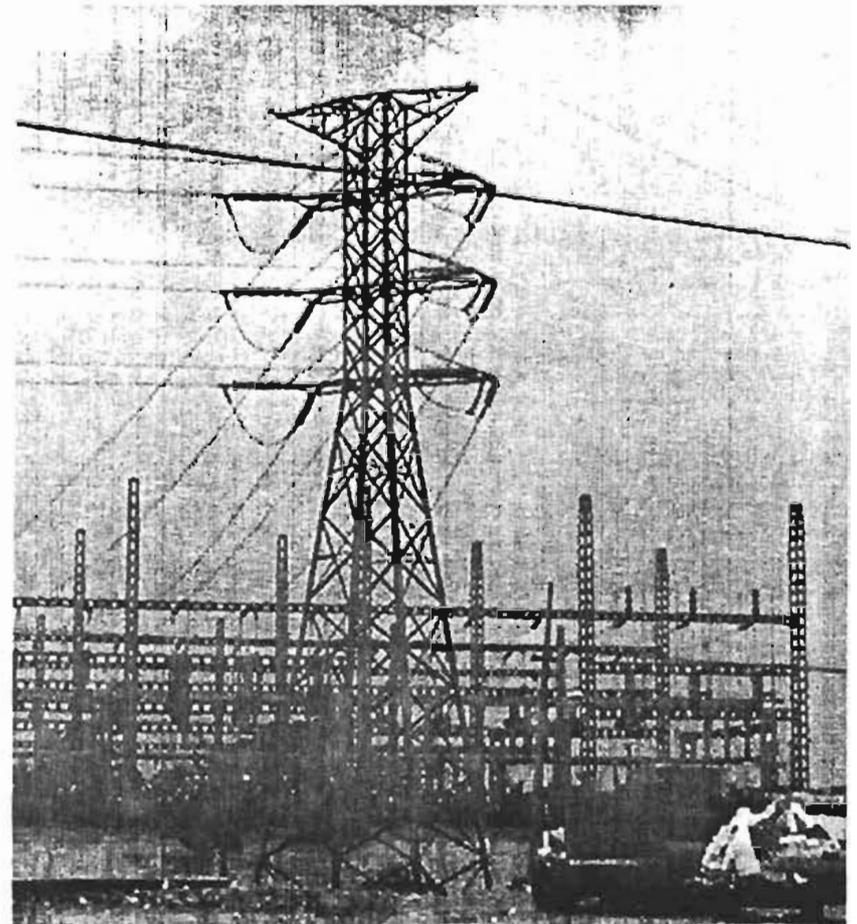
ZONA DE ESTUDIO

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:

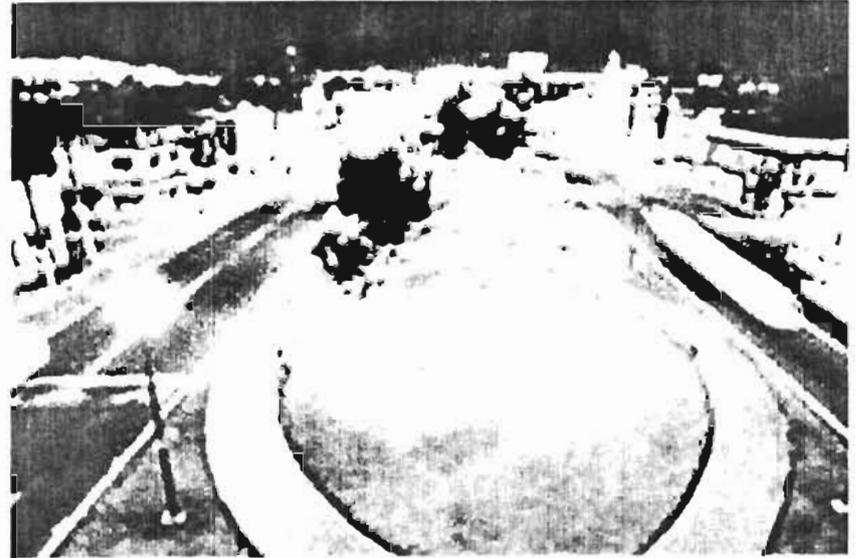
| Subestación. | Sección que atiende. | Líneas. |
|--------------------|----------------------|---------------|
| 1. Pantitlán. | Poniente. | 25lin. 575kv. |
| 2 .Nezahualcóyotl. | Centro. | 20lin. 260kv. |
| 3 .Los Reyes. | Oriente. | 19lin 247kv. |
| 4. Norte. | Zona Norte. | 16lin. 197kv. |



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".



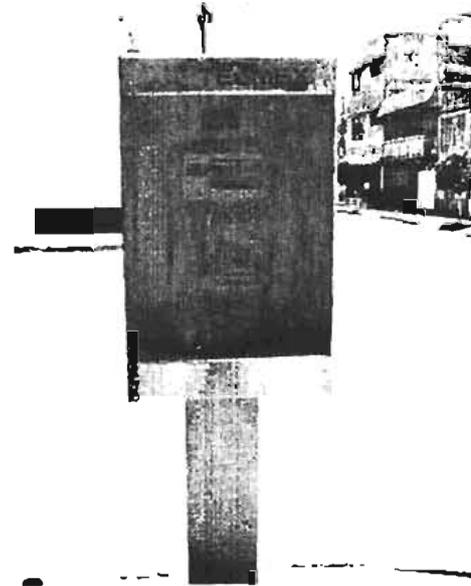
1.3.5.- TELEFONIA.

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.

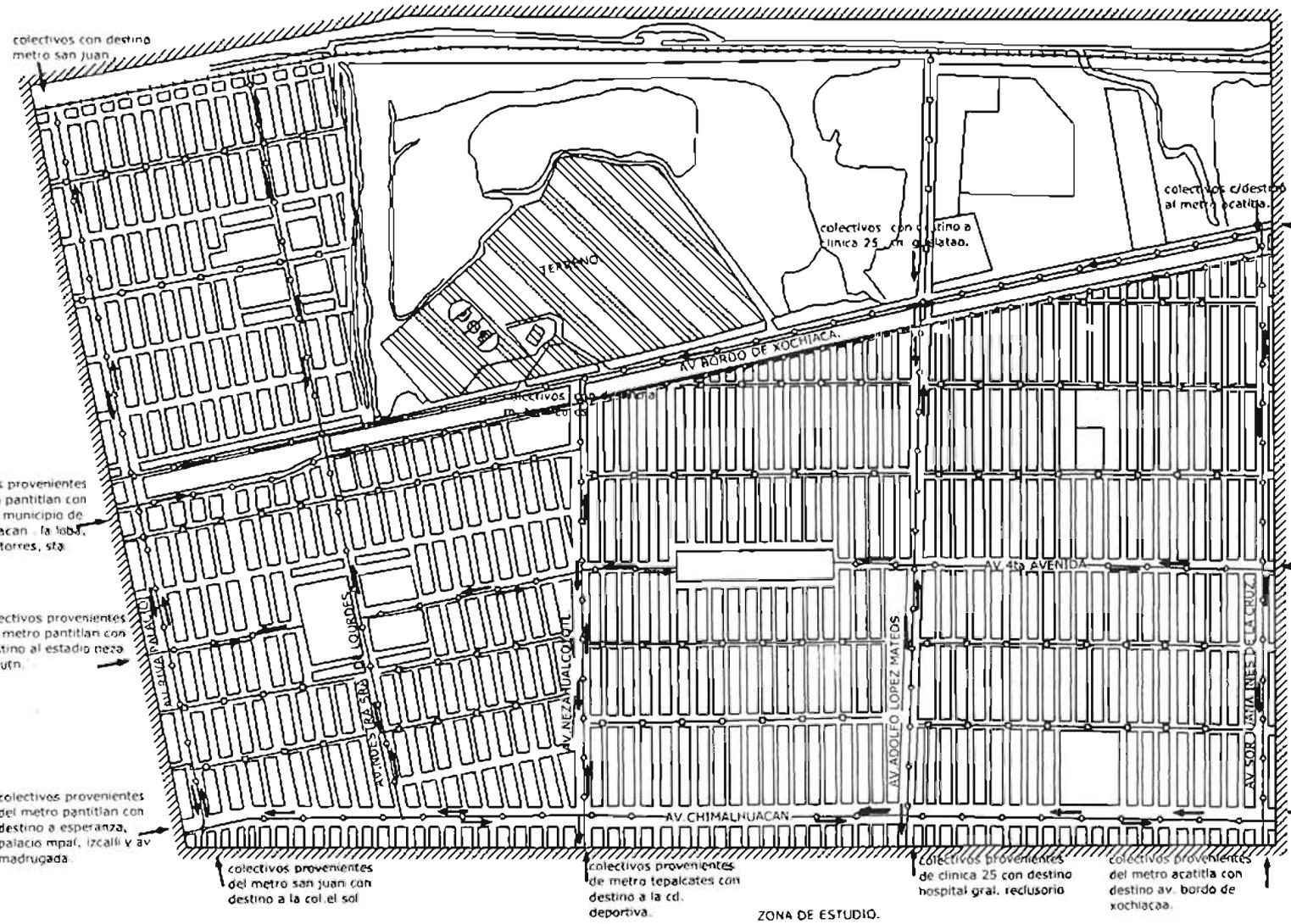


PLANO DE VIALIDAD Y TRANSPORTE



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 103a, av. de la torres, sta. elena

colectivos provenientes del metro pantitlan con destino al estadio neza 86, 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 86, 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.

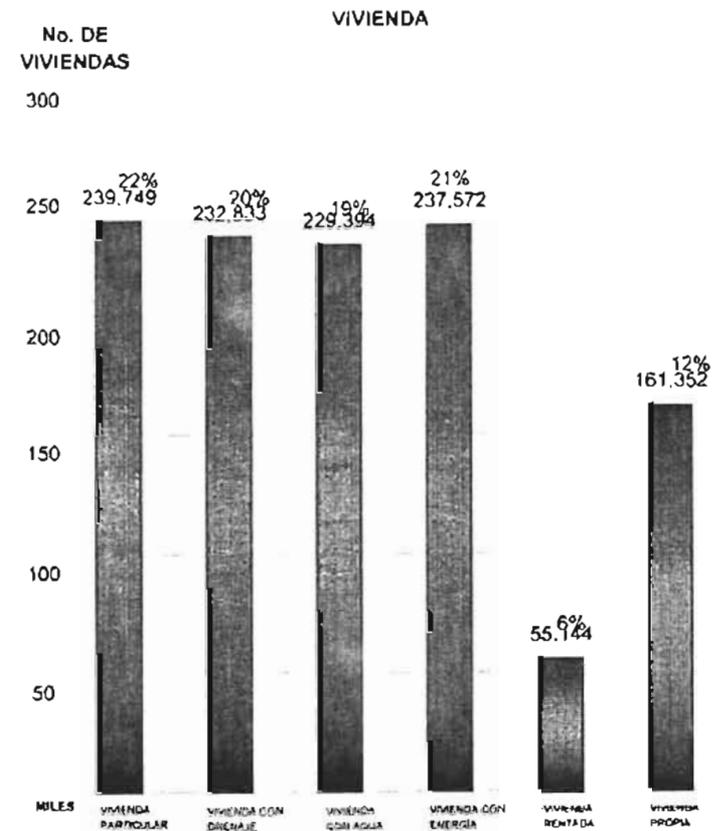
Por otro lado en la avenida cuarta las rutas provienen desde el metro Pantitlán con destino al estadio neza y plaza neza.



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.

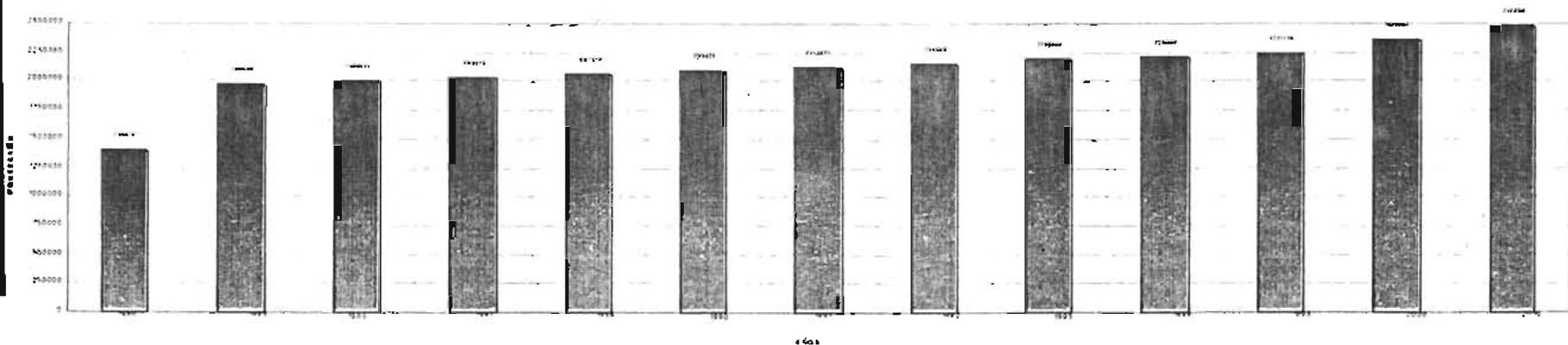
La segunda etapa es considerada a partir de 1980 a 1995, caracterizada por una importante desaceleración de crecimiento demográfico, ya que de 1980 a 1990, presentó un decremento de la población en términos absolutos, pues paso de 1, 341,230 habitantes en 1980 a 1,256,115 para 1990. Como reflejo de este 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.)

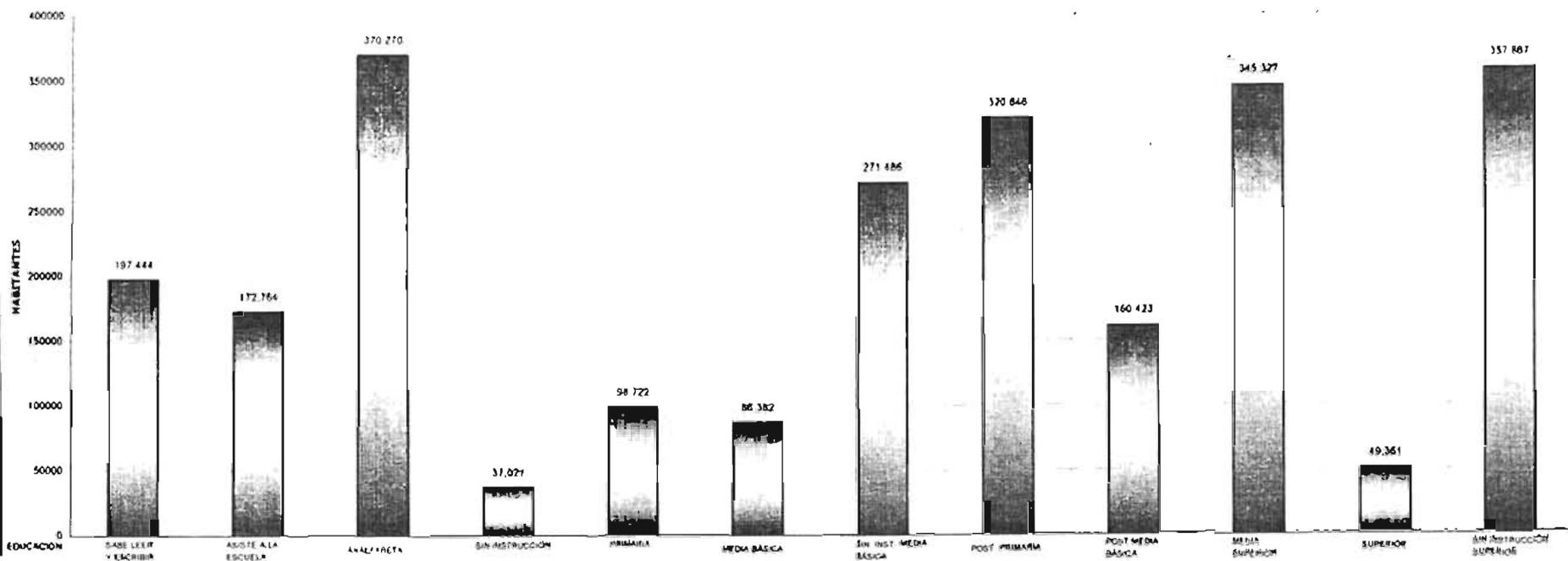
PROCESO DE SATURACIÓN Y DENSIFICACIÓN EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

| 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

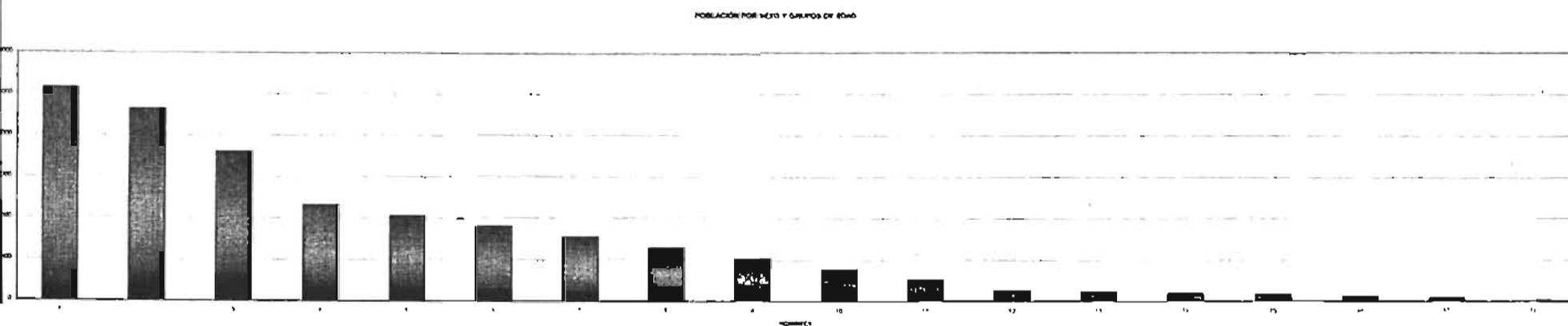
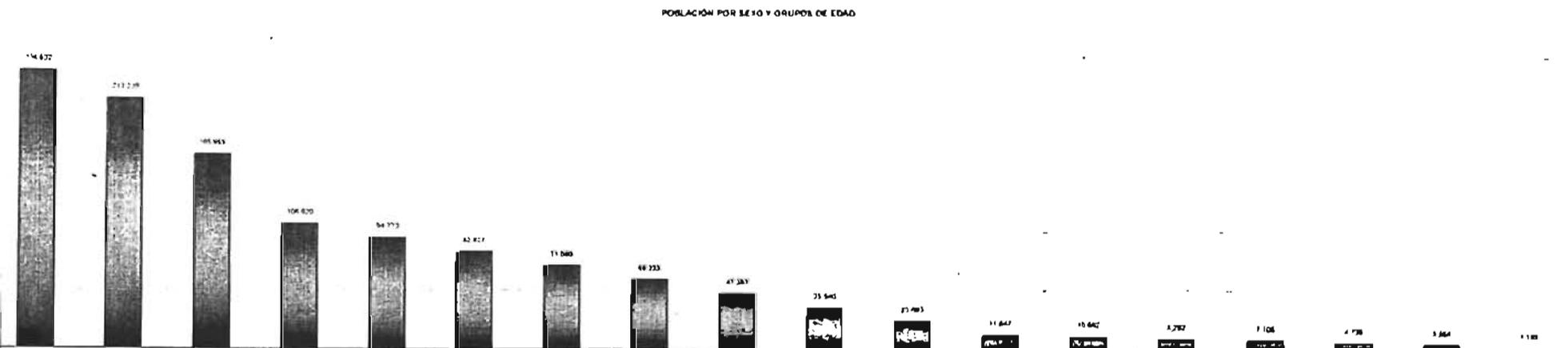


1.2.- NIVEL DE EDUCACIÓN.



1.3.- ESTRUCTURA FAMILIAR.

POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD



| 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.

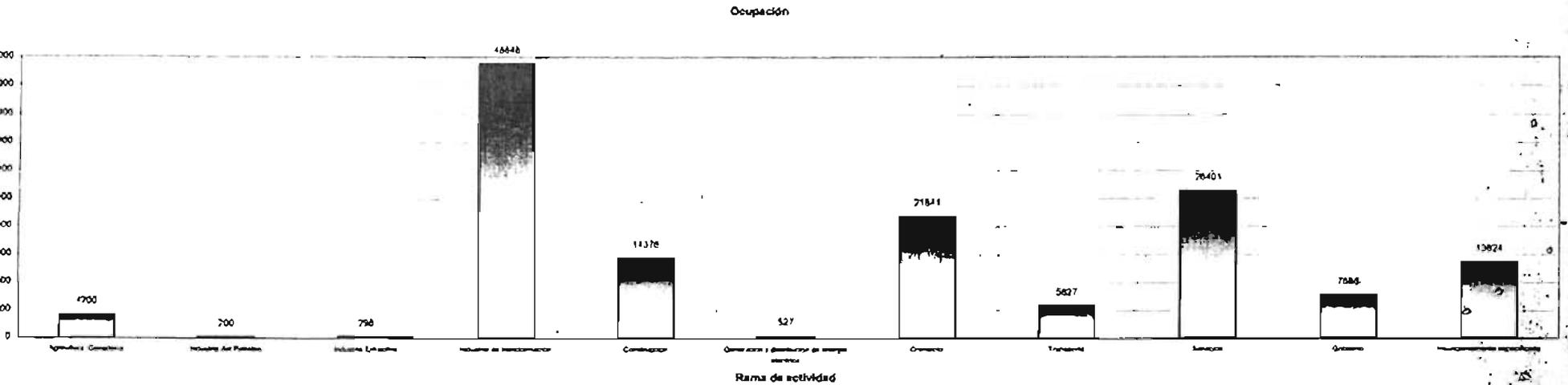
La población económicamente activa (PEA) representa la fuerza laboral disponible en edad de ejercer una ocupación, por lo tanto, se trata de un indicador de crecimiento y desarrollo del municipio de Nezahualcóyotl. Evaluando esta variable nos indica que mientras que en el Estado de México en general 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.

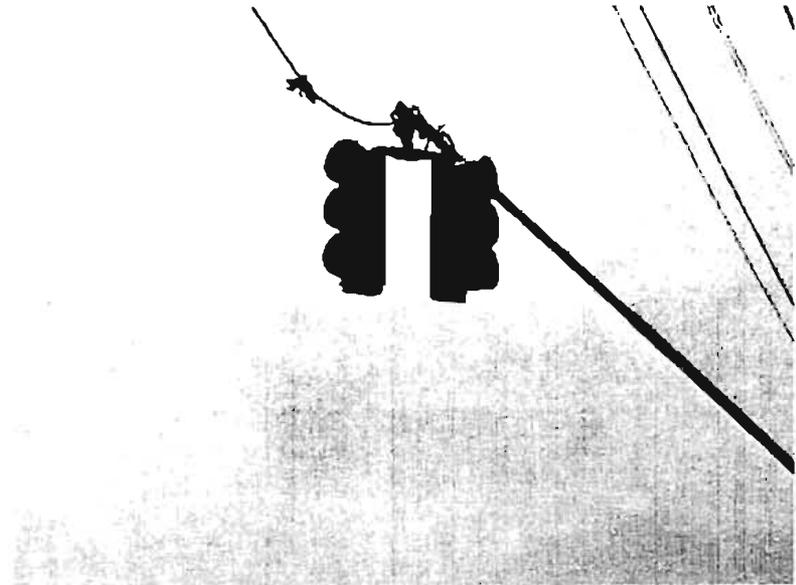
Nuestra zona a estudiar cuenta con el mobiliario suficiente como semáforos, que existen en el cruce de avenidas principales y avenidas secundarias, sin olvidar la zona de escuelas, donde se localizan semáforos para evitar los accidentes.

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.

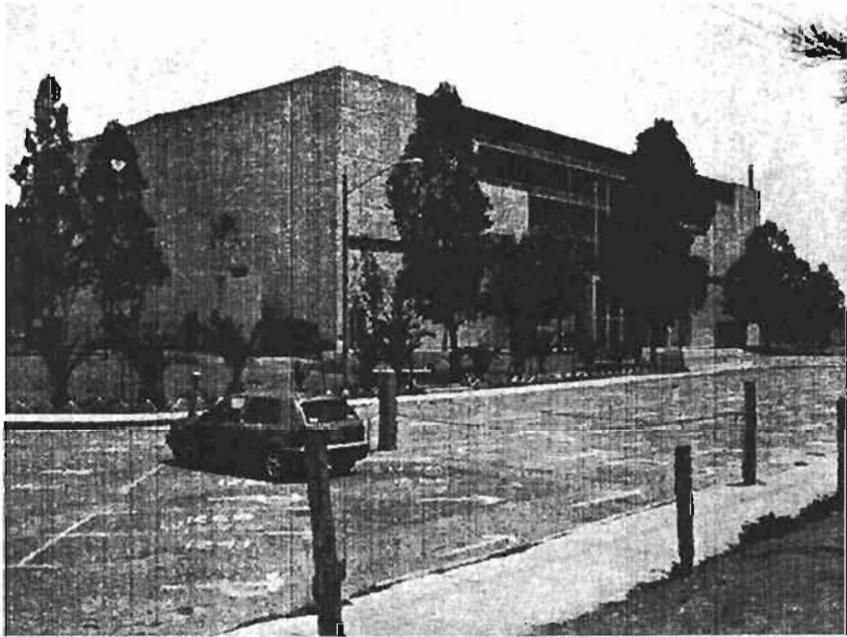
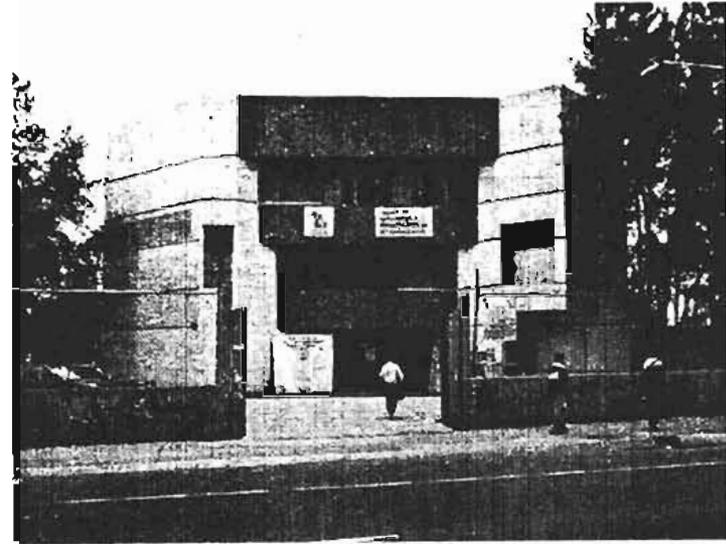
Así como también con puestos de periódico distribuido en el municipio donde se exhiben todo tipo de revistas, en el municipio se editan periódicos de origen general, uno llamado "Diario 32" con poco mas de un año de circulación, otro "Las Noticias de Última Hora" con mas de 20 años de antigüedad, "El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



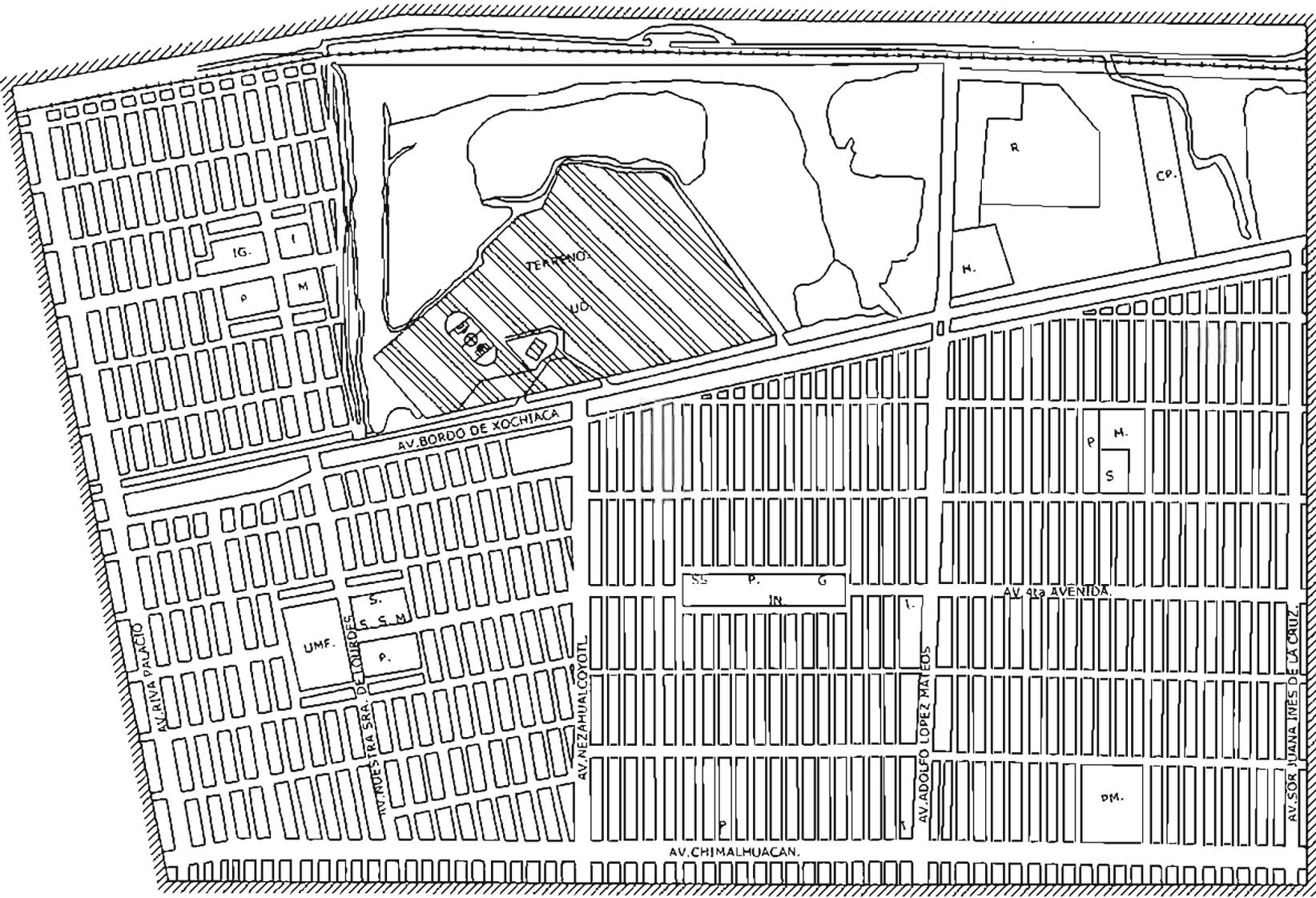
1.7.1.- EQUIPAMIENTO URBANO.

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

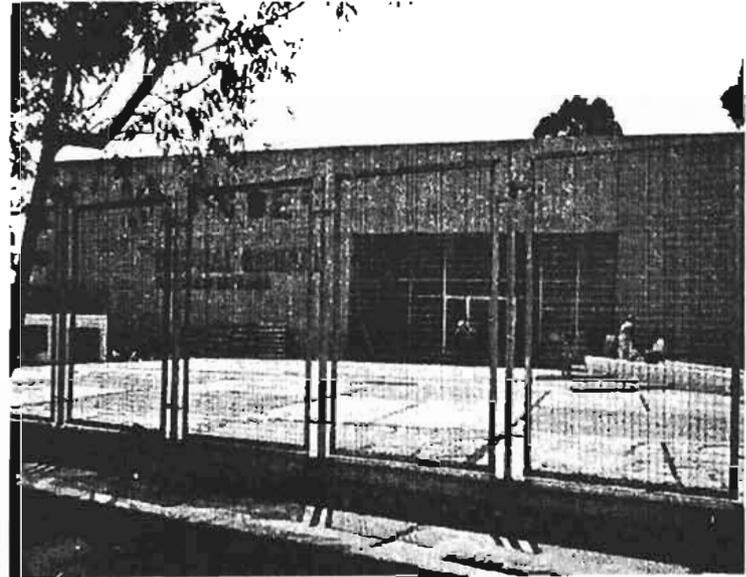
| | |
|-----|---------------------|
| M | MERCADO. |
| IG. | IGLESIA. |
| G | GUARDERIA. |
| JN | JARDIN DE NIÑOS |
| P | PRIMARIA |
| S | SECUNDARIA. |
| SS | SECRETARIA DE SALUD |
| H | HOSPITAL |
| I | IMSS. |
| PM | PALACIO MUNICIPAL |
| CP | COLEGIO DE POLICIA |
| UD | UNIDAD DEPORTIVA |
| UMF |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

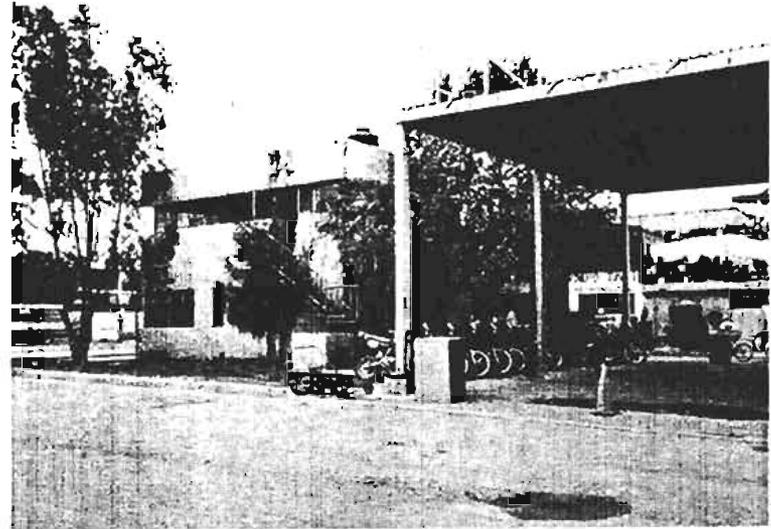
- 1.-Av. Cuauhtémoc.
- 2.-Av. Nezahualcóyotl.
- 3.-Av. Riva palacio.
- 4.-Av. López Mateos.
- 5.-Av. Sor Juana Inés de la Cruz.
- 6.-Av. Vicente Villada.
- 7.-Av. Carmelo Pérez.
- 8.-Av.Chimalhuacán.
- 9.-Av. Pantitlán.
- 10.- Comercial mexicana.
- 11.-Bodegas Aurrera.
- 12.-Av.Central.



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.

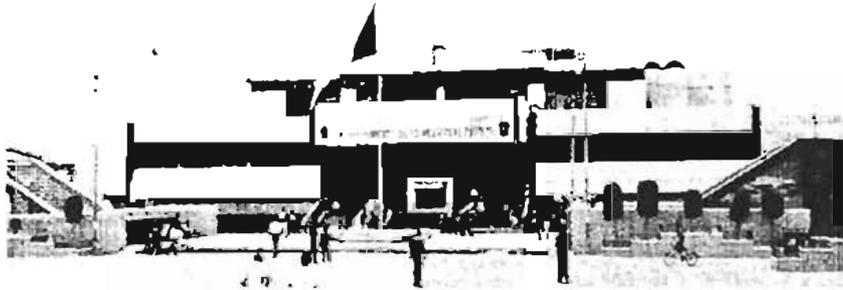


1.8.- IMAGEN URBANA.

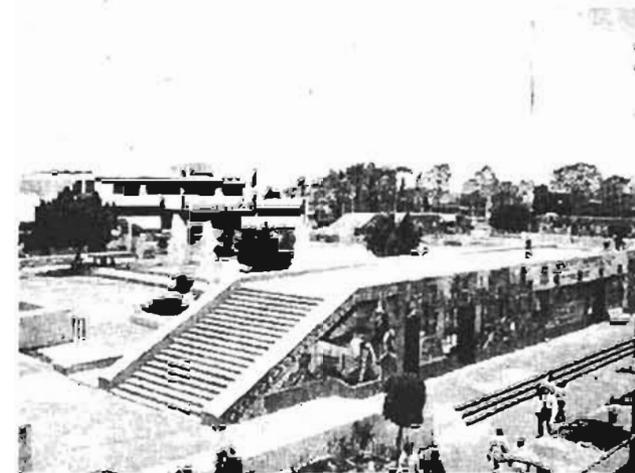
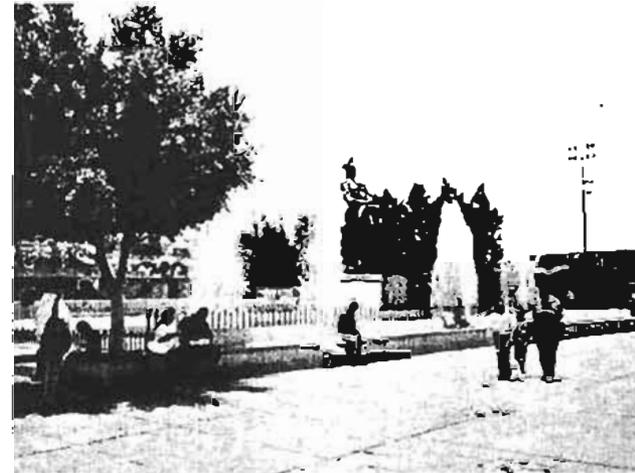


En la imagen urbana del municipio en el rubro referente a vivienda predomina el macizo sobre el vano, con volúmenes rectangulares y losa maciza plana, en cuanto a calidad de vivienda y acabados va de pobre a mediana calidad. En lo referente a obra pública en algunos casos predomina el macizo sobre el 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 hemicírculo 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.

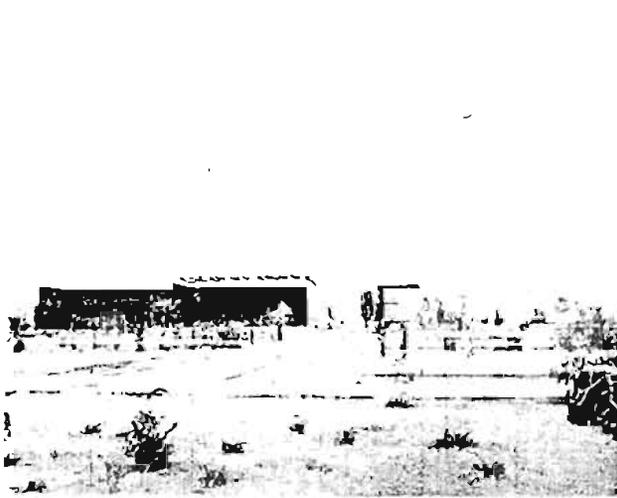


Palacio municipal de ciudad Nezahualcóyotl.

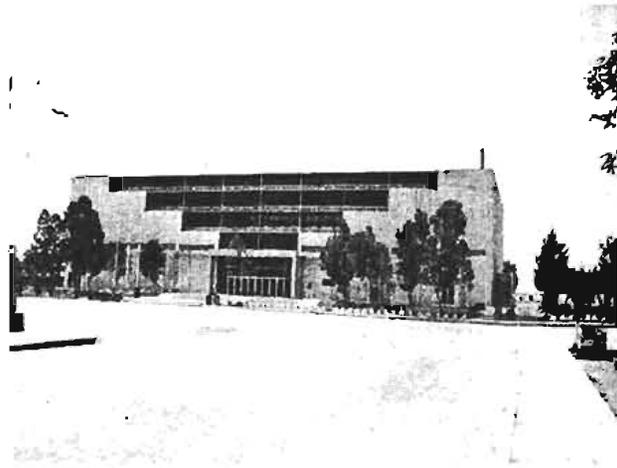


Escuela de fútbol de Ciudad Nezahualcóyotl.

IMAGEN URBANA.



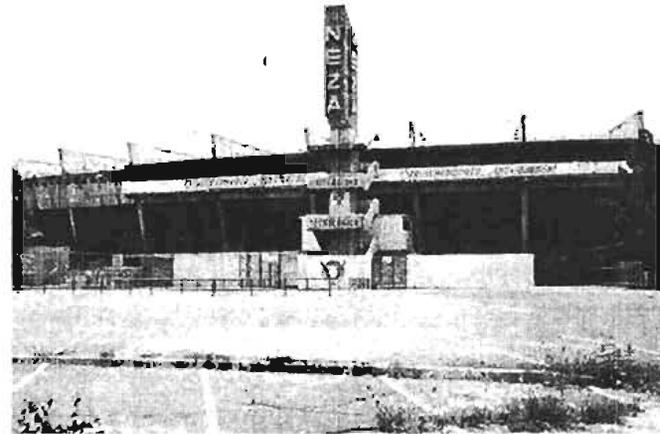
Cd. deportiva de ciudad Nezahualcóyotl.



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

| 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 FRENTES 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 |
| SUPERFICIES TOTALES | | | 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 | | | | 2.561,8 | |
| 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= ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= ÁREA 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 | 48,560 | 46,560 | | |

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-CAFFCE) ELEMENTO: Preparatoria General

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

| MODULOS TIPO | A 17 AULAS | | | B 10 AULAS | | | C 6 AULAS | | | | | |
|--|-----------------|-------------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------------------------|--------------|----------------|--------------|-------------------------------|----------|-------------|
| | N° DE LOCALS | SUPERFICIES (M ²) | | | N° DE LOCALS | SUPERFICIES (M ²) | | | N° DE LOCALS | SUPERFICIES (M ²) | | |
| | | 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 | | | |
| SUPERFICIES TOTALES | | | 4,690 | 13,161 | | 3,645 | 8,855 | | 2,424 | 6,926 | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA | M ² | | 4,690 | | | 3,645 | | 2,424 | | | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA | M ² | | 2,064 | | | 3,645 | | 2,424 | | | | |
| SUPERFICIE DE TERRENO | M ² | | 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
CAFFCE= 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 | 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 | 5 A 10 KILOMETROS (o 30 minutos) | | | | | |
| DOTACION | 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 | | | |
| DIMENSIONAMIENTO | 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 | | | | | |
| DOSIFICACION | 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%.

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

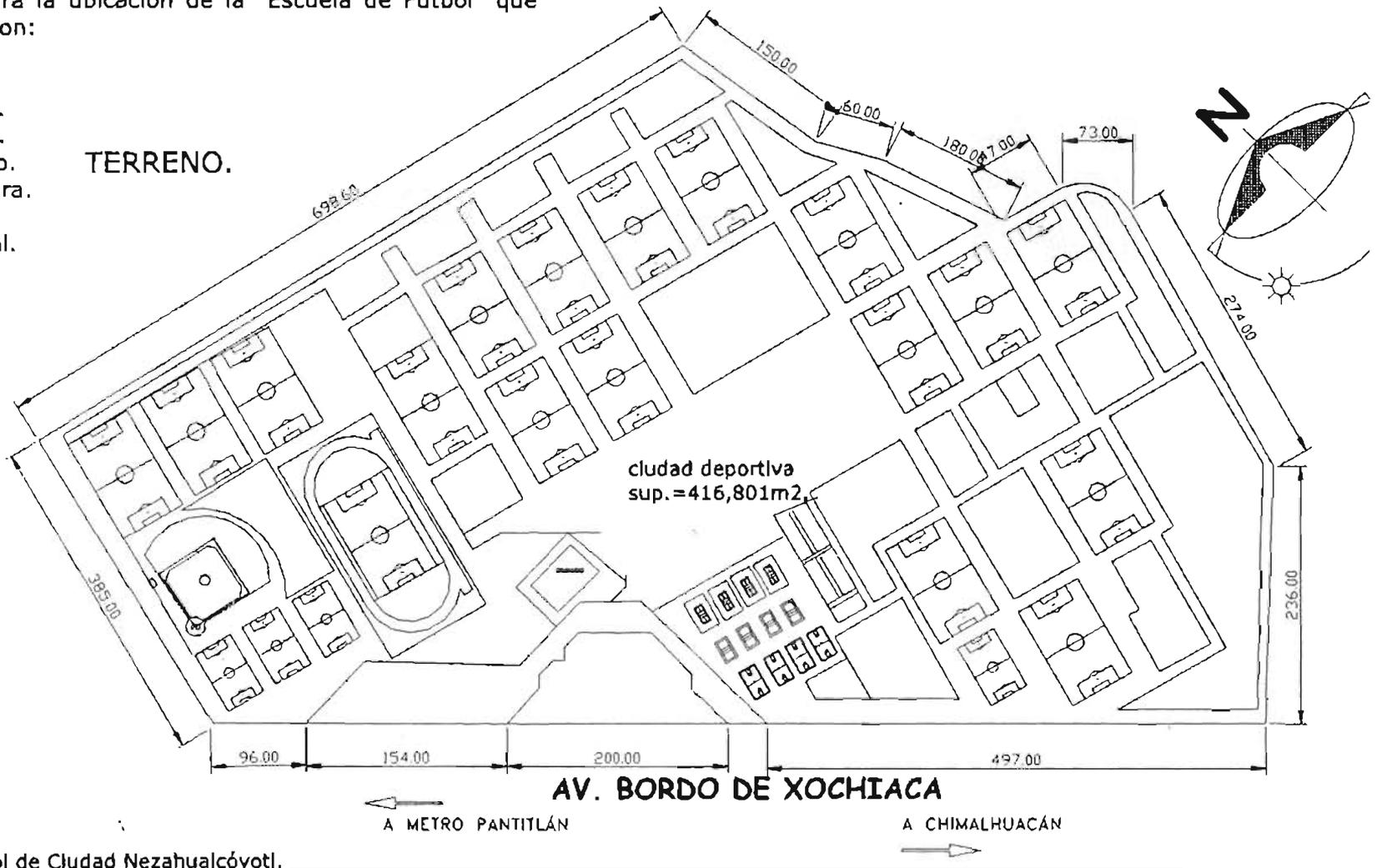
| MODULOS TIPO | A 14 AULAS (2) | | | | B | | | | C | | | | | |
|--|------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|------------------|----------|-------------|--------------|------------------|----------|-------------|--|--|
| COMPONENTES ARQUITECTONICOS | N° DE 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 | | | | | | | | | | |
| SUPERFICIES TOTALES | | | 6 118 | 16720 | | | | | | | | | | |
| 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 0.10m² 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.

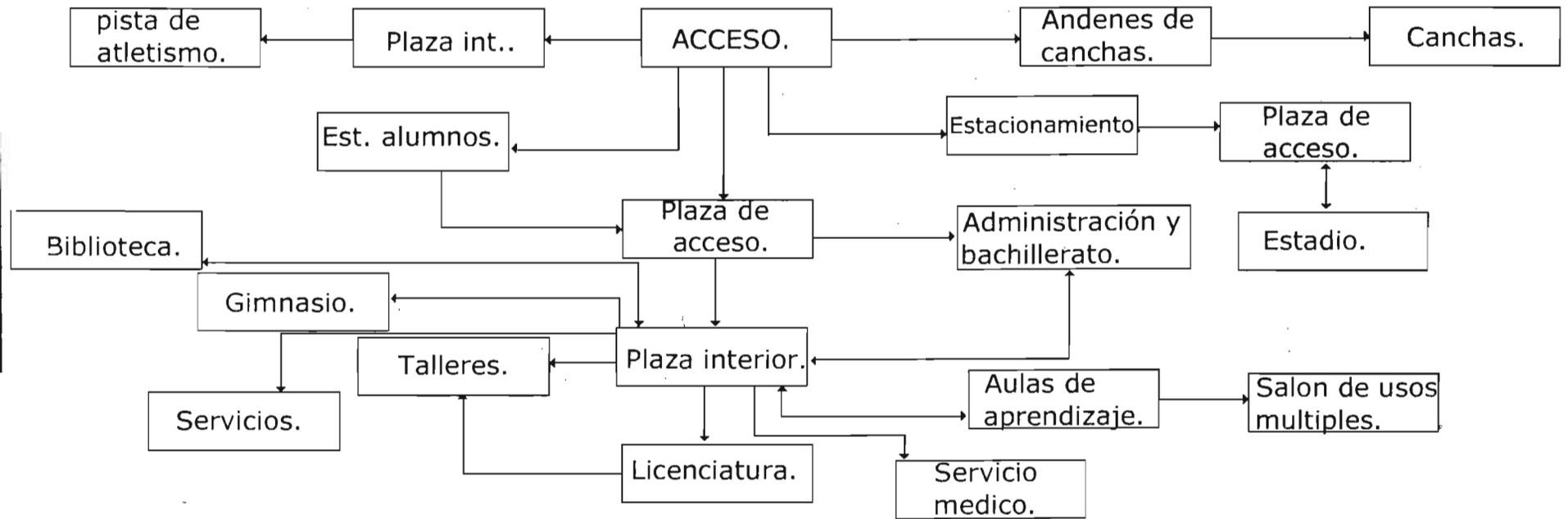


DIAGRAMA DE RELACIONES DE BACHILLERATO.

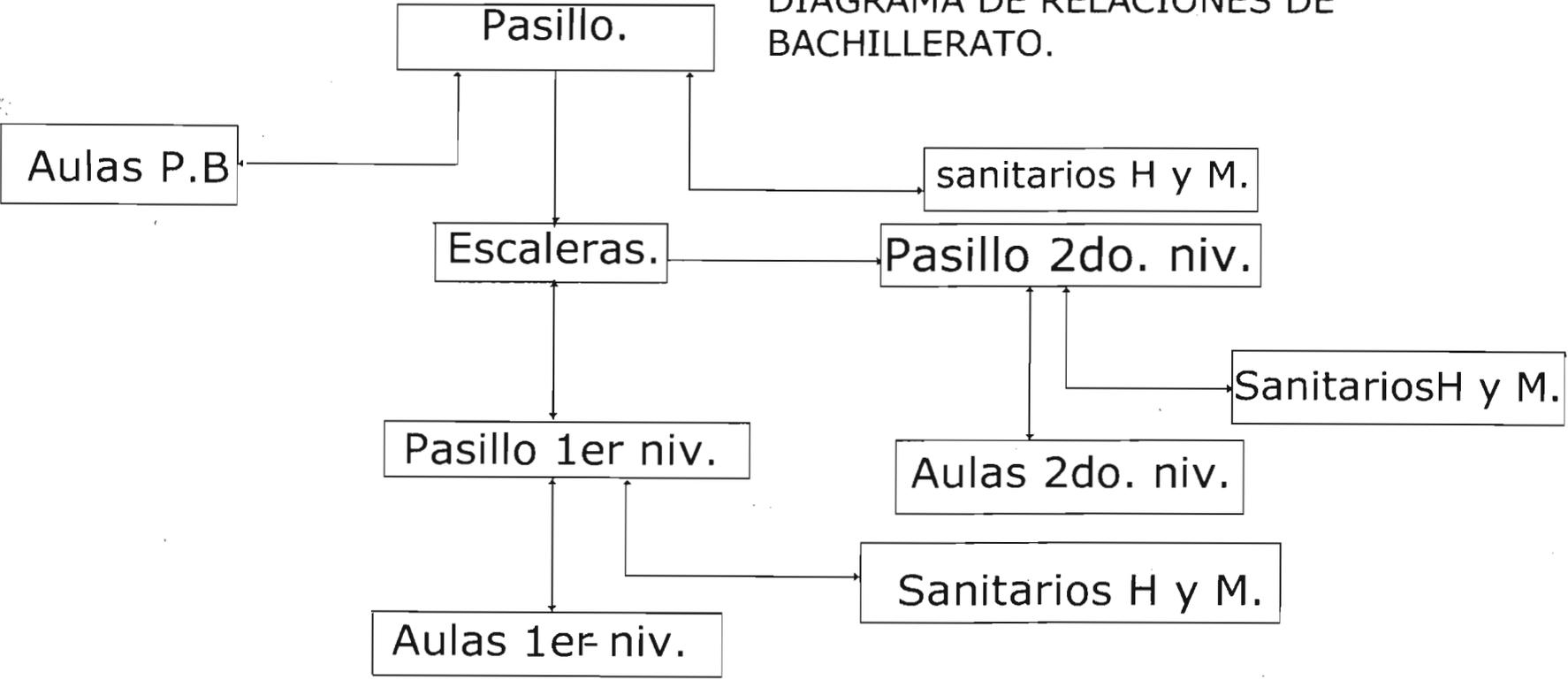


DIAGRAMA DE RELACIONES DE ADMINISTRACION.

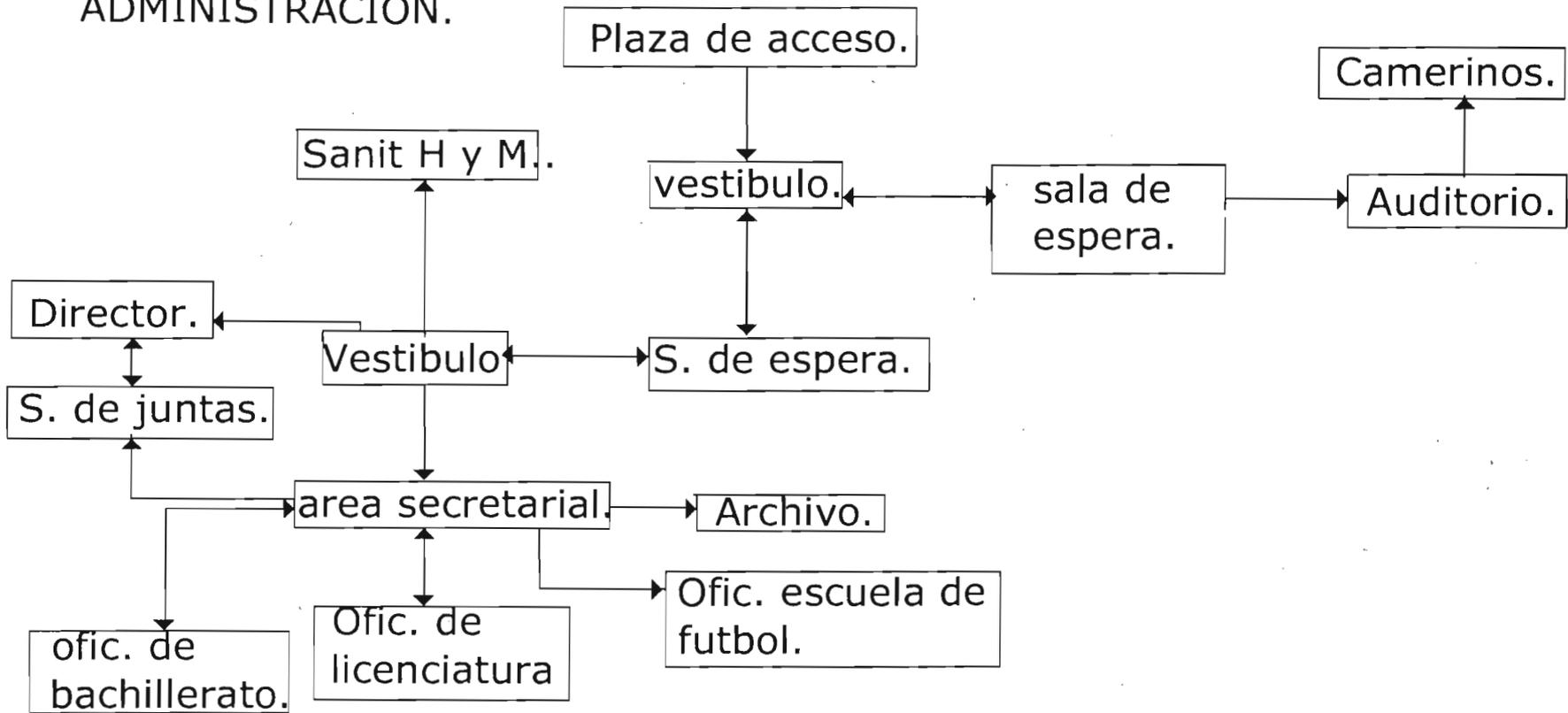


DIAGRAMA DE RELACIONES DE LICENCIATURA.

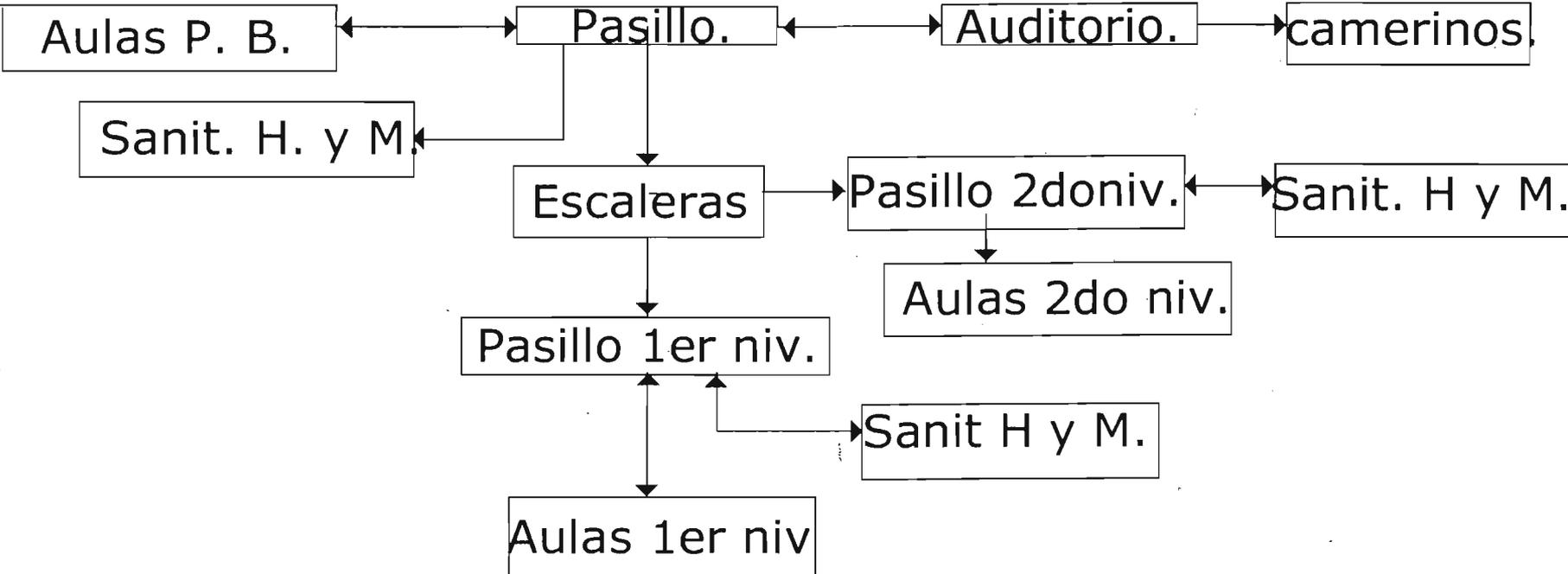


DIAGRAMA DE RELACIONES DE BIBLIOTECA.

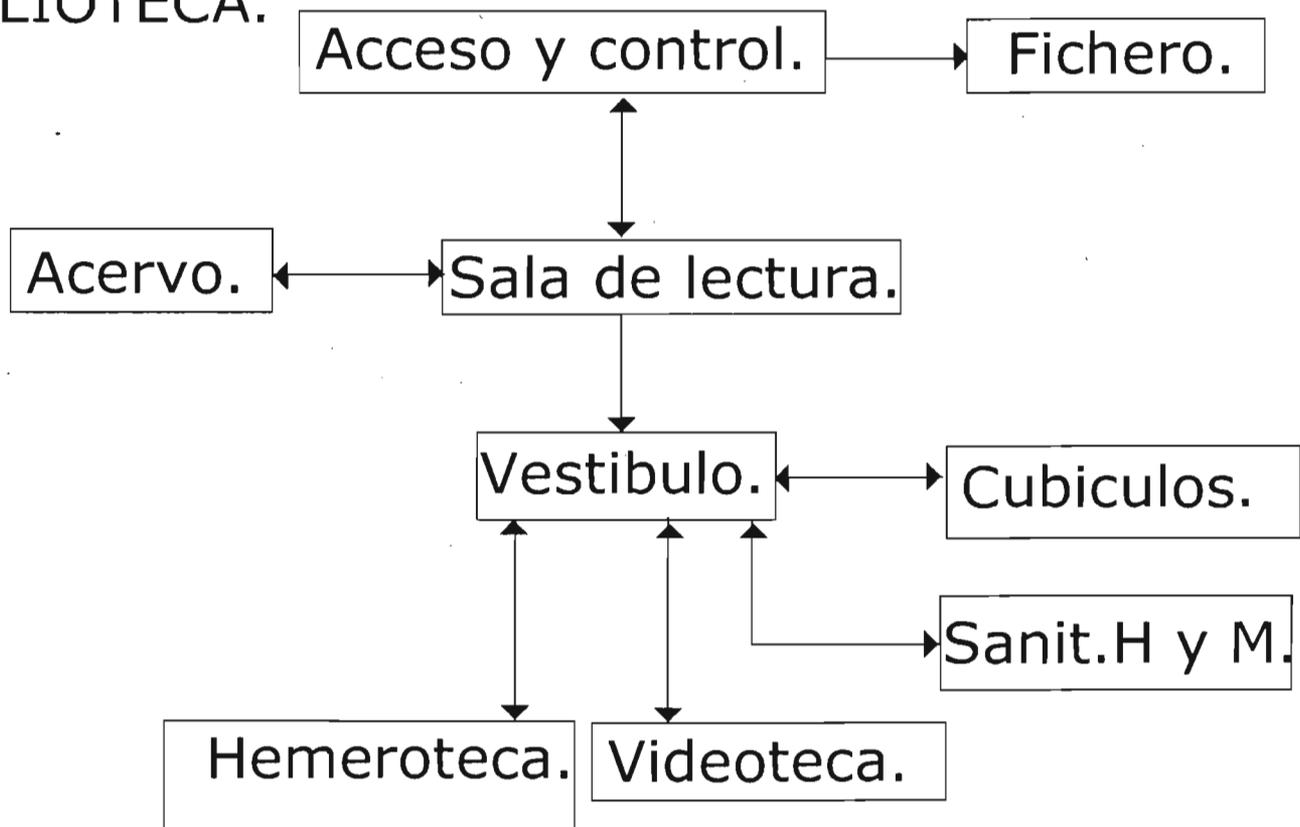


DIAGRAMA DE RELACIONES DE LABORATORIOS Y TALLERES.

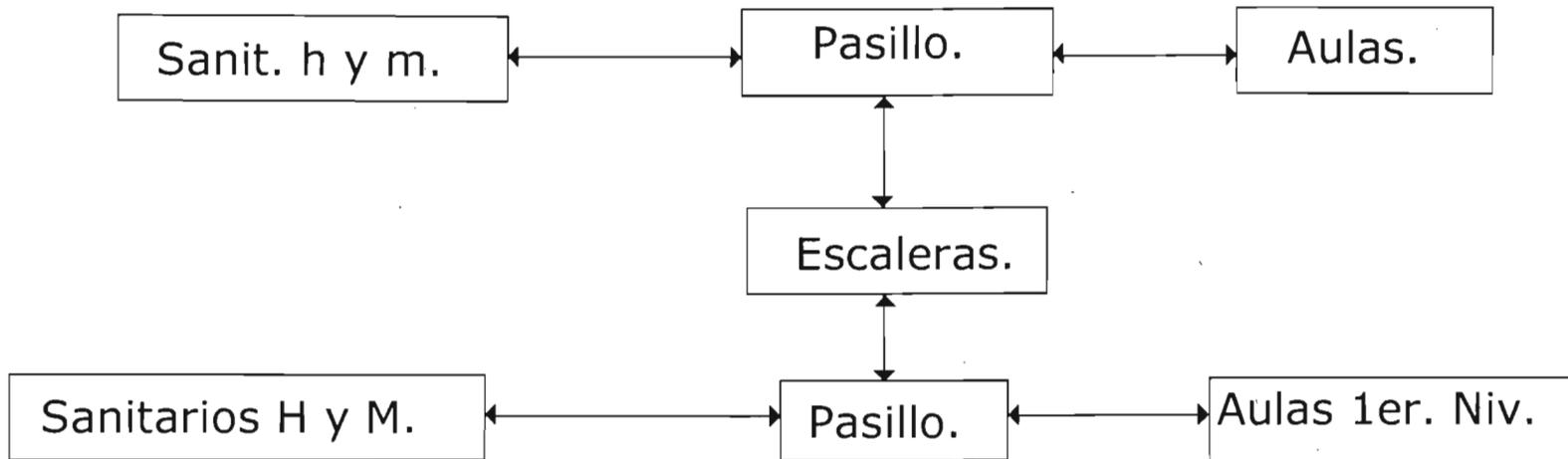


DIAGRAMA DE RELACIONES DE AULAS TEORICAS Y SALON DE USOS MULTIPLES .

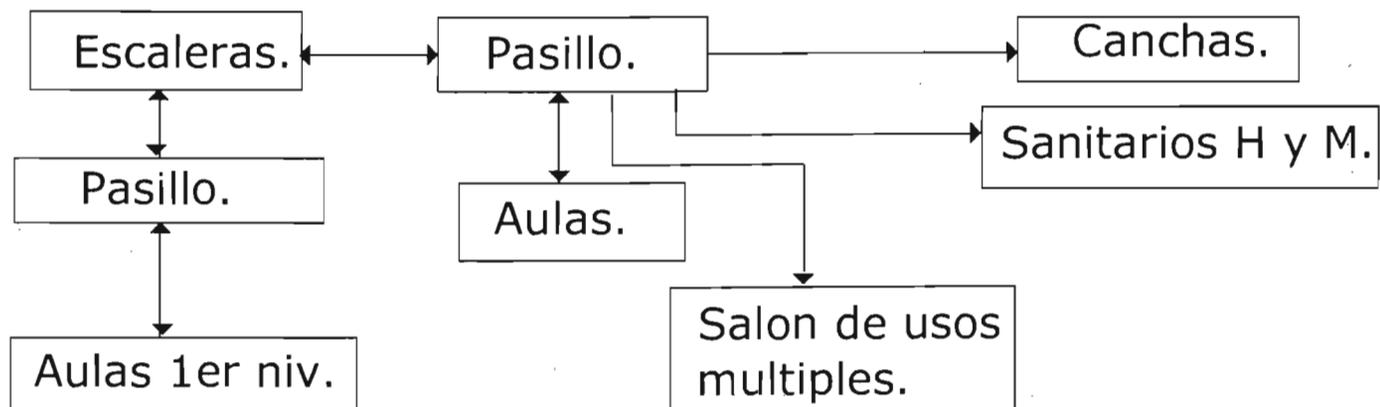


DIAGRAMA DE RELACIONES DE SERVICIO MEDICO.

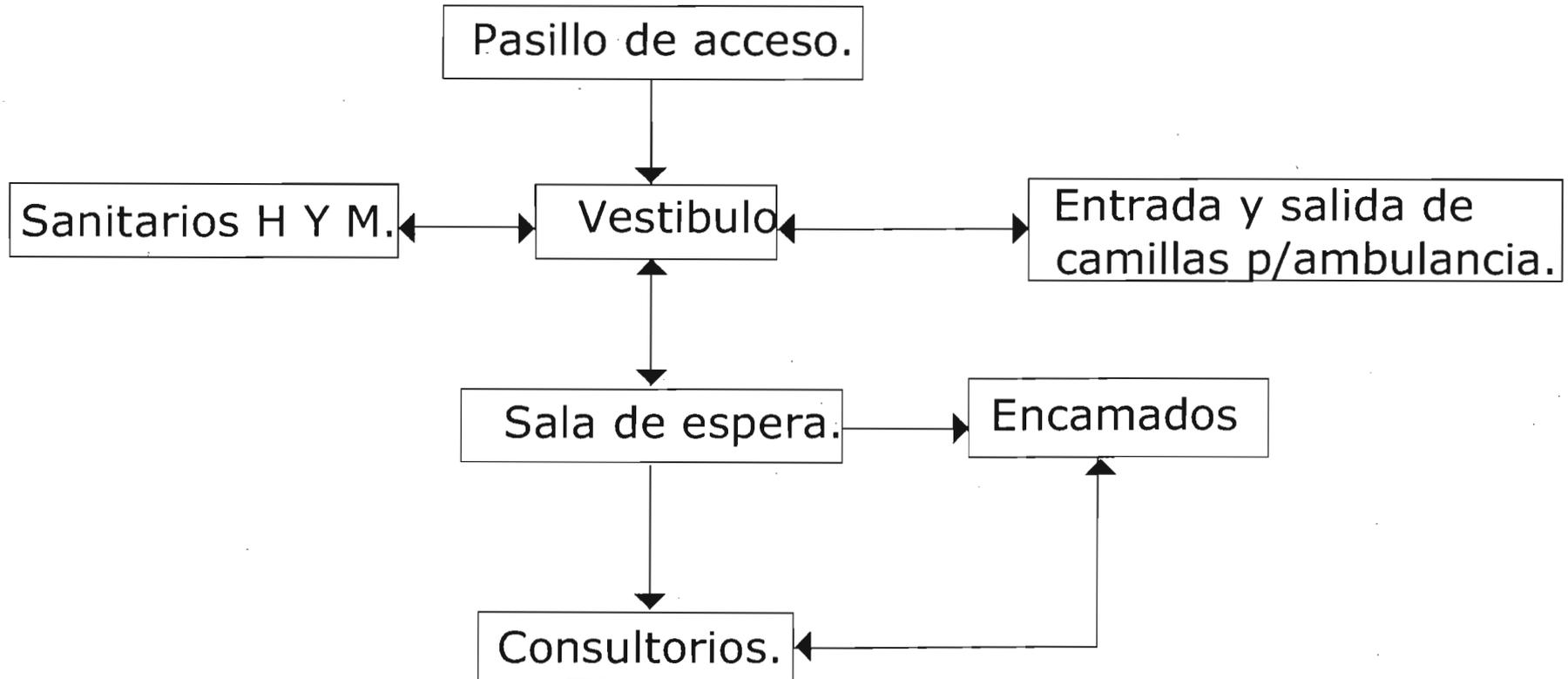


DIAGRAMA DE RELACIONES DE GIMNACIO ALTERNO.

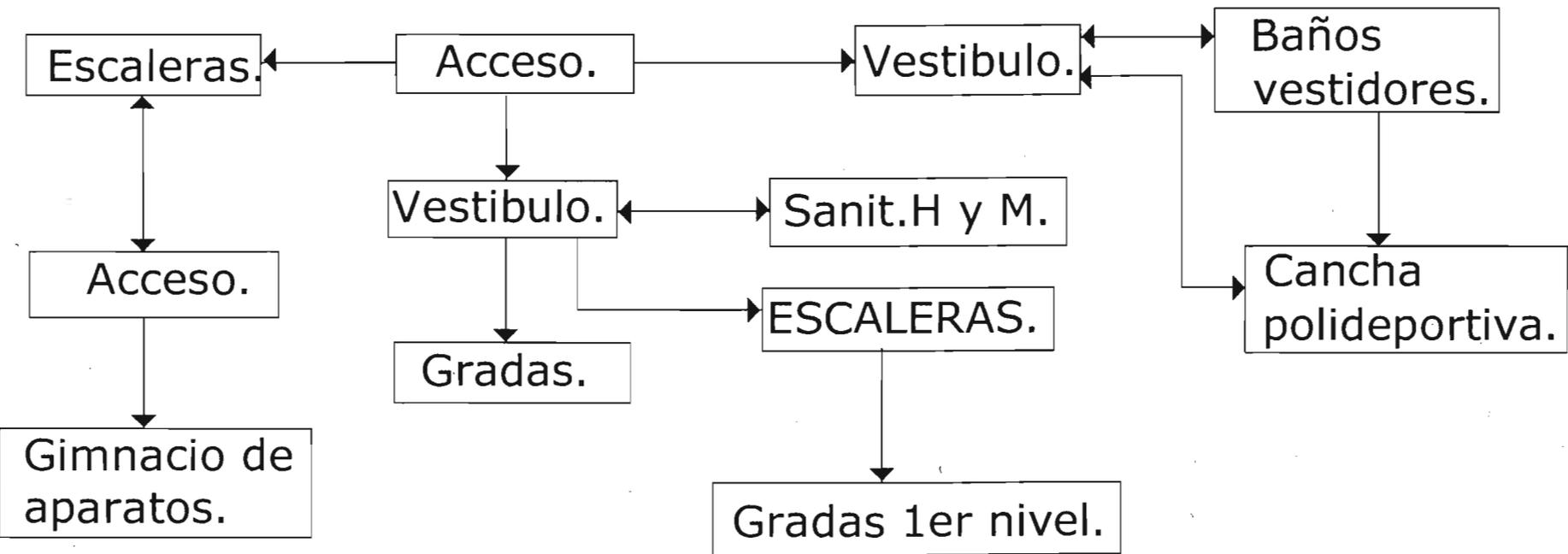


DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONA DE SERVICIOS.

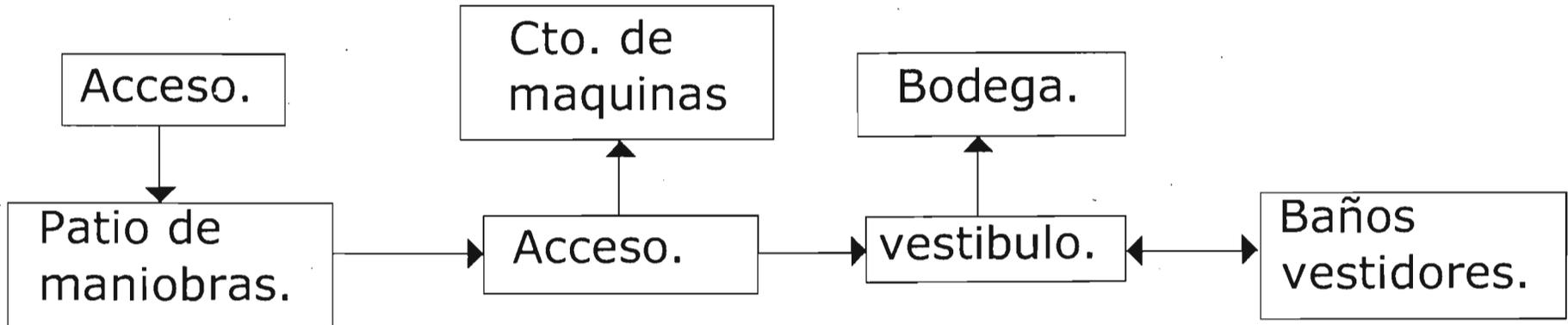
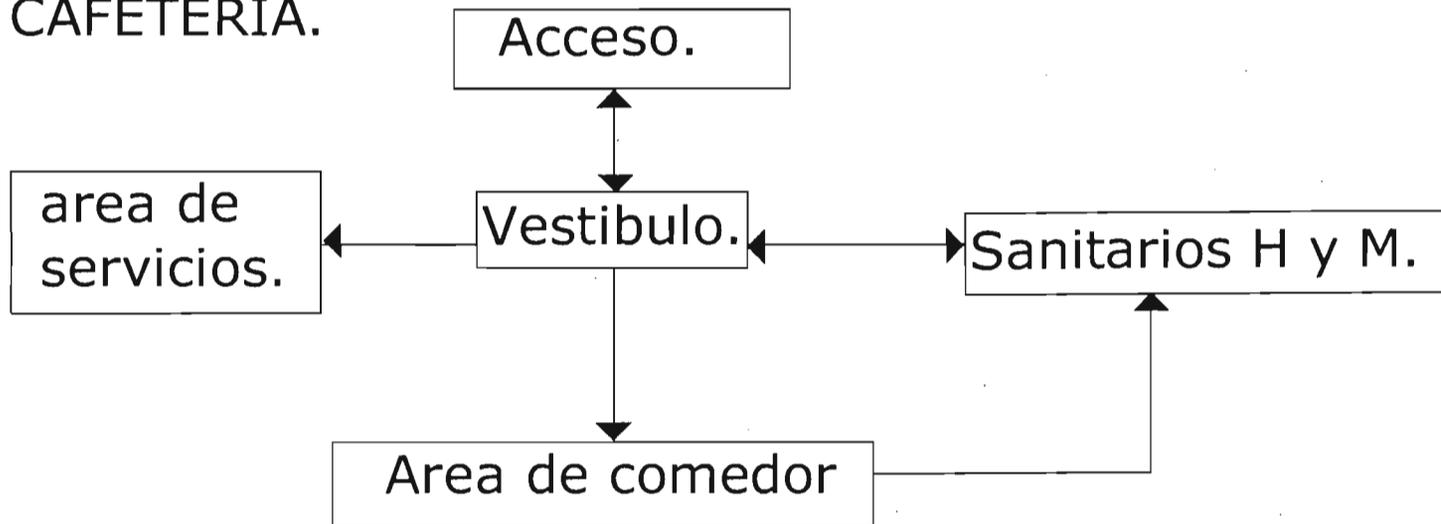


DIAGRAMA DE RELACIONES DE CAFETERIA.



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 | N | | | |
| 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 | I | I | | | | | | |
| ACERVO GENERAL. | D | I | I | N | I | | | | |
| SALA DE LECTURA. | D | N | N | N | I | N | | | |
| CUBICULOS. | D | I | I | I | N | N | N | | |
| HEMEROTECA. | D | N | N | I | I | | | | |
| VIDEOTECA. | D | I | 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 | I | I | I | | | | | |
| SANITARIOS MUJERES. | D | 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.
 EL 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
 TOTAL = 67,132.00M2

2.- ESTADIOS.
 3.2.1.- ESTADIO PROFESIONAL CON CUBIERTA. 13,221.00M2
 3.2.3.- ESTADIO DE ATLETISMO. 10,577.00M2
 TOTAL=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
 TOTAL= 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

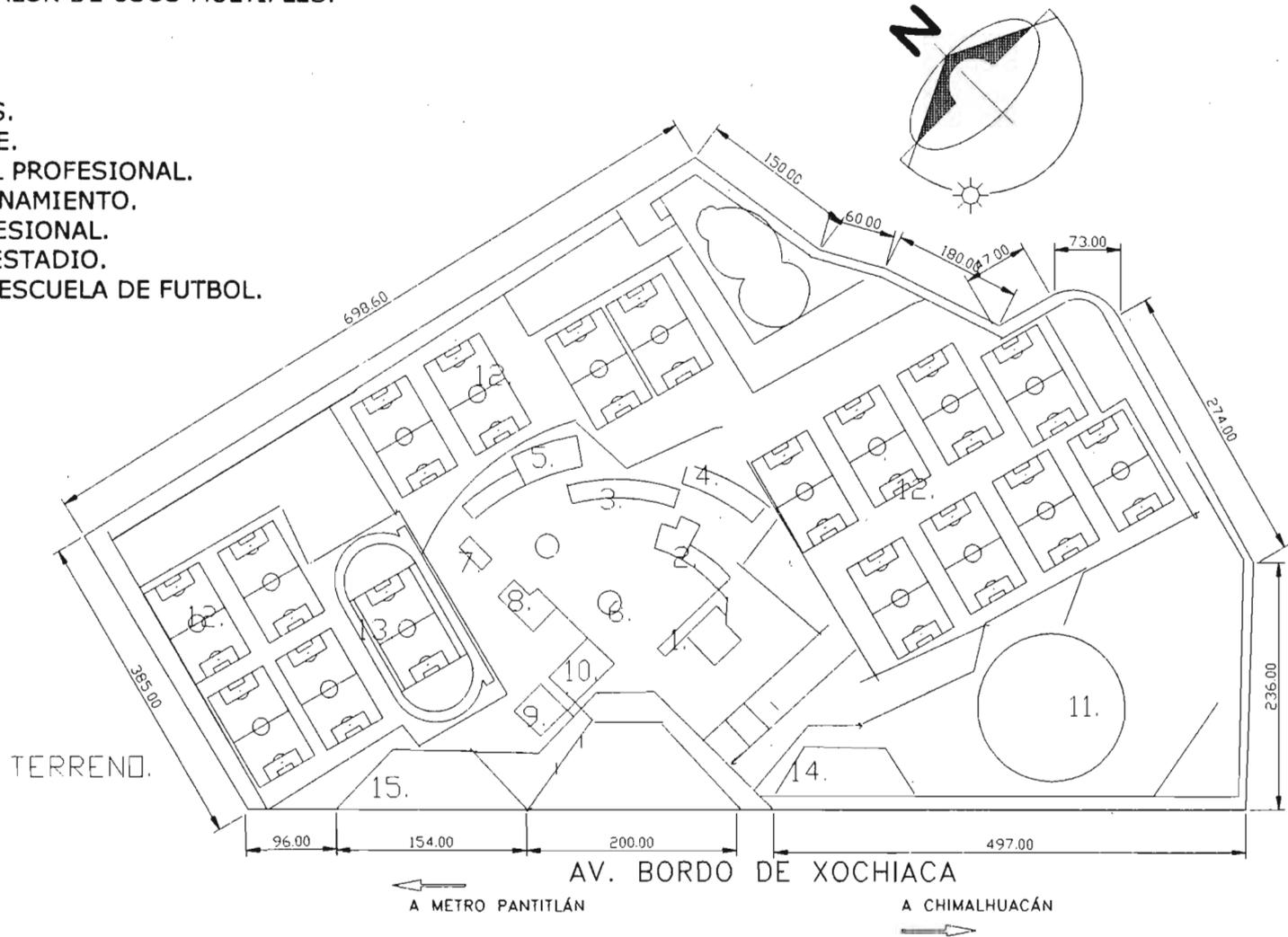
4.2.-CONCESIONES.
 4.2.1.-COMIDA RAPIDA. 45.00M2
 4.2.2.-COMENSALES (30 PERSONAS.) 2 MODULOS. 72.00M2
 4.2.3.-TIENDA DE ROPA. 25.00M2
 4.2.4.- TIENDA NATURISTA. 25.00M2
 4.2.5.-TIENDA DE SOUVENIRS. 25.00M2
 TOTAL. =192.00M2

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.

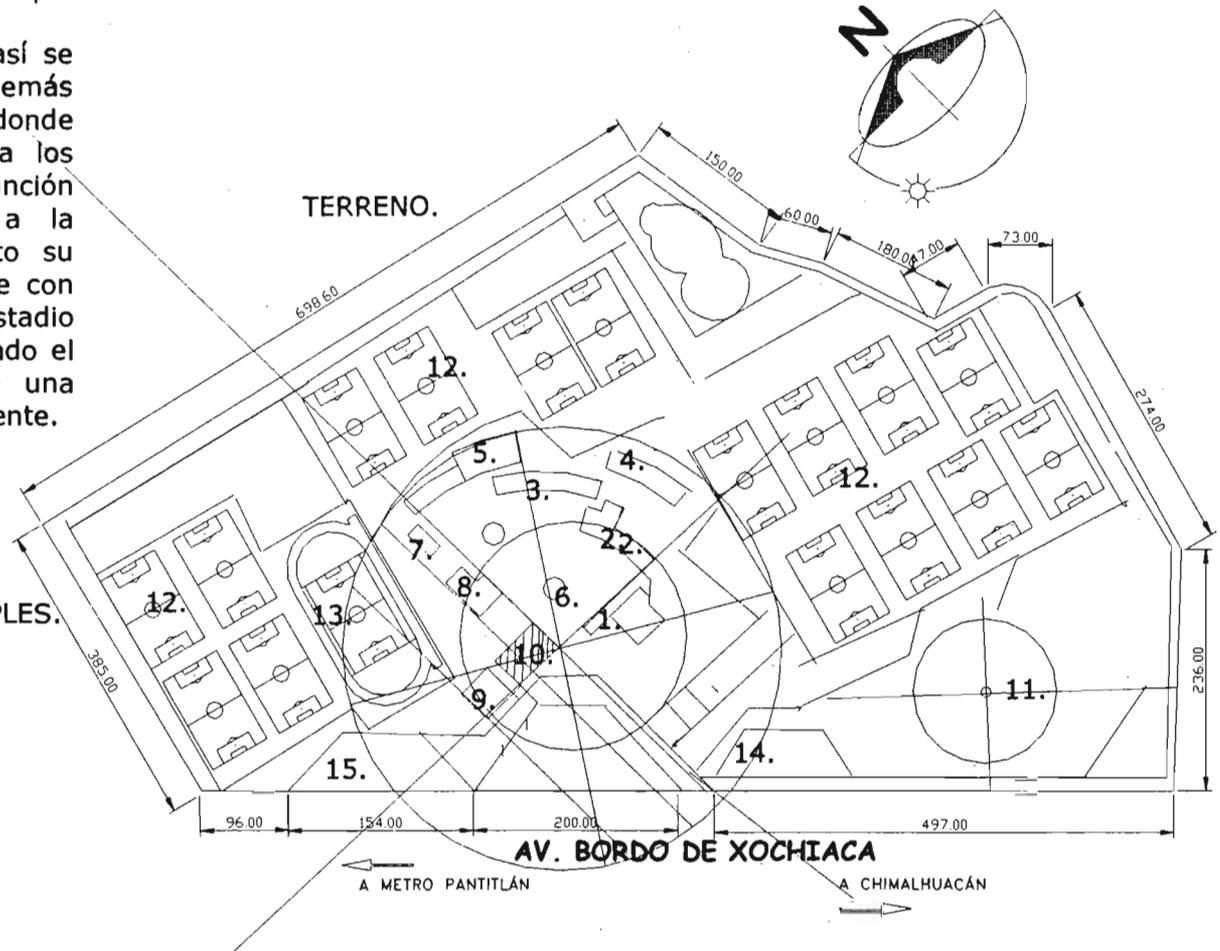


5.-CONCEPTO.

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

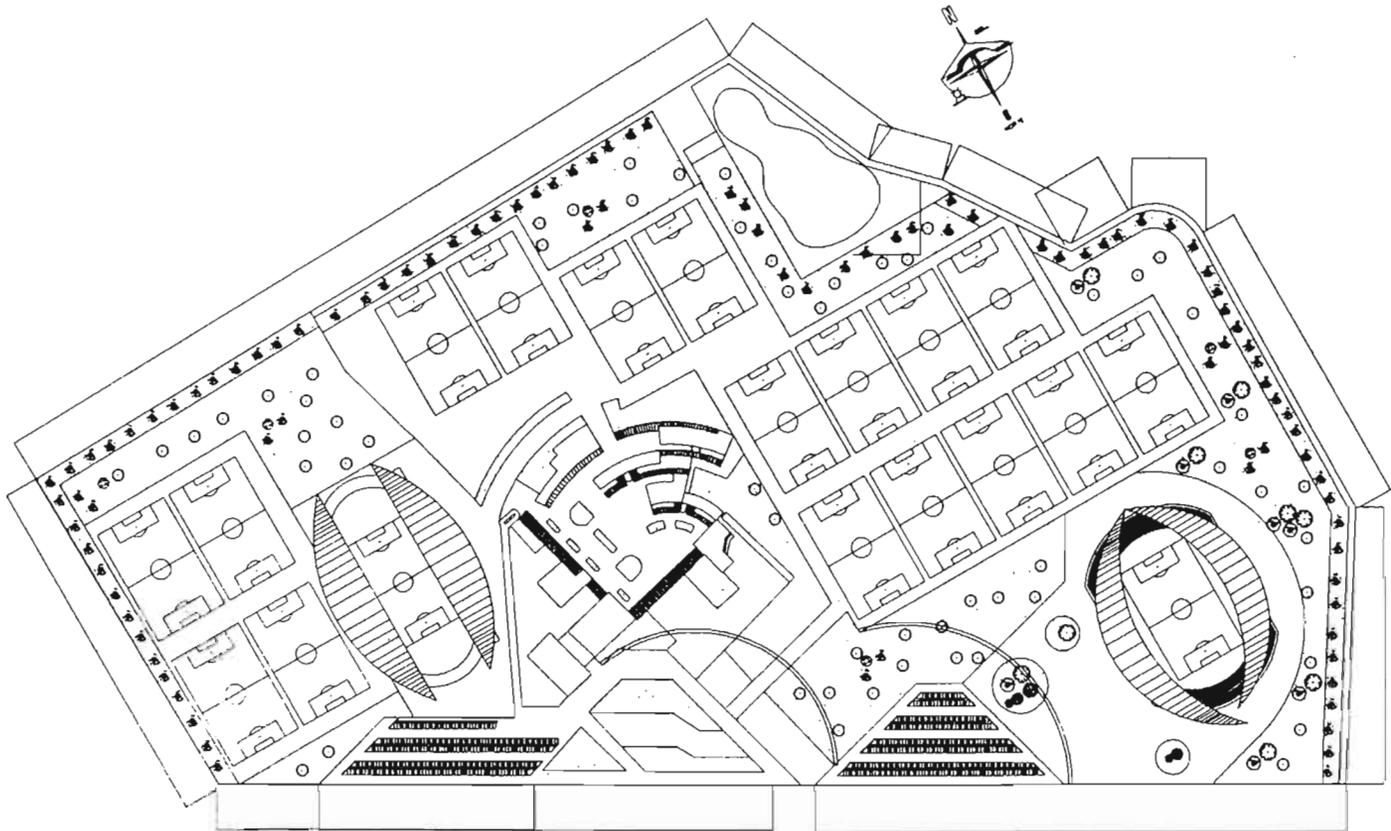
X.-PROYECTO.

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 m². 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 EBREM PUEBLO CASTREJÓN

ELABORO: MORALES MEMOZZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

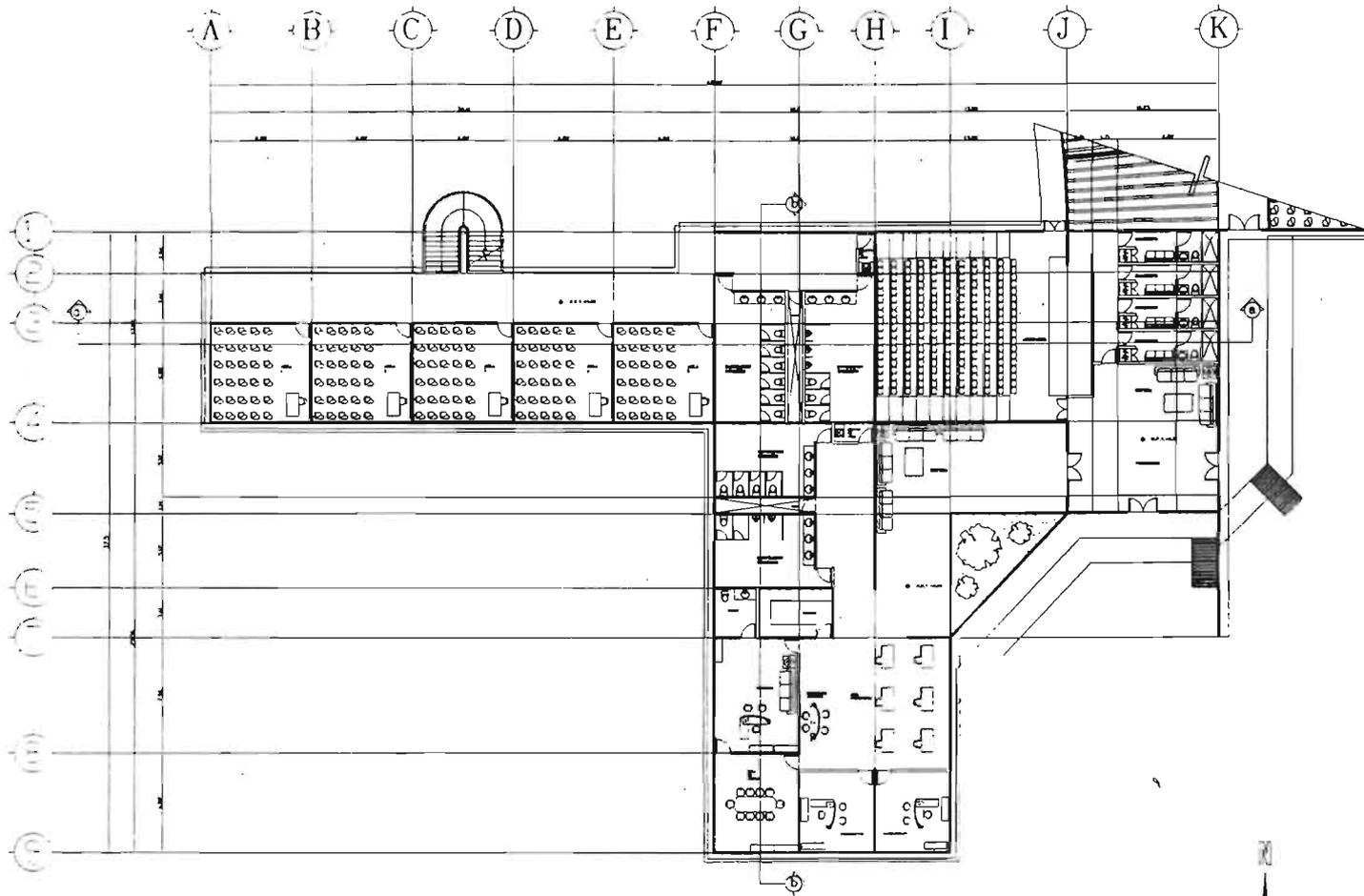
UNIDAD: METROS

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 FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: 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

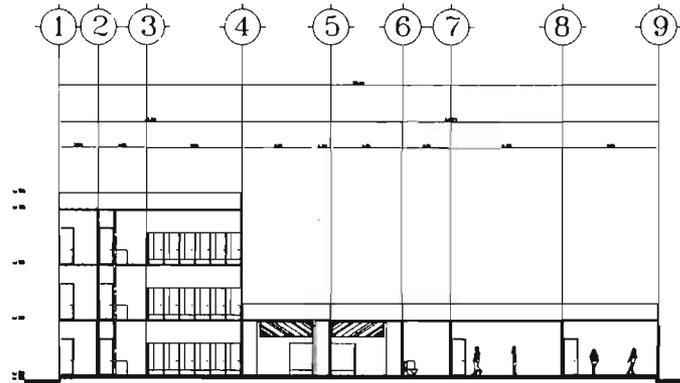
ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200
METROS

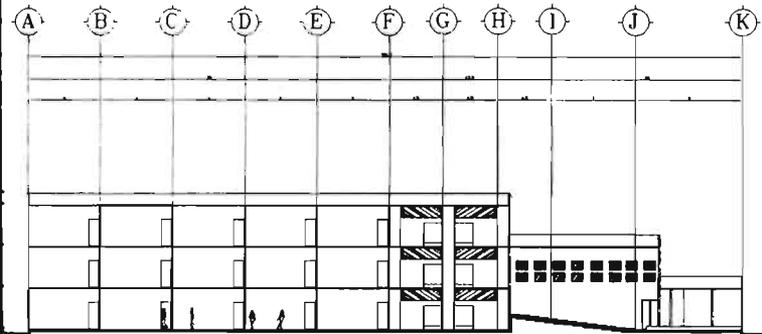
NO. DE PLANO: A-02

ARQUITECTURA

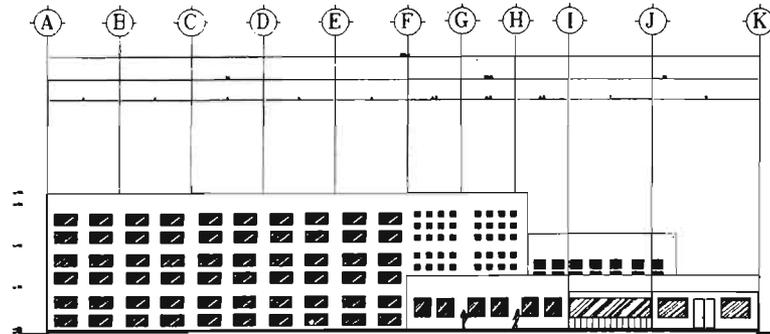
FES ARAGÓN



CORTE
b-b



CORTE
a-a



FACHADA ACCESO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
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

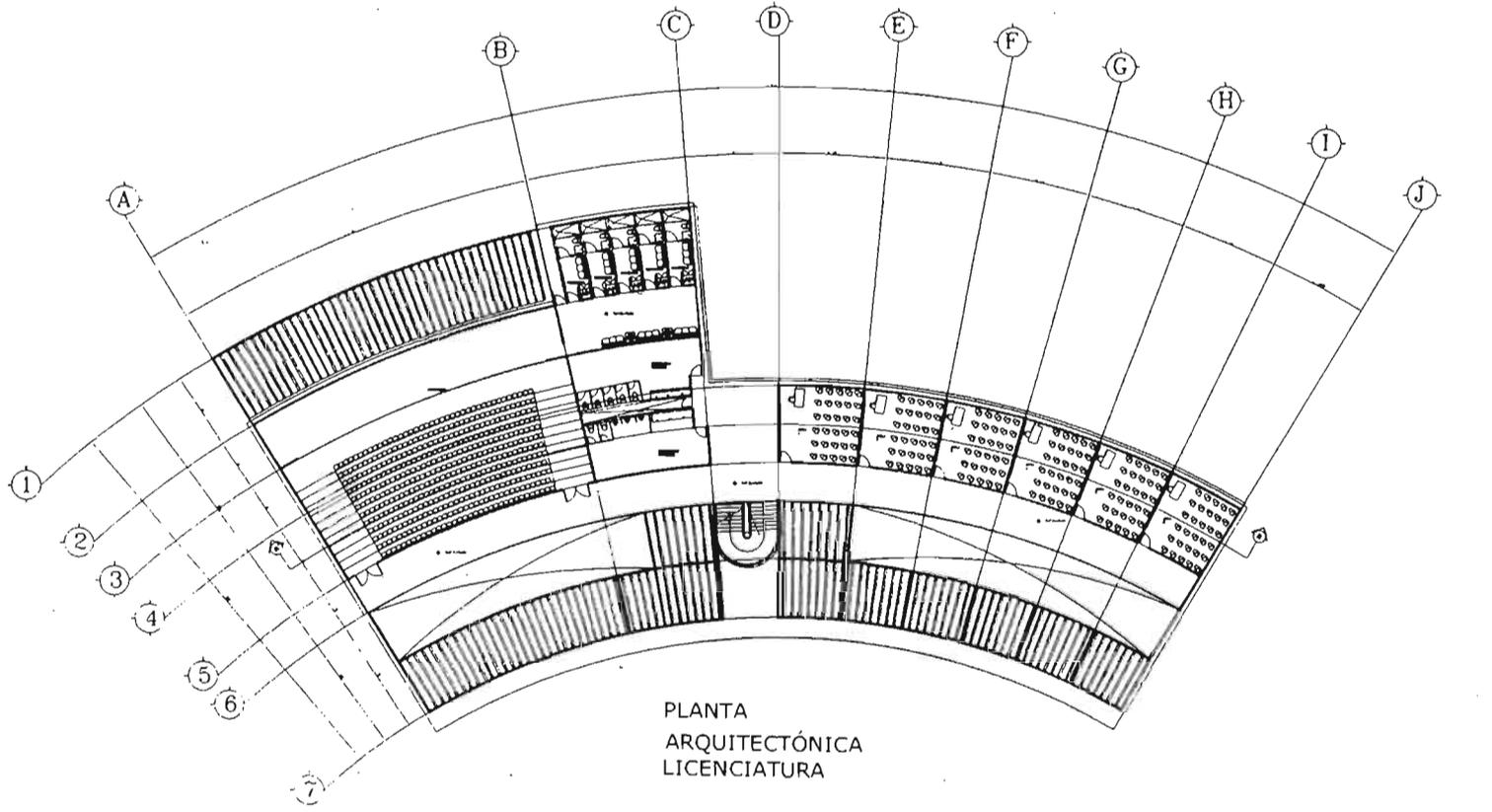
ACOTACIONES:
METROS



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 ARGOTTYA ZAVALETA
ARQ. CANDIDIO GARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

CLASIFICACION: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

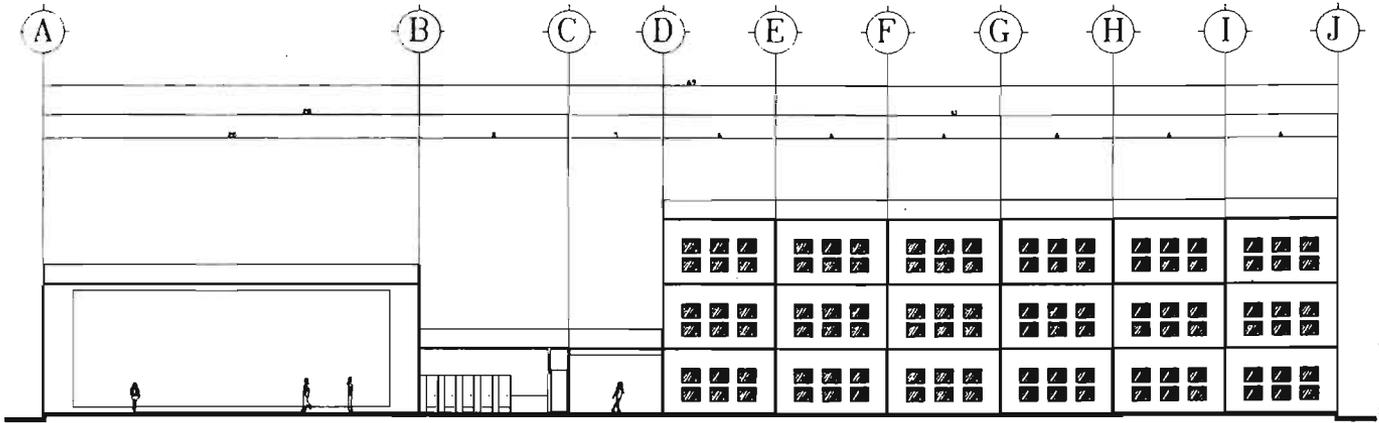
UNIDAD: METROS



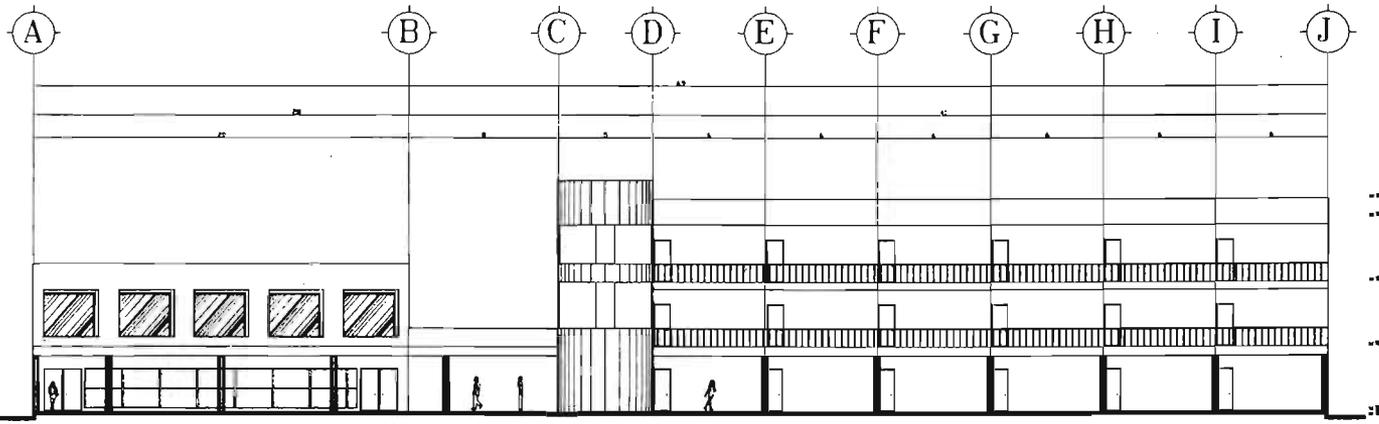
ARQUITECTURA

FES

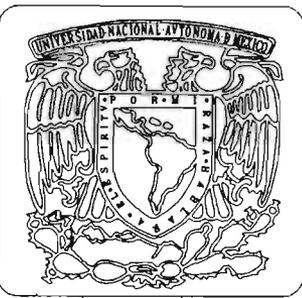
ARAGÓN



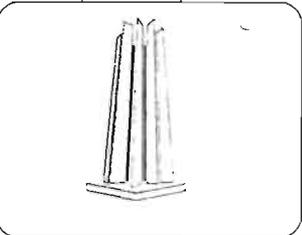
CORTE a-a'



FACHADA ACCESO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FES ARAGON
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA 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 ARGENTIYA ZAVALETA
ARQ. CANDIDO BARBIDO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

TUADOR: MORALES MENDOZA CLEMENTE

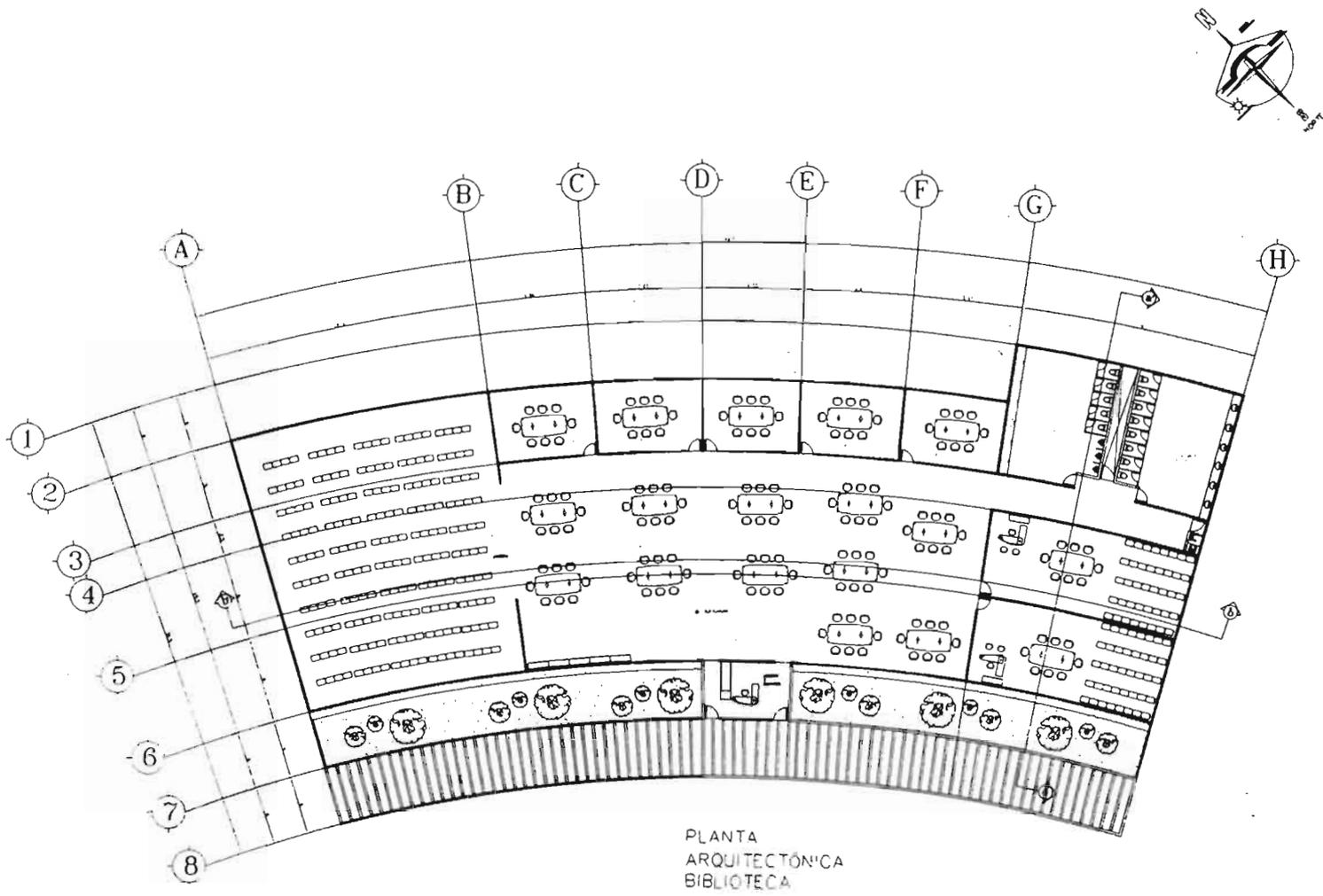
ESC: 1.200

ACD: METROS

NO DE PLANO
A-05

ARQUITECTURA

FES ARAGÓN



PLANTA
ARQUITECTÓNICA
BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FES ARAGÓN
TESIS PROFESIONAL

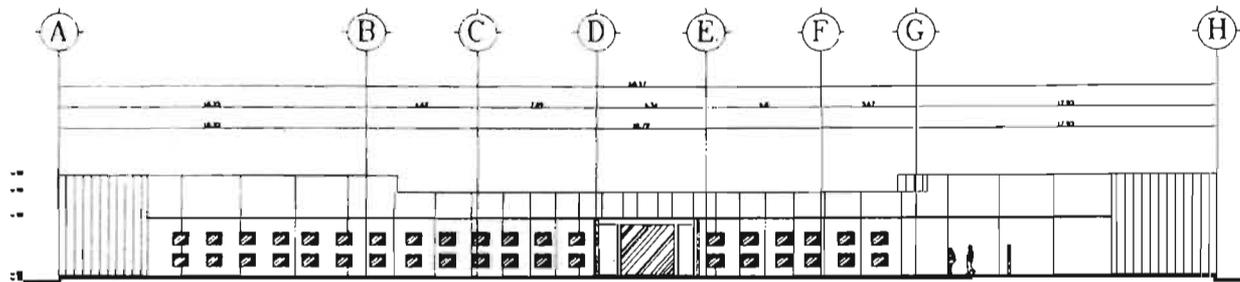


PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL
 PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL
 UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL
 CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BIBLIOTECA
 DISEÑOS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
 ARQ. CARLOS MERCADO MARDI
 ARQ. LAURA ARGENTINA ZAVALERA
 ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ
 ARQ. EGREN PILEGO CASTREJON

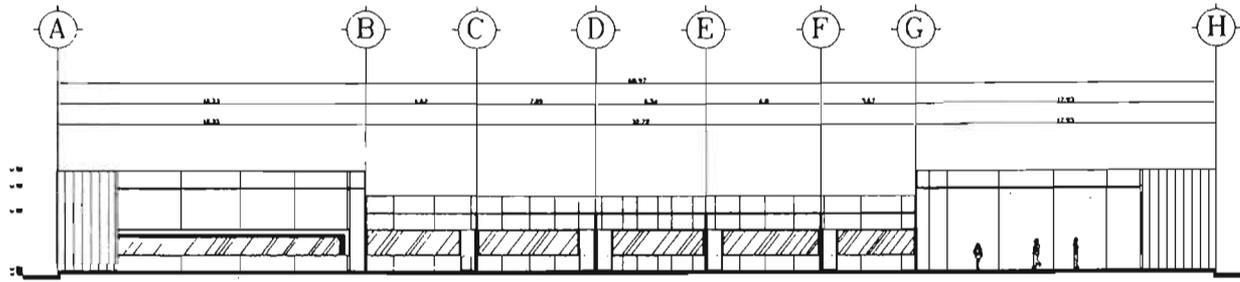
ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE
 ESCALA: 1:200
 NO. DE PLANO: A-06
 UNIDAD: METROS

ARQUITECTURA

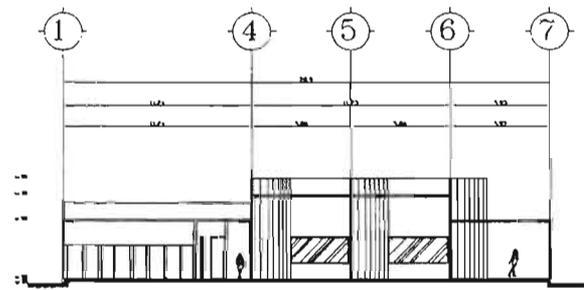
FES ARAGÓN



CORTE b-b'



FACHADA ACCESO



CORTE a-a'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FES ARAGÓN
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FÚTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO: CORTE Y FACHADA

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

ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

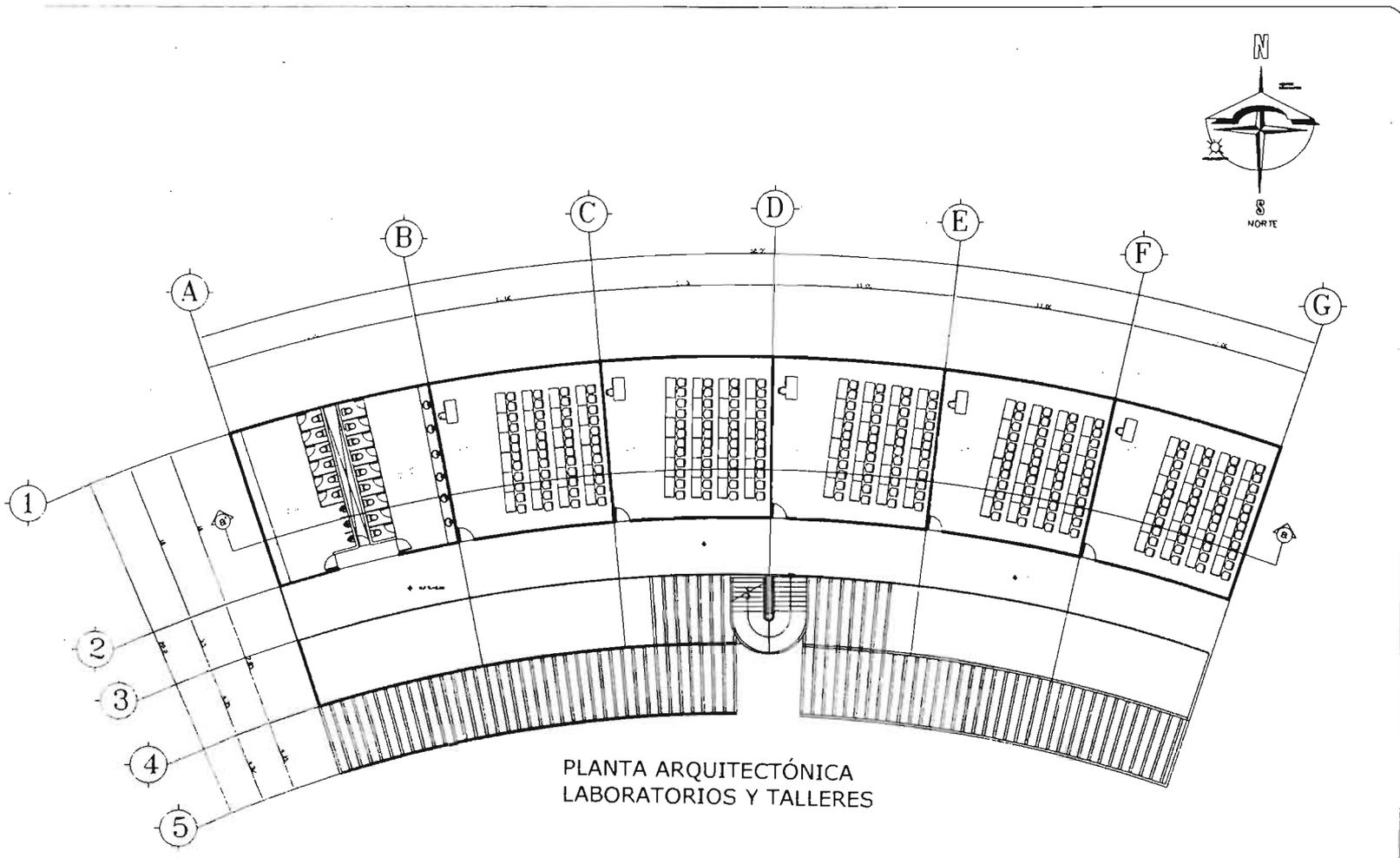
ESCALA: 1:200

UNIDAD: METROS



ARQUITECTURA

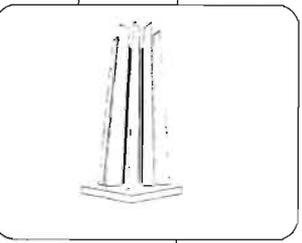
FES ARAGÓN



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

PROYECTA:
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALETA
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PUEGO CASTREJÓN

ELABORO:
MORALES MENDOZA CLEMENTE

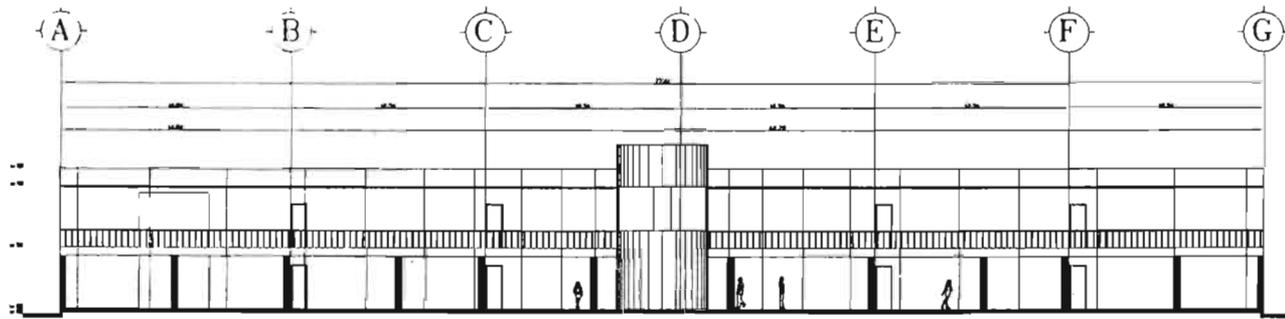
ESCALA:
1:200

ACOT.
METROS

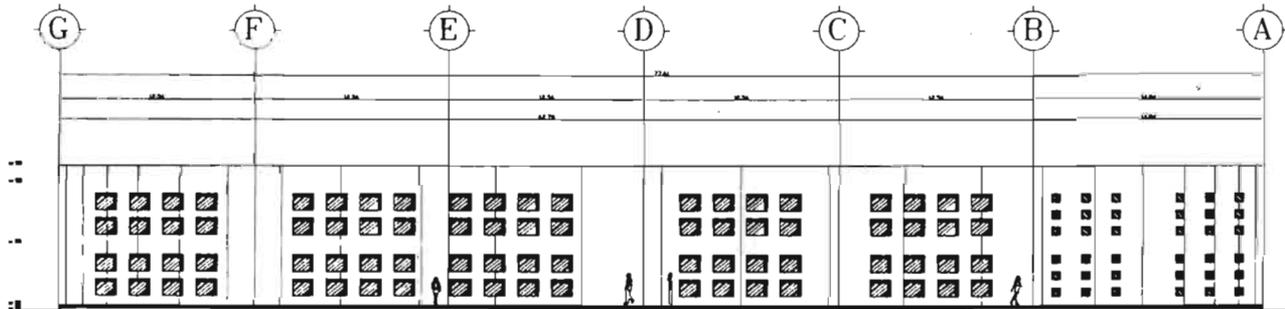


ARQUITECTURA

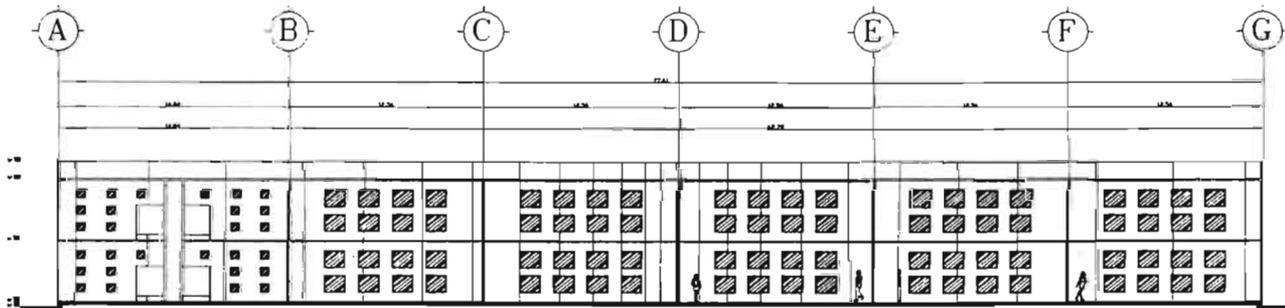
FES ARAGÓN



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

MODALES:

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

ELABORÓ:

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

UNIDAD:

METROS

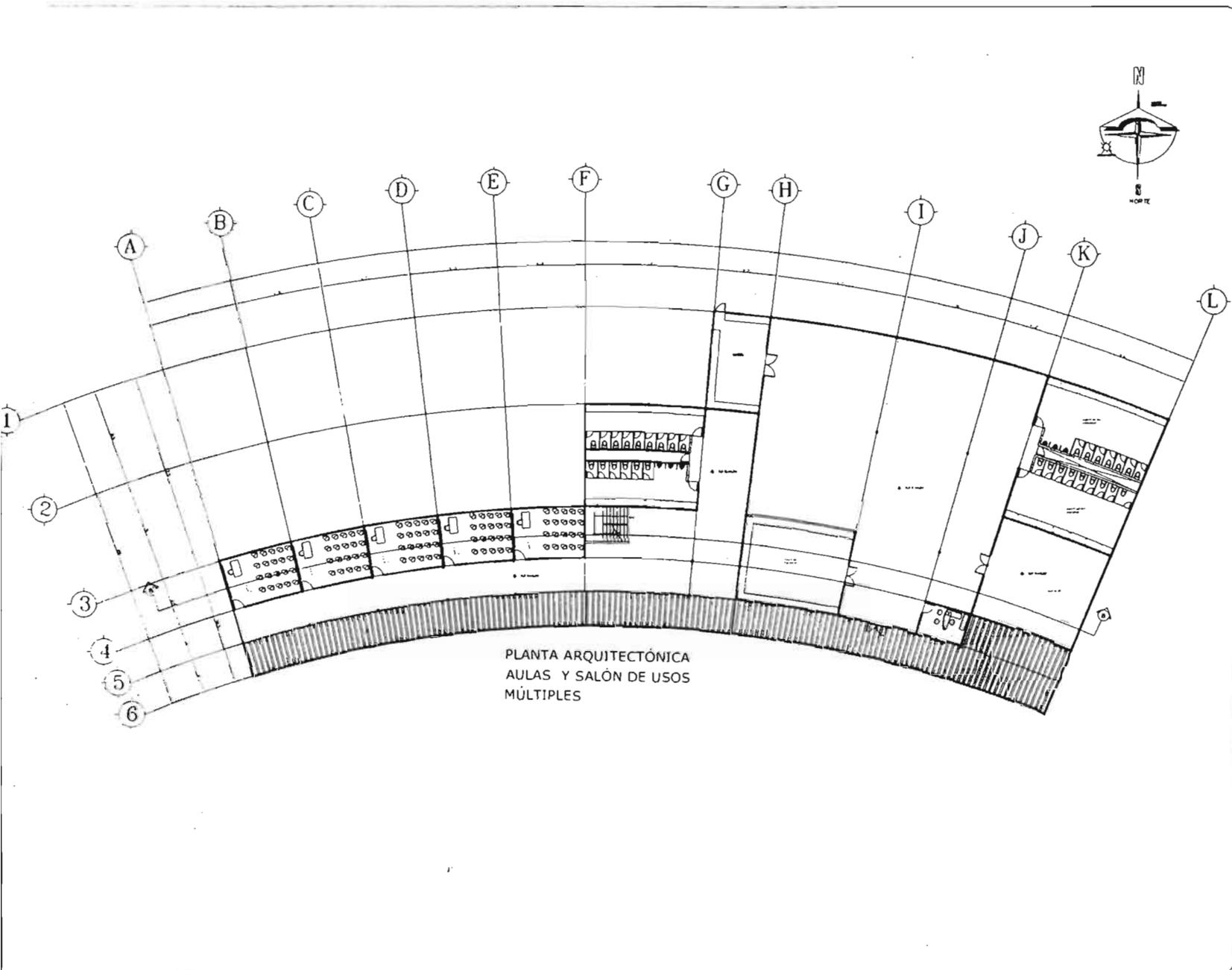
NO. DE PLANO

A-09

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS Y SALÓN DE USOS
MÚLTIPLES



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

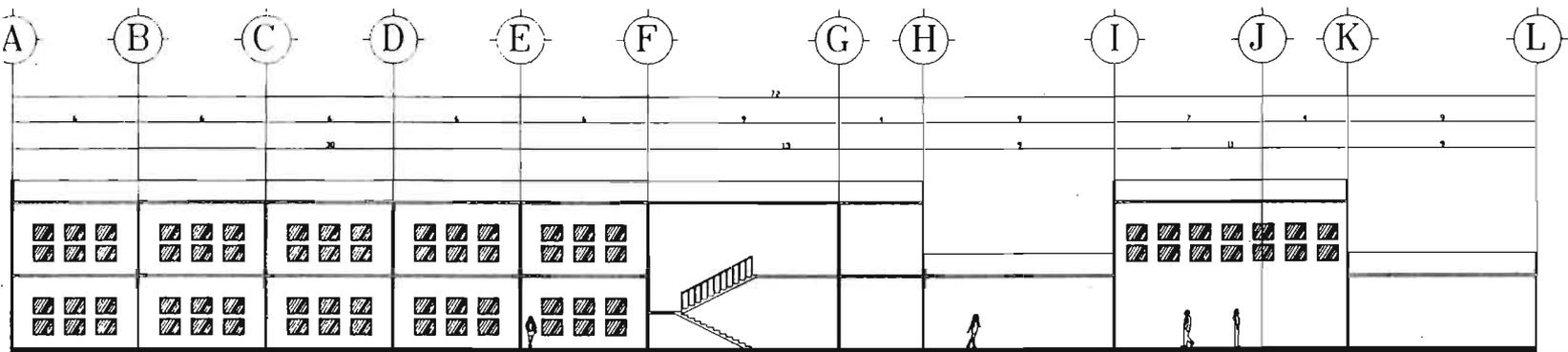
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS TEÓRICAS Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

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

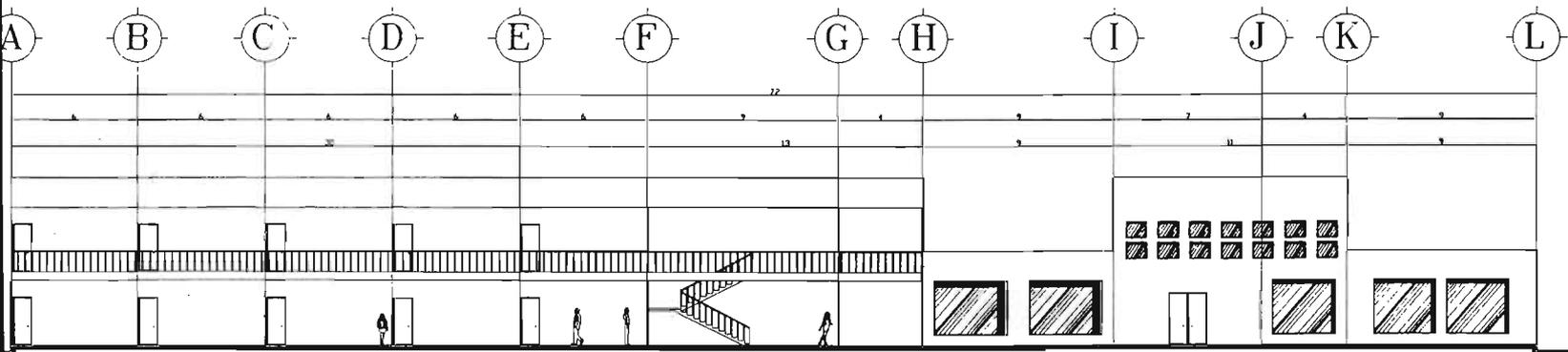
LABOR: MORALES MENDOZA CLEMENTE

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

ARQUITECTURA
FES ARAGÓN



CORTE a-a'



FACHADA ACCESO



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: CORTE Y FACHADA

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

ELABORO:
MORALES MÉNDEZ CLEMENTE

ESCALA:
1:200

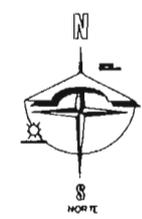
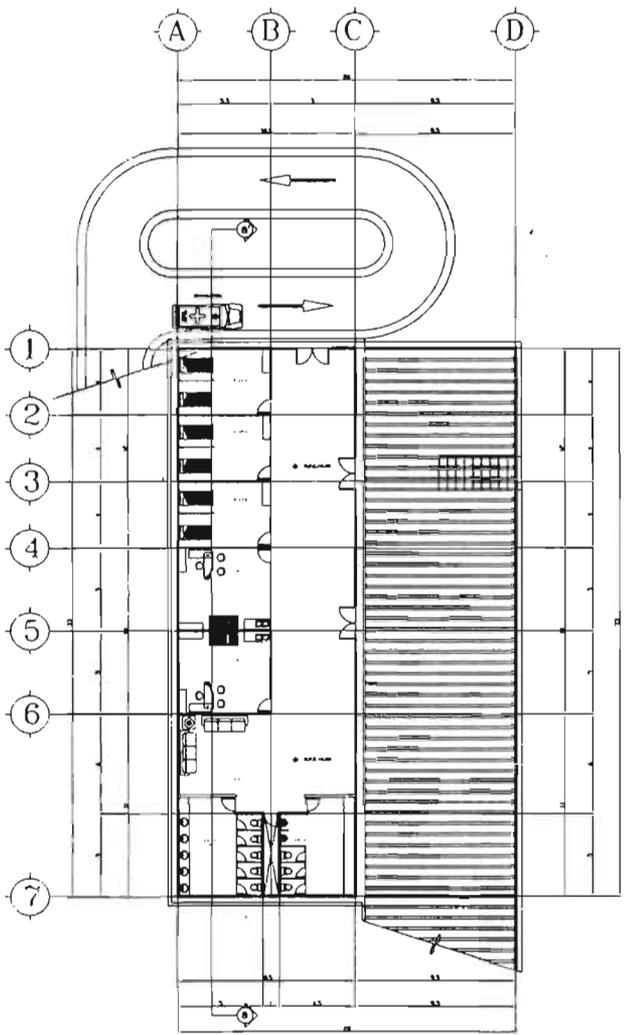
ACOTAR:
METROS



ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA
ARQUITECTÓNICA
SERVICIO
MÉDICO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE
MÉXICO

FES ARAGON
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

PROPIETARIO: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA SERVICIO MEDICO

PROPÓSITOS: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
ARQ. CARLOS MERCADERO MARDIN
ARQ. LAURA ARGOTTIVA ZAVALETA
ARQ. CARLOS GABRIEL VAZQUEZ
ARQ. ESMER PUEBLO CASTREJON

ELABORO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

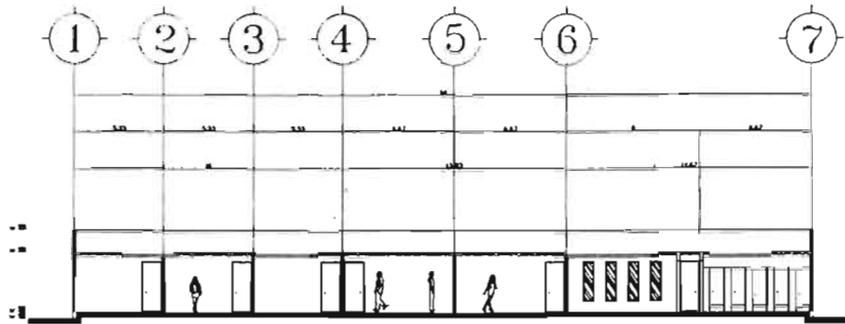
ACTO: METROS

NO. DE PLANO
A-12

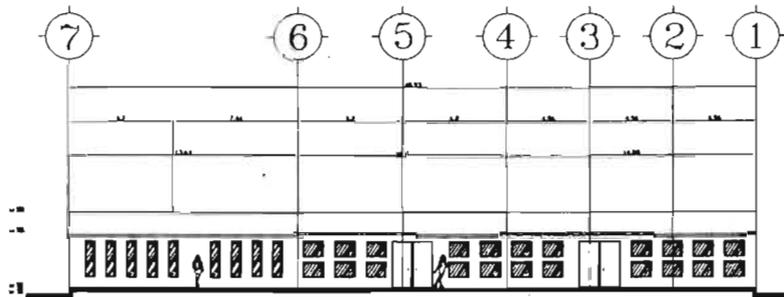
ARQUITECTURA

FES

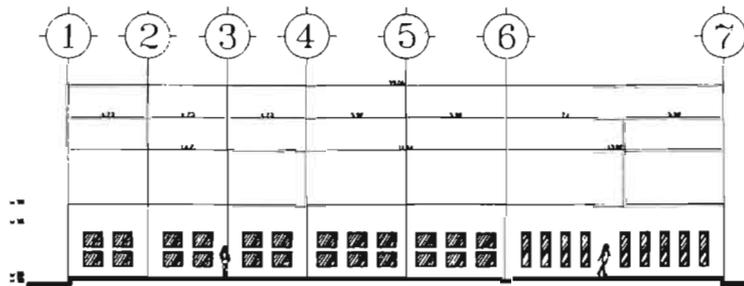
ARAGÓN



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 ABOGOTTA ZAVALERA
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGBEN PLIEGO CASTREJON

LABORANTE:
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:
1:200

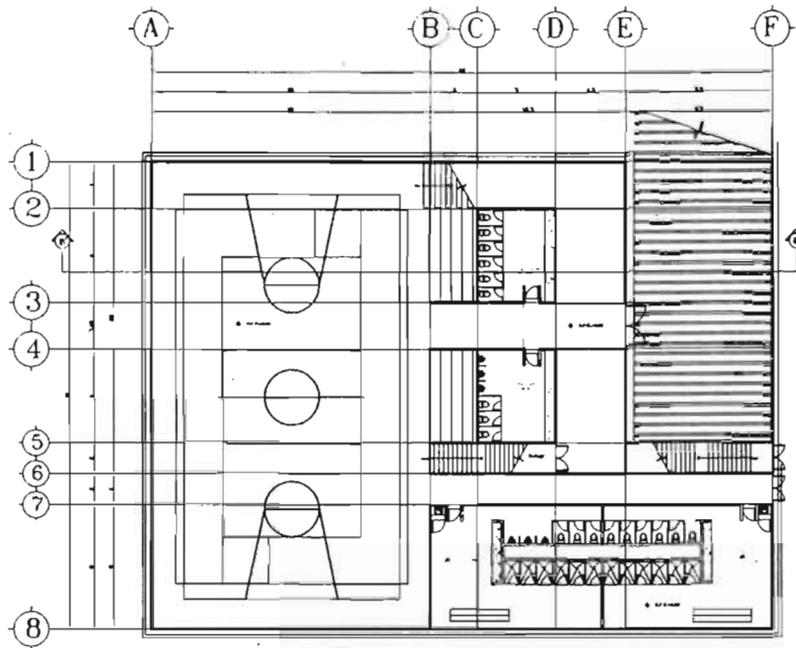
UNIDAD DE MEDIDA:
METROS



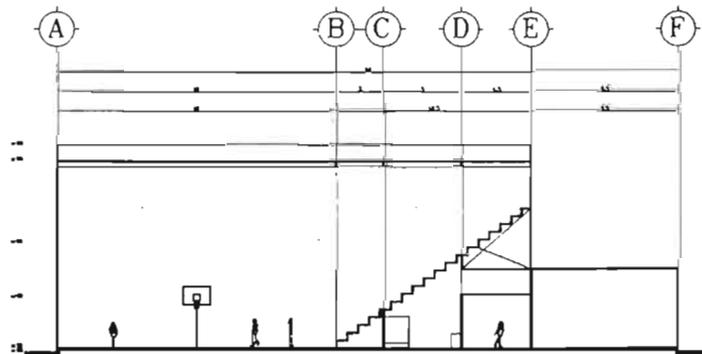
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA BAJA
GIMNASIO



CORTE
a-a'



UNIVERSIDAD
NACIONAL
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:
PLANTA BAJA GIMNASIO Y CORTE

INGENIEROS:
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
ARQ. LAURA ARGOTEYA ZAVALETA
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJÓN

ELABORÓ:
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:
1:200

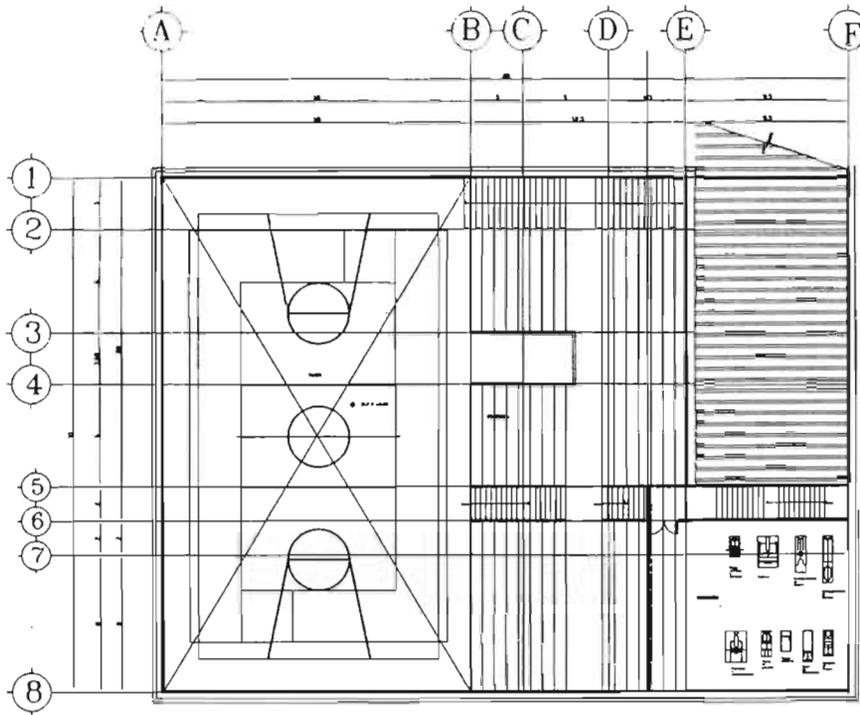
UNIDAD:
METROS

NO. DE PLANO
A-14

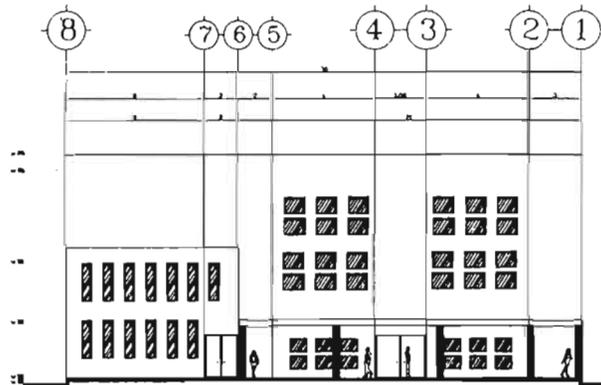
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA
ALTA
GIMNASIO



FACHADA
ACCESO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE
MÉXICO
FES ARAGÓN
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

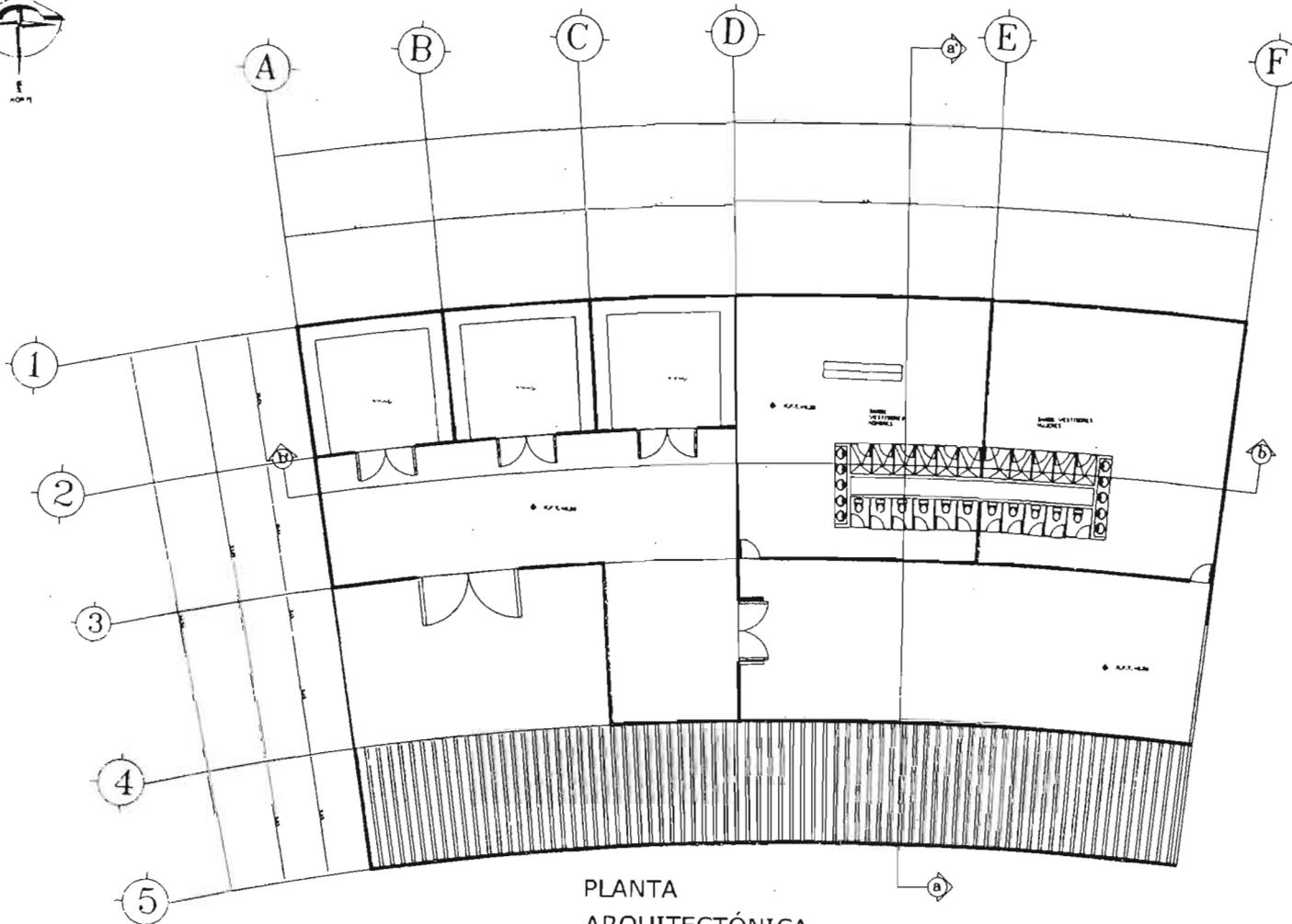
ESCALA
1:200
METROS

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 VAZQUEZ
ARQ. EBREIN PILEGO CASTREJON

LABORÓ:
MORALES MENDOZA GLENNÉ

ESCALA:
1:200

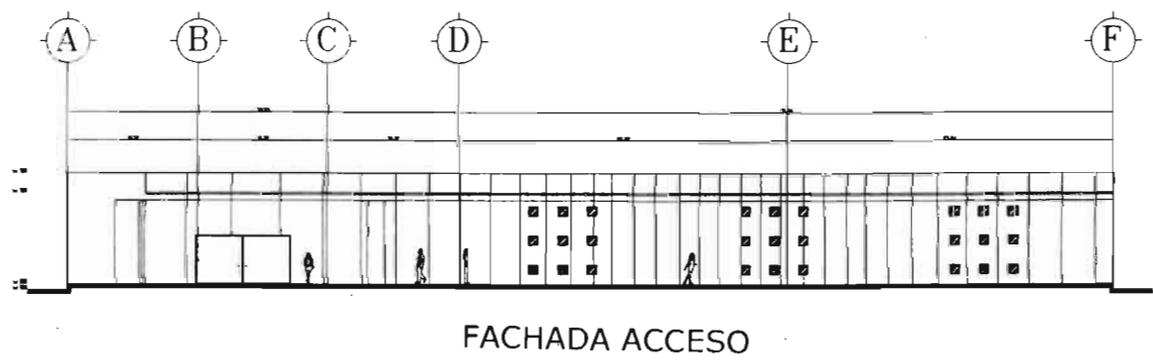
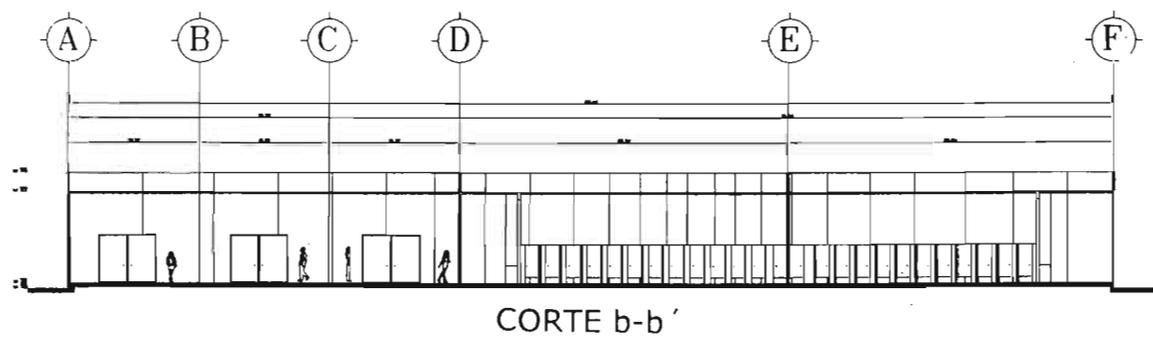
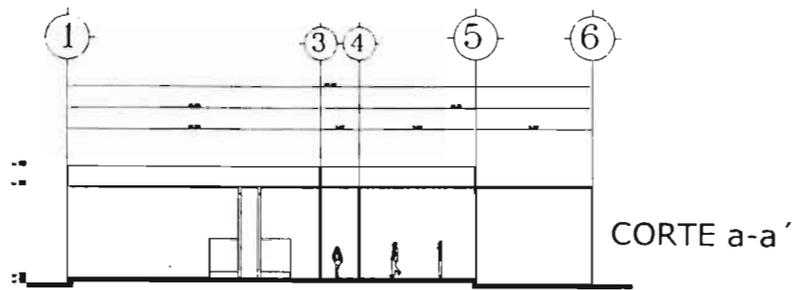
UNIDAD:
METROS

NÚMERO DE PLANO
A-16

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA
DE
MEXICO
FES ARAGON
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

CONTENIDO: CORTES Y FACHADA

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

ELABORO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

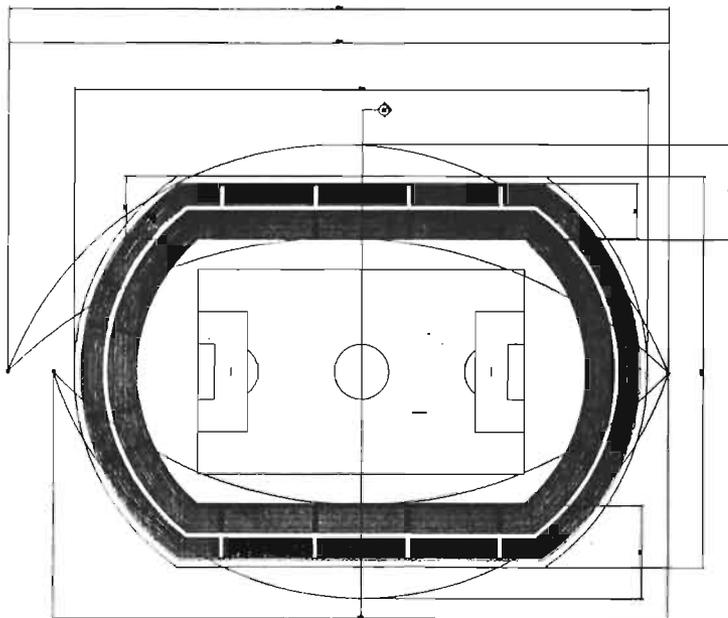
ACOT: METROS

NO. DE PLANO
A-17

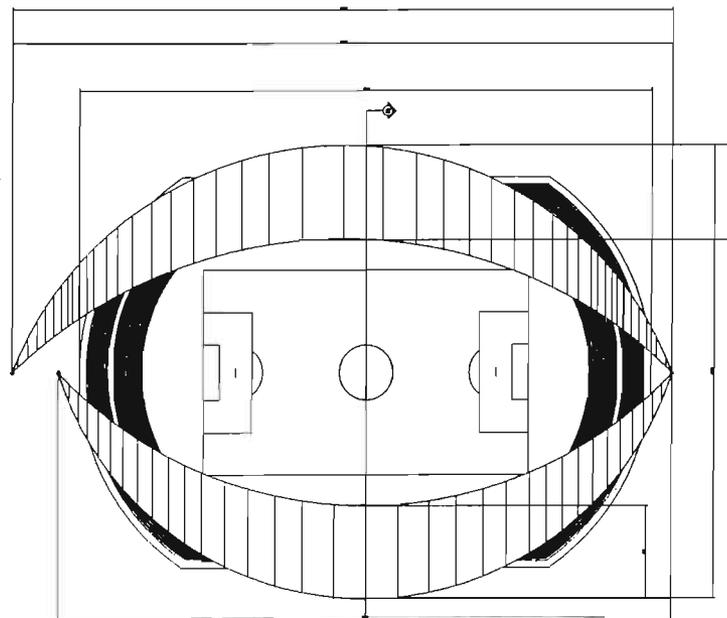
ARQUITECTURA

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

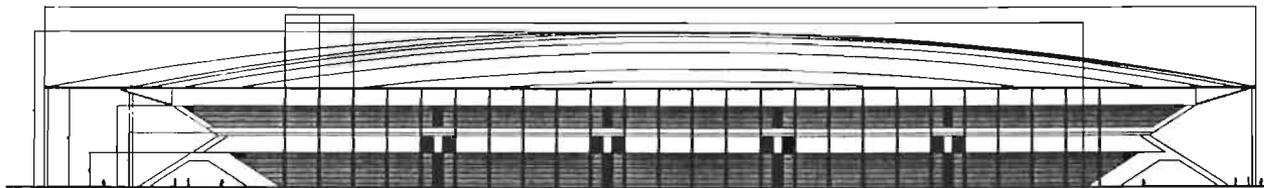
ACOP:
METROS



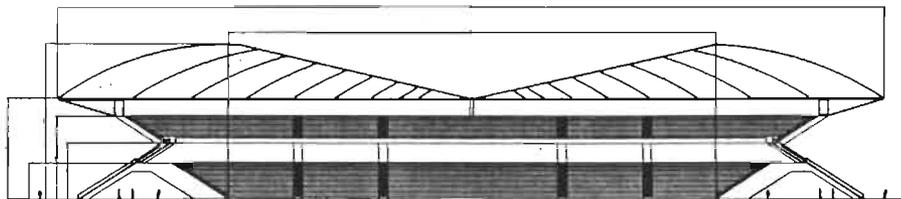
ARQUITECTURA

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

UBICACION:
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 CLEMENTE

ESCALA:
1:200

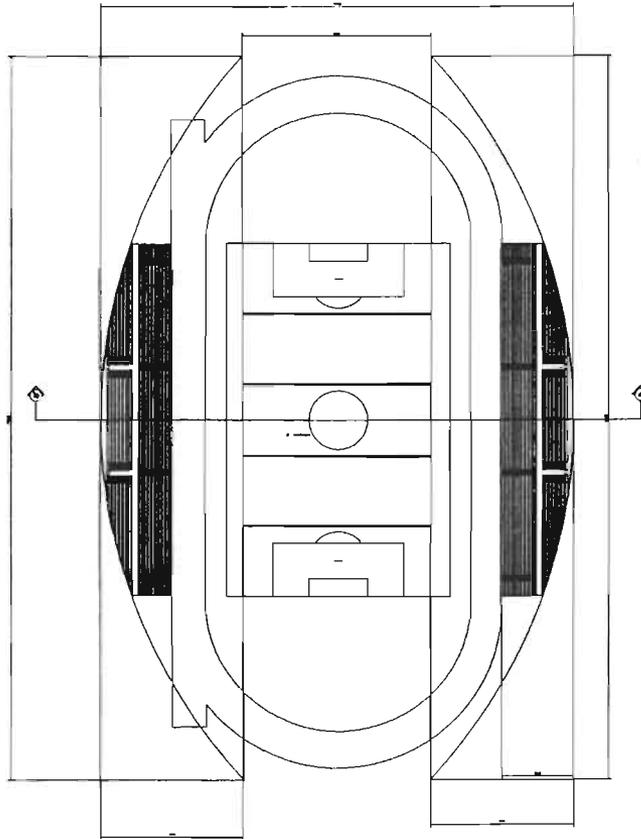
UNIDAD:
METROS



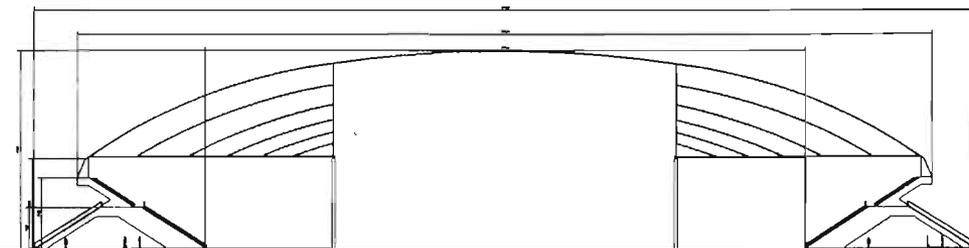
ARQUITECTURA

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 ZAVALETA
ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PUEGO CASTREJON

ELABORADO:

MORALES MENDOZA GLEMANTE

ESCALA:

1:200

ACRÓ:

METROS

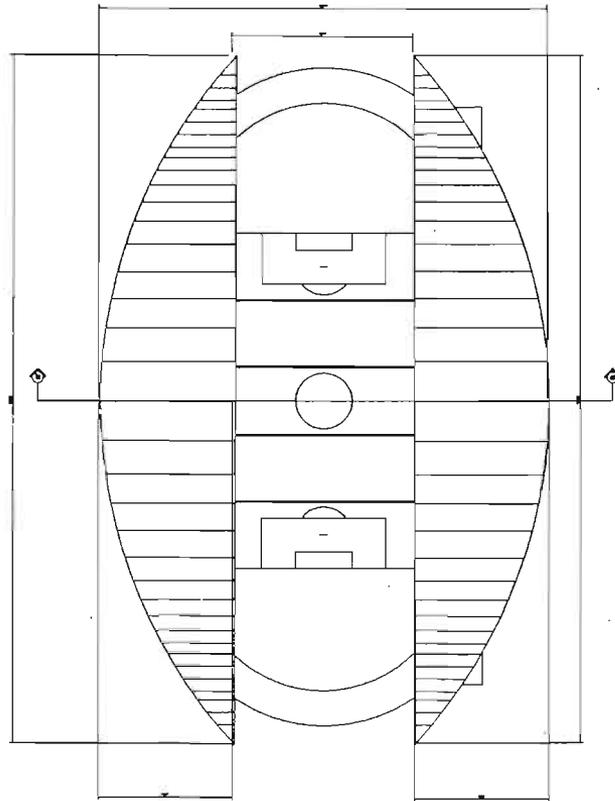
NÚM. DE PLANO

A-20

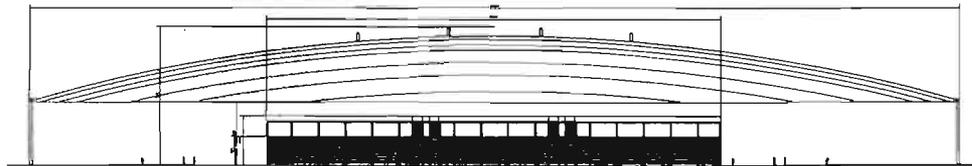
ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



PLANTA DE
TECHOS
ESTADO DE
ALTERNAR



FACHADA
ACCESO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE
MÉXICO
FES ARAGÓN
TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:

ESQUEMA DE FUTBOL EN CIUDAD
NEZAHUALCÓYOTL

PROPIETARIO:

H. AYUNTAMIENTO CIUDAD
NEZAHUALCÓYOTL

UBICACIÓN:

CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD
NEZAHUALCÓYOTL

CONTENIDO:

PLANTA DE TECHOS Y FACHADA

DIRIGIDOS:

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

ELABORÓ:

MORALE S MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

HECHÓ:

METROS

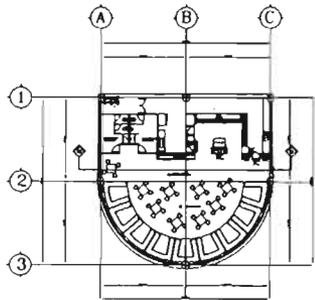
FOLIO DE PLANO:

A-21

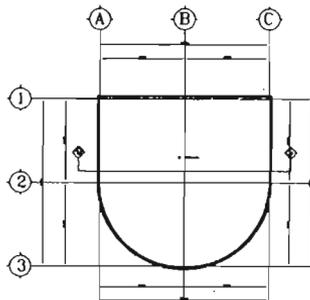
ARQUITECTURA

FES

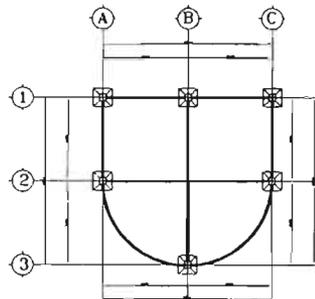
ARAGÓN



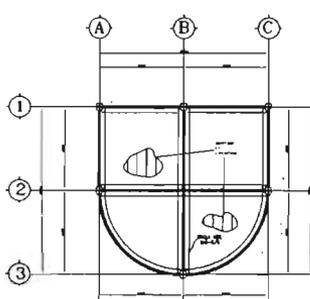
PLANTA
ARQUITECTÓNICA
CAFETERIA



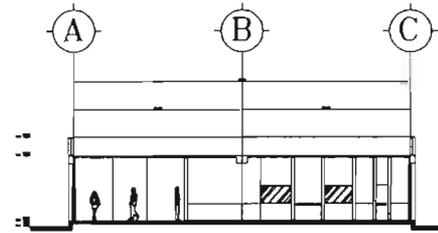
PLANTA
DE
TECHOS
CAFETERIA



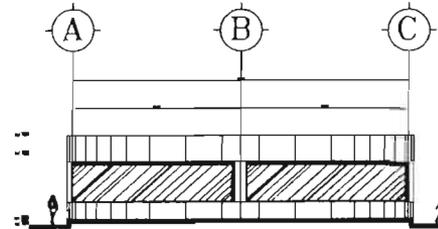
PLANTA DE
CIMENTACIÓN



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 ARQUITECTONICA CAFETERIA

PROYECTOS:

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

DISEÑO:

MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA:

1:200

ACOT.

MÉTODOS

Nº. DE PLANO
A-22

ARQUITECTURA

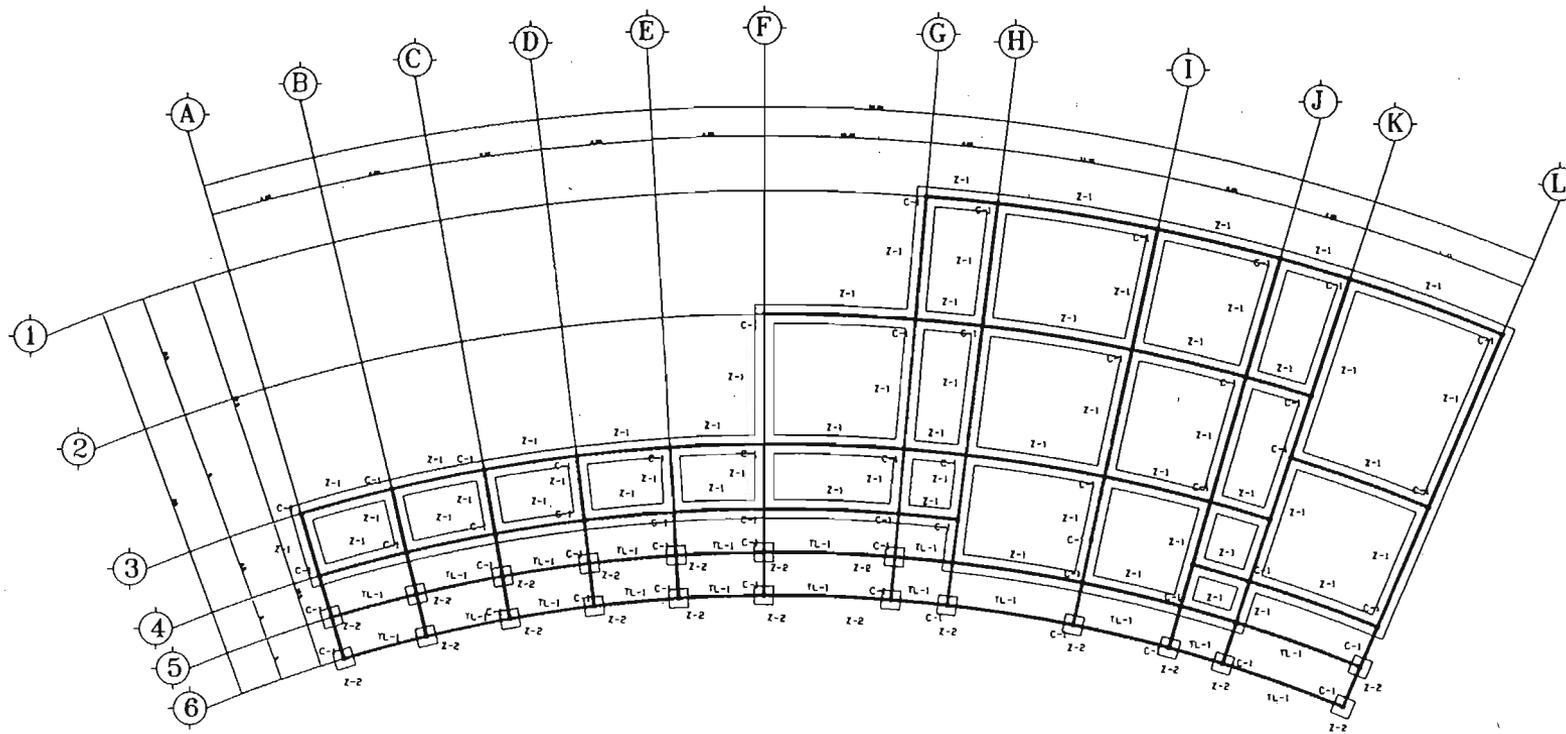
FES

ARAGÓN

3.-

PLANOS

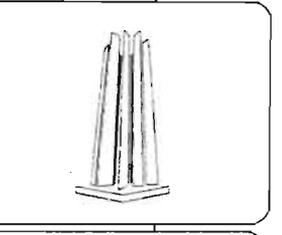
ESTRUCTURALES



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 MESCADO MADON.
ARQ. LAURA ARGOTTIYA ZAVALETA.
ARQ. CANDIDIO GARRIDO VAZQUEZ.
ARQ. EGREN PILEGO CASTREJON.

ELABORÓ:
MORALES MENDOZA CLEMENTE

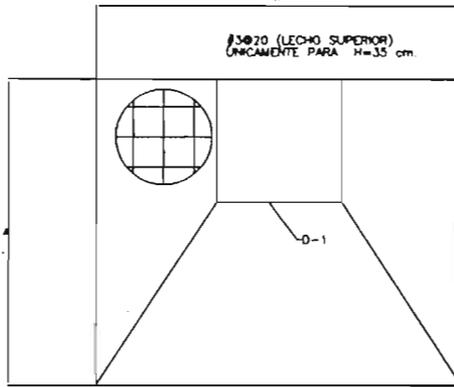
ESCALA:
1:100

ADOPCIÓN:
METROS

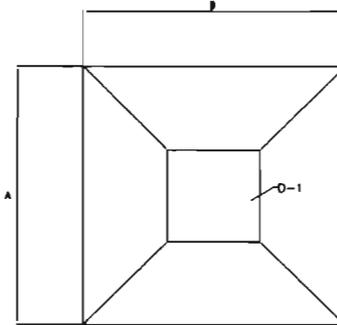


ARQUITECTURA

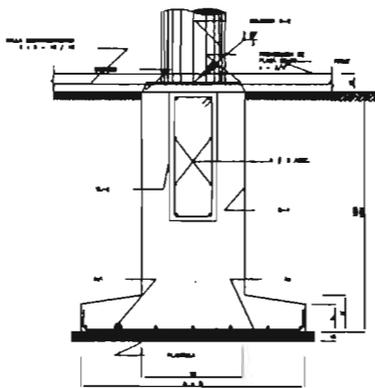
FES ARAGÓN



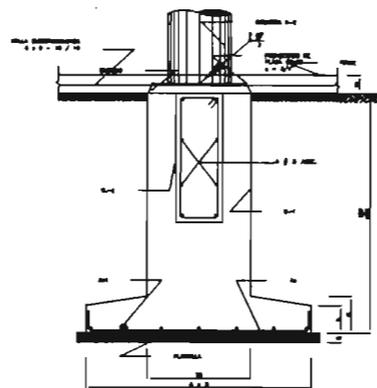
PLANTA ZAPATA Z-1



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 ϕ , ESCUADRAS 12 ϕ 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.J. 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 BARRO VÁZQUEZ
ARQ. EBREIN PLEGO CASTELLÓN

MORALES MENDOZA CLEMENTE

1:200

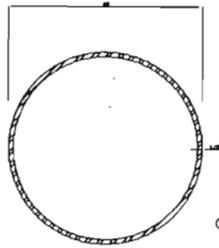
METROS



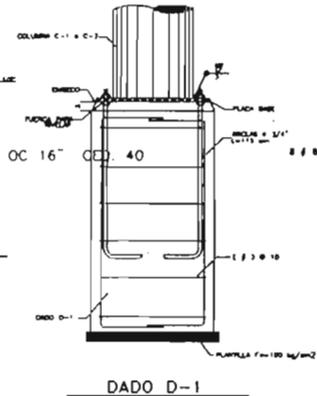
ARQUITECTURA

FES

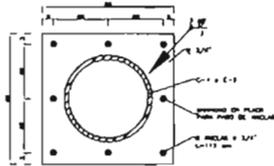
ARAGÓN



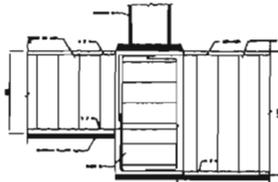
COLUMNA C-1



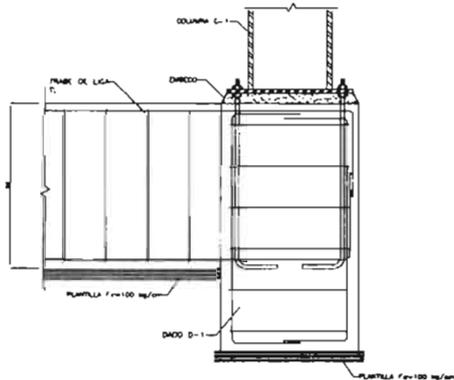
DADO D-1



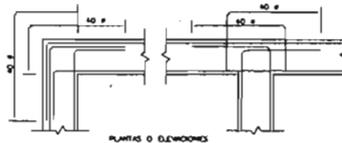
POSICION DE ANCLAS



CONEXION DE TRABE DE LIGA Y CONTRAABRASE A DADO



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").
- RECOBRIMIENTOS 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 CONTRAABRASE 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. 318-88
- EL PRIMER ESTRIBO ARRANCA AL PAÑO DEL DADO

ACERO ESTRUCTURAL

- ACERO ESTRUCTURAL A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- PARA ANCLAS $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- SOLDADURAS E-7018
- SOLDADURAS EN MILIMETROS, ESPESORES DE PLACAS EN PULGADAS.
- LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR SOLDADORES CALIFICADOS.
- 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 MARDIN
ARQ. LAURA ARGOITTY ZAVALETA
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGBEN PLIEGO CASTREJON

ELABORADO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESD: 1:200

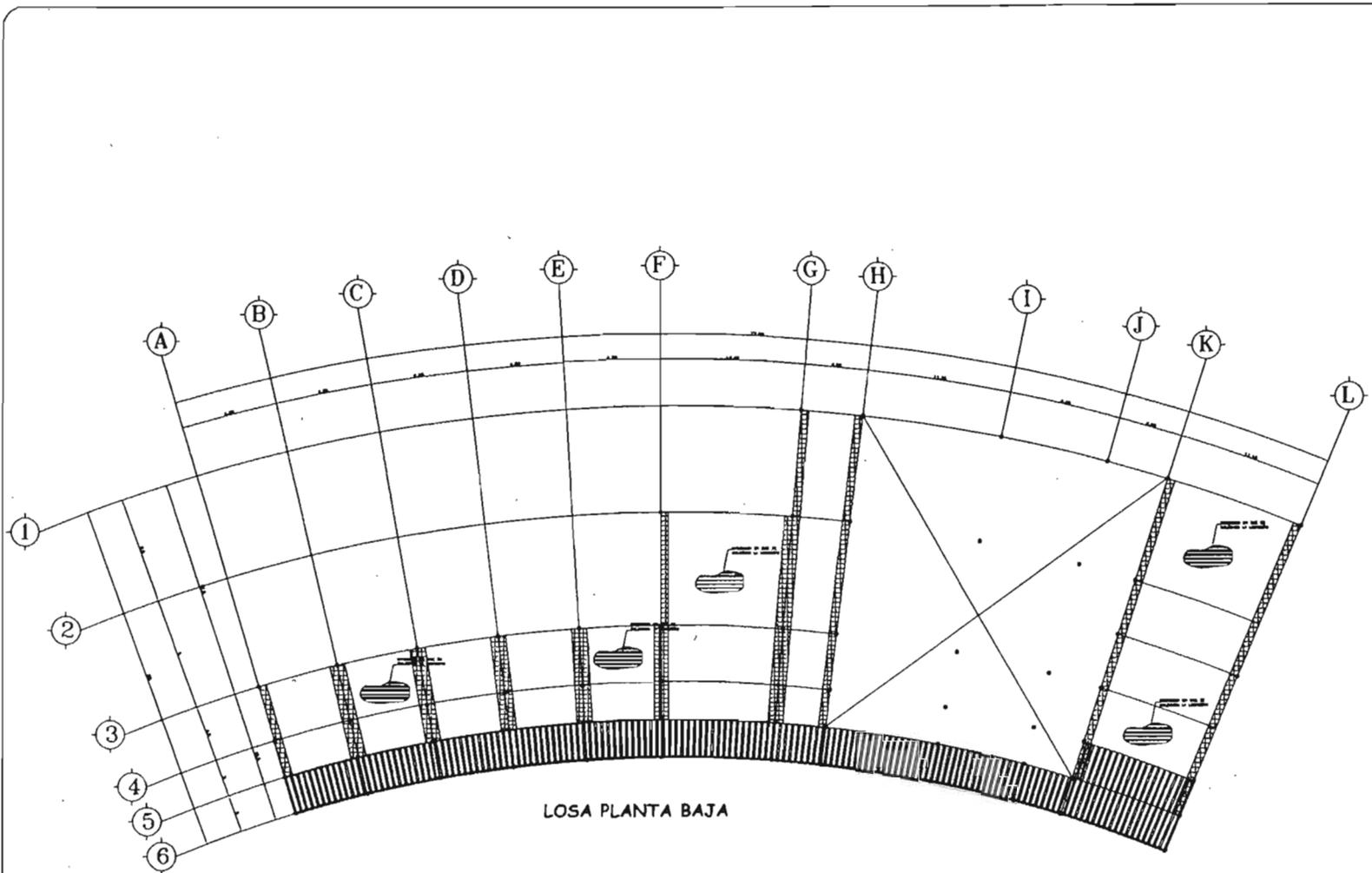
ACOP: METROS

NO. DE PLANO
ES-03

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



LOSA PLANTA BAJA



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 MERICHO RAMÍREZ
ARQ. LAURA ARGOTTEYA ZAVALERA
ARQ. CANDIDIO BARRIDO VÁZQUEZ
ARQ. ESPERANZA FLIEGO CASTREJÓN.

ELABORADA
MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA
1:200

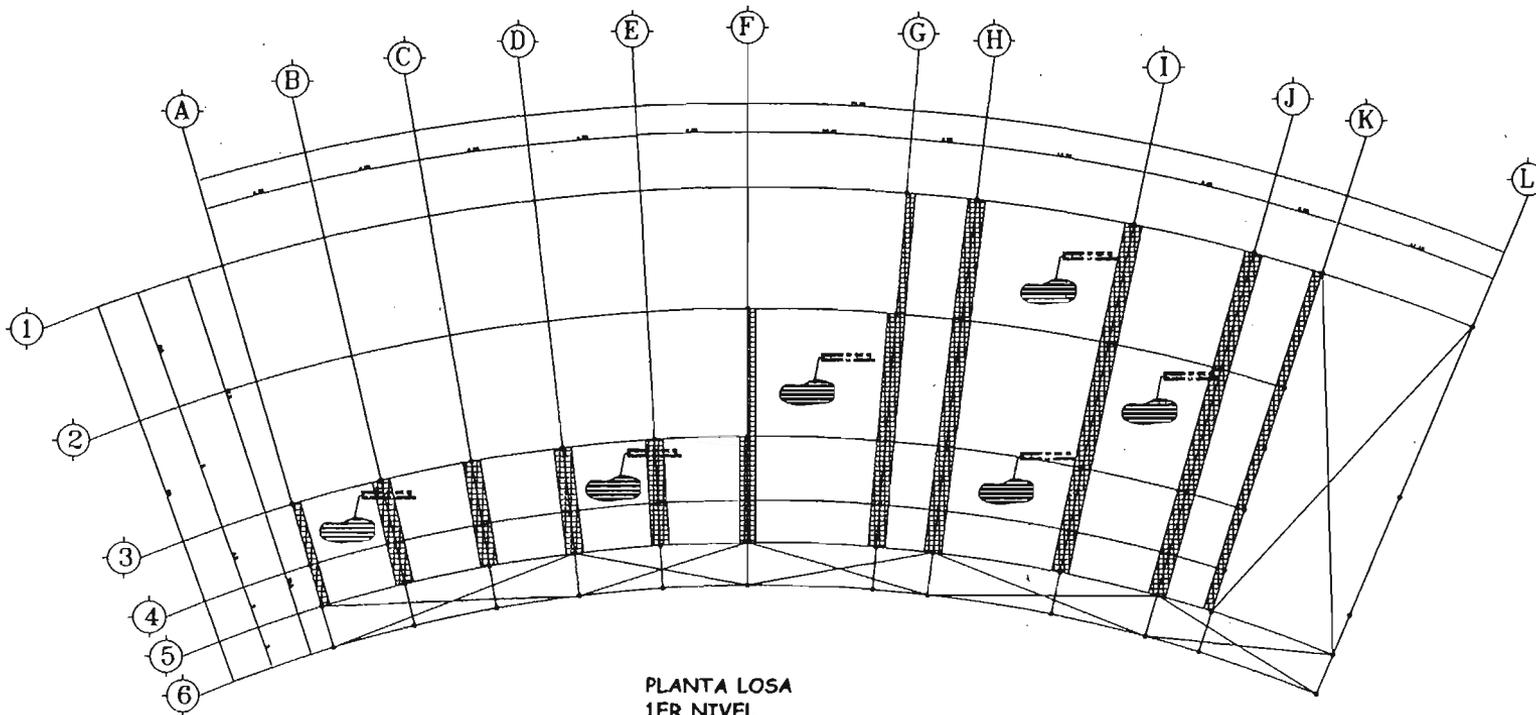
UNIDAD
METROS



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.

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

ELABORADO: AGUILARÉS MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

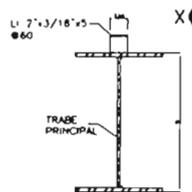
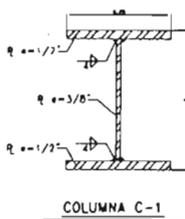
UNIDAD: METROS



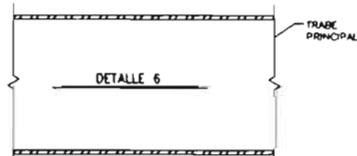
ARQUITECTURA

FES

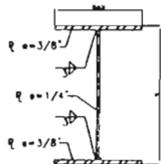
ARAGÓN



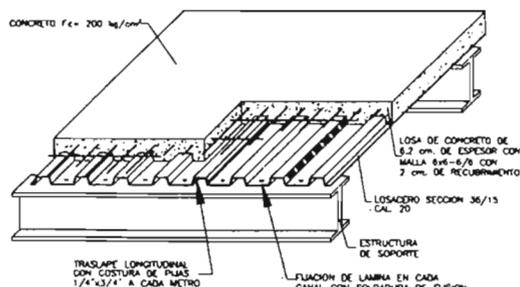
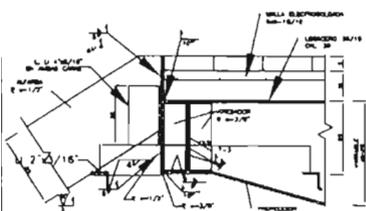
COLOCACION DE CONECTORES
(TRABE PRINCIPAL)



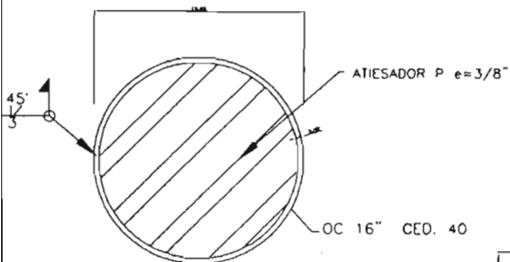
VISTA X-X



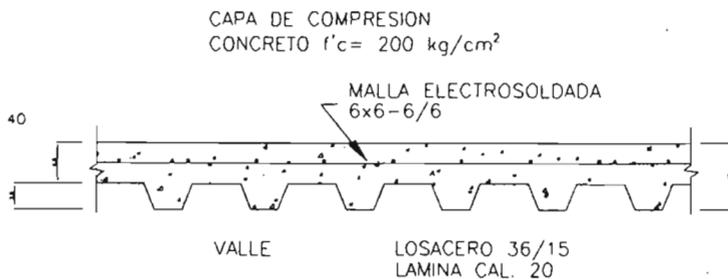
TRABE T-1



SISTEMA DE FIJACION DE LOSACERO
o SIMILAR A ESTRUCTURA



COLUMNA C-1



DETALLE DE LOSACERO

RECOMENDACIONES ESPECIALES

- EN ESTE PLANO SE INDICAN ALTERNATIVAS DE OBIENTACION 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 OBIENTACION 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 TEPETATE COMPACTADO AL NOR 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 PORRE DE 8 cm. DE ESPESOR CON UN $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$
- EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCO 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 FLEUENCIA, 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 TERCO DEL CLARO Y PARA EL LECHO INFERIOR DENTRO DEL TERCO 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 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 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. 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.



PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

PROYECTANTE: H. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

CUANTOS: DETALLES DE LOSA

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

ELABORO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

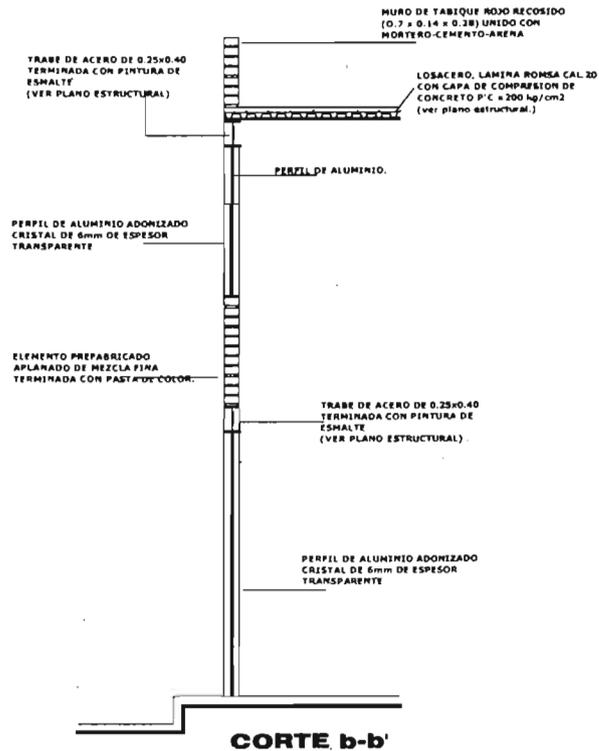
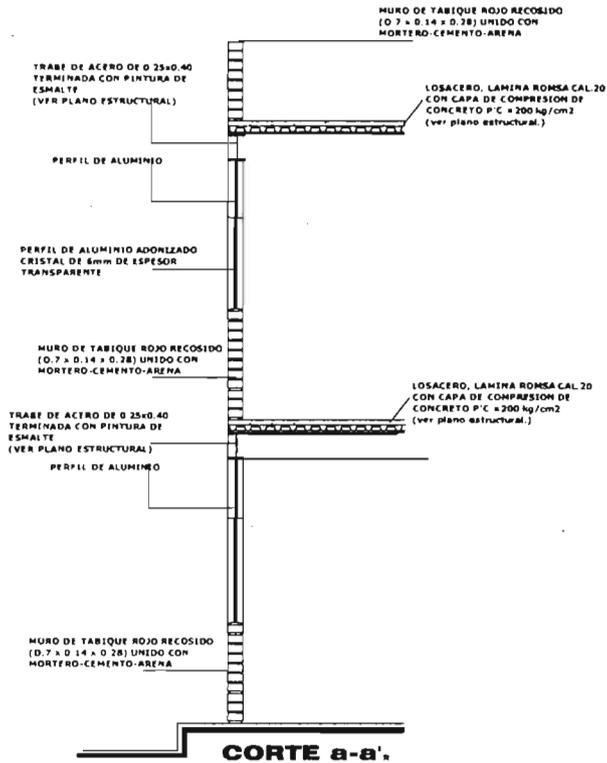
UNIDAD: METROS

NO. DE PLANO
ES-08

ARQUITECTURA

FES

ARAGÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA 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: CORTES POR FACHADA EDIFICIO AULAS, Y SALÓN DE USOS MULTIPLES

BOQUELES: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN
ARQ. LAURA ARGOTTY ZAVALETA
ARQ. GABRIEL GABRIEL VAZQUEZ
ARQ. EREN PUEGO CASTREJON

ELABORO: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

UNIDAD: METROS

NO. DE PLANO

ES-07

ARQUITECTURA

FES

ARAGON

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.

| Educación e instituciones científicas | |
|--|---|
| 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 |
| Alimentos y bebidas | |
| Cafés, restaurantes, bares, etc. | 12 L/comensal/día |
| Deportes y Recreación | |
| Practicas deportivas con baños y vestidores | 150 L/asistente/día |
| Estadios. | 10L/asistente/día |
| Transportes y comunicaciones | |
| Estacionamientos | 8 L/cajón/día |
| Hospitales y centros de salud | |
| Atención médica a usuarios externos | 12 L/sitio/paciente |
| Servicios de salud a usuarios internos | 800 L/cama/día |
| ESPACIOS ABIERTOS | |
| Jardines y parques | 100 L/trabajador/día 5 L/m ² /día |
| Administración | |
| Oficinas de cualquier tipo | 20 L/m ² /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 m³

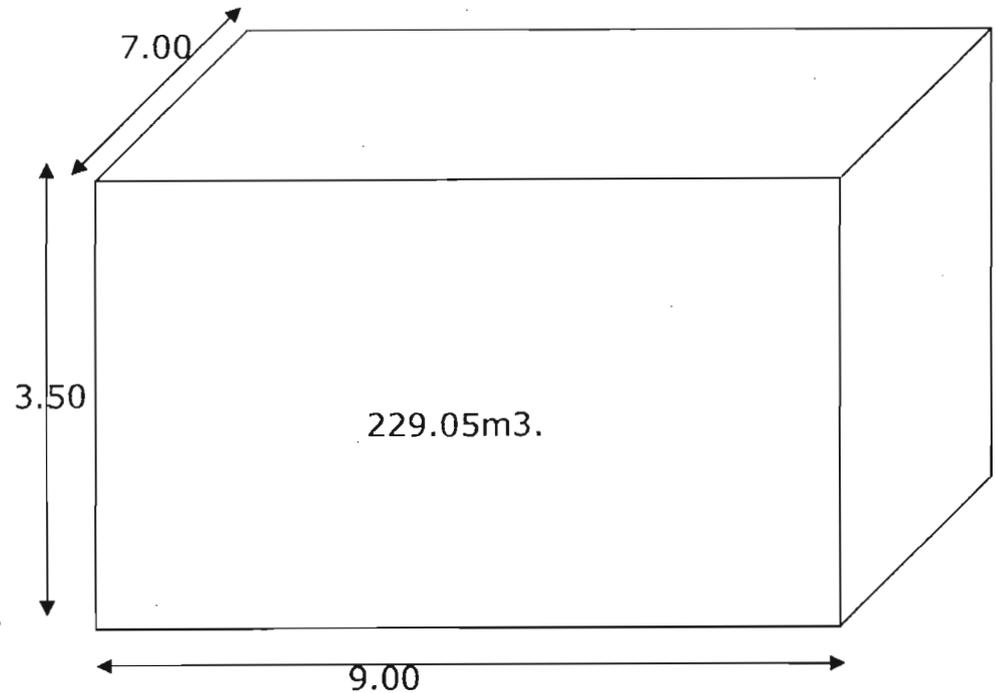
Almacenamiento diario requerido.
3.50

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

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_b = 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 | |

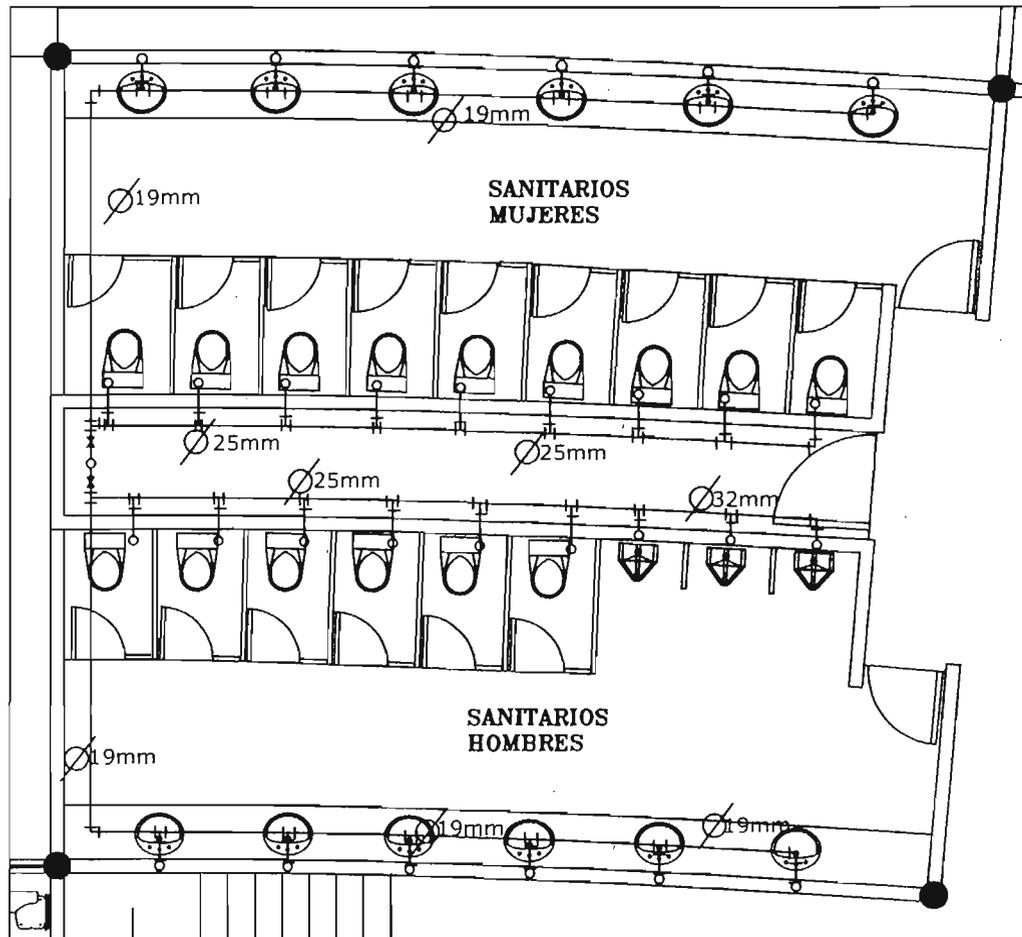
Calculo de tuberías de instalación sanitaria núcleo 3.

| 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

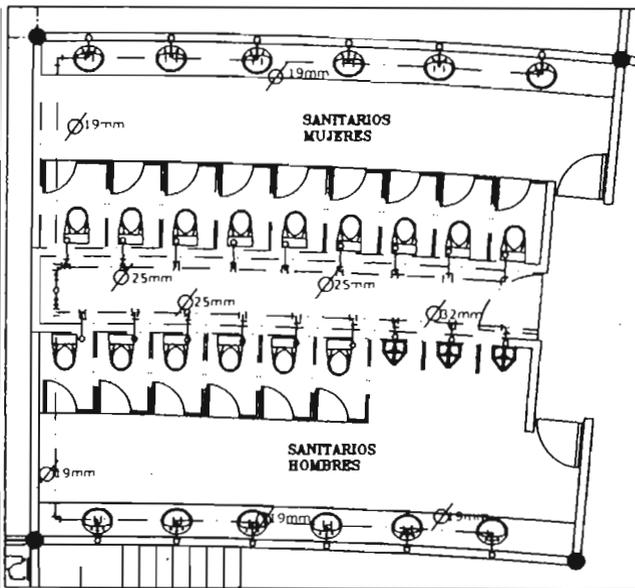
| | |
|--|-------------------|
| | CODO DE COBRE 90° |
| | 90° DE COBRE |
| | BIJELA DE AGUA |
| | LLAVE DE DUCHA |
| | VALVULA DE GLOBO |
| | UNION LIBRE |
| | RED DE AGUA FRIA |

| | |
|-------------|--|
| 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. CANDIDIO GARRIDO VAZQUEZ ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON |

| | |
|--------|--------------------------|
| TITULO | MORALES MENDOZA CLEMENTE |
| ESCALA | 1:200 |
| UNIDAD | METROS |

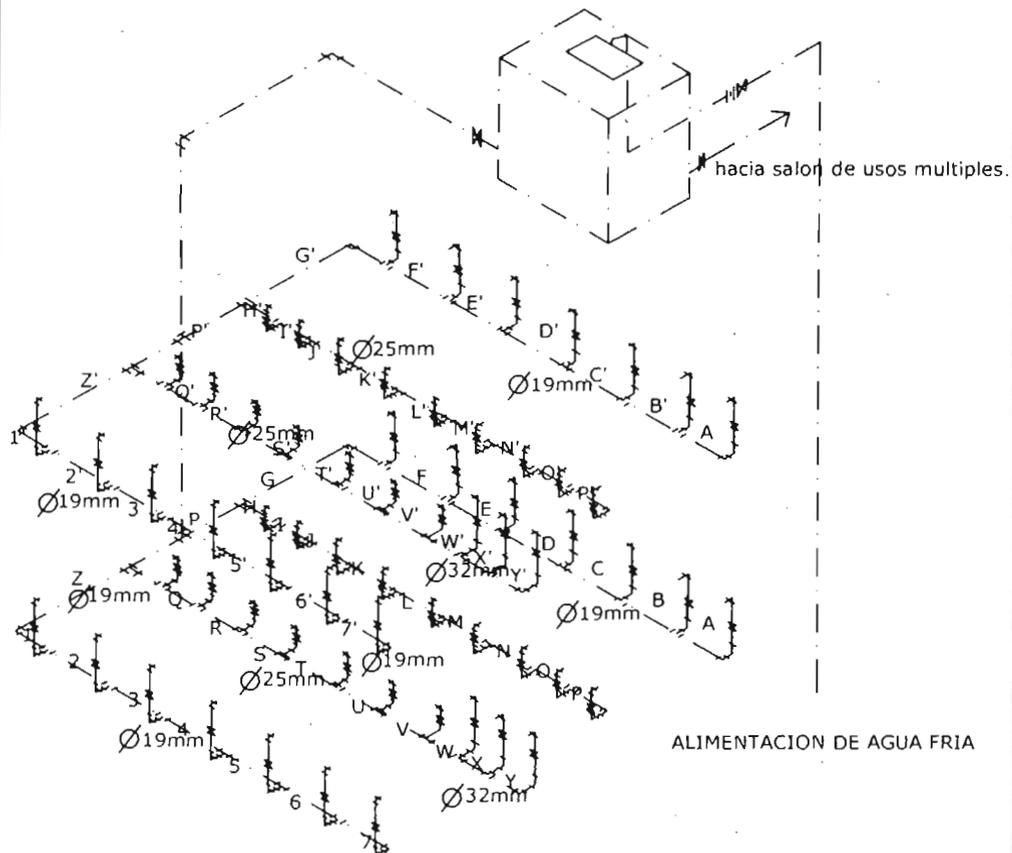


ARQUITECTURA
 FES ARAGON



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° |
| | TEE DE COBRE |
| | SALIDA DE AGUA |
| | LLAVE DE MARIPE |
| | VALVULA DE GLOBO |
| | YUENCA 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

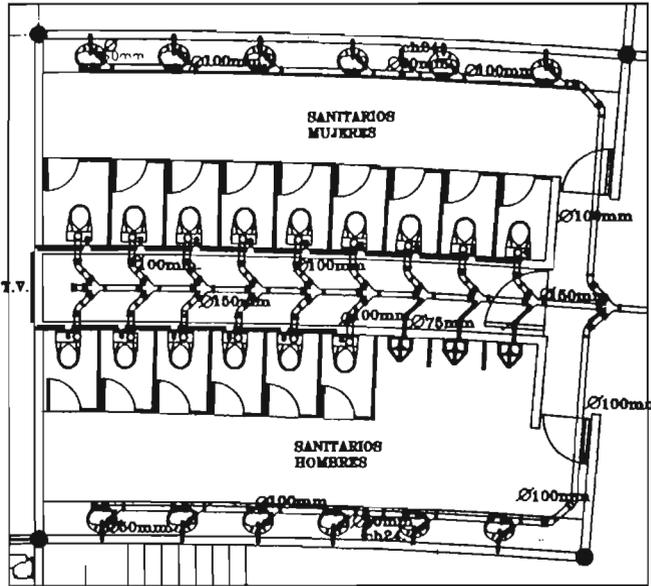
ELABORADO POR
ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
ARQ. CARLOS MORALES MARDI
ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALA
ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

ELABORADO POR
MORALES MENDOZA GLENNY

ESCALA
1:200
METROS
NO. DE PLANO
HS-03

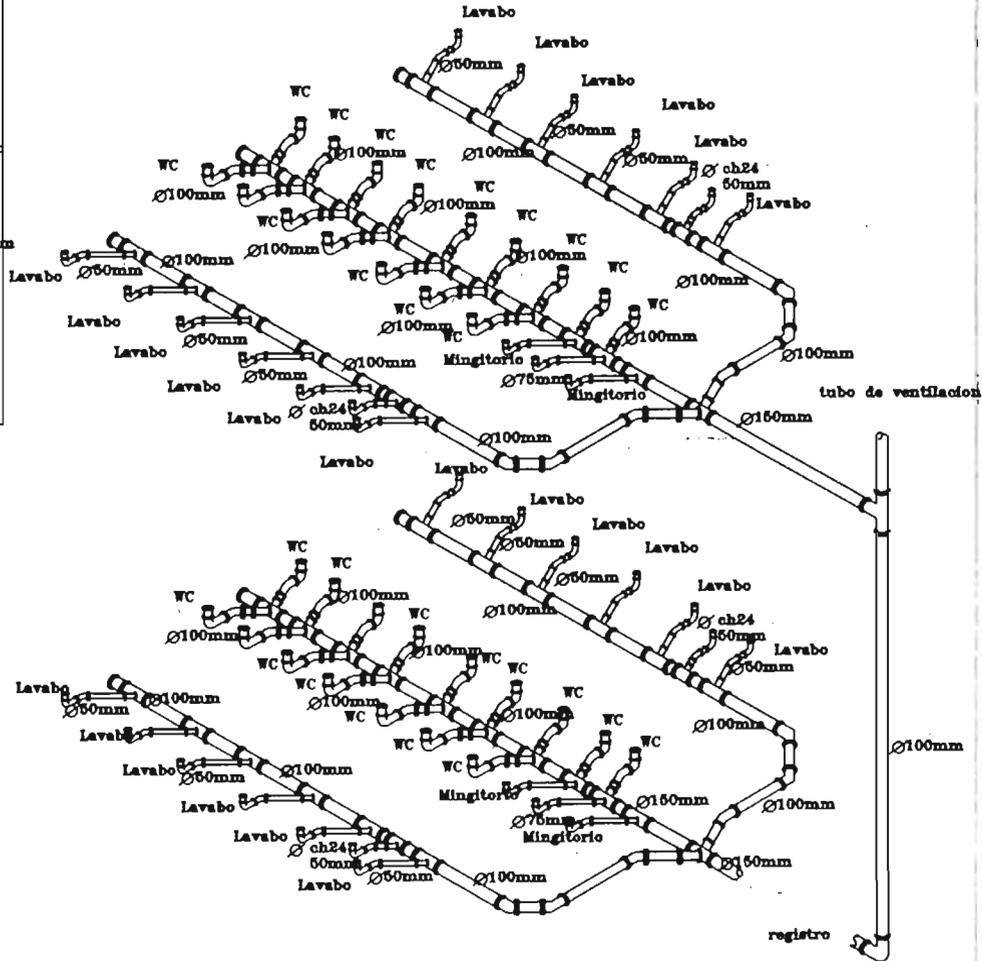
ARQUITECTURA

FES ARAGÓN



DETALLE
SANITARIO
EDIFICIO AULAS
TEORICAS.

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



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE
MÉXICO
FES ARAGÓN
TESIS PROFESIONAL.

SIMBOLOGIA

- LÍNEA DE TUBERÍA
- TUBERÍA DE 100mm
- TUBERÍA DE 150mm
- TUBERÍA DE 75mm
- TUBERÍA DE 50mm
- TUBERÍA DE 25mm
- TUBERÍA DE 100mm
- TUBERÍA DE 150mm
- TUBERÍA DE 75mm
- TUBERÍA DE 50mm
- TUBERÍA DE 25mm
- TUBERÍA DE 100mm
- TUBERÍA DE 150mm
- TUBERÍA DE 75mm
- TUBERÍA DE 50mm
- TUBERÍA DE 25mm

PROYECTO: ESCUELA DE FUTBOL EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

PROPIETARIO: M. AYUNTAMIENTO CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

UBICACION: CIUDAD DEPORTIVA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

CONTENIDO: PLANTA INSTALACION HIDROSANITARIA AULAS Y SALÓN DE USOS MULTIPLES.

DESARROLLADO POR: ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
ARQ. CARLOS MERCADO MARDIN
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALIETA
ARQ. GABRIEL BARRIO VAZQUEZ
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

ELABORADO POR: MORALES MENDOZA CLEMENTE

ESCALA: 1:200

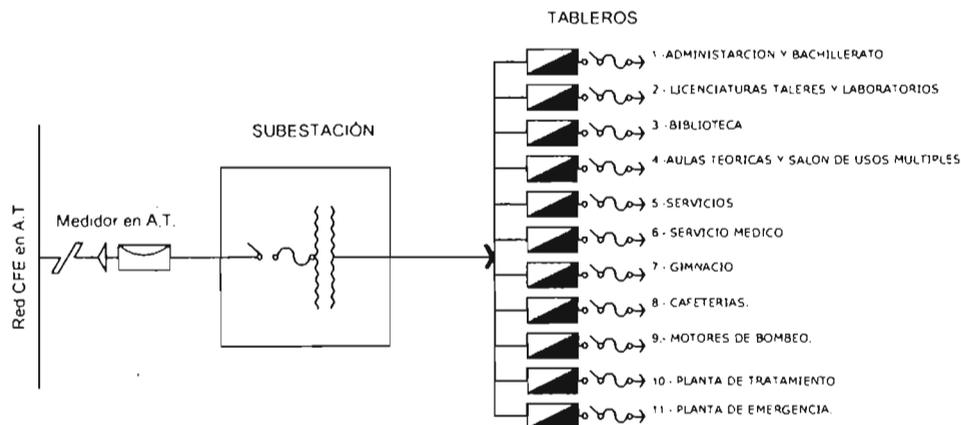
REGISTRO: METROS

NO. DE PLANO: **HS-04**

ARQUITECTURA

FES ARAGÓN

DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL



CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA Y 1er NIVEL.

| CIRCUITO | Cable | | 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 |

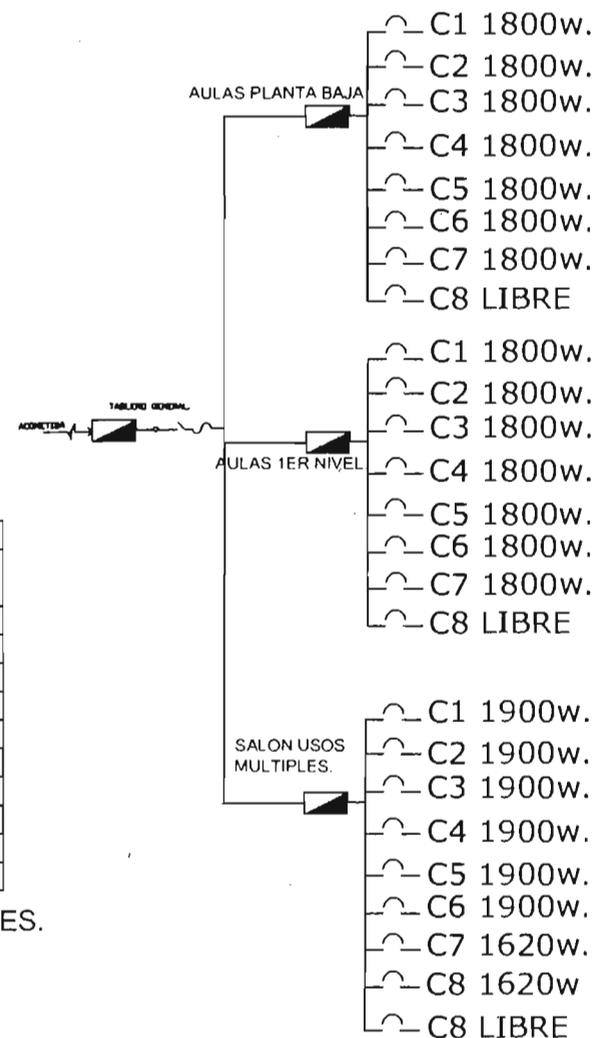
AULAS PLANTA BAJA Y 1ER. NIVEL.

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

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

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

DIAGRAMA AULAS TEORICAS Y SALON DE USOS MULTIPLES



CUADRO DE CARGAS SALON DE USOS MULTIPLES

| CIRCUITO | Cable | | 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: 416,801m².

COSTO PO m²: \$ 680.00 m².

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

AREA TOTAL CONSTRUIDA: 35,644m².

COSTO por m²: \$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.

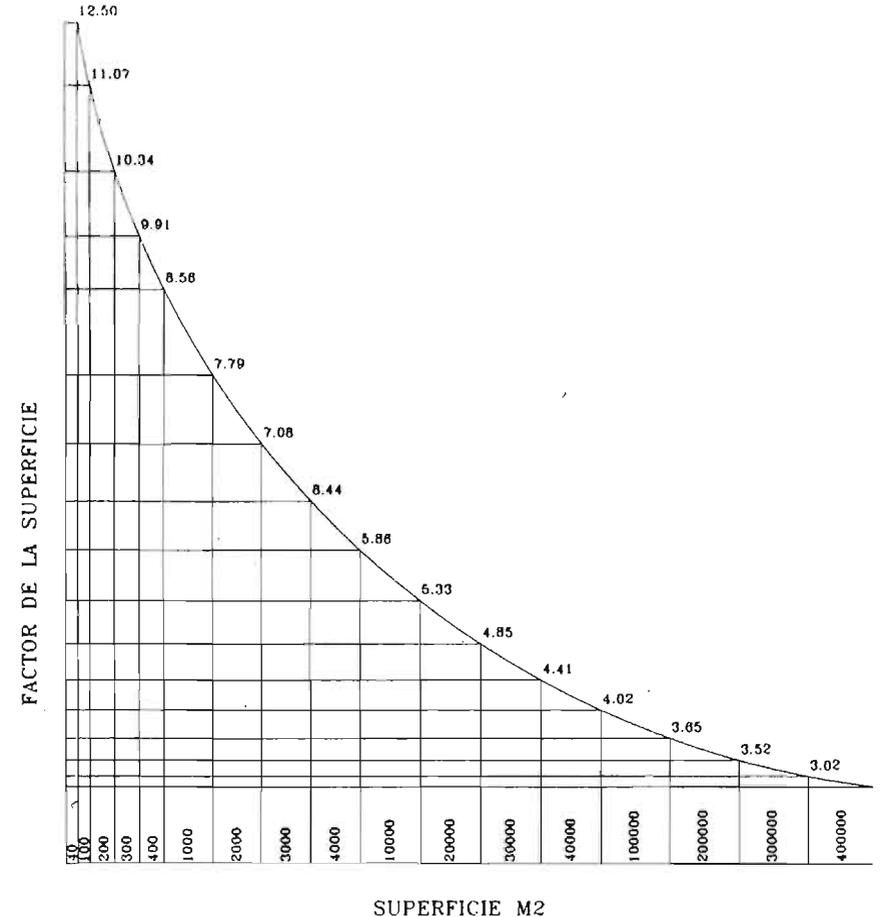
S_x = Área construída total.

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}



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

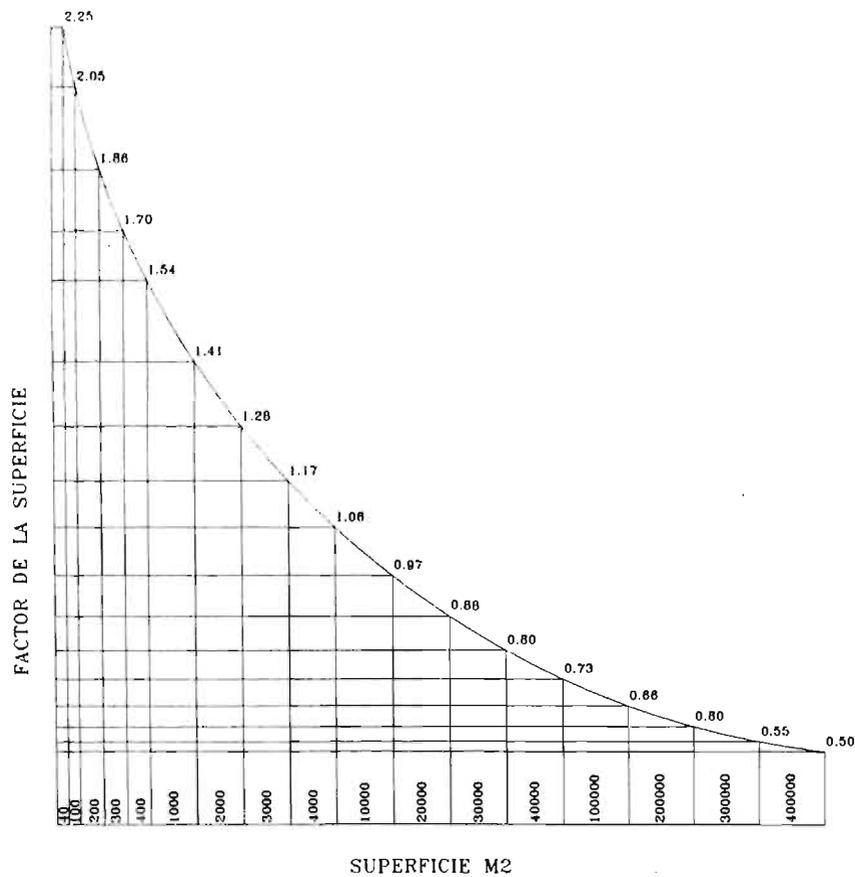
$$F_{sx} = 4.02 - ((5,644 \times 0.37) / 10,000) = 4.02 - 0.20 = 2.02$$

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

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

POR PROYECTO INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

POR PROYECTO ESTRUCTURAL

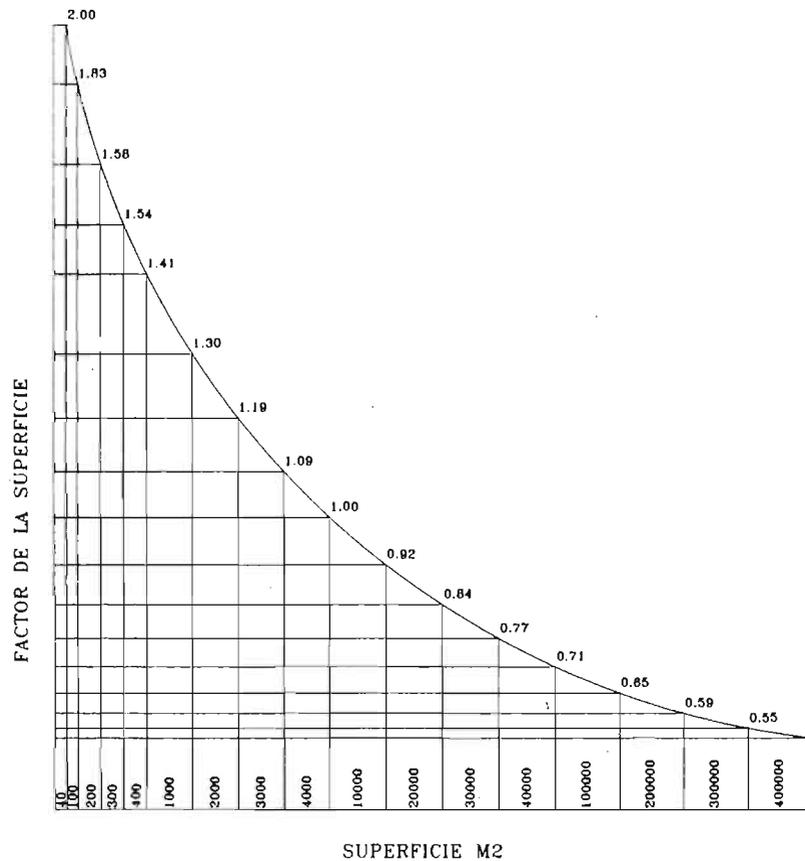


$$F_{sx} = 0.60 - ((35,644.00 - 30,000) (0.60 - 0.55) / (40,000 - 30,000))$$

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

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

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



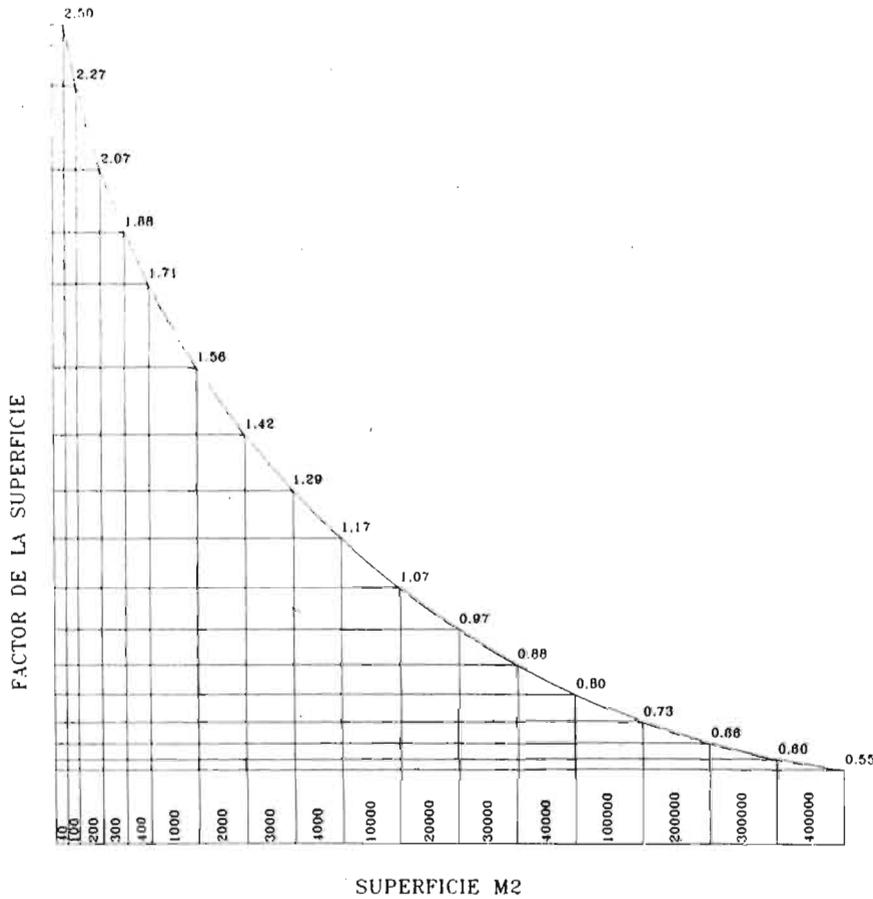
$$F_{sx} = 0.59 - ((35,644.00 - 30,000) (0.59 - 0.55) / (40,000 - 30,000))$$

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

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

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

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 |
| Total del proyecto | \$ 8,771,747.05 MN |

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 | 78,915,420 | | | 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 | | | 2,279,110.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 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 | |
| Ejecución 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 | 286,900,581.7 | 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

WWW.Sedesol.gob.mx

WWW.Conade.gob.mx

WWW.neza.gob.mx

WWW.femexfut.com.mx

WWW.edomex.gob.mx