



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

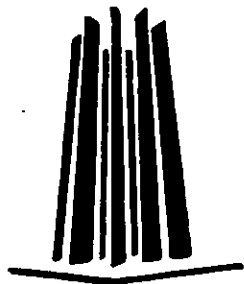
ARQUITECTURA

Proyecto de Arquitectura

CENTRO REGIONAL DE ARTE EN
CD. NEZAHUALCOYOTL

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
S U S T E N T A
JOSE ROBERTO REYES PEREZ

ASESOR: ARO. CARLOS MERCADO MARIN



MEXICO

1998

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

265328



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.

JURADO

DR. en ARQ. JORGE SALVADOR DONAT RIVERA.
DR. en ARQ. SANDOR BELA VON SZALAY SZEKERES.
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN (*Director de Tesis*).
ARQ. EDUARDO MORALES RICO.
ARQ. MARÍA GUADALUPE SANTILLAN RODRÍGUEZ.

*A quienes agradezco profundamente sus valiosos consejos
y conocimientos para asesorar y dirigir la elaboración de
esta tesis.*

DEDICATORIA:

a JULIA ROJAS DÍAZ vda. de REYES
1900 **1989**

al AMOR, genio luminoso
que alumbra mi sendero.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	10
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL	17
3.1. CLIMA	18
3.2. SUELO	18
3.3. HIDROLOGÍA	19
3.4. TOPOGRAFÍA	19
3.5. FLORA Y FAUNA	19
3.6. SÍNTESIS GRÁFICA DEL MEDIO	20
4. ANÁLISIS DEL MEDIO URBANO	21
4.1. LOCALIZACIÓN Y GEOGRAFÍA	22
4.2. LOCALIZACIÓN A NIVEL NACIONAL	23
4.3. LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTATAL	24
4.4. LÍMITE DEL CENTRO DE POBLACIÓN	25
4.5. SECTORIZACIÓN MUNICIPAL	26
4.6. VIALIDAD Y TRANSPORTE	27
4.6.1. VÍAS DE COMUNICACIÓN REGIONALES	28
4.6.2. VIALIDAD PRIMARIA	28
4.6.3. VIALIDAD SECUNDARIA	29
4.6.4. VIALIDAD LOCAL	29
4.7. AGUA POTABLE	31

4.8. DRENAJE Y ALCANTARILLADO	32
4.9. ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO	33
4.10. SERVICIO TELEFÓNICO PÚBLICO Y DOMICILIARIO	34
4.11. ESTRUCTURA URBANA	35
4.11.1. ORGANIZACIÓN ESPACIAL	35
4.11.2. USO DE SUELO HABITACIONAL	37
4.11.3. USO DE SUELO COMERCIAL	38
4.11.4. USO DE SUELO INDUSTRIAL	38
4.11.5. RESERVA TERRITORIAL	39
5. ANÁLISIS DEL MEDIO SOCIAL / ECONÓMICO	41
5.1. POBLACIÓN	42
5.1.1. DEMOGRAFÍA	42
5.2. PIRÁMIDE DE EDADES	43
5.3. POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA P. E. A.	44
5.3.1. CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN	46
5.4. SECTOR AGROPECUARIO	47
5.5. SECTOR INDUSTRIAL	47
5.6. SECTOR COMERCIO	48
5.7. SECTOR SERVICIOS	49
5.7.1. CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR	50
6. ASPECTOS NORMATIVOS	51
6.1. LEGISLACIÓN FEDERAL	52
6.2. LEGISLACIÓN ESTATAL	52

6.3. LEGISLACIÓN LOCAL	53
7. ESTRATEGIAS	55
7.1. PROGRAMA FEDERAL	56
7.1.1. AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO "BENITO JUÁREZ"	56
7.1.2. PROGRAMA DE LA COMISIÓN DEL EXVASO DE TEXCOCO	56
7.1.3. PROLONGACIÓN DE LÍNEA DEL METRO Y METRO FERREO	57
7.2. PROGRAMA ESTATAL	58
7.2.1. VIALIDAD Y TRANSPORTE	58
7.2.2. REUSO DE AGUAS	58
7.2.3. RECREACIÓN Y CULTURA	58
7.2.4. PAVIMENTACIÓN	58
7.3. PROGRAMA MUNICIPAL	59
7.3.1. REAPROVECHAMIENTO DE DESECHOS	59
7.3.2. PAVIMENTACIÓN Y BANQUETAS	59
7.3.3. RECREACION CULTURA	59
7.3.3.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	60
7.3.3.2. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	61
7.3.3.3. RADIO DE ALCANCE	62
7.3.3.4. EQUIPAMIENTO DEL TERRENO	63
7.3.3.5. INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO	64
7.3.3.6. SITUACIÓN FÍSICA DEL TERRENO	65
8. PROYECTO: " CENTRO REGIONAL DE ARTE EN CD. NEZAHUALCÓYOTL"	66
8.1. FUNDAMENTACIÓN	67

8.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD	69
8.3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN	75
8.3.1. EDUCACIÓN PREESCOLAR Y PRIMARIA	78
8.3.2. EDUCACIÓN SECUNDARIA	78
8.3.3. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	78
8.3.4. EDUCACIÓN SUPERIOR	79
8.3.5. EDUCACIÓN PROFESIONAL TECNICA Y ARTÍSTICA	79
8.4. RECREACIÓN Y CULTURA	81
8.4.1. ESPACIOS ABIERTOS Y ZONAS DEPORTIVAS	81
8.4.2. CINES, TEATRO Y AUDITORIOS	81
8.4.3. BIBLIOTECAS Y CENTROS DE CULTURA	82
8.5. EQUIPAMIENTO PARA EL ARTE Y LA CULTURA	83
8.5.1. CUADRO PARTICULAR DE EQUIPAMIENTO, SEDES DE ENSEÑANZA	83
8.5.2. CUADRO COMPLEMENTARIO DE EQUIPAMIENTO PARA EL ARTE Y LA CULTURA	84
8.5.3. ANÁLISIS DE LAS SEDES DE ENSEÑANZA	85
8.5.3.1. MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA "JOSÉ VASCONCELOS"	85
8.5.3.2. CASA MUNICIPAL DE CULTURA	87
8.5.3.3. ESCUELA DE BELLAS ARTES Nº 3	90
8.5.4. CONCLUSIONES DE LAS SEDES DE ENSEÑANZA	92
8.5.5. LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA EL ARTE Y LA CULTURA	94
9. DESARROLLO DEL PROYECTO	95
9.1. CONCEPTO	96
9.1.1. REQUERIMIENTOS EXPRESIVOS	96
9.1.2. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	98

9.1.3. ANÁLISIS CONCEPTUAL	100
9.1.4. IMAGEN CONCEPTUAL	103
9.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO	104
9.3. DIAGRAMA DE RELACIONES	107
9.3.1. ZONAS PRINCIPALES	107
9.3.2. ZONA ADMINISTRATIVA	108
9.3.3. ZONA EDUCATIVA	109
9.3.4. ZONA RECREATIVA - CULTURAL	110
9.3.5. ZONA DE SERVICIOS	111
9.4. ANÁLISIS DE ÁREAS	112
9.4.1. ZONA ADMINISTRATIVA	112
9.4.2. ZONA EDUCATIVA	115
9.4.3. ZONA RECREATIVA - CULTURAL	122
9.4.4. ZONA DE SERVICIOS	127
9.4.5. RESUMEN DEL ANÁLISIS DE ÁREAS	129
9.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	131
9.5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	131
9.5.2. CRITERIO ESTRUCTURAL	133
9.5.3. CRITERIO DE INSTALACIONES	138
9.5.3.1. CÁLCULO HIDRO - SANITARIO	138
9.5.3.2. CRITERIO DE INSTALACIÓN ELECTRICA	139
9.5.1. PROGRAMA GENERAL DE OBRA	140
9.5.4.1. PROGRAMA GENERAL DE OBRA	140
9.5.4.2. CALENDARIO DE OBRA	143

9.5.5. COSTO DEL PROYECTO	144
9.5.5.1. CATALOGO DE CONCEPTOS	144
9.5.5.2. GASTOS DE MAQUINARIA	157
9.5.5.3. ARANCEL ÚNICO DE HONORARIOS PARA PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN, EDICIÓN 1993	158
9.5.5.4. PAGO DE HONORARIOS POR CRITERIO	163
9.5.6. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	164
9.5.6.1. FUENTES DEL FINANCIAMIENTO	164
9.5.6.2. CALENDARIO DE FINANCIAMIENTO	165
10. PROYECTO ARQUITECTONICO	166
10.1. PLANOS ARQUITECTONICOS	167
10.2. MAQUETA	190
10.3. PERSPECTIVA	197
 BIBLIOGRAFIA	 199

1. INTRODUCCIÓN

La longevidad del hombre se mide ya por miles de años y aunque sus pies ya han caminado fuera de la tierra y sus ojos ven de cerca las estrellas, sus manos aún poseen la cachiporra de la guerra, de la misma manera que su espíritu posee también la extraordinaria sensibilidad para apreciar los objetos creados por si mismo.

Superada la etapa del trabajo primitivo comunal, se enfrenta a la creación de objetos satisfactorios y con ello aparece el artesano y el artista, aquí, el hombre llega a ser el creador por excelencia; de esta manera se vincula a la naturaleza de los objetos y obras creadas, esto es que la utilidad y la ideología son constantes de toda creación cuya función es reflejar los intereses de una sociedad.

Este reflejo se manifiesta particularmente en la estructura sociopolítica y económica nacional cuyo modelo contrastante entre el campo y la ciudad afecta a la sociedad en su conjunto, el abandono del campo por falta de insumos y programas agropecuarios rentables representa el crecimiento acelerado de la urbe lo mismo que la industrialización atrae mano de obra a los centros de producción, ello implica la cancelación de espacios verdes y reservas territoriales de la ciudad.

Es en este ámbito en el que se inscribe el área de trabajo conocida como ciudad Nezahualcóyotl, la cual por sus características se ubica dentro de un ámbito muy amplio ya que rebasa el límite municipal y aún la región metropolitana para inscribirse dentro de la problemática urbana del país en su conjunto; así es como con apenas 33 años de vida municipal, Nezahualcóyotl es una ciudad recién nacida pero con una rica experiencia, rápida evolución social, política, económica y urbana; en la página anterior queda la gran especulación del suelo, la rapiña y abuso de fraccionadores y autoridades, la falta de servicios urbanos, la insalubridad y la miseria que laceraba pero que también unía a la población y que hizo que se arraigara y desarrollara el sentido comunitario de esta sociedad.

Es aquí donde el hombre se organiza, funda asociaciones de pobladores ó colonos, las asociaciones surgen como defensa y como organismos que los representen en su deseo fundamental de hacer reconocer su colonia y conseguir la plena propiedad de los lotes que ocupan, esto constituyó y constituye el hecho sustantivo de su acción.

Por primera vez se advierte en la historia de las ciudades la participación popular en las decisiones urbanas de los grupos de presión como instrumentos que coadyuvan al proceso de cambio social, debe reconocerse por tanto en los movimientos urbanos de ciudad Nezahualcóyotl y particularmente de las asociaciones de colonos hoy devaluadas por su acercamiento con el gobierno unas y otras más todavía empeñadas en obtener la plena propiedad de los lotes de tierra comunal buscando la titulación de la autoridad agraria federal, como los verdaderos impulsores del cambio y transformación urbana de esta ciudad; pero esto no ha sido suficiente ya que han quedado agotadas las superficies libres y se carece de áreas verdes, negando con ello el carácter social de las superficies libres toda vez que pueden ser la prolongación directa ó indirecta de la vivienda, en ambos casos será la sede de la actividad colectiva en donde se efectuen las distracciones, los paseos, los juegos, la educación y la cultura, este espacio por tanto debe aprovecharse de manera óptima para contrarrestar el costo de la industrialización para beneficio de la comunidad.

Es por ello que superadas en parte las grandes carencias de la ciudad, ésta ha generado una estructura que organiza las actividades de la ciudad y es en este ámbito donde concebimos nuestra participación para proponer como tema de tesis un **"Centro Regional de Arte en Cd. Nezahualcóyotl"**, cuyo objetivo es preparar y arraigar en la comunidad al gran número de educandos que demandan este tipo de servicios para que sus egresados se integren a la sociedad, poniéndose a su servicio para devolver en sus creaciones artísticas, la utilidad e ideología de si misma; el tiempo histórico y el lugar geográfico en que se de, será justo en el umbral del siglo XXI sobre el suelo de este lecho lacustre y salitroso de injusticia pero también de fe en un futuro promisorio.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. JUSTIFICACIÓN.

La matrícula educativa nacional correspondiente al año escolar 1997-1998 registro a casi 28 millones de educandos en los niveles de primaria, secundaria, medio superior, superior, tecnológico y de las bellas artes; ello significa que el 31.1% de la población total del país que se encuentra en edad escolar tiene un lugar en las aulas, quedando un porcentaje menor de población no atendida.

De acuerdo a las estadísticas es en el área metropolitana de la Ciudad de México y su zona conurbada donde se agudiza este problema, por esta razón acudí al ayuntamiento de Cd. Nezahualcóyotl, para conocer su infraestructura educativa enfatizando la correspondiente a la de las bellas artes; la investigación preliminar dio como resultado falta de instalaciones y las ya existentes se localizan en vialidades secundarias y locales, se observa también deficiencias en la difusión de cursos y eventos; asimismo se detecto aumento en la población estudiantil.

Ante esta situación se consulto a las instancias correspondientes para verificar la existencia de programas o proyectos que resuelvan esta carencia, en respuesta tenemos que el gobierno del estado a través del Instituto Mexiquense de

Cultura y el ayuntamiento por medio de la Dirección de Cultura y Bienestar Social de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas tienen un programa de recreación y cultura, consistentes en diseñar y construir espacios - forma para albergar a la Coordinación Regional de la zona oriente del Instituto Mexiquense de Cultura y un Centro Regional de las Artes, administradas por el propio Instituto, por otro lado se propone también la edificación de tres casas de cultura municipal o centros de iniciación artística que a nivel bachillerato resuelvan esta demanda, con esta propuesta se daría cumplimiento al contenido del artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, resolviendo en parte la falta de planeación en los servicios públicos y equipamiento urbano de la ciudad arraigando en ella a los educandos, se atendería también el bajo nivel socio - cultural y económico de la comunidad provocada por la falta de capacitación y mejores niveles de convivencia de la población económicamente activa, para que en el futuro los egresados puedan integrarse a la vida productiva nacional con mejores expectativas económicas.

Con estos antecedentes y los relativos a la infraestructura y equipamiento de la ciudad se

justifica la propuesta del tema de tesis: "**Centro Regional de Arte**", en Cd. Nezahualcóyotl, para tal efecto el ayuntamiento cede un área de donación de 20 mil metros cuadrados en la reserva territorial de la ciudad en el terreno ubicado en la avenida Xochiaca s/n casi esquina con avenida Adolfo López Mateos.



DEPENDENCIA: DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS.
No. DE OFICIO: --- 557 ---
EXPEDIENTE: DDUOP/94-96.
ASUNTO: EL QUE SE INDICA.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
DE NEZAHUALCOYOTL, MEX.

Cd. Nezahualcoyotl, Mex., a 7 de Agosto de 1996.


C. ARQ. LAURA ARCOYTIA ZAVALETA
JEFE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA
E.N.E.P. ARAGON, U.N.A.M.

P r e s e n t e .

Por este conducto me permito informar a usted que dentro de los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal, se contempla un espacio de especialización para las artes que sirva para arraigar a los educandos locales y de la región, es por ello que se avala el tema de Tesis: " Centro Regional de Arte ", propuesto por REYES PEREZ JOSE ROBERTO, numero de cuenta 7815697-3, alumno de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Sin otro particular me despido de usted reiterando la seguridad de mi mas fina y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E .
"POR LA DIGNIFICACION DE LA VIDA URBANA"


DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS.
ARQ. CARLOS RAMIREZ ORNELAS,
AYUNTAMIENTO DE NEZAHUALCOYOTL,
ESTADO DE MEXICO

c.c.p. El Expediente.

CRO, gmo.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO CITENSE LOS DATOS CONTENIDOS EN EL ANGULO SUPERIOR DERECHO

*Yo Bo
Laura Arcoytia Zavaleta*

3. ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL

3.1. EL CLIMA.

Predomina el semiseco templado, pertenece al subgrupo de climas secos conocido también como seco estepario, el cual se caracteriza porque la evaporación excede a la precipitación; en esta área el régimen de lluvias arranca en el verano con una incidencia máxima en el mes de julio con un rango de entre 110 y 120 mm. y la incidencia mínima se registra en el mes de febrero con un valor menor a 5 mm. por ello la precipitación media anual se estima entre los 500 a 600 mm. A su vez la temperatura promedio alcanza un valor de 16° C. siendo el mes de junio el más cálido con temperaturas que oscilan entre los 18° y 21° C. en promedio, en tanto que el mes de diciembre es el más frío con temperaturas promedio de entre 11° y 12° C..

Por otra parte, los vientos dominantes provienen del norte siendo los meses de febrero y marzo los que registran mayor velocidad de desplazamiento en Km./H., el resto del año, sólo se registran brisas y vientos suaves.

3.2. EL SUELO.

La superficie que ocupa el municipio esta conformada por terrenos desecados del antiguo Lago de Texcoco, el suelo es totalmente plano ya que no presenta alteraciones topográficas de ningún tipo lo que la hace un sitio monótono.

El suelo por ser de origen lacustre es de transición por lo que sus características estratigráficas y físicas presentan una heterogeneidad importante en resistencia, deformabilidad y alta compresibilidad; el tipo de materiales lo constituyen sedimentos lacustres, principalmente arcillas orgánicas intercaladas con materia piroclástica y depósitos de tipo volcánico; por lo que la resistencia relativa del suelo se estima en 2 Ton/m².

3.3. HIDROLOGÍA.

En la región se localizan dos ríos, el de la Compañía que corre canalizado a cielo abierto con dirección sureste - noroeste en el extremo oriente de la ciudad y el río Churubusco que corre totalmente entubado con rumbo sur - norte atravesando la parte meridional de la ciudad, ambos desembocan en el vaso regulador del lago de Texcoco arrastrando en su caudal materias contaminantes; su volumen solo se ve alterado cuando hay altas precipitaciones pluviales sin poner en riesgo a la población.

De los mantos acuíferos subterráneos ubicados en la perimetría de la ciudad se extrae parte del agua que consume la población en usos habitacional, industrial y recreativo - deportivo.

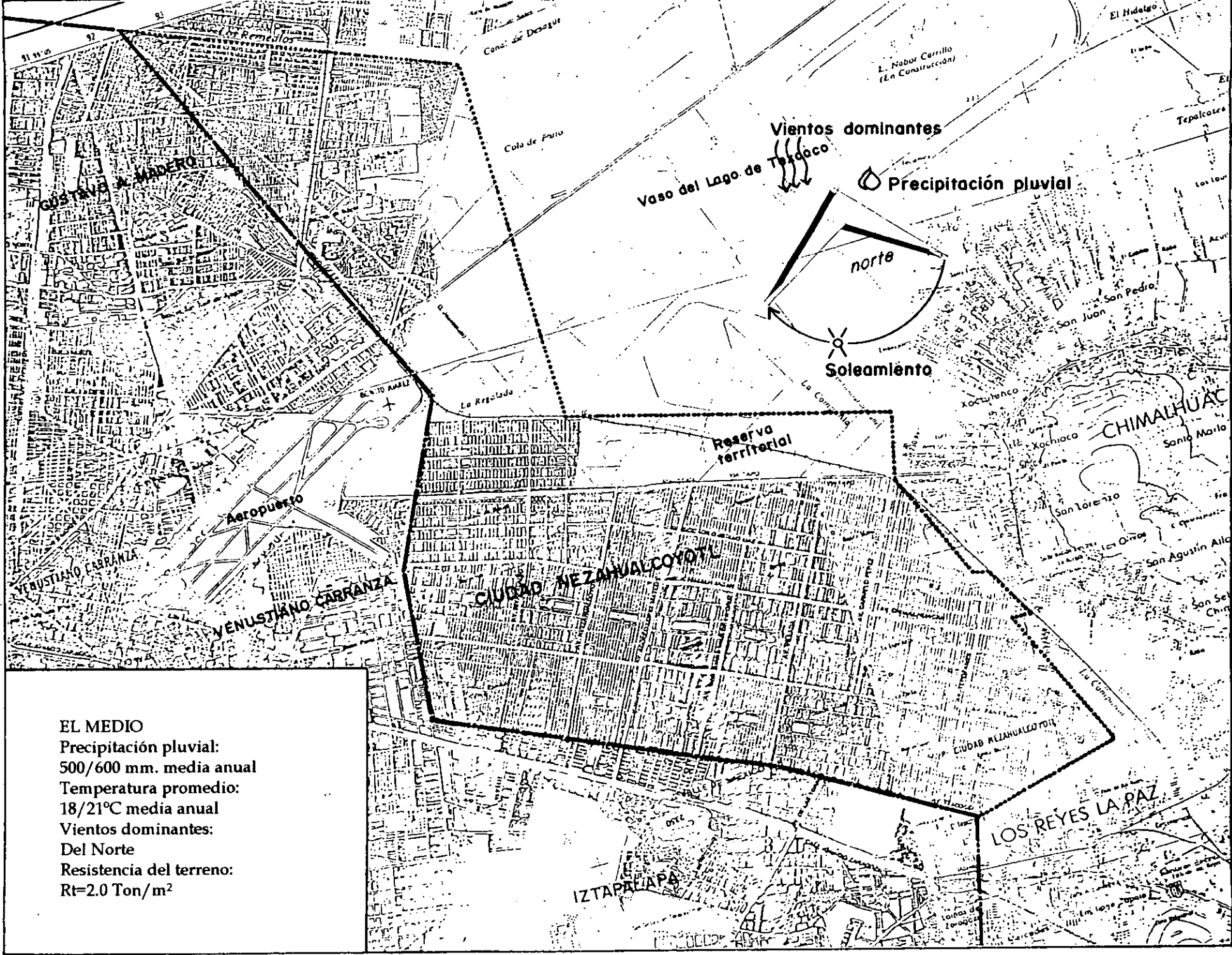
3.4. TOPOGRAFÍA.

La ciudad es totalmente plana no presenta pendientes o lomeríos toda vez que el terreno es resultante del lecho lacustre producto de la desecación del vaso de Texcoco; no existen problemas para la instalación de redes de drenaje, agua potable, vialidades, obra civil e infraestructura complementaria para el desarrollo urbano.

3.5. FLORA Y FAUNA.

Ambas son prácticamente inexistentes salvo la flora que los pobladores han plantado en fechas relativamente recientes en las que predominan casuarinas, pinos, pirules y eucaliptos.

La fauna por lo consiguiente es aquella que los pobladores tienen en crianza doméstica como son gallinas, patos, guajolotes, cerdos, vacas y caballos, por lo que no constituye un factor predominante del sector.



EL MEDIO
 Precipitación pluvial:
 500/600 mm. media anual
 Temperatura promedio:
 18/21°C media anual
 Vientos dominantes:
 Del Norte
 Resistencia del terreno:
 $Rt=2.0 \text{ Ton/m}^2$

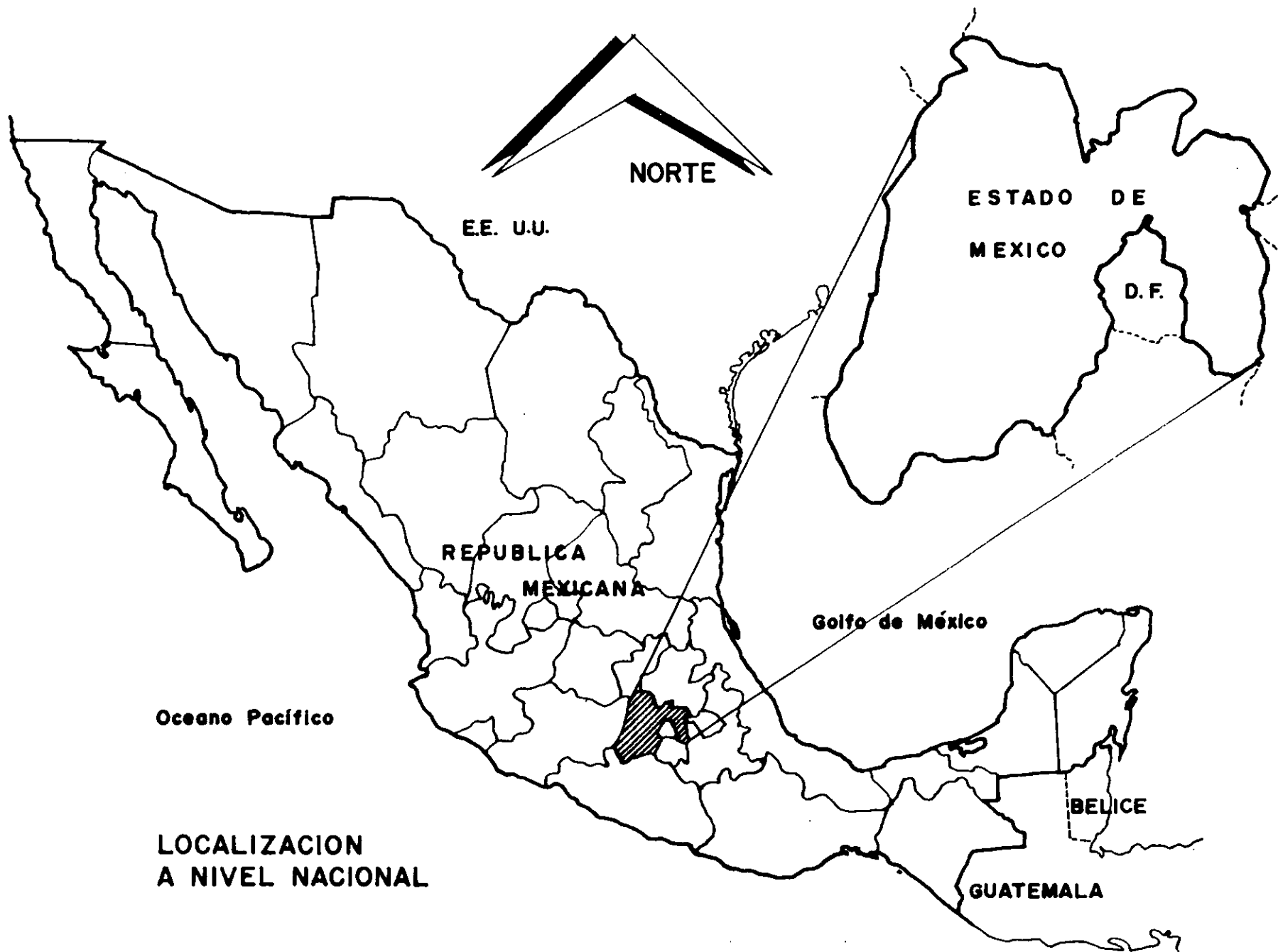
4. ANÁLISIS DEL MEDIO URBANO

4.1. LOCALIZACION Y GEOGRAFIA.

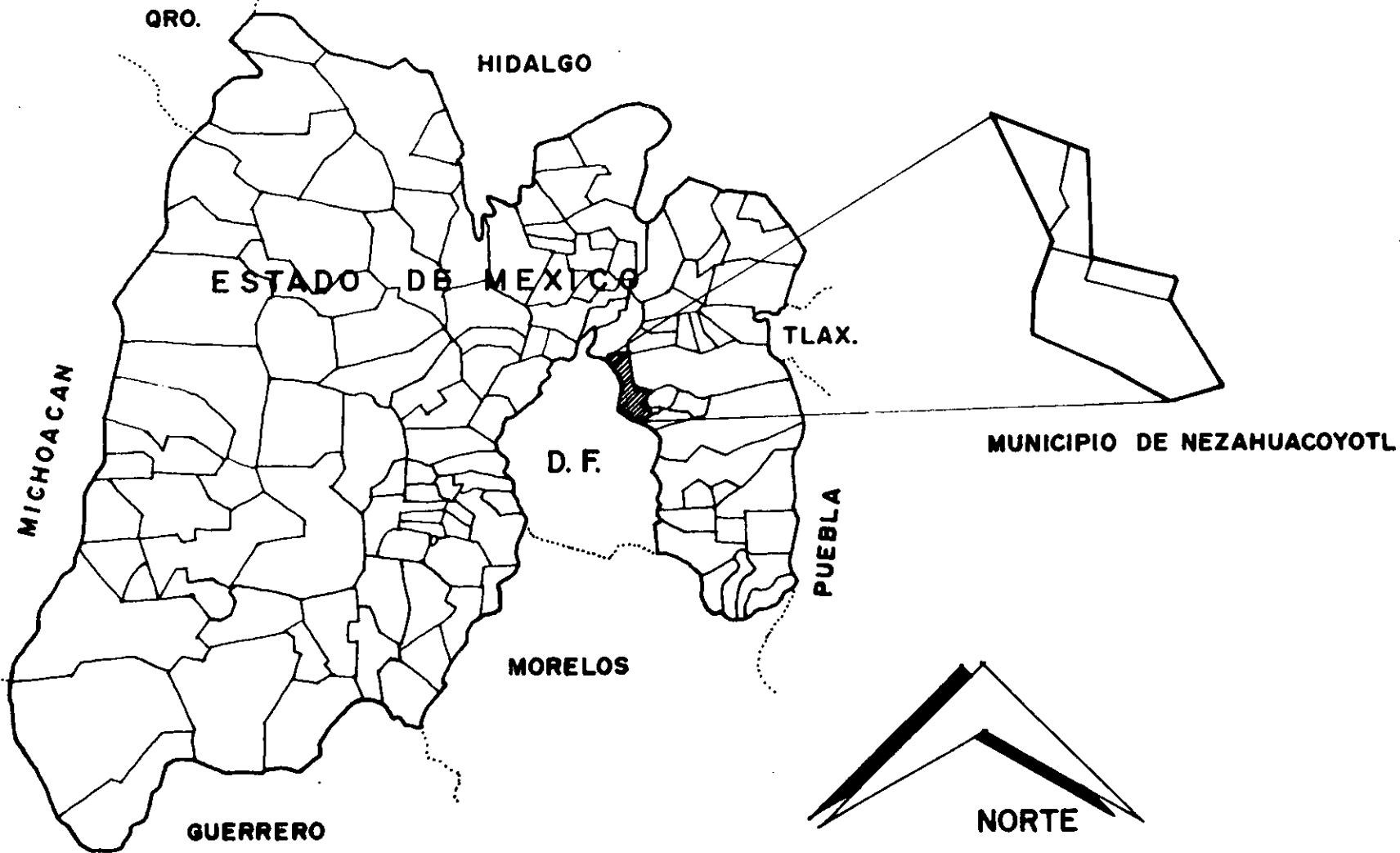
La ciudad, se encuentra ubicada a nueve kilómetros al oriente del centro de la ciudad de México, limita al norte con el municipio de Ecatepec de Morelos y el Lago de Texcoco, al sur con la delegación política de Iztapalapa del Distrito Federal, al poniente con la zona federal del aeropuerto internacional "Benito Juárez" y las delegaciones políticas Gustavo A. Madero e Iztacalco del Distrito Federal y al oriente con los municipios de Chimalhuacán y los Reyes Acaquilpan del Estado de México.

Su extensión territorial ha variado desde su fundación ya que inicialmente era de 62.4 Km.2 y actualmente con la anexión de colonias y fraccionamientos de la zona norte la superficie total asciende a 77.0 Km² dividida en 247,000 lotes ubicados en 4,628 manzanas de 86 colonias con que cuenta el municipio actualmente según el bando municipal de policía y buen gobierno del 23 de abril de 1991; el municipio a su vez se encuentra dividido en dos zonas, la zona centro que a su vez se subdivide en los sectores: oriente, centro y poniente con 69 colonias y la zona norte con 17 colonias subdividido también en sector norte y sector lago respectivamente.

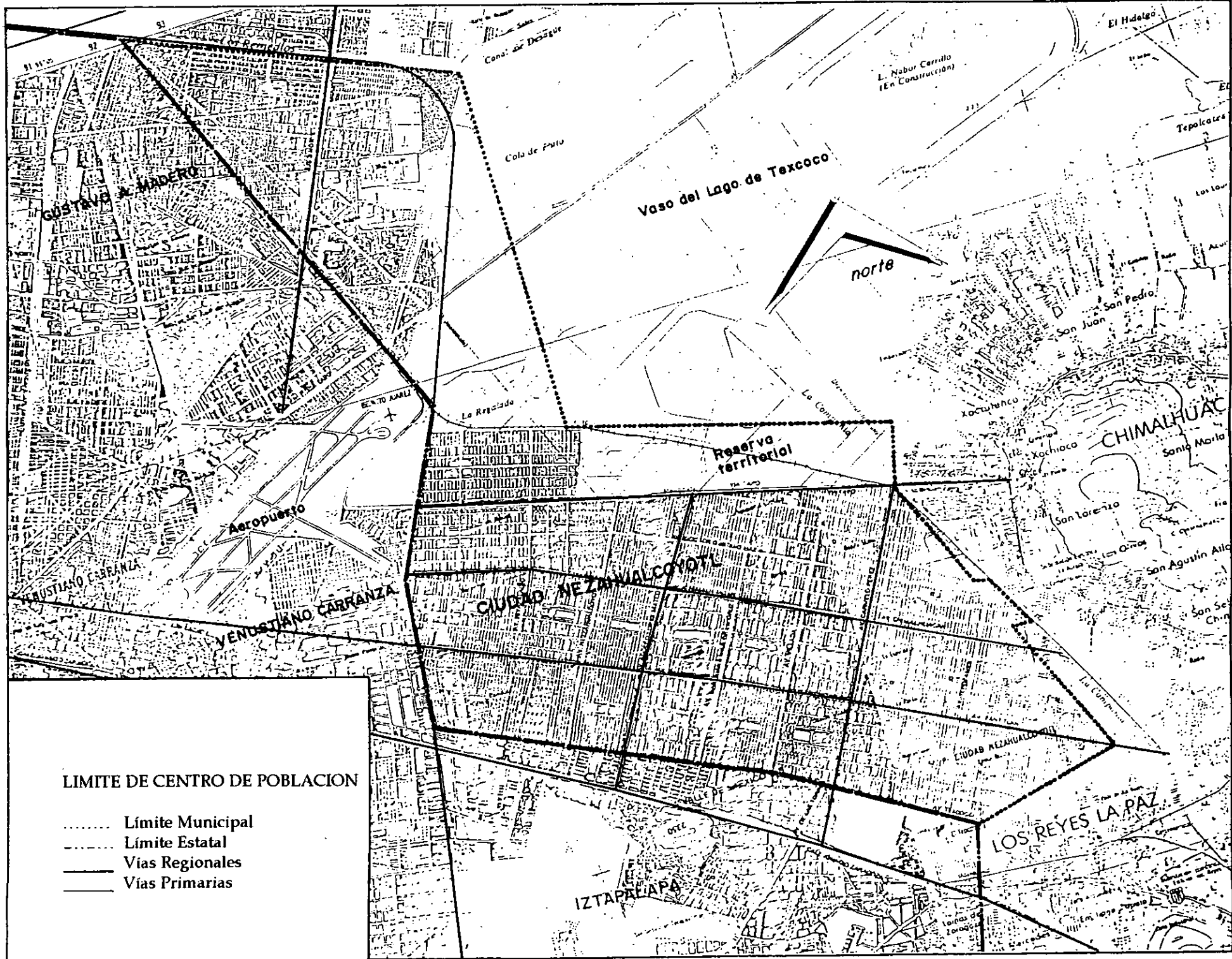
Se ubica casi en el centro del Valle de México sobre las coordenadas geográficas siguientes: paralelos 19° 21' 56" mínima y 19° 30' 4" máxima de latitud norte y los meridianos: 98° 57' 57" mínima y 99° 4' 17" máxima de longitud oeste; situándose a una altura media de 2,240 mts. sobre el nivel del mar.



**LOCALIZACION
A NIVEL NACIONAL**

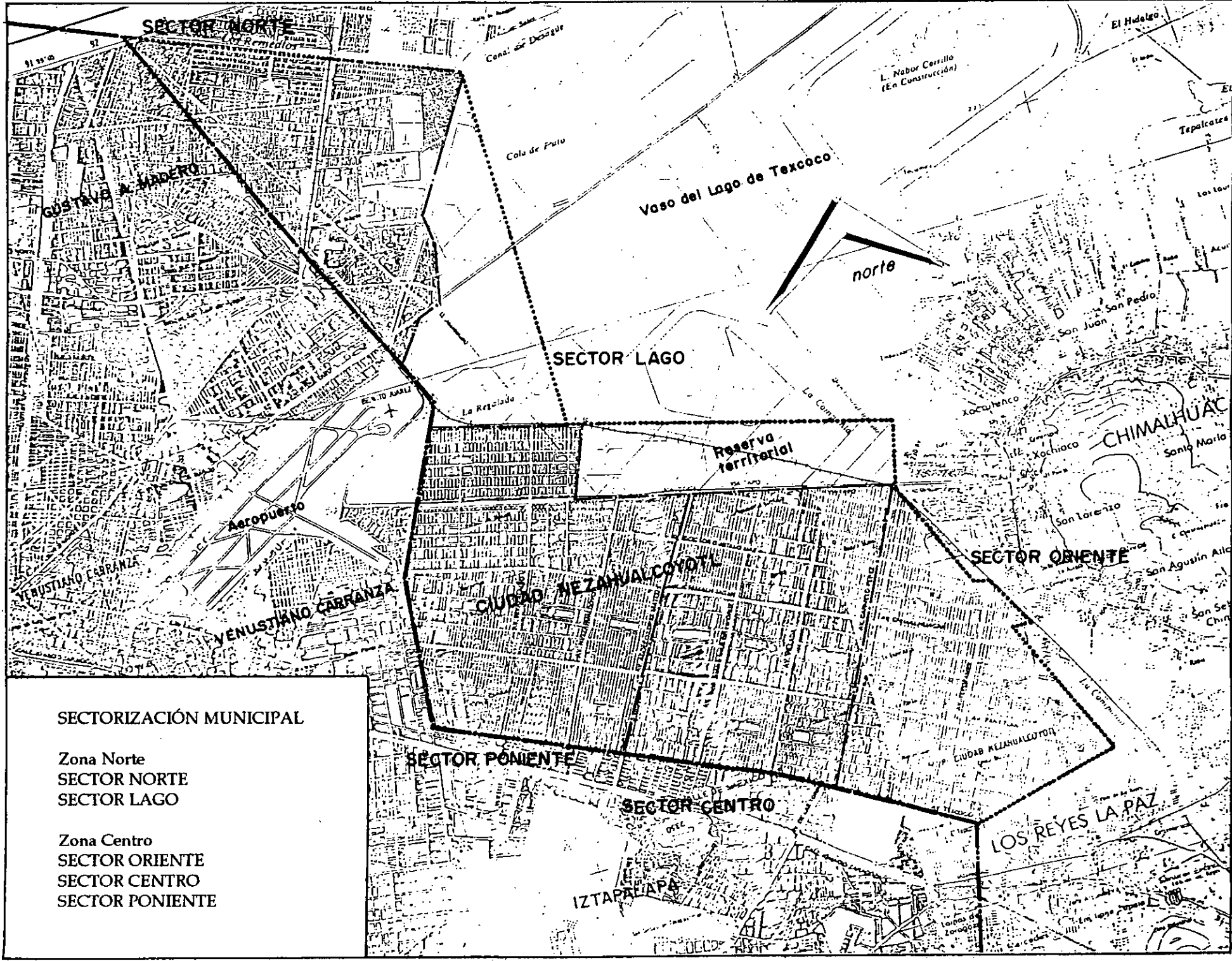


LOCALIZACION
A NIVEL ESTATAL



LIMITE DE CENTRO DE POBLACION

- Límite Municipal
- Límite Estatal
- Vías Regionales
- Vías Primarias



SECTOR NORTE

GUSTAVO MADERO

Vaso del Lago de Texcoco

SECTOR LAGO

norte

Aeropuerto

Reserva territorial

CHIMALHUAC

CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

SECTOR ORIENTE

SECTORIZACIÓN MUNICIPAL

Zona Norte
SECTOR NORTE
SECTOR LAGO

Zona Centro
SECTOR ORIENTE
SECTOR CENTRO
SECTOR PONIENTE

SECTOR PONIENTE

SECTOR CENTRO

LOS REYES LA PAZ

IZTAPALAPA

4.6. VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Debido a la división geográfica del municipio en dos zonas, estas se hallan comunicadas por la prolongación hacia el norponiente de la Av. Xochiaca ó vía Tapo como se le conoce también y ésta a su vez la comunica con la Av. Carlos Hank González, ubicada en la zona norte del municipio, esta es la única vía que comunica ambas zonas del municipio de manera más o menos directa, otra vía que coadyuva a este fin es el anillo periférico.

Como el municipio presenta una gran dependencia con el área metropolitana en lo que a fuentes de trabajo, estudio y comercio se refiere, ello genera un número extraordinario de viajes que se generan de el municipio y hacia el municipio.

Se estima que diariamente se realizan un total de 1'066,923 viajes, de los cuales 686,923 salen del municipio y 199,800 provienen del Distrito Federal y los restantes del Estado de México al municipio, de los viajes que salen del municipio el 91% tienen como destino el Distrito Federal y de éstos el 54% son por motivos de trabajo, el 29% por motivos de educación y el 17% restante para el comercio y otras actividades.

De acuerdo al tipo de transporte utilizado se desprende que de 978,092 viajes, el 92% del total se realiza en transporte público constituido por autobuses, taxis, bicitaxis, microbuses y combis; y solo 88,831 viajes que equivalen al 8% se realiza en transporte privado; en este aspecto existe un marcado contraste ya que en la zona norte el 14% de los viajes se realiza en transporte privado en tanto que el 86% restante son viajes en transporte público.

En cuanto al tiempo utilizado en los viajes que se realizan de el municipio el 49% tienen un recorrido menor a una hora, el 30% hasta dos horas y el 21% restante tiene una duración mayor a las dos horas, considerando que estos son viajes diarios de ida y vuelta tenemos que el tiempo utilizado para transportarse se duplica sumando al día un total aproximado de 1'394,930 hrs./hombre; lo cual nos habla de un deficiente sistema de transporte como también de una vialidad insuficiente y con falta de continuidad, toda vez que avenidas que pudieran ser regionales se quedan en primarias porque terminan junto con el límite municipal; en la colindancia noreste corre el transporte ferroviario México-Acapulco, pero sin estaciones de transbordo.

4.6.1. VIAS DE COMUNICACIÓN REGIONALES.

Es aquella que permite la comunicación del municipio con su entorno urbano, ya sea con el Distrito Federal ó con el resto del Estado de México. En la zona norte se distingue la ave. Carlos Hank González (Ave.Central) ya que comunica al norte con el municipio de Ecatepec y al sur con la Ciudad de México.

En la zona centro se distinguen las avenidas Carmelo Pérez y Adolfo López Mateos que se comunican al sur con la ave.Ignacio Zaragoza de la Ciudad de México; asimismo destacan también las avenidas Bordo de Xochiaca (vía tapo) que comunica al oriente con el municipio de Chimalhuacán y al poniente con el anillo periférico de la Ciudad de México, la avenida Chimalhuacán que con algunos vericuetos atraviesa el anillo periférico y concluye en la estación Pantitlán del metro, la avenida Pantitlán que comunica al oriente de manera restringida con el municipio de los Reyes y comunica al poniente con el anillo periférico y la estación Pantitlán del metro de la Ciudad de México cuya estación es sede de las terminales de las líneas No.

1,5 y 9 del metro, así como la terminal de la línea: A del Ferro-metro.

4.6.2. VIALIDAD PRIMARIA.

Está constituida por las avenidas municipales que concentran mayor número de vehículos y que intercomunican a la Ciudad con las vías regionales. Así tenemos que en la zona norte se cuenta con las avenidas de las Zapatas, Canal Presillas, Rancho Seco, Tepatitlán, Bosque de los Continentes, Taxímetros y Aeropuerto; las cuales canalizan su tránsito hacia la avenida Carlos Hank González y vía Tapo para comunicarse con la zona centro, la cual por su parte cuenta en el sentido oriente-poniente con las avenidas: Xochiaca, Cuarta, Rayito de Sol, Gustavo Baz y Texcoco; en tanto que en el sentido norte sur cuenta con las avenidas: Floresta, Tepozanes, Carmelo Pérez, Vicente Villada, Sor Juana Ines de la Cruz, Nezahualcóyotl, Riva Palacio, Cuauhtemoc y Siete ó Prolongación del Anillo Periférico del Distrito Federal.

4.6.3. VIALIDAD SECUNDARIA.

Es la red vial que busca la comunicación de las zonas habitacionales entre sí y con las vías primarias; en la zona centro se destacan por su importancia las avenidas: Madrugada, México, San Angel, José de Pilar y Cama de Piedra ya que coadyuvan en gran medida a comunicarse con los centros de equipamiento urbano.

4.6.4. VIALIDAD LOCAL.

Esta conformada por toda la red vial restante y su función es la intercomunicación entre colonias, cabe señalar que la zona norte se halla totalmente pavimentada aunque por tramos, dicho pavimento está muy deteriorado sobre todo el fabricado con concreto. Por su parte la zona centro con su gran traza ortogonal y recién pavimentada en un 85%, sólo que es necesario apuntar que las secciones viales son inadecuadas ó reducidas porque se utilizan como estacionamiento y terminales de autobuses o de servicio colectivo. Independientemente de esta observación cabe señalar que hacen falta señalamientos preventivos, restrictivos y de localización, asimismo hacen falta semáforos en la mayoría de los cruces.



"Diariamente se realizan un total de 1'066,923 viajes, de los cuales 686,923 salen del municipio y 199,800 provienen del Distrito Federal..."

4.7. AGUA POTABLE.

El municipio se abastece a través de dos sistemas independientes entre sí; el de la zona norte corresponde a la zona IV operada por la gerencia Cuautitlán Oriente de la comisión estatal de agua y saneamiento, mientras que el sistema de la zona centro es controlada por la gerencia Valle de México Sur.

El sistema de la zona norte, está constituido por 18 pozos localizados en el municipio de Ecatepec los cuales bombean su líquido hasta el tanque principal de cerro gordo con un gasto total de 1.32 m³/seg., la potabilización se realiza mediante clorinación en cada pozo y control de calidad físico-química y bacteriológica mensual. Los ramales principales están formados por tuberías cuyos diámetros varían entre 16" y 30".

Por su parte la zona centro cuenta con 25 pozos, siendo el gasto promedio de 1,973.85 L.P.S. el sistema se conoce como Ciudad Nezahualcóyotl el cual se compone de dos subsistemas que trabajan en forma simultánea; el primero se compone de 12 pozos que bombean directamente a la red, el segundo se compone de 8 pozos los cuales bombean el agua al tanque regulador del cerro de la caldera con capacidad de 25,000 m³ y de éste

por gravedad, se integra a la red de distribución municipal, en este sistema la potabilización se realiza en cada pozo mediante inyección de gas cloro.

Sin embargo el abasto es insuficiente ya que existe un déficit de 35 lts./hab./día toda vez que la dotación mínima debe ser de 150 lts./hab./día, situación que se viene resolviendo con el sistema periférico de abasto, así tenemos que en 1980 la proporción de viviendas que no contaba con agua potable entubada era de 4.54%, para 1990 esta cifra había disminuido a 3.07% y para 1995 esta cifra había descendido hasta el 2.00%.

4.8. DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

Al igual que el agua potable, el drenaje se maneja a través de dos sistemas: El sistema norte descarga de oriente a poniente por medio de un alcantarillado con diámetros de hasta 2.44 m. los cuales descargan en el río de los Remedios.

En tanto que la zona centro dispone de un sistema combinado en el cual los colectores y líneas de alcantarillado corren de sur a norte hasta descargar en 8 grandes cárcamos con plantas de bombeo las cuales rebomban las aguas negras y pluviales recogidas por la red. El equipo de bombas cuenta con una capacidad de 7,950 H.P. con una capacidad máxima de bombeo de 41.5 m³/seg. es necesario puntualizar que en la época de estiaje la descarga se realiza hacia el canal de Churubusco mientras que en la temporada de lluvias la descarga es hacia el ex-lago de Texcoco.

A pesar de que se cuenta con una red suficiente se tienen problemas de azolve debido a que durante muchos años se careció de pavimentación y al deficiente sistema de recolección de basura.

Mención aparte merece la existencia de una planta de tratamiento de aguas negras de la zona centro con capacidad para procesar 200 L.P.S. la cual es alimentada por las aguas del río Churubusco; el

proceso se realiza con lodos activados de manera natural, el agua que se obtiene por el tratamiento se utiliza para riego de espacios verdes.

Finalmente debe señalarse que en la última década el porcentaje de las viviendas sin instalaciones de drenaje bajo de 2.35% a 1.88%.

4.9. ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO.

El suministro de energía eléctrica que recibe el municipio es a través de cinco subestaciones: Madero, Pantitlán, Nezahualcóyotl, Los Reyes y Aurora II; las cuales suman un total de 77 líneas que arrojan un total de 1,381 Kv. El servicio abastece a la población de manera regular por lo que las deficiencias se centran en el mantenimiento del alumbrado público de calles y avenidas que suman total de 1,203 Kms. de alumbrado.

Por otro lado debe mencionarse que en el último decenio el suministro en el servicio domiciliario decreció de 1.52% a 0.39%.

4.10. SERVICIO TELEFONICO PUBLICO Y DOMICILIARIO.

Aunque inicialmente la red fue insuficiente y sólo beneficiaba a oficinas de gobierno, comercios y algunos particulares, esta situación ha cambiado en la actualidad gracias al programa nacional de modernización y a las aperturas de los mercados de la telefonía actualmente se ha cubierto la demanda del servicio domiciliario, no así el de servicio público (casetas), debido a la falta de cultura urbana en el cuidado de los equipos instalados para tal fin.

4.11. ESTRUCTURA URBANA

4.11.1. ORGANIZACION ESPACIAL.

Se ha mencionado que el municipio presenta tres grandes zonas muy diferentes entre sí, dos zonas urbanas con marcadas características: la zona norte y la zona centro y una parte no urbana que corresponde en su mayoría a terrenos federales y que vienen a constituir parte de la reserva territorial del municipio.

La zona norte tiene característica heterogéneas muy marcadas ya que estas colonias cuyo origen, nivel socioeconómico y nivel de infraestructura es muy dispar teniendo zonas residenciales, colonias de nivel medio y asentamientos de nivel popular; ante estas circunstancias su estructura urbana es deficiente ya que cada colonia se mantiene prácticamente aislada, las concentraciones de servicios no existen a excepción de la Unidad Valle de Aragón y colonia Impulsora, las vialidades que funcionan como primarias buscan conectarse a la avenida Carlos Hank González sobre la que corre ya la línea B del metro férreo ya que esta avenida es la única vía de enlace regional sin embargo algunas de estas vialidades no encuentran una comunicación franca entre sí.

Debido a una mayor planeación de programas habitacionales específicos para la zona, la unidad Valle de Aragón registra edificios de hasta cinco niveles y viviendas dúplex de dos niveles; el resto de la zona maneja vivienda unifamiliar en uno y dos niveles. Por otro lado a todo lo largo de la avenida Hank González se ha iniciado un acelerado proceso de construcción en mayores niveles, provocado por el costo del suelo y la construcción de la línea B del metro férreo.

Los puntos de referencia urbana (hitos) son contados, se destacan la Escuela Nacional de Estudios Profesionales campus Aragón dependiente de la U.N.A.M., delegación municipal Carlos Hank González mejor conocida como "La Bola" y tres concentraciones comerciales en proceso de consolidación; su traza es contrastante ya que las colonias residenciales presentan circuitos y cerradas dando un carácter de privacidad, en tanto que las colonias de nivel medio y popular responden a una traza ortogonal. La situación en la zona centro es muy diferente ya que está constituida por 69 colonias que no presentan mayores diferencias entre sí por lo que existe una homogeneidad relativa ya que sus condiciones socioeconómicas son muy similares al igual que su infraestructura; mantiene una traza

reticular regular y continua que hace difícil la ubicación de colonias y la identificación de los habitantes con su lugar de residencia. Sólo la presencia de las avenidas más importantes manifiestan un borde integrador que ayuda a definir la división por zonas del territorio ocupado.

Debido a los trabajos de urbanización y dotación de servicios realizados en la última década se estableció una estructura para la dotación de servicios, concentrando en esta zona las reservas para equipamiento urbano; de esta manera se aprecia una dotación similar en toda la zona en donde la vivienda es unifamiliar y con escasos crecimientos verticales sobre las vías regionales y primarias en donde sólo destaca la zona habitacional Rey Nezahualcóyotl; las condiciones de homogeneidad en esta extensión territorial sólo se ven alteradas por los hitos que se señalan a continuación: casa de la cultura, centro cultural Jaime Torres Bodet, palacio municipal, centro de servicios administrativos, panteón municipal, parque del pueblo, estadio Neza 86, cruz roja, hospital general, algunas fuentes y monumentos y plazas comerciales entre otras.

4.11.2. USO DE SUELO HABITACIONAL.

Al uso de suelo habitacional corresponde la mayor parte de superficie del municipio distribuyéndose en 83 Has. para uso residencial 158 Has. para zona habitacional alta, 2,216.2 Has. para zona de habitación popular y 80 Has. para zona de habitación precaria.

Por otro lado la situación jurídica de los predios es anómala toda vez que en el proceso de lotificación, venta y titulación de los lotes de la zona centro han existido procesos muy viciados por lo que actualmente se presenta como un grave problema de regularización de la tenencia de la tierra a pesar de los múltiples organismos creados por el gobierno estatal para resolverlo. Ello influye directamente en la posibilidad de incrementar la cooperación para el mejoramiento urbano; la encuesta ha arrojado que el 82% de casos corroborados, el 88% tienen regularizado sobre el procedimiento del fideicomiso Nezahualcóyotl, Plan Sagitario y CRESEM; el 12% restante estaba en una situación irregular, en este porcentaje se incluyen comuneros en huelga de pagos que buscan la confirmación y titulación de sus predios por la vía agraria, este argumento los mantiene

alejados del proceso de regularización "oficial" de los predios.

De los usos señalados arriba la posesión de la vivienda se distribuye en un 73% para vivienda propia, el 16% para vivienda rentada y un 11% son de viviendas prestadas u ocupadas por familiares; un último porcentaje nos indica que del total de viviendas el 69% corresponde a vivienda unifamiliar y el 31% restante a vivienda plurifamiliar de cualquier tipo.

4.11.3. USO DE SUELO COMERCIAL.

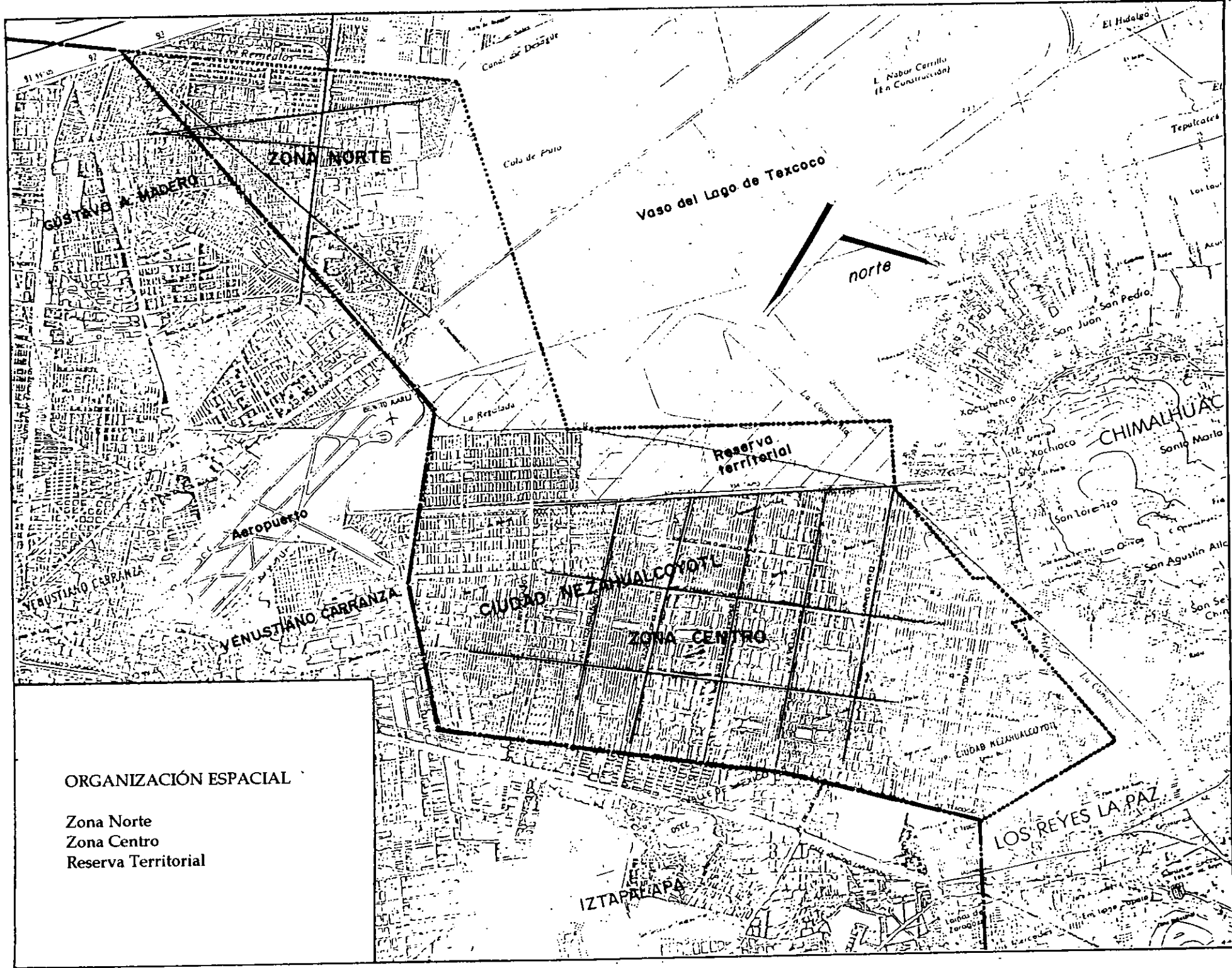
Comprende las áreas de los corredores urbanos que presentan un mayor porcentaje de comercios, oficinas y servicios entre las que se cuentan vías regionales y primarias; plazas comerciales localizadas en la zona norte y centro; un uso combinado ó mixto que es el comercio menor que atiende a las áreas habitacionales de manera inmediata entre los que se cuentan las misceláneas y los mercados.

4.11.4. USO DE SUELO INDUSTRIAL.

Se considera únicamente el área que ocupa el parque industrial localizado al noroeste de la zona centro de la ciudad y el cual sólo utiliza unas cuantas hectáreas; asimismo existen industrias caseras y talleres de todo tipo que se encuentran mezclados con la vivienda y sobre corredores de importancia.

4.11.5. RESERVA TERRITORIAL.

Se refieren a los grandes espacios que quedan sin ocupar y que se localizan en una franja localizada al norte de la zona centro y al sureste de la zona norte; una parte se encuentra en proceso de urbanización y ocupada ya por importantes proyectos en tanto que el resto de esta superficie permanece desocupada porque su urbanización no es recomendable por sus condiciones físicas como por su potencial para espacios públicos y de servicio que demanda el municipio; esta reserva se constituye de terrenos federales y derechos de vía del canal de la compañía ubicados en la zona centro y del canal de sales y del río de los Remedios localizados en la zona norte.



ZONA NORTE

Vaso del Lago de Texcoco

norte

Reserva territorial

CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

ZONA CENTRO

CHIMALHUAC

LOS REYES LA PAZ

IZTAPALAPA

GUSTAVO A. MADERO

VENUSTIANO CARRANZA

Aeropuerto

La Retolada

Canal de Desagüe

Cota de Paro

L. Nabor Carrillo (En Construcción)

El Hidalgo

Tepalcoates

Los Laureles

San Juan

San Pedro

Xocoyotlan

Xochitlan

Santa Maria

San Lorenzo

San Agustín Alta

San Sebastián

San Cristóbal

Lomas de Zaragoza

Emilio Carrillo

**5. ANÁLISIS DEL MEDIO SOCIAL /
ECONÓMICO**

5.1. POBLACION.

Después de registrar un vertiginoso poblamiento ya que Ciudad Nezahualcóyotl registró una población de 62,340 habitantes en 1960 y para el año de 1970 registró una población de 580,436, lo que significó un crecimiento de 15,000 habitantes por mes según estimaciones oficiales. Para el año de 1980 la población censada fue de: 1,340,230 habitantes lo que significó una tasa anual de crecimiento de 8.74% con respecto a la década anterior y una densidad de población equivalente a 42,000 habitantes por kilómetro cuadrado.

Esta situación ha cambiado radicalmente ya que la nueva tasa registrada en el censo de 1990 modifica el perfil demográfico toda vez que para ese año se censaron 1'256,115 habitantes, significando una tasa anual con respecto a la de 1980 de -0.65%, un descenso por demás drástico en el índice de natalidad.

Un factor que ha significado mucho es el proceso migratorio pues para 1990 registra la incorporación de nuevos residentes, así por ejemplo el 59.46% declaró haber nacido fuera del Estado de México, y de los mayores de 5 años una cifra equivalente al 8.90% de los mismos no

residían en el estado antes de 1985, de acuerdo al censo existe un alto proceso migratorio intermunicipal de emigración.

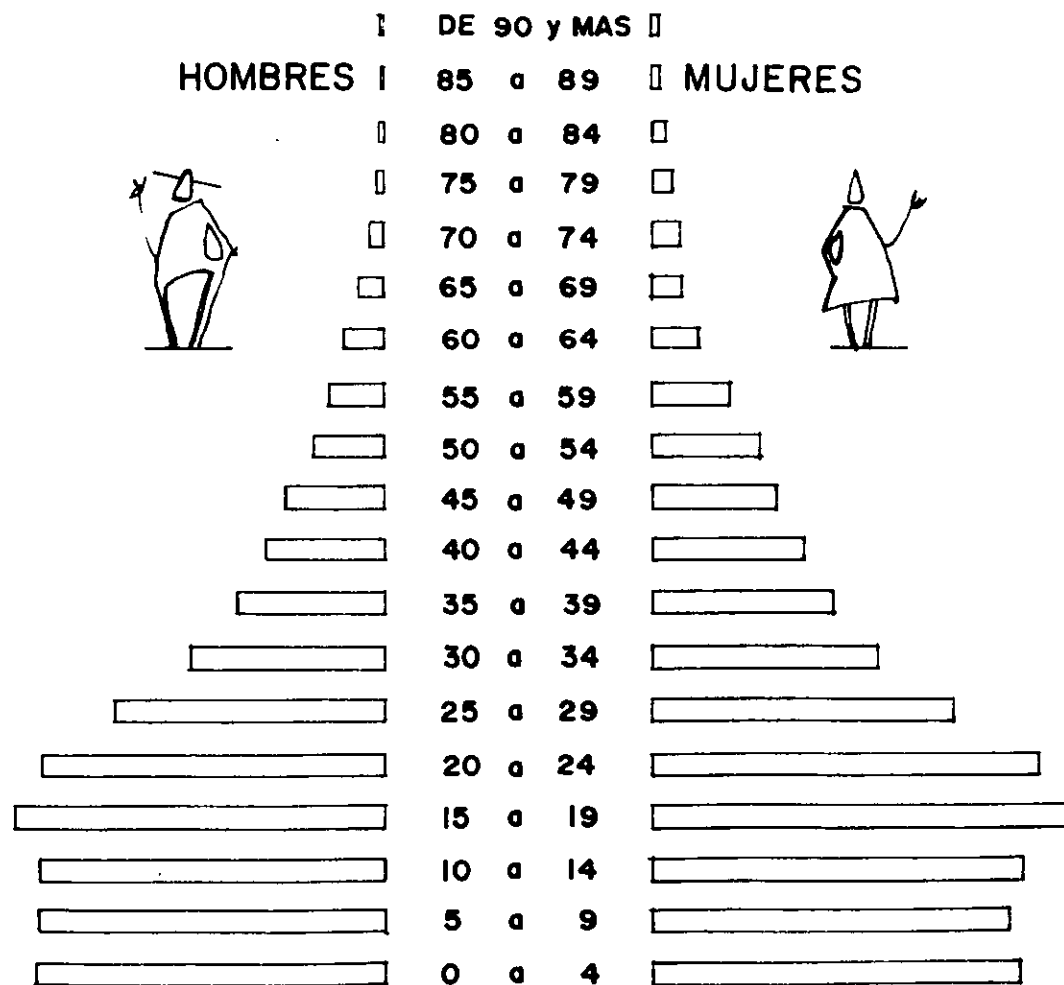
Otro factor que incide en la nueva tasa es la caída del índice de natalidad pues mientras que las mujeres de 50 a 54 años de edad tuvieron 6.0 hijos; las mujeres de 25 a 29 años sólo han tenido 1.7 hijos en promedio.

5.1.1. DEMOGRAFÍA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), censo general de población de 1990.

Año	Población	Observaciones
1960	62,340	Crecimiento de
1970	580,436	15,000 hab/mes
1980	1'340,230	
1990	1'256,115	Decremento -0.65 %
2000	1'500,000	Pronóstico

TASA DE NATALIDAD	
SEGMENTO EDAD	PROMEDIO DE HIJOS
20-24	0.7
25-29	1.7
30-34	2.6
35-39	3.2
40-44	4.3
50-54	6.0



SEGUN EL CENSO GENERAL
DE POBLACION DE: 1990

PIRAMIDE DE EDADES, MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

5.3. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (P. E. A.).

Después de ser unos 62,000 habitantes en 1960; la población que se registró en 1970 fue de 580,436 habitantes, en 1983 fue de 1'827,789 personas lo cual significó un crecimiento con tasa media anual de 9.2%. Para el año de 1970 la población económicamente activa sólo representó el 25% de la población total. De 1970 a 1980, la población creció cuatro veces, las resultantes de las características de la población y su acelerado crecimiento crean la mayor parte de los problemas demográficos como el analfabetismo pirámide de edades, falta de vivienda, organización familiar y distribución del ingreso principalmente.

Aunque el ritmo acelerado que había registrado en su crecimiento poblacional en las dos últimas décadas y hoy registra una tasa media del -0.65% lo que significa una estabilidad en el crecimiento demográfico; esto no se refleja aún en la población sin empleo ya que este resultado es una combinación demográfica y de crisis socioeconómica nacional.

Llama la atención que el 44% de la P.E.A. percibe ingresos iguales ó inferiores al salario mínimo en tanto que un 48% percibe ingresos de una a dos

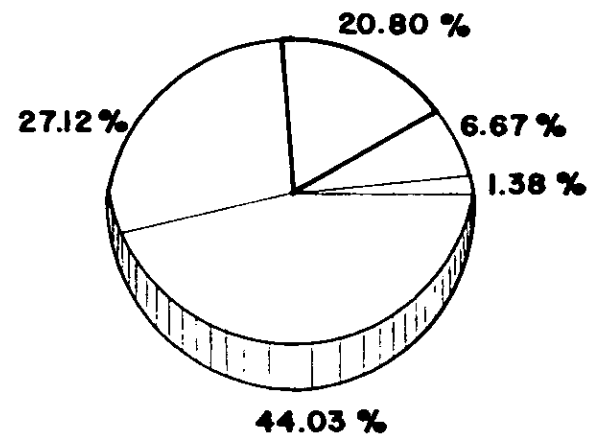
veces el salario mínimo lo que habla de un nivel de subsistencia situación que se va equilibrando lentamente conforme las nuevas generaciones egresan de los centros educativos y se integran al mercado de trabajo; hasta 1987 el 68% de la P.E.A. trabajaba en el D.F., el 11% en alguna localidad cercana del Estado de México y el 21% se ocupaba en el ámbito municipal. Esta característica ha marcado a la ciudad como dormitorio; la P.E.A. al disponer del municipio como dormitorio utiliza un 83% medios públicos de transporte y el 13% transporte privado, no obstante que el motivo del desplazamiento es el trabajo, destaca también el flujo por razones de estudio.

En el censo de 1990 la situación registra un cambio ya que de 1'256,115 habitantes lo que equivale a una densidad de población de 19,800 hab/Km²; el total ocupado en la actividad económica representa en el caso municipal una proporción mayor a la del estado en la que destaca la incorporación de las mujeres al trabajo remunerado, destaca también una participación muy alta de población joven en el sistema educativo.

Destaca también que del porcentaje de ocupados el 44.03%, equivale al 42.13% a nivel estatal se ocupen en actividades remuneradas quedando desocupados sólo el 1.38% municipal, el 1.28% estatal. Se destacan las ocupaciones principales por sector de la P.E.A. como siguen: trabajo industrial en el sector industria; comerciantes y actividades afines en el sector servicios; trabajadores agrícolas en el sector agrícola, sin duda el sector comercio acapara a la P.E.A. ya que ocupa el 53.11% de la ocupación total del municipio.

SEGUN EL CENSO GENERAL DE POBLACION DE 1990:

TOTAL OCUPADO EN ACTIVIDADES ECONOMICAS: CD. NEZAHUALCOYOTL OCUPA UN PORCENTAJE MAYOR AL ESTATAL; DESTACA LA INCORPORACION DE MUJERES AL TRABAJO REMUNERADO Y EL AUMENTO DE LA POBLACION ESTUDIANTIL.



ACTIVIDAD ECONOMICA	NEZAHUALCOYOTL NUMERO	NEZAHUALCOYOTL %	ESTADO DE MEXICO %
OCUPADOS	399 797	44.03	42.13
DESOCUPADOS	12 510	1.38	1.28
HOGAR	246 286	27.12	29.57
ESTUDIANTES	188 834	20.80	19.53
OTROS	60 581	6.67	7.48
TOTAL	908 008	100.00	100.00

5.4. SECTOR AGROPECUARIO.

Esta actividad se lleva a cabo en condiciones marginales puesto que la ciudad tiene todo el carácter de una urbe, en un estudio realizado en 1978 se registraban 10,000 cabezas de ganado, siendo un 56% de ganado bovino, carne y leche, un 36% de ganado porcino y un 8% de ganado ovino y caprino; esta actividad se resiste a desaparecer en medio de una abrumadora concentración urbana aún así ha disminuido considerablemente con lo que se marca una clara tendencia a desaparecer.

5.5. SECTOR INDUSTRIAL.

Hacia el año de 1975 el censo industrial registro 1,162 establecimientos industriales con una plantilla de personal de 3,255 empleados lo que generaba el 30% del P.I.B. del municipio de 16 grupos de actividad económica industrial destaca la industria alimenticia con el 67% de establecimientos, 54% de personal ocupado y 62% de valor agregado; le siguen en orden de importancia la industria de productos metálicos, hules y plásticos, así como textiles, muebles y artesanías; actualmente la plantilla laboral asciende a 7,524 empleados.

5.6. SECTOR COMERCIO.

El censo comercial de 1975 registraba un total de 9,530 establecimientos, lo que significaba el 22% de los establecimientos de todo el estado con una plantilla de personal de 13,496 empleados, la compra y venta de alimentos, bebidas y productos del tabaco significaron el 67% del sub-sector, 65% del personal ocupado y 61% del valor agregado; esta actividad es por tanto predominante en términos económicos y ocupacionales además de que contribuye con mayor peso específico a la terciarización del municipio, en esta medida el 24% en promedio son empleadas por establecimiento, denotándose la presencia de pequeñas unidades comerciales y la eventual aparición de los supermercados en grandes plazas comerciales. Así es como tenemos que de un total de 29,015 giros comerciales registrados en la tesorería municipal en el año de 1983 el 50% lo constituían misceláneas, tiendas de abarrotes, pequeños talleres y puestos de antojitos.

Lo anterior nos da una idea del extraordinario crecimiento del sector, toda vez que para el censo de 1990 la plantilla de empleados ascendió a 23,869 personas y sigue creciendo, es por ello que este sector acapara el 53.11% de la ocupación de mano de obra total que genera el municipio y el 27.14% a nivel estatal.

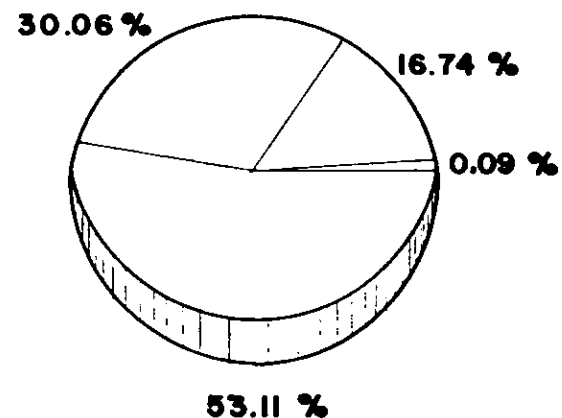
5.7. SECTOR SERVICIOS.

En atención al censo levantado en el año de 1975, tenemos que en ese entonces se registró a 2,383 establecimientos lo que correspondía al 18% de los servicios prestados en todo el estado, existían alrededor de 3,748 personas ocupadas de las cuales el 87% se dedicó a preparar alimentos y bebidas así como a la prestación de servicios personal, para el hogar y diversos.

Para el censo de 1990 la plantilla laboral ascendió a 13,513 empleados que equivale al 30.06% de la ocupación de mano de obra que genera el municipio y al 17.38% a nivel estatal, lo que le da un segundo lugar en la generación de empleo a nivel municipal.

SEGUN EL CENSO GENERAL DE POBLACION DE 1990:

LA CONCENTRACION DE ACTIVIDADES ECONOMICAS EN 1990 ASCENDIO A 44 946 UNIDADES, ENTRE LAS QUE DESTACA EL COMERCIO CON EL 53.11 % DE LA OCUPACION MUNICIPAL.



ACTIVIDAD ESPECIALIZADA	NEZAHUALCOYOTL NUMERO	NEZAHUALCOYOTL %	ESTADO DE MEXICO %
PESCA	0	0.00	0.06
MINERIA	0	0.00	0.30
MANUFACTURAS	7 524	16.74	52.28
ELECTRICIDAD	0	0.00	1.22
CONSTRUCCION	40	0.09	1.62
COMERCIO	23 869	53.11	27.14
SERVICIOS	13 513	30.06	17.38
TOTAL	44 946	100.00	100.00

6. ASPECTOS NORMATIVOS

6.1. LEGISLACIÓN FEDERAL.

Por tratarse de un espacio - forma dedicado a la enseñanza de las bellas artes cuya administración dependerá del Instituto Mexiquense de Cultura deberá considerarse como entidad pública toda vez que este edificio formará parte del equipamiento urbano de la ciudad en ese contexto se justifica por el contenido del artículo 3° y 134° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos relativos a la educación y a las contrataciones de obra pública por parte del gobierno; así como la Ley General de Adquisiciones reglamentaria del artículo 134° Constitucional, para que dentro de este marco se generen las licitaciones, adquisiciones y contratos correspondientes.

Dentro de esta corresponsabilidad sectorial se debe considerar a la Ley Federal de Trabajo, reglamentaria del artículo 123° de la Constitución General de la República para el pago de salarios mínimos y profesionales de los participantes de la obra; la Ley del Seguro Social para el pago de las cuotas obrero - patronales generadas sobre la base del costo total de la mano de obra consistente en el 15.79% .

Deberá de cubrirse la aportación del 5% sobre el costo total de la mano de obra por concepto de cuotas al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

6.2. LEGISLACIÓN ESTATAL.

Por lo que respecta al ámbito estatal, la Ley de Asentamientos Humanos es la encargada de señalar el ordenamiento, provisiones, usos, reservas y destinos de áreas verdes y predios según su artículo 1° fracción II. El ayuntamiento y el ejecutivo estatal tienen la facultad de fijar las restricciones a la construcción de edificaciones de acuerdo al plan de desarrollo urbano del estado, sobre todo las que por sus características generen un gran impacto en estructura de los centros de población, en este caso deberán ser autorizados por ambas autoridades de acuerdo al artículo 9° de dicha Ley; también se prevé que cuando una edificación es causa de utilidad pública e integrante de equipamiento urbano quedan exentas del pago de derechos por concepto de licencia estatal de uso de suelo y licencia municipal de construcción.

Para efecto de cumplir con los señalamientos anteriores deberán requisitarse la licencia estatal

de uso de suelo y licencia municipal de construcción la cual tiene por objeto autorizar:

- 1.- Alineamiento y número oficial.
- 2.- Las construcciones y su uso específico.
- 3.- La ocupación de las vías públicas.

6.3. LEGISLACIÓN LOCAL.

En el municipio se considera para este caso la aplicación de las Leyes mencionadas anteriormente además del capitulado correspondiente del Reglamento de Construcciones en lo relativo a edificaciones de educación superior, artículos 80 y 81 que señalan:

- Un cajón de estacionamiento por cada 25 m² de construcción.
- Dimensiones mínimas libres en aulas 0.90 m²/alumno de área X 2.70 H.
- Salas de lectura 2.50 m²/lector X 2.30 H.
- Salas de espectadores 0.50 m²/personas X 0.45 X 3.00 H. el índice de 2.00 m² incluye áreas de escena, espectadores sentados y en circulación.
- Caseta de proyección 5.00 m² X 2.40 H.
- Taquilla 1.00 m² x 2.10 H. sin obstruir accesos.

- Instalaciones para exposiciones 1.00 m²/personas X 3.00 H.
- Cálculo de la isóptica para la visibilidad del teatro, se calculará mediante el trazo de isópticas a partir de una constante K equivalente a la diferencia de niveles comprendida entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior, esa constante tendrá un valor mínimo de doce centímetros.

Artículo 82 agua potable para las edificaciones de este tipo corresponde:

- 2.5 lts/alumno/día.

Considerando por separado los siguientes aspectos:

- Riego de jardines 5 lts/m²/día
- Dotación empleados 100 lts/trabajador/día
- Exposiciones temporales 10 lts/asistente/día
- Alimentos y bebidas 12 lts/comensal/día

Servicios sanitarios:

- Un w.c y un mingitorio por cada 50 alumnos.
- Un W.C por cada 70 alumnas.
- En ambos servicios un lavabo por cada 100 educandos.

Vigencia y prórroga de la licencia para construcción de obras con superficie:

- De hasta 300 m² vigencia máxima 12 meses.
- De hasta 1,000 m² vigencia máxima 24 meses.
- De más de 1,000 m² vigencia de 36 meses.

Por su parte el arancel único de honorarios para profesionales de la construcción del Colegio de Arquitectos de México, es la legislación encargada de establecer el pago de los servicios profesionales de los arquitectos en las etapas de:

- Diseño de gabinete consistentes en :
 - ⇒ Diseño conceptual
 - ⇒ Diseño preliminar
 - ⇒ Diseño básico
 - ⇒ Diseño para la edificación
- Trabajos de campo:

⇒ Asesoría administrativa de la obra

⇒ Dirección corresponsable de obra en seguridad estructural, y/o diseño urbano y arquitectónico y/o instalaciones

⇒ Dirección responsable de obra

Indistintamente en cualquiera de las dos etapas anteriores:

- Servicios de consultoría o asesoría profesional.

Por los servicios de proyecto se cobrarán las tarifas mínimas en función de la superficie construida y el costo directo.

$H = \frac{(F_{sx}) (CD)}{100}$ en la que cada literal significa

H= Importe de los honorarios en moneda nacional.

F_{sx} = Factor de superficie correspondiente a la superficie total de construcción.

CD= Costo directo de la edificación.

7. ESTRATEGIAS

7.1. PROGRAMA FEDERAL.

7.1.1. AMPLIACION DEL AEROPUERTO "BENITO JUAREZ".

Se refiere a la ampliación del aeropuerto internacional: "Benito Juárez" de la ciudad de México, este programa se encuentra en proyecto, desde hace varios años y su estudio plantea la ocupación de terrenos del ex-vaso de Texcoco y en el área considerada como reserva territorial de la ciudad para ello se proponen dos alternativas: La primera como ampliación en unas 750 has. y una segunda ampliación más ambiciosa estimada en 2,500 has. ambas alternativas implican el desalojo de unas 85 has. de unas cuatro colonias de la zona centro y de la zona norte respectivamente, otro programa federal para la zona es el que se refiere a:

7.1.2. PROGRAMA DE LA COMISION DEL EX-VASO DE TEXCOCO.

Este es un proyecto de conjunto que considera la utilización de los últimos terrenos desecados del antiguo Lago de Texcoco, en los cuales se propone el rescate de las escasas aguas que capta el lago y la regeneración ecológica de los terrenos desecados mediante los proyectos que se mencionan a continuación:

Canalización de aguas blancas y tratadas a los lagos de manera que permitan el rehuso y permuta de aguas para riego de áreas verdes.

Creación de potreros, estanques y zonas de conservación de especies animales para investigación científica y de producción.

Amarre de suelos mediante pastizales que a su vez permitan su explotación pecuaria y ganadera.

Apoyo indirecto a las zonas habitacionales de esta ciudad y de las ciudades de México y Texcoco así como de centros de población cercanos a la zona, mediante el uso de rellenos sanitarios, panteones, zonas arboladas y parques recreativos a nivel metropolitano.

Con estos proyectos por su cercanía se beneficiaría en gran medida a la ciudad.

7.1.3. PROLONGACION DE LINEA DEL METRO Y METRO FERREO.

Este es un proyecto del Sistema de Transporte Colectivo (metro) en el que se considera la prolongación de la línea cinco sobre la avenida Pantitlán hasta su extremo oriente; por otra parte se desarrolla ya el proyecto de la nueva línea B del metro férreo que correrá del sur a norte desde la estación Garibaldi haciendo transferencia con la estación Oceanía de la línea 5 hasta entroncar con la Ave. Carlos Hank González beneficiando directamente a las colonias de la zona norte del municipio, esta línea concluirá finalmente en el municipio de Ecatepec del Estado de México.

7.2. PROGRAMA ESTATAL.

7.2.1. VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Se ha propuesto por la COTREM la prolongación de la avenida Chimalhuacán a través del municipio del mismo nombre hasta lograr su intersección con la carretera México-Texcoco. En el mismo rubro se encuentra en estudio la canalización de las aguas negras del río de la compañía y la utilización del derecho de vía del mismo para realizar una avenida macroregional que comunique de la parte noreste del municipio, conectarse con la avenida Xochiaca (vía tapo) y desembocar en el municipio de Ixtapaluca.

El programa de transporte plantea la posibilidad de establecer un sistema regional de transporte denominado ferrocarril suburbano y para los movimientos locales se estudia la implementación de un sistema de transporte colectivo a lo largo de las avenidas Chimalhuacán y Pantitlán que bien podría resolverse mediante el uso de trolebuses.

7.2.2. REUSO DE AGUAS.

Este proyecto contempla dos aspectos, el más importante es el que se refiere a la conexión de los cárcamos de aguas negras al bordo de Xochiaca; el segundo proyecto contempla la extensión de la actual red de riego de agua tratada a los camellones de las vías regionales.

7.2.3. RECREACIÓN Y CULTURA.

Se propone la edificación de cuatro escuelas de bellas artes y la sede regional del Instituto Mexiquense de Cultura (Valle de Texcoco).

7.2.4. PAVIMENTACION.

Este programa iniciado hace 5 años considera la pavimentación total de las vialidades de la ciudad, a pesar del gran avance logrado queda pendiente un 15% de vialidad local principalmente, en este programa los ciudadanos han aportado de manera directa el 50% del costo de dicho servicio.

7.3. PROGRAMA MUNICIPAL.

7.3.1. REAPROVECHAMIENTO DE DESECHOS.

Plantea el programa la construcción de una planta de reciclamiento de basura en el área del basurero municipal, así como la utilización de los desechos en rellenos sanitarios que beneficien el suelo del área de reserva territorial.

7.3.2. PAVIMENTACION Y BANQUETAS.

Mencionado en el apartado de programa estatal y anunciado también como programa federal por lo que se supone un programa tripartita, en la realidad los vecinos participan con el 50% del costo del proyecto. Cabe mencionar que efectivamente se han realizado trabajos de sustitución de guarniciones y banquetas en su gran mayoría previos a la colocación del asfalto, quedando pendiente un 15% dicho programa correspondiente a vialidades locales principalmente.

7.3.3. RECREACION Y CULTURA.

Se pretende aprovechar de manera óptima y racional los espacios de los camellones de las vías regionales para crear pequeñas áreas deportivas locales, algunas de ellas en proceso y otras ya incluidas. La utilización de camellones se debe a que no existen parques ó áreas públicas para tal fin al interior de las colonias, salvo el parque del pueblo y la ciudad deportiva recién terminada.

Se plantea también la necesidad de establecer cuatro casas de la cultura ó escuelas de bellas artes así como una sede regional de cultura que dependan del Instituto Mexiquense de Cultura para que atiendan las necesidades de la población en este rubro además de atender la función administrativa de la región oriente del estado de México (Valle de Texcoco) ya que con ello se resolverían problemas de traslado y arraigo de la población en su lugar de origen.

7.3.3.1. UBICACIÓN DEL AREA DE TRABAJO.

Debido a que la ciudad no fue planificada para contar con áreas públicas en su interior no existen terrenos disponibles para el proyecto a menos que por causa de utilidad pública se realice una expropiación sobre los márgenes de la Ave. Chimalhuacán ó Pantitlán consideradas vías regionales de primerísimo nivel y muy céntricas pero como esta posibilidad es poco viable debido al conflicto social que generaría, propongo terrenos del área de la reserva territorial de la ciudad.

Existen razones que apoyan esta propuesta, la más importante es la relativa a la superficie requerida para el proyecto, el cual requiere de unos 16,000 m² localizables únicamente en la reserva territorial; ahora bien dicha reserva está ubicada al norte de la zona centro y al sureste de la zona norte, siendo la primera la zona más adecuada porque tiene una comunicación inmediata con ambas zonas a través de la vialidad regional Ave. Xochiaca, la cual comunica también a la ciudad con el municipio de Chimalhuacán de manera directa y de manera indirecta con los

municipios de Texcoco, Los Reyes y el Distrito Federal.

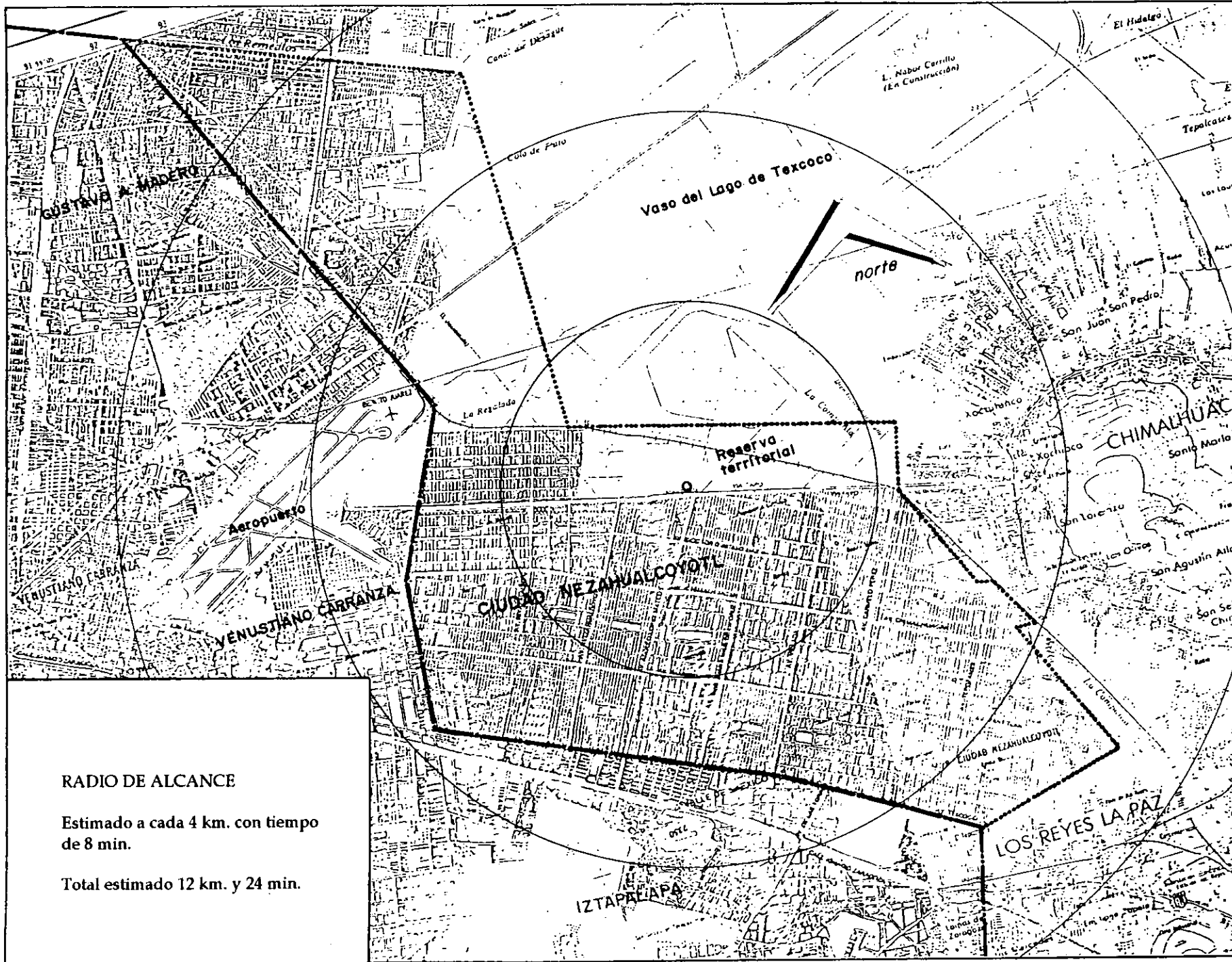
A resumidas cuentas el terreno quedaría localizado sobre la Av. Xochiaca casi esquina con la Av. Adolfo López Mateos junto al edificio de la catedral metropolitana de la ciudad.

Siendo este lugar el idóneo por tener un acceso fácil desde cualquier punto del municipio por localizarse sobre una vía de comunicación regional, ya sea que se utilice transporte público ó privado.

Por último es menester señalar que según el plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl se tiene una veintena de predios de reserva territorial ubicados en área de donación cuya superficie fluctúa entre los 600 m² y los 5000 m² como máximo pero que son insuficientes para el alcance del proyecto.

LOCALIZACION DEL TERRENO





RADIO DE ALCANCE

Estimado a cada 4 km. con tiempo de 8 min.

Total estimado 12 km. y 24 min.

LOCALIZACION DEL TERRENO

EQUIPAMIENTO



EDUCACION



SALUD



COMERCIO



TRANSPORTE



RECREACION Y CULTURA

CALLE AZTLAN

CALLE CHIMALHUACHE 172.00

90.00

CALLE NEZAHUALPILLI

111.60

SUP=16,387.50 m²
El terreno

79.00

95.00

Catedral Metropolitana

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

circulación

NORTE

HOSPITAL DR. GUSTAVO BAZ

circulación

CALLE CHIMALLI

AVENIDA XOCHITLACA

AV. MANANITAS

AV. MADRUGADA

AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS

C. DALIA

C. CRISANTEMA

C. NARDO

C. JAZMIN

C. GARDENIA

C. GLADIOLA

C. GERANEO

C. GIRASOL

C. ORQUIDEA

C. MARGARITA

C. BUGAMBILIA

C. TULIPAN

C. FLORIPONDIO

C. PENSAMIENTO

C. ACACIA

C. LOPEZ

C. RAYANDO EL SOL

C. BARCA DE ORO

C. PANCHO LOPEZ

C. PICHIRILO

C. CUATRO MILPAS

C. GOLONDRINAS

C. CUCARACHA

LOCALIZACION DEL TERRENO

INFRAESTRUCTURA

- AGUA POTABLE
- ALCANTARILLADO
- ENERGIA ELECTRICA
- ALUMBRADO PUBLICO

CALLE AZTLAN

CALLE CHIMALLUACHE 172.00

CALLE NEZAHUALPILI 111.50

SUP=16,387.50 m²
El terreno

79.00
Catedral Metropolitana

circulación

circulación

NORTE

CALLE CHIMALLU

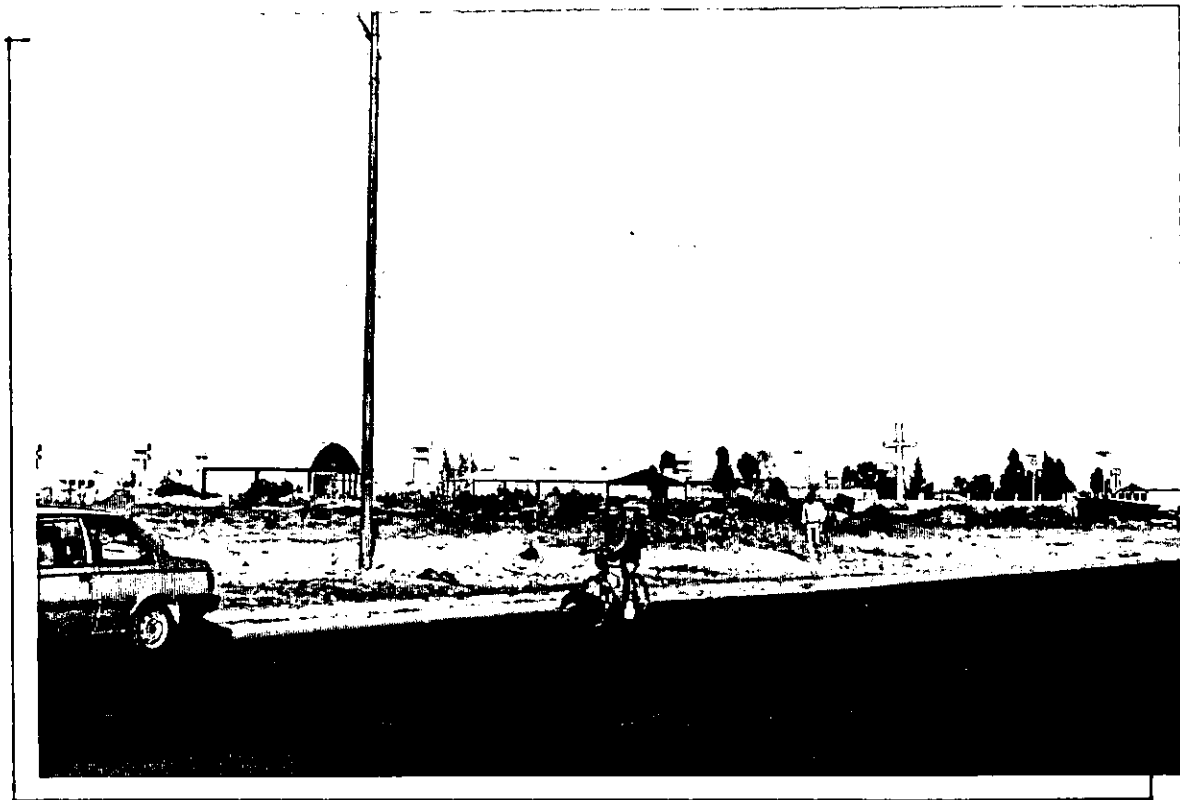
AVENIDA XOCHITLACA

circulación

AV MANANITLA

AV ADOLFO LOPEZ MATEOS

- C. DALIA
- C. CRISANTEMA
- C. NARDO
- C. JAZMIN
- C. GARDENIA
- C. GLADIOLA
- C. GERANEO
- C. GIRASOL
- C. CORQUISEA
- C. MARGARITA
- C. BUGAMBILIA
- C. ESTULIPAN
- C. FLORIBONDIO
- C. PENSAMIENTO
- C. AGAGIA
- C. LOPEZ MATEOS
- C. RAYANDO EL SOL
- C. BARCA DE ORO
- C. PANCHO LOPEZ
- C. PICHIRILLO
- C. CUATRO MILPAS
- C. COLONDRINAS
- C. CUCARACHA



"Situación física del terreno", es totalmente plano con una resistencia de 2 ton/m² por ser resultante de un lecho lacustre.

**8. PROYECTO "CENTRO REGIONAL DE
ARTE EN CD. NEZAHUALCÓYOTL"**

8.1. FUNDAMENTACIÓN.

Hemos visto de manera general y particular el desarrollo histórico de la ciudad así como su problemática, he señalado también la vitalidad de su gente y la manera como se ha organizado para luchar por mejores condiciones de vida; a 33 años de vida municipal Nezahualcóyotl cuenta ya con servicios considerados de primer nivel, sin embargo quedan sin solución algunas de sus carencias tal es el caso del ámbito artístico-cultural, toda vez que para una ciudad de 1'500,000 de habitantes apenas existe una casa municipal de cultura, una mini escuela de bellas artes y un módulo de extensión de la Universidad Nacional Autónoma de México, instalaciones insuficientes para una población tan basta, pero que además de ello no cubren todas las expectativas de los alumnos en cuanto al perfil de egresado por lo que cuando aspiran a un grado superior de especialización en el área de las Bellas Artes, los demandantes acuden a instalaciones localizadas en el Distrito Federal.

Ante tal panorama y con el objeto de arraigar a los educandos en el ámbito municipal y regional propongo un "Centro Regional de Arte" para Cd. Nezahualcóyotl que cubra las necesidades

artísticas de los educandos del municipio y de la región, toda vez que el radio de influencia de este centro alcanzaría a tocar a los municipios de Chimalhuacán, Los Reyes y parte del área oriental de la Ciudad de México; este centro cumpliría entre otros objetivos los siguientes:

- 1.- Arraigo de los educandos del ámbito artístico cultural en su localidad y/ó región.
- 2.- Acrecentar y complementar el equipamiento para el arte y la cultura del municipio y su región.
- 3.- Concebir, proyectar y realizar los espacios-forma que satisfagan las necesidades de los usuarios en su dualidad física y espiritual expresada como individuo y como miembro de una comunidad.
- 4.- Con el mismo ideario; resolver los espacios específicos para que la obra que generen los educandos se expresen simbólicamente mediante diferentes materiales un aspecto de nuestra realidad entendida estéticamente.
- 5.- Sintetizar con un sólo proyecto la riqueza artístico cultural del mosaico heterogéneo de los pobladores.
- 6.- Sintetizar con un sólo programa académico las necesidades artísticas de los demandantes en el área de las bellas artes toda vez que en la actualidad cada institución tiene sus objetivos y

alcances por lo que da la sensación de un trabajo académico aislado.

7.- Contribuir con este proyecto al compromiso educativo artístico para incrementar la capacidad productiva de los habitantes del municipio, de la región, del estado y del país.

8.- Finalmente, con esta propuesta pretendo cumplir con el plan de estudios de la carrera de arquitecto de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, campus Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México, devolviendo en parte a la comunidad la inversión que la sociedad hizo en mi como educando de esta mi Alma Mater.

8.2. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CIUDAD.

Ciudad Nezahualcóyotl empieza a generarse como mancha urbana a principio de la década de los cincuenta sobre los terrenos desecados años atrás en lo que fue parte del lago de Texcoco; este asentamiento se desarrolla gracias a la prohibición que hizo el gobierno de la ciudad de México en el año de 1945 para crear nuevos fraccionamientos, ello obliga a los capitalinos a comprar sus lotes en áreas no restringidas y relativamente cercanas a la gran ciudad.

Las tierras ganadas al lago resultaron de mala calidad, fangosas, salitrosas y de alta compresibilidad; las de la zona centro pertenecientes a la comunidad prehispánica de Santa María Magdalena Chimalhuacán, las primeras en poblarse fueron las del barrio conocido como Pantitlán; al aumentar aceleradamente el crecimiento de la población se expide en el año de 1958 la ley de fraccionamientos del Estado de México cuyo objetivo era normar los desarrollos urbanos, para entonces habían aparecido un sinnúmero de fraccionamientos fincados sobre escrituras viciadas y nulas de pleno derecho pero que en su

momento sirvieron para vender, especular y explotar esta gran extensión de tierra la cual fue trazada a cordel a manera de retícula, formando un gran tablero de ajedrez con 160,000 lotes de terreno de 120.00 m² y 150.00 m² repartidos en 79 colonias.

Para el año de 1960 y gracias al problema de los semiservicios que ofrecían los fraccionadores, se crea un consejo de cooperación entre los representantes de los colonos, de los fraccionadores y del gobierno; este consejo se transforma el 4 de septiembre de 1963 en el "Comité Especial de Planificación y Cooperación del Municipio de Nezahualcóyotl", en los que intervinieron representantes del gobierno del Estado de México, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Secretaría de Educación Pública y del Sector Privado; para esa fecha esta mancha urbana se había convertido ya en el municipio número 120 del Estado de México mediante el decreto número 93, aprobado por la XLI legislatura del congreso local el 18 de abril de 1963, el cual entró en vigor el 23 de abril del mismo año, quedando constituido con terrenos comunales de Chimalhuacán y tierras de los municipios de Atenco, Ecatepec, Texcoco y los Reyes Acaquilpan.

A partir de entonces se le llamó Ciudad Nezahualcóyotl en honor del filósofo, poeta, legislador, urbanista, astrónomo, capitán invicto y señor de Texcoco-Acolhuacan, hijo de Ixtlixóchitl y Matlalcihuatzin el cual vive en Texcoco y Chapultepec de 1402 a 1472, su nombre proviene de las voces chichimecas Nezahualli que significa "ayuno" y Cóyotl que quiere decir "Coyote". A Nezahualcóyotl se le atribuye haber sido el artífice de la triple alianza de los señoríos de Texcoco, Tlacopan y México, la introducción del agua potable de los manantiales de Chapultepec a Tenochtitlán, la planeación del bosque de Chapultepec y la promoción de las artes, las ciencias y los oficios durante su reinado; la independencia total del municipio se hizo efectiva a partir del uno de enero de 1967, ya que desde su fundación dependía del municipio de Chimalhuacán a través de un delegado, territorialmente quedó dividido en cinco sectores, el norte formado por las secciones NI y NII que incluye a las colonias Valle Aragón, Guadalupe y Bosque Aragón e Impulsora respectivamente; sector Lago formado por las secciones LI y LII, que considera la colonia Lago Poniente y Lago Sur; en lo sucesivo y para efectos de este trabajo sólo se mencionará Zona Norte, en tanto que para

los sectores que se mencionan a continuación le llamaremos Zona Centro la cual se constituye por: el sector Poniente con las secciones PI, PII, PIII y PIV, que engloba a las colonias El Sol, Estado de México, Tamaulipas, Maravillas, Agua Azul y Juárez Pantitlán, Metropolitana; sector Centro que consta de las secciones CI, CII, y CIII formado por las colonias: Benito Juárez, Evolución, Villada, Metropolitana y por último el sector Oriente formado por las secciones OI, OII y OIII en las cuales se localizan las colonias Benito Juárez, Esperanza, La Perla Reforma, Las Aguilas y Loma Bonita.

Pues bien, el comité creado para la planificación y cooperación ya entrado en funciones se enfrenta a la carencia masiva de servicios urbanos que van desde la falta de transporte, vialidades, agua potable, alcantarillado y ya no digamos calles, guarniciones y banquetas, teléfonos, electricidad, alumbrado público, etc. sino que también se enfrentaba a la cuestión de origen y propiedad de los terrenos vendidos, esta situación se encontraba ante cuatro posibilidades de tipo de propiedad; ejidos, comunidades, terrenos nacionales ó privados. Para entonces habían nacido ya las primeras asociaciones de colonos que con gran vitalidad demandaban el reconocimiento de sus

colonias, plena propiedad de los lotes que ocupaban, alto a la especulación, reventa y lanzamientos de los predios y por último la solicitud de los servicios para la vivienda y la ciudad.

Aparece aquí por vez primera en la historia de las ciudades una gran participación popular en las decisiones urbanas de los grupos de presión como un instrumento que coadyuva en el proceso de cambio social, debe reconocerse por ello en los movimientos urbanos de Ciudad Nezahualcóyotl y particularmente de las asociaciones, consejos, comités, federaciones y representación comunal como los verdaderos impulsores del cambio, de la transformación urbana de la ciudad, participación que preocupó no solamente al comité de planificación y cooperación sino también a la autoridad estatal y federal de manera tal que a manera de solución las autoridades crearon el "Fideicomiso irrevocable traslativo de dominio", el 15 de mayo de 1973, quedando como Institución Fiduciaria Nacional Financiera, S.A., y los fideicomisarios: los mismos fraccionadores, el gobierno del Estado México y el gobierno federal. Esto es que se privilegió a los fraccionadores y al gobierno quedando al margen la gran masa de pobladores que por largos años siguió y sigue

insistiendo en los servicios faltantes y en la legalidad de la tenencia de la tierra; es a través de estos años que los pobladores afinan su forma organizativa y de las marchas, plantones y mítines pasan a los congresos, asamblea de acuerdo, toma de edificios públicos y la investigación documental que avale la propiedad legal de las tierras ello hace que se demuestre que es de origen comunal los que corresponden a la zona centro y es por eso que unas 400 familias sostienen ante las autoridades y tribunales federales agrarios un litigio legal que resuelva de una vez por todas este asunto; sin embargo y a pesar de los detonantes que provocaron el arraigo y que hizo que se desarrollara el sentido comunitario de sus pobladores la gran unidad se ha ido desmembrando porque de manera paulatina se han estado resolviendo los problemas de servicios y por la corrupción de algunos de sus líderes que a cambio han recibido regidurías, diputaciones y otros cargos menores, ello ha minado de manera definitiva a este antecedente organizado de sociedad civil tan de moda hoy día ya que en su momento estas organizaciones superaron con creces los instrumentos corporativos P.R.I. y C.N.C., de filiación y control gubernamental.

Nezahualcóyotl, se localiza a solo 9 Km. del centro de la Ciudad de México razón por la cual desde 1970 pertenece al área urbana de dicha ciudad, ya que partiendo del núcleo central presenta continuidad física, esta envolvente urbana no coincide con el límite político ó administrativo por lo que actualmente esta conurbada a la gran ciudad al igual que los municipios de Cuautitlán, Huixquilucan, Tultitlán, Coacalco, Chimalhuacán, Chalco y Los Reyes la Paz.

En la década de 1970 a 1980 su población creció cuatro veces lo que aunado a la falta de aulas provocó analfabetismo y por otro lado; pirámide de edades, falta de vivienda, organización familiar y distribución de ingreso; en este período alcanzó una tasa de crecimiento de 5.6 % superior al índice registrado por los países subdesarrollados y aún por encima de la tasa nacional de crecimiento. Sin embargo en el censo de 1990 esta tasa se manifiesta negativa con - 0.65 % lo que nos habla de un acelerado proceso de planificación familiar pero también de un gran proceso migratorio intermunicipal según datos del censo de 1995.

Una dotación de servicios más acorde a la ciudad se empezó a generar a mediados de los 70's con la introducción de energía eléctrica domiciliaria, y nueva red de drenaje y otros servicios, pero aún

quedaba el problema mayúsculo; el de las inundaciones ó tolveneras según la época del año; es hasta el inicio de los 90's cuando por el programa sexenal denominado "Solidaridad" y la aportación de los vecinos casi se pavimenta la ciudad y se colocan nuevas guarniciones y banquetas.

Paulatinamente también se han creado los espacios para el deporte, la recreación y la cultura aunque no en los lugares y con las condiciones apropiadas toda vez que la ciudad no tuvo este planeamiento en su concepción urbana sino que se han aprovechado los camellones y la reserva territorial de la ciudad razón por la cual existe un aislamiento entre el núcleo poblacional y los nuevos servicios, cuestión que se resolverá mediante el mejoramiento de la vialidad y de la red de transportación.

Así como ha evolucionado el mejoramiento de los servicios y equipamiento urbano, el ayuntamiento también ha evolucionado, luego de los dos primeros nombramientos ahora se elige al presidente municipal por sufragio universal al igual que al cabildo sumando hasta la fecha 13 presidentes municipales; en la administración de justicia de la comunidad existen 2 juzgados de distrito, 4 juzgados municipales, 3 juzgados

menores municipales, un juzgado civil, 7 juzgados penales, un tribunal de lo contencioso administrativo, una junta local de conciliación y arbitraje, una delegación de la procuraduría federal del consumidor y un centro tutelar para menores infractores; por lo que se refiere a oficialías del registro civil son 6 y una delegación regional, el municipio cuenta también con policía municipal y servicios prestados por la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito del Estado de Estado de México para expedir: licencias, placas y permisos para circular; existen también 2 estaciones de bomberos, policía judicial en la Perla y palacio municipal así como en la delegación de la zona norte.

Respecto a la estructura del poder legislativo local y federal tenemos la siguiente perspectiva: para el congreso local y nominar a los diputados al congreso del estado los distritos XXIV, XXV, XXVI y XXXII. Por la gran cantidad de habitantes con que cuenta la ciudad, ésta tiene una importancia determinante en el ámbito político nacional razón por la cual este municipio cuenta con 10 diputados federales que representan a los distritos: IX, X, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII y XXIX en el Congreso de la Unión.

En el ámbito educativo se ha planteado con urgencia la necesidad de habilitar todos los servicios educativos y culturales, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo para que responda a la idiosincrasia y condición social de los habitantes de manera que surjan nuevos hábitos de pensamiento y acción que contribuyan a crear un nuevo modelo físico y espiritual de la región. El sistema educativo local esta sustentado por la federación y el estado en el que se cuentan 490 escuelas de todos los niveles académicos en donde se incluyen desde centros de educación preescolar hasta dos universidades como centros de alta capacitación que coadyuvan en la realización de las tareas materiales y espirituales de sus egresados. Aún así faltan aulas e instituciones para solventar la demanda educativa ya que en la actualidad muchos educandos se trasladan diariamente al Distrito Federal para continuar ahí sus estudios y concluirlos finalmente.

Cuantitativamente la población en edad escolar es impresionante, hasta 1980 la población escolar crecía a un ritmo mayor que el de las escuelas, con la nueva tasa de crecimiento poblacional y la creación de nuevos centros esta situación tiende a equilibrarse aunque socialmente el estudio escolar

viene a ser como una escalera que asciende desde la primaria hasta la universidad y en la realidad la escalera en cuestión ofrece los primeros escalones muy amplios y los superiores muy reducidos; este vértice escolar es reflejo de la desigualdad social ya que los contenidos de la enseñanza no están diseñados en función de la problemática social y tecnológica actual sino que van a la zaga; ideológicamente el sistema escolar reproduce al sistema social que lo sustenta; la crisis socioeconómica recurrente de los últimos veinte años se refleja exactamente en este ámbito, es por ello que aún subsisten deficiencias educativas en los niveles medio y profesional entorpeciendo el desarrollo educativo y cultural de la comunidad, de la región y del país.

Nezahualcóyotl ha ocupado primeros lugares nacionales de miseria, falta de servicios, injusticia, inseguridad física y jurídica y la otrora ciudad de paisaje lunar, de casas de cinco paredes de cartón alquitranado ve transformado su rostro, el gran dormitorio que durante el día laboraba en la ciudad de México hoy tiene fuentes de empleo locales que absorbe el 53.11 % de la ocupación total del municipio, a su vez las casuchas se han transformado en viviendas formales con superestructura y servicios urbanos domiciliarios

y crecimientos verticales incipientes; el nuevo rostro de la ciudad se va perfilando poco a poco quizá porque después de todo el espíritu comunitario del hombre es más grande que sus problemas y esta ciudad apenas empieza a vivir, la longevidad que alcance será la de su época y esta sociedad esta esperanzada en superar los obstáculos que la otra parte de la sociedad le ha impuesto, su energía y vitalidad están vigentes pero desarticuladas y como se trata de un pueblo, es indispensable que éste se lance con toda su fuerza en esa aventura entre la historia y la leyenda entre el sol y el hielo entre trabajo y juego entre barbarie y cultura entre necesidad y fantasía, según la meta que quiera para sí, como los pasos para acercarse al umbral de una nueva era cuyo horizonte en el tiempo está muy cerca.

8.3. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA EDUCACIÓN.

La evolución de la institución educativa ha tenido un avance extraordinario desde que los primeros conocimientos se transmitieron de padres a hijos y de generación a generación hasta que el muro, la cantera, el papiro y el papel se convirtieron en la memoria del hombre que hoy guarda sus conocimientos en discos de computadora, esta es la respuesta del lugar y tiempo del hombre que atraviesa el umbral de un nuevo siglo.

Las sociedades han aportado su cuota en la evolución de este proceso, de esta manera Egipto cimentó su civilización en la transmisión de la enseñanza tradicional; en Babilonia hacia el año 2,100 a.C. Hammurabi nos hereda un código en el que establece la enseñanza a través de un maestro hacia los aprendices, los cuales vivían en la casa del maestro hasta su independencia; en Esparta el interés del estado se sobreponía a cualquier otra pues por principio se suprimían a los recién nacidos con malformaciones, los niños que cumplían siete años eran separados de su madre para confiar al estado su educación la cual se realizaba colectivamente bajo la disciplina militar

hasta los cuarenta y cinco años pasando a la reserva a los sesenta años.

Durante la edad media la educación estaba ligada a la cultura clásica (Grecolatina) de carácter tradicional ya que pugnaba por someter al educando a la tiranía del profesor, es en este contexto cuando se funda la primera universidad en Salerno, Italia en el siglo XI.

En nuestro continente, Mesoamérica no fue ajena a esta evolución siendo la sociedad Mexica la aportadora del Calmecac y el Telpochcalli, Al Calmecac asistían los hijos de los nobles para prepararse como sacerdotes ó guerreros, aprendiendo entre otras cosas, astronomía, himnos sagrados e interpretación de jeroglíficos, a él asistían también doncellas que se consagraban para el cuidado del santuario. En el Telpochcalli los alumnos se preparaban exclusivamente para la guerra y al él asistían los hijos de las clases medias, en cada Calpulli existía un Telpochcalli.

El imperio Mexica fue el primero en América en establecer la educación obligatoria y gratuita, pero al caer el imperio el 13 de agosto de 1521 se inicia también la conquista espiritual encabezada por los mendicantes franciscanos, dominicos y agustinos quienes aparte de su labor evangelizadora defendieron la libertad y el carácter comunal de

las tierras de los indígenas enseñándoles cultivos, artes y oficios, la semilla generosa del humanismo y la utopía fueron novedosas ideas sociales y religiosas de su época en España y con su traslado a la Nueva España se constituyó en la avanzada espiritual del Renacimiento tardío en América, su aplicación entre otras cosas se reflejó directamente en la fundación del primer colegio de la Nueva España creado en Texcoco por Fray Pedro de Gante en 1523; funda también la escuela de San José de los Naturales el año de 1526 donde impartía el latín a los indígenas, siendo sus maestros algunos de sus más eruditos franciscanos. Gante es uno de los tres primeros Franciscanos que llegan a la Nueva España en 1523, a los Franciscanos también corresponde la fundación del colegio de Santa Cruz de Tlatelolco en el año de 1536, siendo este colegio imperial la primera institución de enseñanza superior de la Nueva España cuya finalidad era la de crear un grupo dirigente, a este colegio asistían también los hijos de la nobleza indígena pero a pesar de sus brillantes resultados, el temor y las prohibiciones motivaron la desaparición de este experimento único.

Es hasta 1551 cuando aparece finalmente la cédula de fundación de la Real y Pontificia

Universidad de México, la cual inicia sus cursos el 25 de enero de 1553; contando con cinco facultades: la de Artes, Teología, Cánones, Derecho y Medicina; se impartían además cursos de Náhuatl, Otomí, Griego y Hebreo.

El primer cambio substancial de la enseñanza tocó al Lic. Benito Juárez García por medio de la ley orgánica de instrucción pública en el Distrito Federal del 2 de diciembre de 1867, perfeccionada por la del 15 de mayo de 1869; ambas inspiradas en el pensamiento de Gabino Barreda, siendo la aportación más importante la escuela preparatoria como institución fundamental y típicamente laica, con ello la filosofía positivista se hace presente en la vida educativa nacional gracias al discípulo de Augusto Comte.

El 26 de abril de 1910, Justo Sierra ministro de instrucción pública y bellas artes envía a la cámara una iniciativa para crear la Universidad Nacional de México, por lo que el 22 de septiembre de ese año nace la institución de alta cultura más importante del país con dos conceptos fundamentales: libre cátedra y libertad académica. Con motivo del estallamiento social del 20 de noviembre de 1910 se genera la tercera constitución política del país el 5 de febrero de 1917, la cual en su artículo 3ro. señala que todo

individuo tiene derecho a recibir educación siendo la primaria y secundaria obligatorias, la educación que imparta el estado será gratuita y tenderá a desarrollar las facultades del ser humano, se mantendrá laica, se basará en los progresos científicos, será democrática y nacional. Sin embargo a setenta y nueve años de su promulgación el espíritu de este articulado no se ha cumplimentado del todo por las más diversas razones e intereses.

Para el ámbito local esta situación no ha sido ajena pues en principio los primeros pobladores tuvieron que exigir la construcción de escuelas primarias, secundarias y preescolar para satisfacer apenas la educación básica; faltaban aún las instituciones de alta cultura para cerrar el círculo de egresados y responder así al axioma de que la educación debiera de ser la base para la realización de toda gran tarea material y espiritual.

Este sector nunca pudo adelantarse a la demanda ya que la población escolar siempre ha sido mayor que el número de aulas para recibirlos por lo que las escuelas del Distrito Federal fueron y siguen siendo las sedes en las que los educandos continúan y concluyen sus estudios, aunque esta situación tiende a equilibrarse principalmente

porque la tasa de crecimiento registra una tendencia negativa de -0.65% y porque poco a poco se han ido llenando los vacíos demandados. Cuantitativamente la población en edad escolar ha sido y sigue siendo impresionante; así por ejemplo para 1980 un 24.90% de los niños de 6 a 14 años no asistía a la escuela en tanto que el analfabetismo en la población de 15 años y más se registró en 7.71%, por otro lado la población que no contaba con primaria completa ascendía a 25.19%, socialmente el sistema escolar viene a ser como una especie de escalera que sube desde la primaria hasta la licenciatura, ofreciendo los primeros peldaños de cierta manera amplia y los superiores reducidos, esta pirámide escolar es reflejo de esa desigualdad social ya que los contenidos de la enseñanza no están diseñados en función de la problemática social y tecnológica sino que esta pensado en función de la clase dominante, ideológicamente el sistema escolar reproduce al sistema social que lo sustenta, es por ello que la crisis social-económica de los últimos decenios se refleja exactamente en este ámbito y a todos los niveles salvo alguna excepción de la educación que imparte el mismo estado ó la iniciativa privada, lo cual afecta indudablemente el desarrollo educativo y cultura de la comunidad:

Aún así se registra un cambio sustantivo para 1990, ya que el porcentaje de los niños de 6 a 14 años que no asistía a la escuela bajó a 5.19%, en tanto que la población de 15 años y más el analfabetismo se redujo a 5.37% y los que no cuentan con la primaria completa disminuyeron a 15.10%; comparativamente con los promedios obtenidos a nivel estatal, el de ciudad Nezahualcóyotl queda por encima de éstos. Sin embargo y aunque los promedios del municipio quedan en la satisfacción a su interior existen zonas en las que van desde falta de servicios en nivel preescolar hasta bachillerato, escuelas con carreras terminales en artes y oficios y aún de nivel técnico y profesional, a mayor abundamiento exploraremos someramente los niveles educativos siguientes:

8.3.1. EDUCACIÓN PREESCOLAR Y PRIMARIA.

En el nivel preescolar, el municipio cuenta con 18 unidades del D.I.F., un número menor de unidades dependientes del gobierno del estado y un número indeterminado de escuelas particulares; se estima con todo que el 60% de la población queda sin atención.

En el nivel de primaria existen unas 317 escuelas en 169 unidades ya que el 88% trabajan en dos turnos, estas escuelas atienden al 90% de la población, el 10% restante tienen necesidad de trasladarse ya sea al Distrito Federal ó alguna otra localidad cercana para estudiar la primaria; cabe mencionar que un buen porcentaje de edificaciones requieren de una rehabilitación integral para dignificar el ambiente escolar.

8.3.2. EDUCACIÓN SECUNDARIA.

En este nivel la atención es proporcionada por 96 escuelas en 57 unidades que atiende al 88% de la población, el 12% restante lo mismo que los alumnos de primaria deben buscar acomodo en escuelas del Distrito Federal ó localidades cercanas; de la misma manera que las unidades de primaria, éstas también requieren rehabilitación y equipamiento acorde a las necesidades educativas de ese nivel.

8.3.3. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.

En el municipio existen 4 escuelas normales, 1 colegio de bachilleres, 2 conalep, 1 preparatoria de la comunidad y 2 centros de educación

tecnológica así como algunas escuelas particulares que se han integrado al sistema educativo para prestar este servicio; aún así el 35% de la demanda es atendida al interior del municipio en tanto que el restante 65% se traslada al Distrito Federal u otras entidades para completar sus estudios y algunos más se integran ya de plano a la planta productiva al no encontrar la institución que satisfaga sus aspiraciones.

8.3.4. EDUCACIÓN SUPERIOR.

A este nivel existen dos instituciones de alta cultura dentro del municipio, destaca por su importancia y antigüedad la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (E.N.E.P.) campus Aragón que depende de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuyas aulas reciben a más de 13,000 alumnos y 13 carreras; esta institución rayaría en la suficiencia para atender la demanda municipal, pero por su ubicación en la zona norte del municipio beneficia directamente a esta área y a la población noreste de la ciudad de México. La segunda unidad con apenas tres años de vida la constituye la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl localizada al noreste de la zona centro del municipio pero con un número

reducido de 6 carreras y aulas por lo que buena parte de la población escolar concluye sus estudios en instituciones ubicadas en el Distrito Federal principalmente.

8.3.5. EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA Y ARTÍSTICA.

Ciudad Nezahualcóyotl necesita producir más y mejores técnicos en todos los niveles desde el profesional superior hasta los obreros calificados, actualmente observamos que sólo las instituciones mencionadas en los capítulos de educación media superior y superior generan mano de obra calificada y como no es posible lograrlo totalmente se deben crear más instituciones para tal fin, además de que se debe diversificar la oferta de la enseñanza de acuerdo con las condiciones socioeconómicas de la ciudad es por ello que se requiere encontrar alternativas docentes culturales y recreativas que permita hacer de la educación el motor de su desarrollo; en este ámbito no solo faltarían los técnicos calificados sino también los artesanos ó artistas calificados.

Para ello existen otras instancias de difusión cultural entre las que destacan la Casa Municipal

de Cultura la cual imparte 11 talleres libres en dos turnos al término de los cuales otorga una constancia; se cuenta también a la escuela de bellas artes No.3 "Lucía Saenz de Baranda"; con dos talleres, 2 carreras técnicas y una carrera profesional de cinco años lo que suman 5 especialidades que se imparten en períodos de tres a cinco años cada una y con una atención cuasi personalizada en dos turnos; otras instancias que participan en este ámbito es el centro cultural "Jaime Torres Bodet" y la casa del pueblo, sin embargo su participación no es significativa toda vez que las dos primeras apenas absorben el 20% de la demanda quedando un 80% sin atención; al decir de las propias autoridades de cultura hacen falta unas cinco casas de cultura ó su equivalente para atender las necesidades municipales así como una sede regional que atienda a la región oriente del estado en los trámites administrativos del Instituto Mexiquense de Cultura y de la Coordinación Regional de Servicios Educativos así como de las labores artístico culturales de la población.

Una última institución la constituye el módulo de extensión universitaria "José Vasconcelos" de la E.N.E.P. campus Aragón U.N.A.M. ubicada en la zona norte de municipio, la cual imparte 10

talleres libres en dos turnos, atendiendo a la población universitaria y a los habitantes de la zona norte.

8.4. RECREACIÓN Y CULTURA.

8.4.1. ESPACIOS ABIERTOS Y ZONAS DEPORTIVAS.

Es en el año de 1974 cuando se logra la creación del único espacio abierto de consideración conocido como: "Parque del Pueblo" el cual consta de: alameda, teatro al aire libre, centro de convivencia infantil, lago artificial, áreas de juegos infantiles y zoológico, se ubica en la zona centro del municipio y fuera de este espacio la población no cuenta con lugares para el descanso y la recreación, pues prácticamente se carece de áreas verdes ya sea por las condiciones del terreno ó ya sea por la falta de espacios para la forestación de no ser por camellones y banquetas.

Y precisamente por la falta de espacios se han creado pequeñas unidades deportivas sobre los camellones de las vías regionales las cuales cuentan con canchas de fútbol de salón, frontón y pista de patinaje; el gran esfuerzo en este aspecto, lo constituye la ciudad deportiva recién construida sobre los terrenos de la reserva territorial del bordo de Xochiaca y que beneficia de manera directa a los habitantes de la zona centro.

8.4.2. CINES, TEATROS Y AUDITORIOS.

De manera paulatina se han ido acrecentando los espacios que sirven a este rubro pues actualmente se encuentran en servicio 14 cines, cuando hace 10 años apenas existían 4, aún así existen demandas no atendidas; en cuanto al servicio de teatros y auditorios se manifiesta también un gran déficit y las instalaciones existentes no cumplen del todo con el reglamento de construcciones, como la falta de estacionamientos y salidas de emergencia toda vez que estos espacios han sido habilitados y por lo consiguiente no responden a un programa arquitectónico formal; por si esto fuera poco 2 se encuentran desconectadas de las principales vías de comunicación y el único espacio formal de este tipo lo constituye el teatro: "José Vasconcelos" localizado en las instalaciones del centro de extensión universitaria de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales campus Aragón, cuya atención se centra en la población universitaria y en habitantes de la zona norte quedando un gran déficit en la zona centro, misma que es atendida por unidades localizadas en el Distrito Federal.

8.4.3. BIBLIOTECAS Y CENTROS DE CULTURA.

En esta área el municipio cuenta con 14 bibliotecas, 1 sala de lectura y 3 centros de información y documentación municipal los cuales coadyuvan en gran medida a esta demanda, sin embargo el problema central lo constituye el acervo de éstas, ya que sólo atienden con información general y hasta los niveles medio superior.

Sólo existe una Casa Municipal de Cultura inaugurada el 8 de marzo de 1980 contando entre sus instalaciones un pequeño museo, una sala de exposiciones, un auditorio, una biblioteca, diez aulas-talleres en las que se imparten clases de Música, Artes Plásticas, Danza clásica, Danza folklórica infantil y adultos, Teatro, Tarjetería española, Lima lama, Yoga y Corte y confección en dos turnos así como cursos de verano y para discapacitados, esta casa favorece sin lugar a dudas el desarrollo de las aptitudes artísticas siendo su objetivo fundamental la formación íntegra del alumno para ser un buen artista con ello esta institución contribuye al desarrollo armónico de las facultades artísticas de sus alumnos y por tanto cubre parte de la demanda

de este rubro, otras instituciones que coadyuvan a resolver esta demanda lo constituyen el Módulo de Extensión Universitaria: "José Vasconcelos" de la ENEP, Aragón, la cual se localiza en la zona norte del municipio, en la que se imparten los talleres de: Jazz, Teatro, Poesía, Pintura, Oratoria, Literatura, Serigrafía, Danza y Música; mención aparte merece la escuela de Bellas Artes No. 3 que a manera de escuela de bachillerato artístico otorga su enseñanza en tres años en la cual se imparten los talleres de: Danza y Música.

Sin embargo estas instituciones muestran deficiencia en la difusión de sus actividades además de que se hallan fuera de las vías regionales y aún de las vías primarias lo cual hace mas distante el vínculo cultura - comunidad.

8.5.-EQUIPAMIENTO PARA EL ARTE Y LA CULTURA.

8.5.1.- CUADRO PARTICULAR DE DATOS DE EQUIPAMIENTO Y SEDES DE ENSEÑANZA.

ZONA NORTE	INSTITUCION	TALLERES	AULAS	ALUMNOS
Módulo de extensión Universitaria: JOSE VASCONCELOS	E. N. E. P. ARAGON U. N. A. M.	10	3	200

ZONA CENTRO

CASA MUNICIPAL DE CULTURA	INSTITUTO MEXIQUENSE DE CULTURA	10	10	250
ESCUELA DE BELLAS ARTES No. 3	DEPTO. EDUC. ART. DIR. DE APOYOS ARTISTICOS	5	7	100
TOTALES:		25	20	550

SEGUN MATRICULA REGISTRADA EN EL AÑO ESCOLAR: 1996-1997

8.5.2.-CUADRO COMPLEMENTARIO DE EQUIPAMIENTO, SEDES DE EVENTOS PUBLICOS.

ZONA NORTE

A.- TEATRO Y SALA DE EXPOSICIONES DEL MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA: "JOSE VASCONCELOS"	E. N. E. P. ARAGON U. N. A. M. Av. Rancho Seco S/N Sn Juan de Aragón
---	---

ZONA CENTRO

1.- AUDITORIO Y SALA DE EXPOSICIONES DE LA CASA MUNICIPAL DE CULTURA DE CD. NEZAHUALCOYOTL	4ta. Avenida esquina Francisco Zarco
2.- AUDITORIO: "ALFREDO DEL MAZO VELEZ"	Villa Guerrero, casi esq. Av. Pantitlán
3.- AUDITORIO: "CARLOS HANK GONZALEZ"	Av. México, casi esq. Av. Chimalhuacán
4.- AUDITORIO MUNICIPAL	Palacio Municipal
5.- AUDITORIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CD. NEZAHUALCOYOTL	Universidad Tecnológica Nezahualcóyotl
6.- CASA DEL PUEBLO	Tacubaya esquina Av. Pantitlán
7.- AUDITORIO Y SALA DE EXPOSICIONES DEL CENTRO CULTURAL: "JAIME TORRES BODET"	Av. Chimalhuacán esq. Feria de las Flores

8.5.3. ANÁLISIS DE LAS SEDES DE ENSEÑANZA.

8.5.3.1. MODULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA "JOSÉ VASCONCELOS".

Talleres del Módulo de Extensión Universitaria: "José Vasconcelos" fundados en marzo de 1985 forman desde entonces el área de arte y cultura para la formación y esparcimiento de los alumnos de la Universidad Nacional, campus Aragón y de los habitantes de la zona norte del municipio.

Las instalaciones que conforman el módulo y talleres son los siguientes:

Teatro "José Vasconcelos" con 585 plazas, el cual consta con las instalaciones siguientes: Plaza de acceso, vestíbulo, guardarropa, sanitarios hombres y mujeres, caja de resonancia, caseta de proyección y controles, escenario, ciclorama, camerinos, salón de ensayos, tramoya, maquinaria teatral, aulas, taquilla y patio de maniobras.

La sala de exposiciones "Diego Rivera" cuenta con vestíbulo, área de exposiciones y cafetería, además de la administración del módulo, jefatura del departamento de actividades culturales, servidores sociales (difusión) y área secretarial.

Cuenta además con el área de talleres artísticos que atiende a unos 200 alumnos en 4 aulas en las que se imparten clases de: jazz, teatro, oratoria, literatura, poesía, pintura, serigrafía, danza y música.



**"El módulo de extensión Universitaria "José Vasconcelos"
Forma: desde 1985 el Area de Arte y Cultura para los
alumnos del campus Aragón de la U.N.A.M. y de los
Habitantes de la zona norte del Municipio".**

8.5.3.2. CASA MUNICIPAL DE CULTURA DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

Fue inaugurada el 8 de marzo de 1980, siendo su objetivo el desarrollo de las facultades artísticas de sus 250 alumnos sentando las bases para ser un buen artista.

Para ello cuenta con un programa que tiende a desarrollar armónicamente sus facultades estableciendo una relación orgánica entre el pensamiento racional y los valores con su cultura e identidad regional-nacional.

Esta casa cuenta con las instalaciones que se enumeran a continuación:

Plaza de acceso

Jardín

Vestíbulo

Administración con: Area secretarial, sala de espera, sala de juntas, sanitarios, oficina del subdirector, oficina de la directora.

10 Aulas taller, 3 aulas dedicadas a la danza, 2 ala música, una a las artes plásticas y una más por cada taller.

Museo con secciones de información de las etapas, prehistóricas, prehispánica, la conquista, la colonia, la independencia, la reforma, el porfiriato

y la revolución; concluye con información particular de Ciudad Nezahualcóyotl.

Sala de exposiciones temporales

Auditorio con 420 butacas, cabina de proyección, escenario, camerinos y sanitarios.

Biblioteca con ficheros, sala de consulta general y sala de consulta infantil.



"Casa municipal de cultura de ciudad Nezahualcóyotl"



“Entre sus instalaciones se cuentan 10 aulas taller 3 aulas dedicadas a la danza, 2 a la música y una a las artes plásticas”.

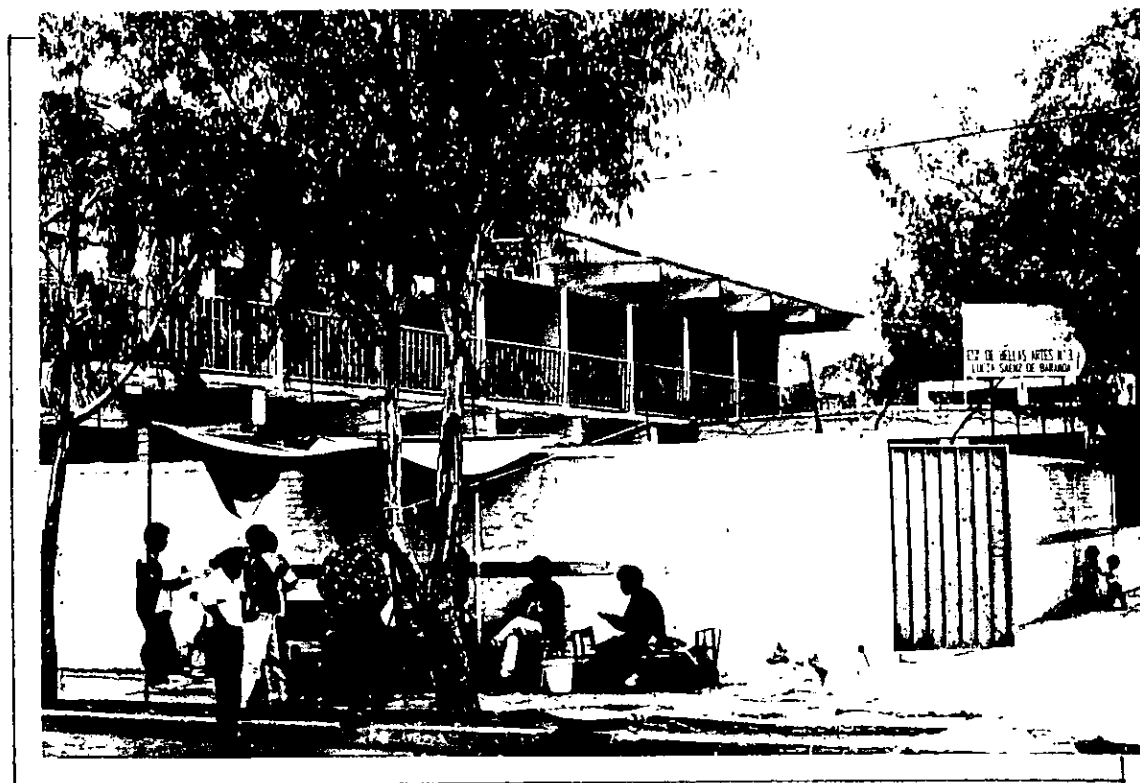
8.5.3.3. ESCUELA DE BELLAS ARTES No.3.

Su objetivo central es capacitar a sus 100 alumnos en la teoría y en la práctica en las carreras y talleres que imparten, para ello cuenta con un programa que personaliza la enseñanza en el área de las carreras técnicas y la generaliza en el caso de la carrera profesional de danza folklórica mexicana que se cursa en 5 años, esta escuela cuenta con las instalaciones siguientes:

Patio cívico

Dirección, subdirección, coordinación y área secretarial

7 aulas, 3 de las cuales están dedicadas a la danza, las restantes están dedicadas a la enseñanza de la música y a materias teóricas.



"La Escuela de Bellas Artes No. 3 imparte la carrera de Danza Folklórica Mexicana".

8.5.4. CONCLUSIONES DE LAS SEDES DE ENSEÑANZA.

Comparativamente los requerimientos por norma, y el estado actual de inmuebles teatro y aulas dedicadas a la enseñanza de las artes conocemos el déficit en el municipio toda vez que tenemos una:

Población a atender; mayor de 5 años con porcentaje respecto a la población total = 91.1%

Unidad básica de servicio	Butaca
Usuario X unidad de servicio	1 Espectadores
Habitantes X unidad de serv.	210
Superficie de terreno X unidad de servicio	6 m ²
Cajones de estacionamiento X. unida de servicio	1 cajón X cada 8 butacas

De acuerdo al censo de 1990 Cd. Nezahualcóyotl cuenta con una población de 1'256,115 habitantes; siendo la población mayor de 5 años un total de 1'117,942 habitantes.

Es decir que se requieren 5,323 butacas de teatro para atender a la población de la ciudad pero con

la suma de 1,890 butacas de los espacios actuales seguimos teniendo un déficit de 3,433 butacas de las cuales 716 butacas las absorbe el teatro de este proyecto por lo que seguirá quedando un déficit de 2,717 butacas, lo que significa que harán falta al menos unos 5 espacios forma del mismo carácter para resolver este déficit.

En virtud de lo anterior tenemos:

Programa particular del teatro:	716 butacas
m ² construidos	22.80 m ²
m ² terreno	4,800 m ²
Cajones: 1 X cada 8 butacas	89 cajones
Sanitarios: 6 w.c.; 6 mingitorios;	
6 lavabos X cada 450 espectadores	75.00 m ²
Foyer: 1m ² X espectador X	
1/6 del público	119'00 m ²

Por lo que respecta a la demanda educacional tenemos que unos 122,742 alumnos de todos los niveles educativos salen de la ciudad para recibir algún nivel de educación, de ellos se estima que unos 6,137 alumnos corresponden al área de la cultura y las artes que sumados al total de alumnos existentes en la ciudad tenemos que unos 9,441 alumnos demandan aulas dedicadas a las bellas artes.

Ahora bien, de ese total las aulas de los espacios actuales solo absorben a 550 alumnos por lo que existe un grave déficit de atención a este tipo de demanda; por lo que finalmente unos 2,754 alumnos quedan relegados de manera definitiva, salvo los 6,137 alumnos que viajan al D.F. u otras entidades.

Demanda final alumnos	6,137 salen de Cd.
	2,754 sin posibilidad
Total	8,891 alumnos

Programa particular aulas	1,040 alumnos X 2.50 m ²
m ² terreno mínimo	2,600 m ²
Programa particular de biblioteca	120 alumnos X 2.50 m ²
m ² terreno mínimo	300 m ²
Total	2,900 m ²

Lo que significa que 7,851 alumnos del área de bellas artes quedará sin atención por lo que de acuerdo a esta estimación se requerirán otros 6 espacios forma de este tipo para que los alumnos se arraiguen en la comunidad y sirvan a la misma.

Resumen:

m ² terreno teatro	4,800.00 m ²
m ² estacionamiento teatro	1,112.50 m ²
m ² terreno aulas/biblioteca	2,900.00 m ²
m ² estacionamiento alumnos	1,300.00 m ²

Total	Total	10,112.50 m ²
-------	-------	--------------------------

Área total mínima requerida para construir el espacio forma "Centro Regional de Arte en Cd. Nezahualcóyotl": 10,112.50 m² más una superficie colchón para futuro crecimiento debido a la alta demanda.

9. DESARROLLO DEL PROYECTO

9.1. CONCEPTO.

9.1.1. REQUERIMIENTOS EXPRESIVOS.

Realizado el estudio preliminar y el estudio del equipamiento con que la ciudad cuenta para el arte y la cultura tenemos ante nosotros un evento que requiere de la actividad arquitectónica empezando como ya ha quedado asentado con la fundamentación teórica la cual a través de un proceso de diseño arquitectónico producirá finalmente el satisfactor (proyecto) buscado, para ello no debe olvidarse que el arquitecto es ante todo un generador de orden y en este caso particular puesto que ya observamos lo que se tiene, proponemos ahora lo que se requiere para que los nuevos artistas cuenten con un espacio forma que ayude a encauzar su carácter y una mejor percepción de sus aptitudes y como consecuencia lógica un mayor desarrollo de su profesión, de esta manera señalamos en principio la necesidad de un espacio forma que en su plan de conjunto contraste con la monotonía de la traza reticular de la ciudad solo alterada por una pequeña porción de la zona norte. Asimismo debe de considerarse que por ser un espacio forma destinado a la enseñanza-aprendizaje de las bellas

artes implica un gran compromiso gremial en el que la relación directa alumno-profesor y el espacio que ambos generan es el objetivo central del proyecto, toda vez que no ignoramos el valor perdido a través de la educación masiva por lo que deben jerarquizarse los frutos que el diálogo consigue.

En tal virtud propongo un edificio ó edificios que eviten el paralelismo entre sí en los cuales se localicen aulas y aulas taller cuya capacidad oscile entre los 20 y los 40 alumnos como máximo; deberán contar con circulaciones horizontales y verticales con sus respectivos servicios (sanitarios). Areas de convivencia, biblioteca, teatro, área de exposiciones, administración, jardinería, estacionamientos, área de maniobras y subestación eléctrica; lo cual se resume en áreas: administrativa; educativa artística, talleres y biblioteca, recreativa artística y servicios.

Otra condicionante lo constituye el uso de edificios de dos niveles en principio es recomendable por el número de alumnos por aula ya que se pretende mejorar la calidad de la enseñanza; por otro lado debe considerarse la funcionalidad y economía de la fábrica pensando también en la posibilidad futura de crecer hacia arriba ó haciendo crecer el conjunto sobre el eje

rector del espacio forma, los requerimientos anotados arriba nos dan una idea ó concepto de lo que queremos como solución de este evento es por ello que propongo el siguiente:

9.1.2. CONCEPTO ARQUITECTONICO.

El conjunto arquitectónico que resuelva el evento propone una composición inspirada como contraste de la retícula de la ciudad pero sin olvidar los antecedentes prehispánicos de la región, es por ello que propongo ejes rectores que se cruzan en forma diagonal tratando de conformar un todo orgánico, articulado por la posición de los edificios, plazas y circulaciones; siendo el eje principal el que genere el edificio de la biblioteca hacia las aulas, aulas-taller y teatro, estos últimos alineados sobre la Av. Xochiaca para permitirles una mayor visibilidad, localización y acceso inmediato.

Que para una mejor funcionalidad de la zona académica, es que a partir de la unidad formada por dos edificios se logre un agrupamiento que defina a la zona y que al mismo tiempo permita su eventual crecimiento y su integración al resto del conjunto.

Como el objetivo de este espacio forma es el de albergar a educandos del área artística, debemos pensar el resultado de la dicotomía profesor-alumno considerando que el verdadero profesionalista es aquel que ha sido instruido dentro de un proceso educativo, para ello el

espacio forma debe generar el ambiente y las condiciones propicias para formar íntegramente al alumno ya que su educación puede ser modificada ó influida por el edificio (problema de orden físico) en lugar de lograr una verdadera educación (problema de orden psicológico).

Estos dos términos de la relación edificio-educando son objeto de arquitectura y educación es por ello que propongo que cada aula responda de manera particular a cada una de las especialidades de las bellas artes que ahí se impartan, sin que se pierda la coherencia y la organización espacial, lo anterior lleva implícito también la textura de los muros, el color, las alturas, la orientación, las vistas, la transparencia ó intimidad del edificio entre otras características pensando en todo momento en la realidad dinámica del educando.

Sin embargo y sobre todo por razones de economía propongo el uso de concretos aparentes ladrillos vidriados usando colores de los mismos para señalar zonas, el uso de cristalería y macizos para que combinados logren también el contraste en las fachadas, el uso de canteras ó adocretos para los pisos y una escultura que se constituya en un hito de este centro regional de arte, en fin que este planteamiento reúna un carácter funcional,

estético y humano, pero que principalmente genere las condicionantes de una enseñanza-aprendizaje óptimas para bien de la comunidad a la que va encauzado el proyecto, con ello el espacio forma se constituiría en un satisfactor del evento pero también en un medio expresivo de la arquitectura.

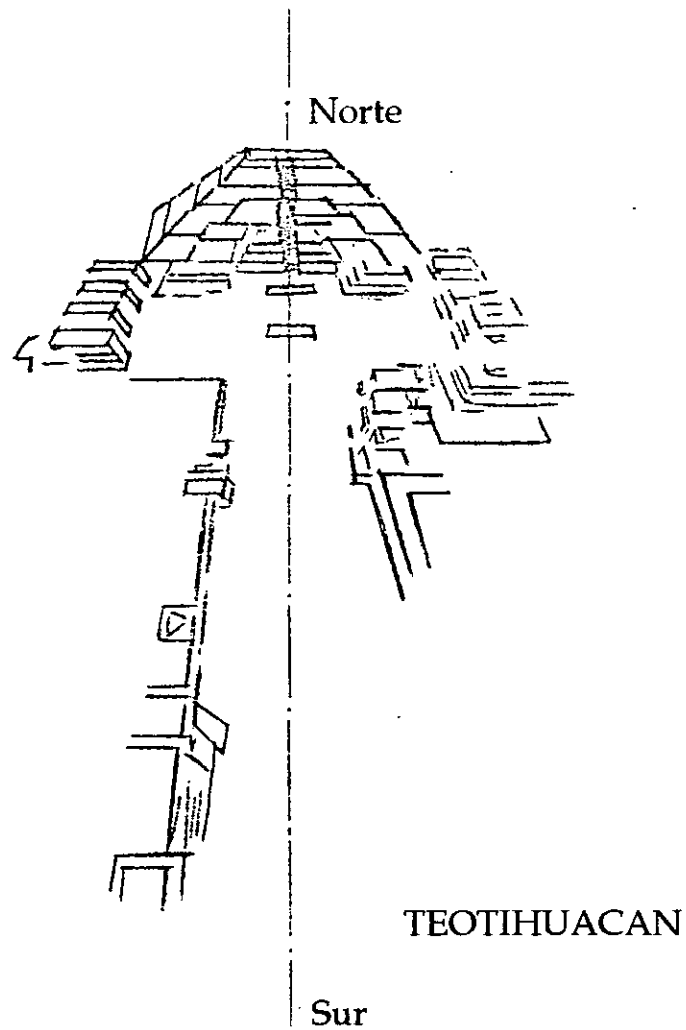
9.1.3. ANÁLISIS CONCEPTUAL.

Una primera estructura conceptual se genera en la praxis creativa en donde el conocimiento, la conciencia, la intuición y todos los sentidos se suman a través de un proceso dinámico que desemboca en un producto nuevo - irrepetible y original - como expone Agustín Hernández.

Luego entonces el análisis sugiere una pieza escultórica cuya volumetría genere las siguientes condicionantes:

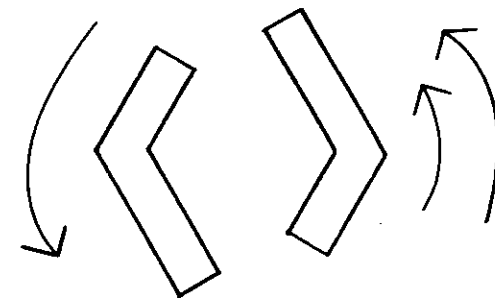
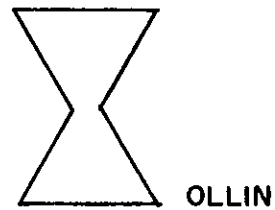
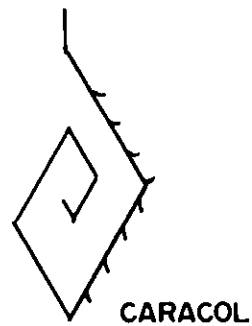
- Que contraste con la traza reticular de la ciudad.
- Que se integre visual y espacialmente a la vialidad y al entorno urbano de la ciudad.
- Que refleje el arte contemporáneo de la ciudad y su región.
- Que se constituya en hito de la ciudad.
- Que sea un producto (obra) socialmente útil, con espacios humanizados para que los usuarios se realicen como artistas para sí y para la sociedad.

- Que al estar consideradas como bellas artes; escultura y arquitectura aquí deberán integrarse como una unidad para que la escultura se interne a los espacios de la arquitectura.
- Que refleje en planta y en alzado el carácter dinámico del ballet y de la danza, de la escultura y de la música; es así que el movimiento de inspiración prehispánica es la condicionante del diseño, el movimiento que surge del caos que evoluciona hasta llegar al orden con espacios que se abren y cierran según la actividad y jerarquía dosificando la imagen estética . Esta dinámica se aplica a los espacios, las formas y aún a los materiales para que el proyecto en su concepción volumétrica nos revele una especie de escultura.



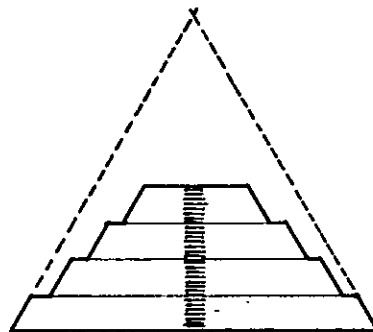
Antecedente arquitectónico prehispánico.

Estructura urbana de Teotihuacan orientada sobre un eje norte - sur desde el cual se desarrolla la ciudad y sus barrios, magno ejemplo de arquitectura mesoamericana.

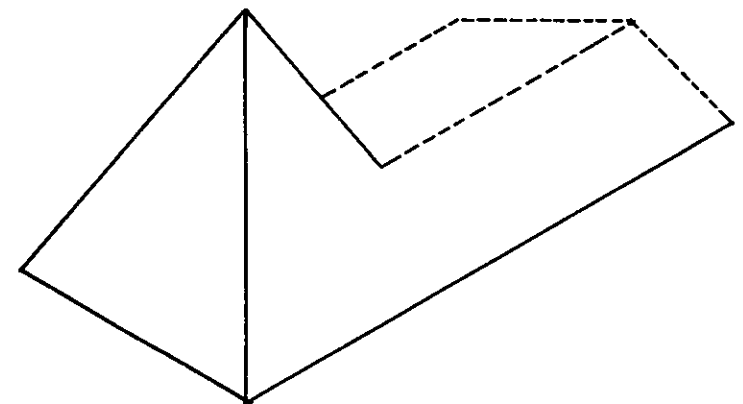


Asociaciones prehispánicas formales simbólicas.

Abstracción de la forma simbólica prehispánica del movimiento.



Expresión arquitectónica prehispánica formal.



Representación formal de la abstracción.

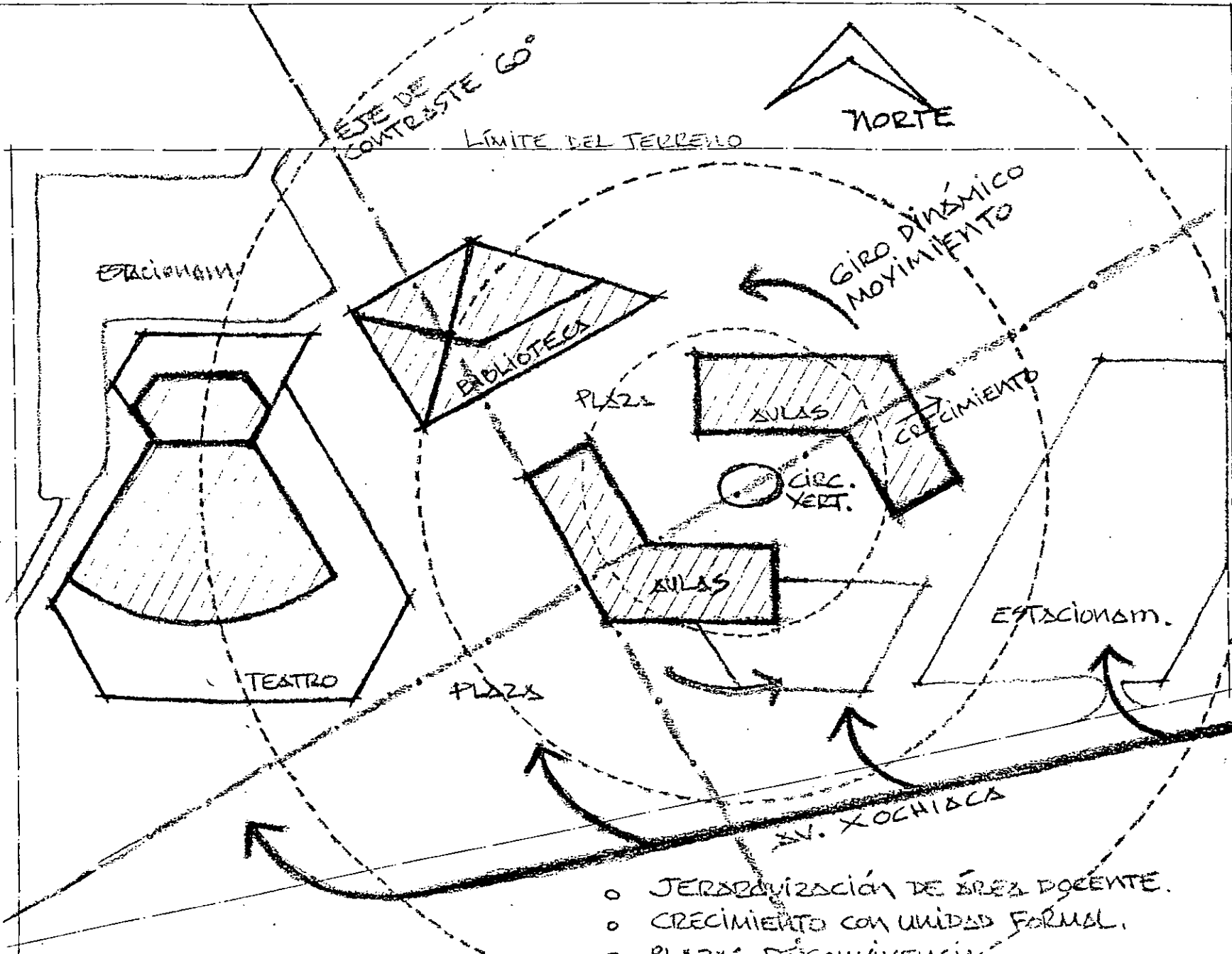


IMAGEN CONCEPTUAL

- JERARQUIZACIÓN DE ESPAZ DOCENTE.
- CRECIMIENTO CON UNIDAD FORMAL.
- PLAZAS DE CONVIVENCIA.
- ELASTICIDAD ARQUITECTÓNICA = ELASTICIDAD ACADÉMICA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 14.1. Zona administrativa
 - 14.1.1. Dirección
 - 14.1.1.1. Privado del director
 - 14.1.1.2. Sala de juntas con estación de servicio
 - 14.1.1.3. Sanitario privado
 - 14.1.1.4. Secretaria
 - 14.1.2. Subdirección
 - 14.1.2.1. Privado del subdirector
 - 14.1.2.2. Sanitario común
 - 14.1.2.3. Secretaria
 - 14.1.3. Secretario académico
 - 14.1.3.1. Privado del secretario
 - 14.1.3.2. Sanitario común
 - 14.1.3.3. Secretaria
 - 14.1.4. Area Secretarial
 - 14.1.4.1. Secretarias (3)
 - 14.1.4.2. Sala de espera (común)
 - 14.1.4.3. Zona de archivo
 - 14.1.4.4. Zona de material de papelería y copiadora
- 14.2. Zona educativa
 - 14.2.1. Bellas Artes

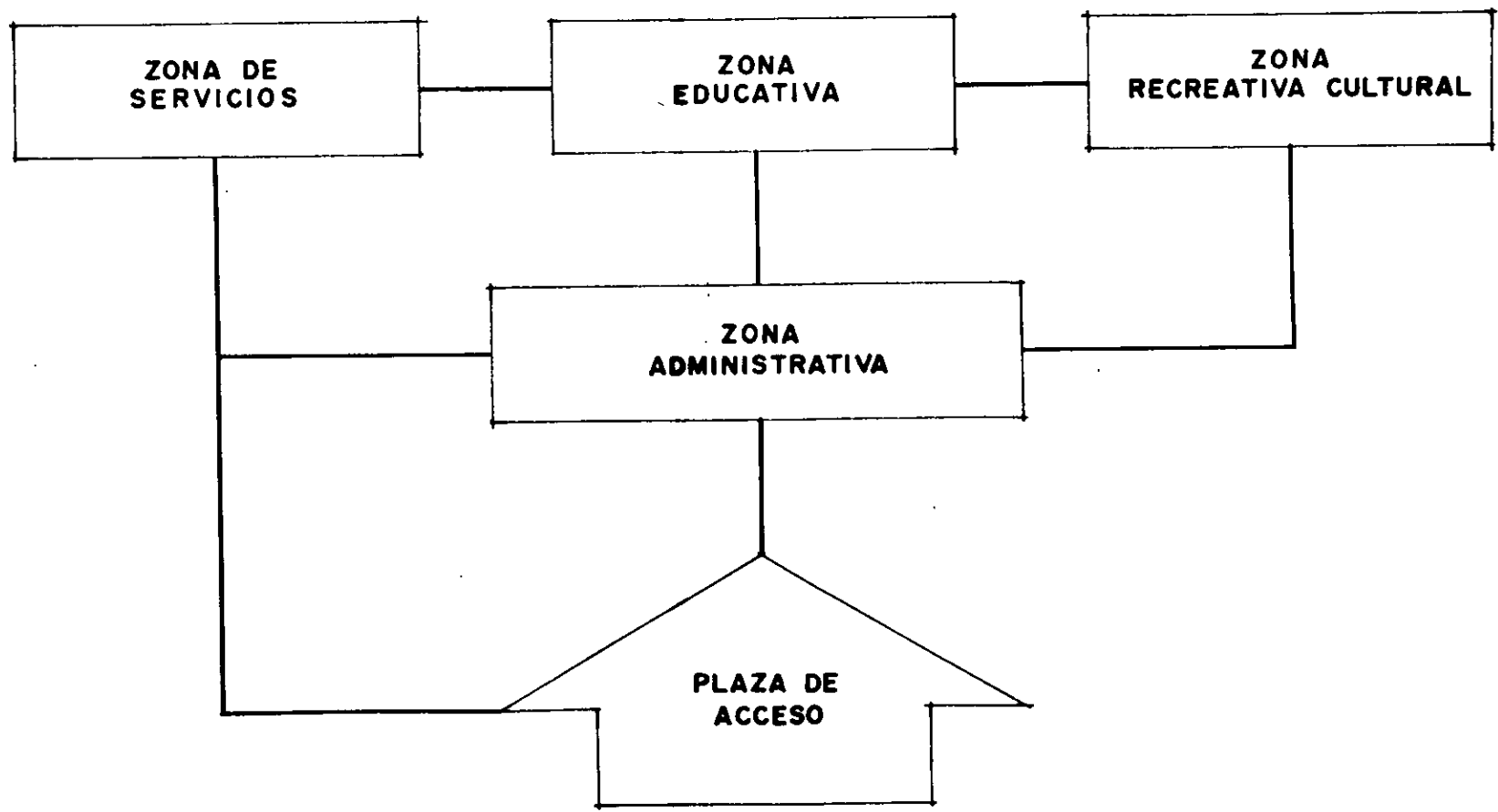
- 14.2.1.1 Enseñanza de la Música
 - 14.2.1.1.1. Aula, teoría de la música (común)
 - 14.2.1.1.2. Aula, vocalización y canto
 - 14.2.1.1.2.1. Bodega instrumentos de cuerdas
 - 14.2.1.1.3. Aula, alientos, trompeta, trombón, corno, clarinete, tuba
 - 14.2.1.1.3.1. Bodega instrumentos de aliento
 - 14.2.1.1.4. Aula, percusiones, batería, bongós, timbales
 - 14.2.1.1.4.1. Bodega instrumentos de percusión
- 14.2.1.2. Enseñanza de la pintura
 - 14.2.1.2.1. Aula, teoría del arte (común)
 - 14.2.1.2.2. Aula taller de técnicas pictóricas
 - 14.2.1.2.2.1. Bodega taller de pintura
- 14.2.1.3. Enseñanza de la escultura
 - 14.2.1.3.1. Aula teoría del arte (común)
 - 14.2.1.3.2. Aula taller de escultura y modelado
 - 14.2.1.3.2.1. Bodega taller de escultura
 - 14.2.1.3.3. Aula taller de grabado
 - 14.2.1.3.3.1. Bodega taller de grabado
- 14.2.1.4. Enseñanza literaria
 - 14.2.1.4.1. Aula, poesía, sátira, fábula, epístola, prosa, historia, novela, oratoria (común)

- 14.2.2. Arte dramático
- 14.2.2.1. Aula, historia de la dramaturgia (común)
- 14.2.2.2. Aula taller de actuación teatral
- 14.2.3. Enseñanza de la Danza
- 14.2.3.1. Aula taller, ballet clásico
- 14.2.3.2. Aula taller, danza contemporánea
- 14.2.3.3. Aula taller, danza folklórica
- 14.2.3.4. Aula tocador, maquillaje y peinado, utilería y vestuario
- 14.2.4. Biblioteca/red académica internacional de computo (internet)
- 14.2.4.1. Biblioteca
- 14.2.4.1.1. Vestíbulo
- 14.2.4.1.2. Barra de atención y control
- 14.2.4.1.3. Area de ficheros
- 14.2.4.1.4. Acervo libre
- 14.2.4.1.5. Consulta general
- 14.2.4.1.6. Consulta cubículos
- 14.2.4.2. Red académica internacional de cómputo
- 14.2.4.2.1. Computadora de acceso/registro
- 14.2.4.2.2. Computadoras de consulta
- 14.3. Zona recreativo-cultural
- 14.3.1. Teatro 802 espectadores
- 14.3.1.1. Vestíbulo
- 14.3.1.2. Foyer
- 14.3.1.3. Guardarropa
- 14.3.1.4. Sanitarios espectadores (H. y M.)
- 14.3.1.5. Cabina de audio
- 14.3.1.6. Cabina de proyección
- 14.3.1.7. Butacas
- 14.4.1.7.1. Salida de emergencia
- 14.3.1.8. Escenario/proscenio
- 14.3.1.9. Foso de orquesta/caja de resonancia
- 14.3.1.10. Ciclorama
- 14.3.1.11. Maquinaria teatral
- 14.3.1.12. Telar/tramoya
- 14.3.1.13. Bodega de utilería
- 14.3.1.14. Bodega de vestuario
- 14.3.1.15. Sala de espera
- 14.3.1.16. Camerinos actrices/actores
- 14.3.1.17. Sanitarios actrices/actores
- 14.3.1.18. Sala de ensayo/calentamiento
- 14.3.1.19. Area de maniobras
- 14.3.1.20. Area de control eléctrico (dinners escenario)
- 14.3.1.21. Paso de gato
- 14.3.2. Sala de exposiciones

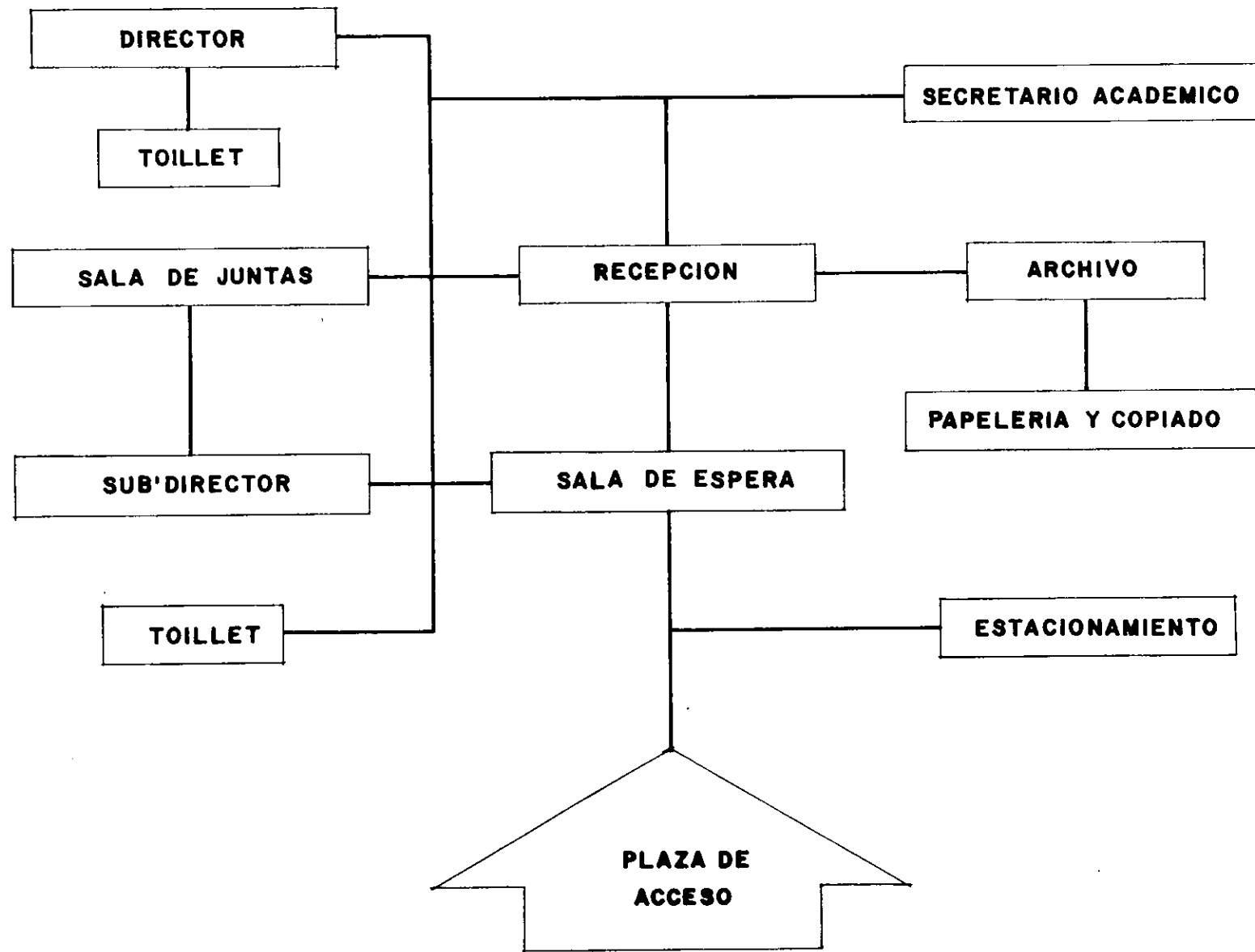
- 14.3.2.1. Vestíbulo
- 14.3.2.2. Area de exposiciones en P.B.
- 14.3.2.3. Area de exposiciones en P.A.

- 14.4. Zona de servicios
- 14.4.1 Estacionamiento profesores/
espectadores
- 14.4.2. Estacionamientos alumnos
- 14.4.3. Patio de maniobras del teatro
- 14.4.4. Subestación eléctrica
- 14.4.5. Estación de transferencia para basura
- 14.4.6. Caseta de Bombas
- 14.4.7. Plaza de acceso
- 14.4.7.1. Escultura monumental "*Ulises Criollo*"
- 14.4.8. Andadores
- 14.4.9. Jardinería
- 14.4.10. Plazoletas
- 14.4.11. Caseta de vigilancia
- 14.4.12. Cafetería
- 14.4.12.1. Área de preparación
- 14.4.12.2. Área de atención

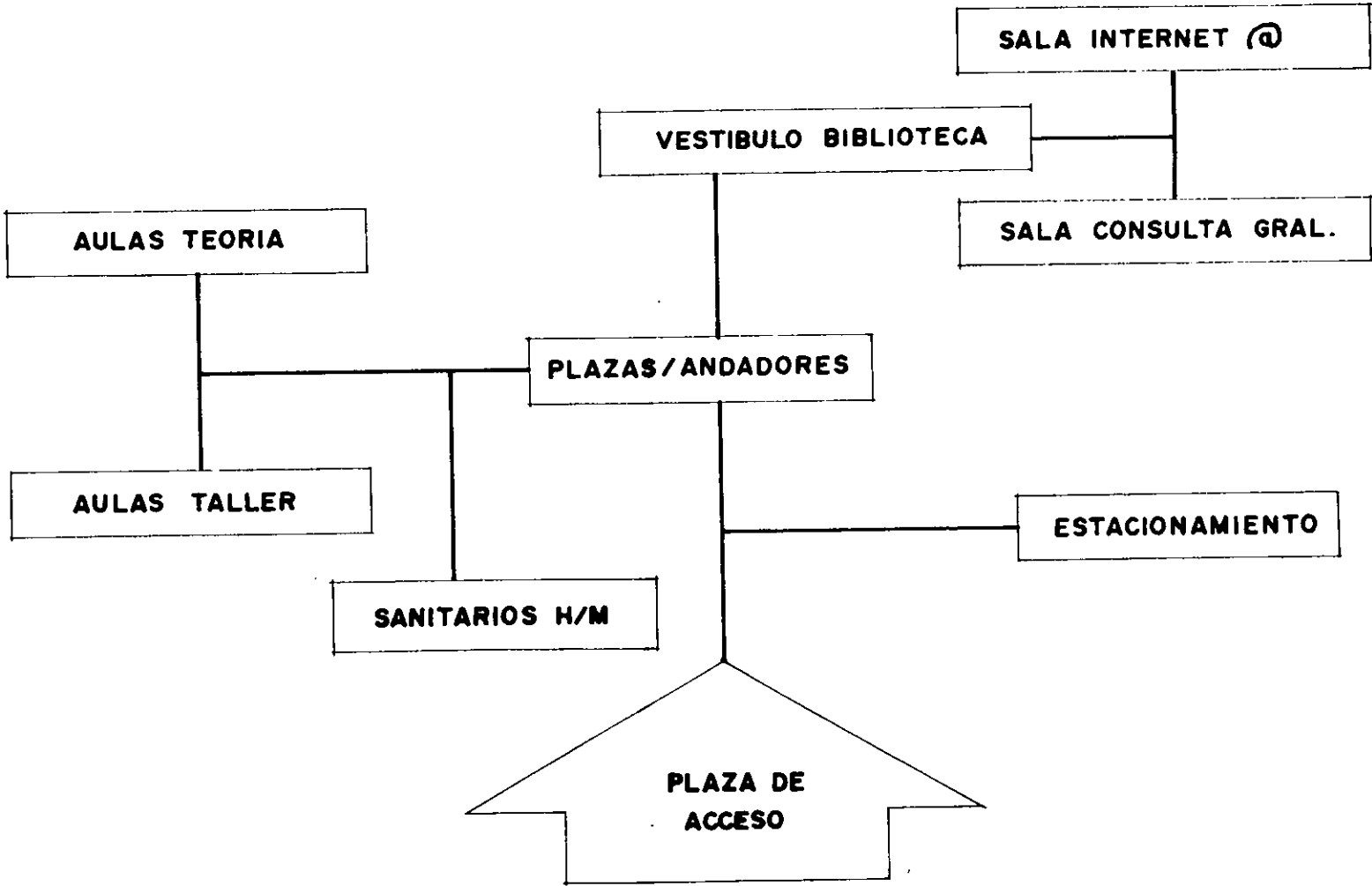
ZONAS PRINCIPALES



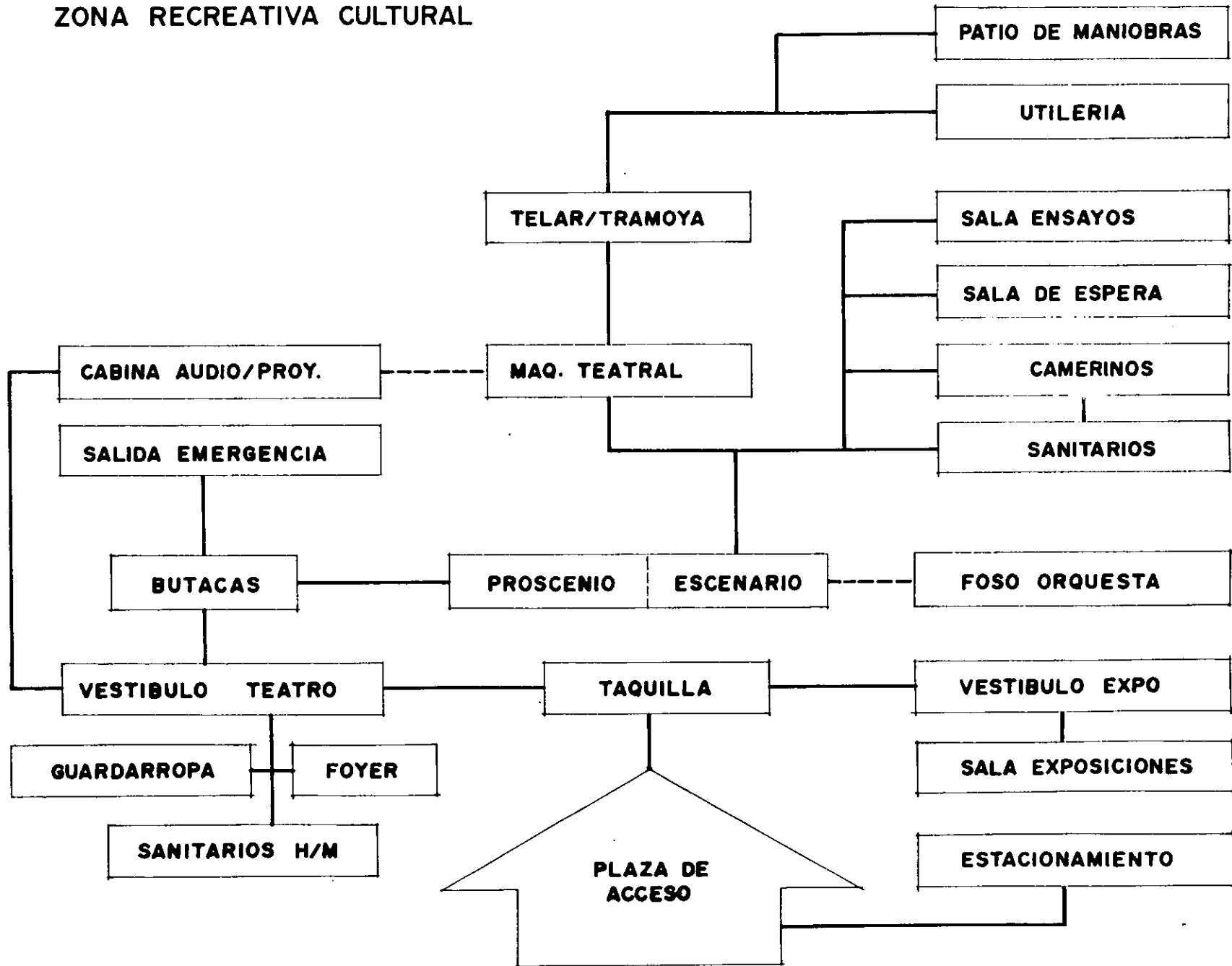
ZONA ADMINISTRATIVA



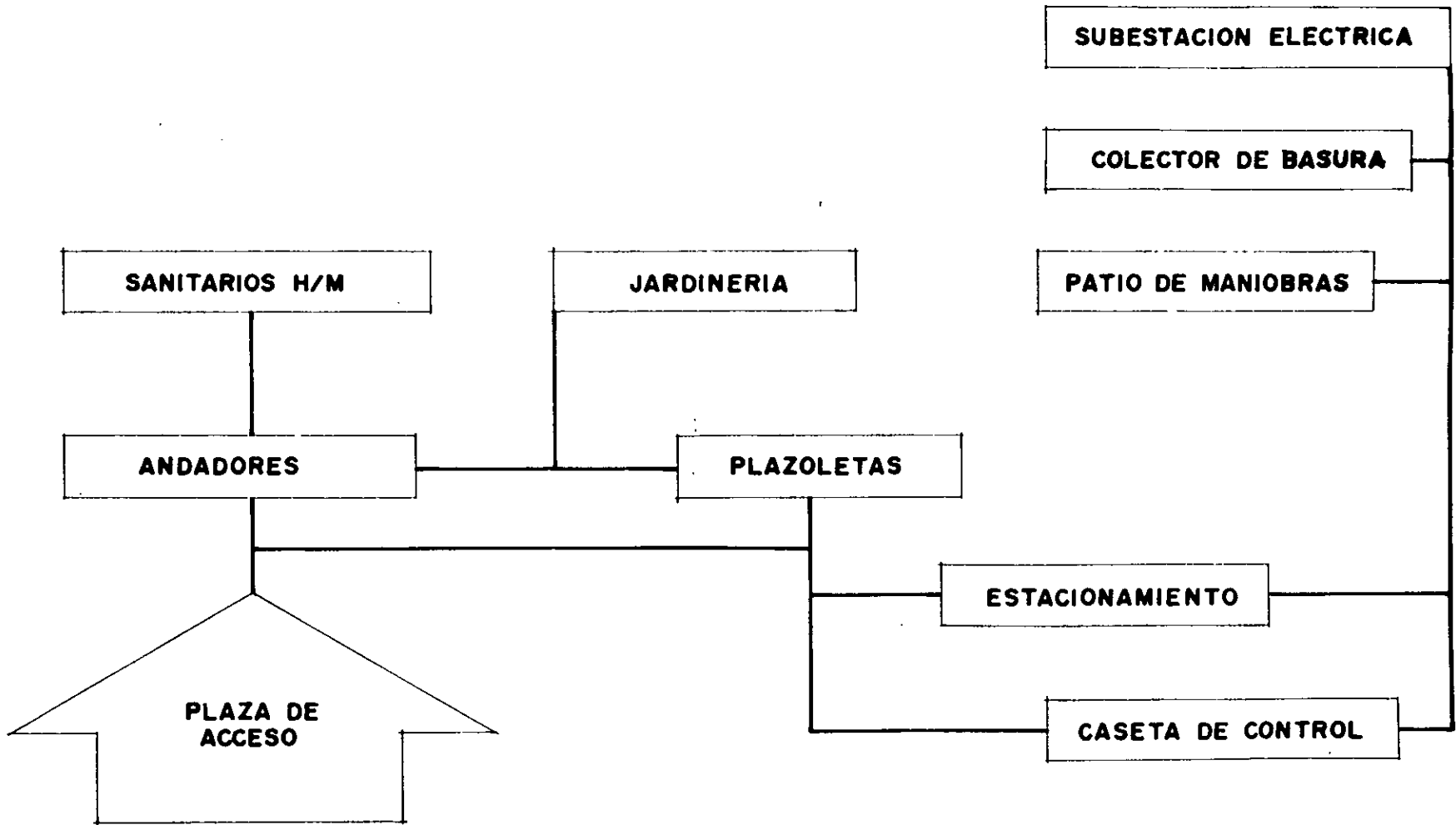
ZONA EDUCATIVA



ZONA RECREATIVA CULTURAL

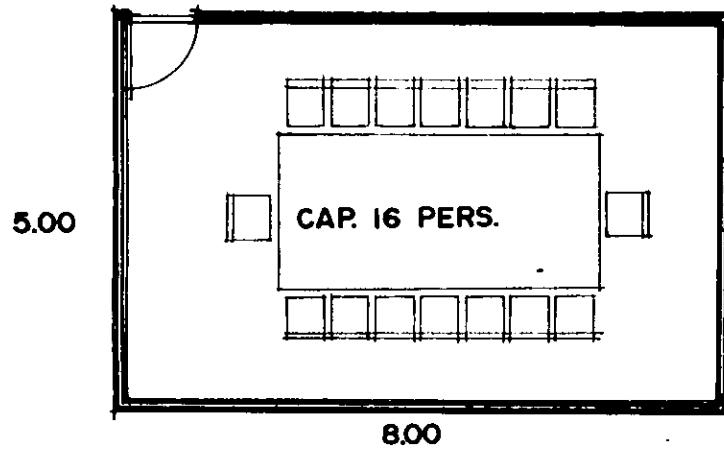


ZONA DE SERVICIOS

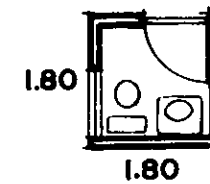


9.4.1. ZONA ADMINISTRATIVA

SALA DE JUNTAS = 40.00 m² (área min.)

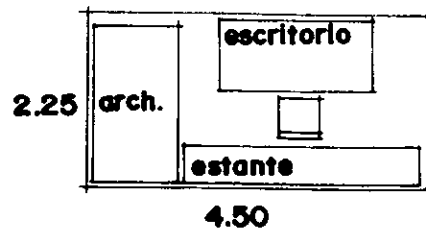


TOILET = 3.24 m²

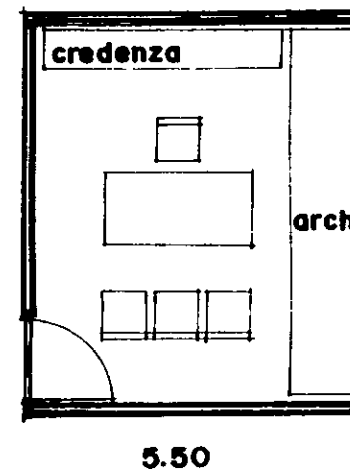


PRIVADO DIR/SUBDIR. = 24.75 m² c/u.

AREA SECRETARIA = 10.125 m²

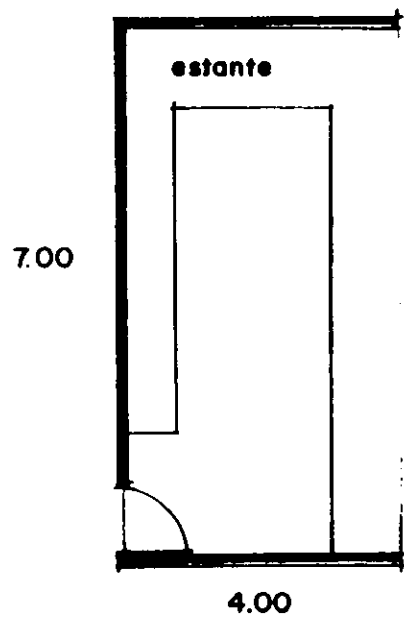


4.50

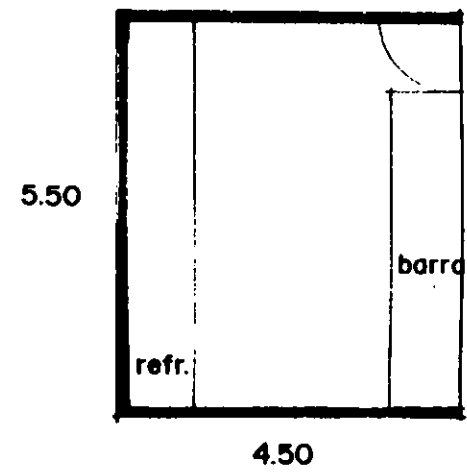


5.50

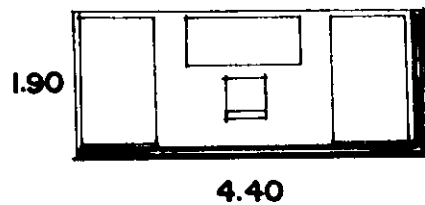
ARCHIVO = 28.00 m²



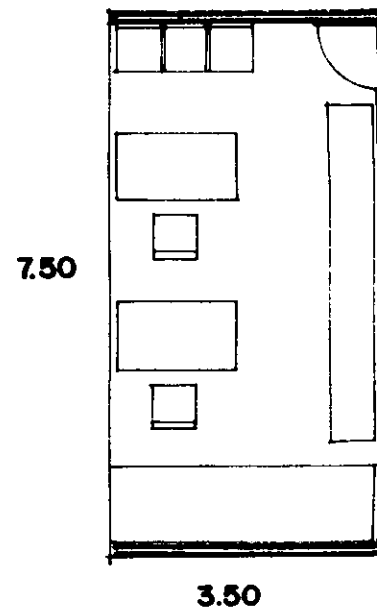
ESTACION DE SERVICIO = 24.75 m²



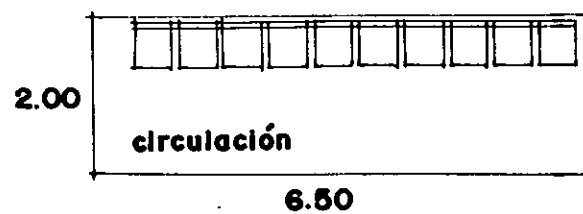
SECRETARIA DE RECEPCION = 8.36 m² (área mín)



SERVS. ESCOLARES = 26.25 m²

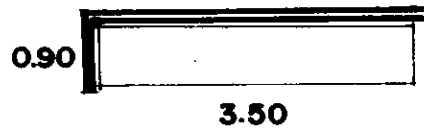


AREA DE ESPERA (común) = 13.00 m²

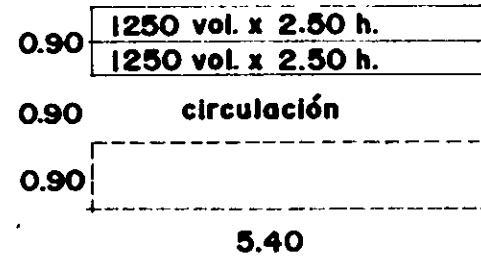


9.4.2.ZONA EDUCATIVA

AREA DE FICHERO=3.15 m²



AREA DE ACERVO= 97.20 m²

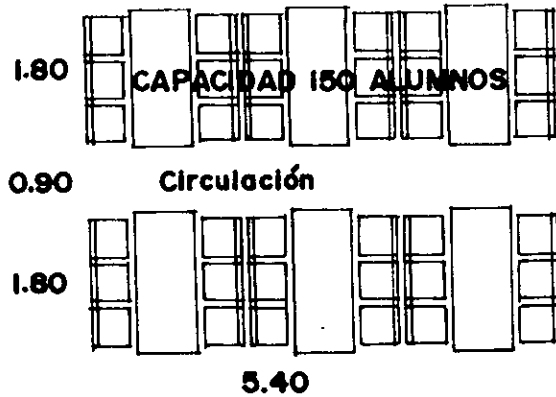


$$5.40 \times 0.90 = 4.86 \text{ m}^2 \times 10 = 48.60 \text{ m}^2$$

$$\text{circulación} = 4.86 \text{ m}^2 \times 10 = 48.60 \text{ m}^2$$

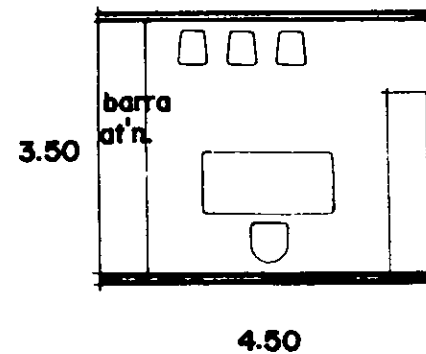
$$\underline{\quad 9.72 \text{ m}^2 \quad} \quad \underline{\quad 97.20 \text{ m}^2 \quad}$$

AREA DE CONSULTA= 97.20 m²

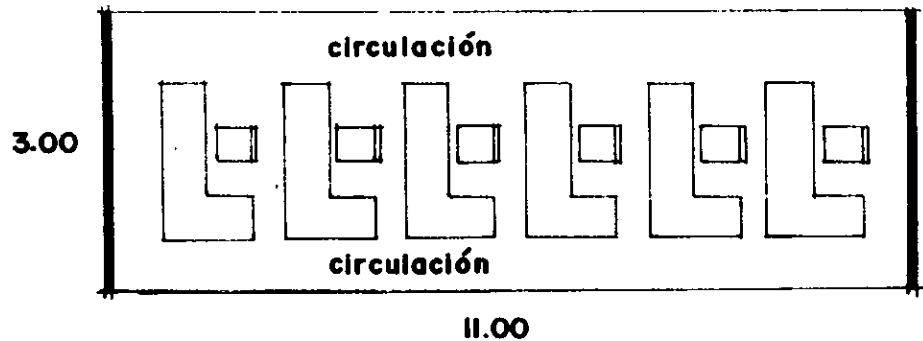


$$5.40 \times 4.50 = 24.30 \times 4 = 97.20 \text{ m}^2$$

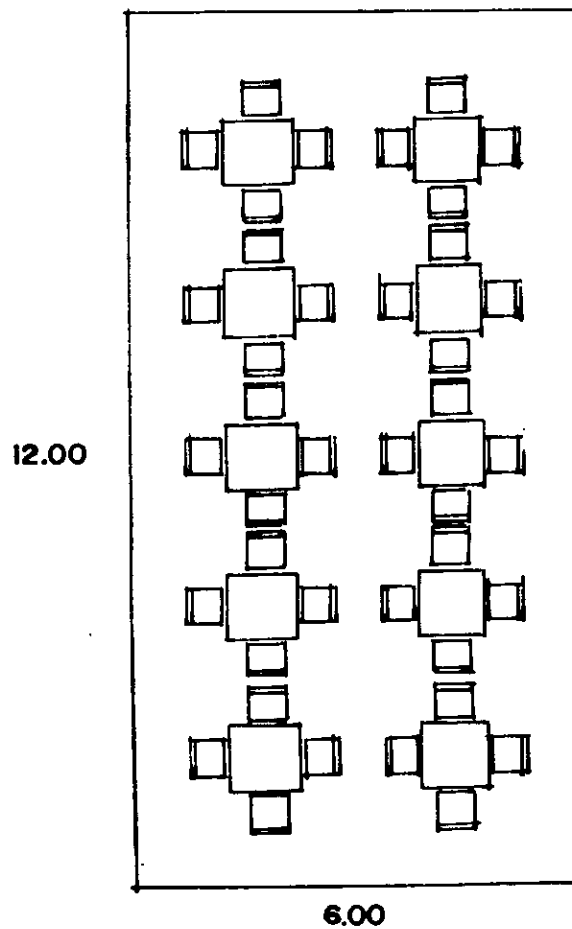
AREA DE ATENCION= 15.75 m²



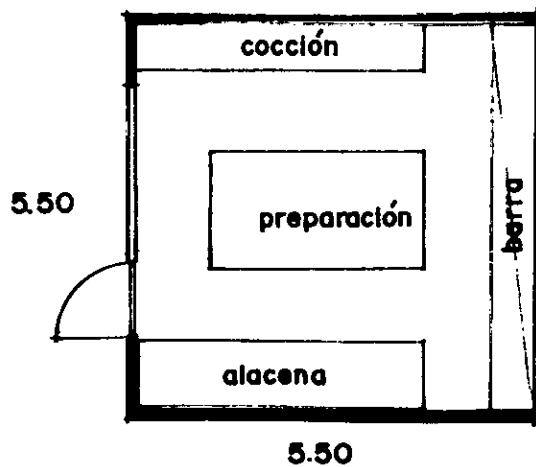
SALA DE COMPUTO (INTERNET) = 33.00 m²



CAFETERIA = 72.00 m²

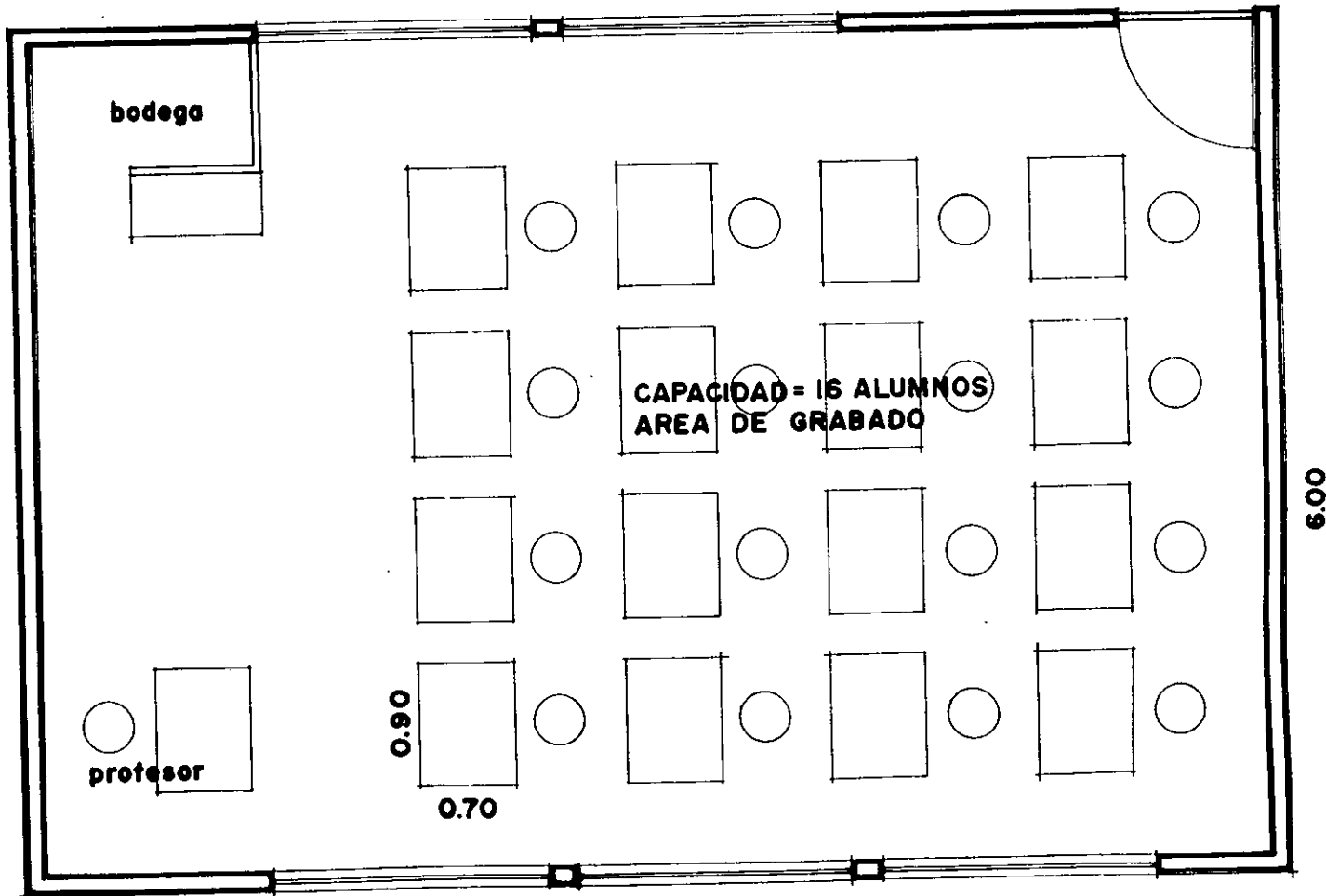


COCINA = 30.25 m²



AULA DE GRABADO/DIBUJO/PINTURA = 54.00 m² (AREA MINIMA)

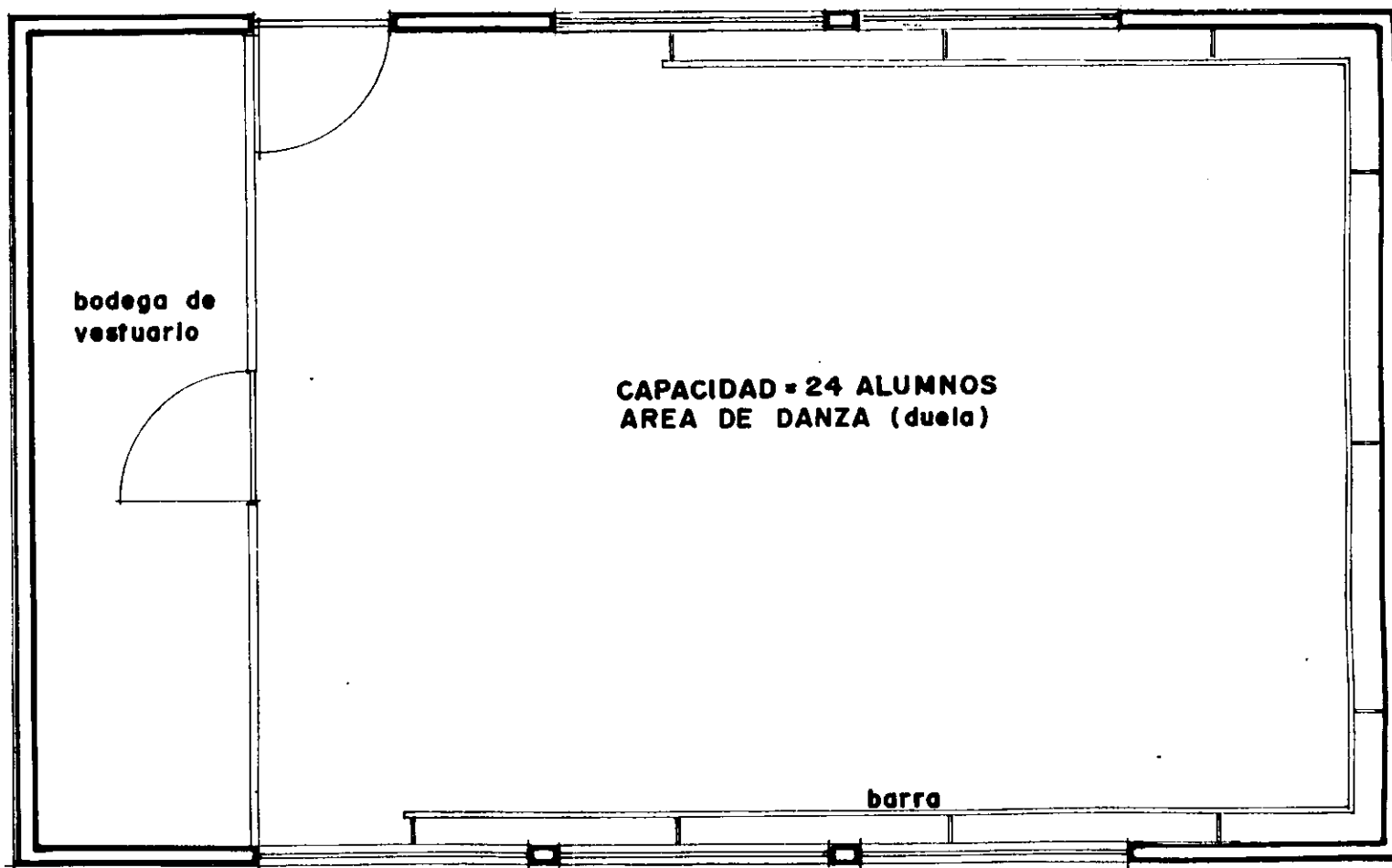
**Posillo
9.00**



**SUFICIENTE ILUMINACION DEL NORTE
INDEPENDENCIA DE TABLEROS**

AULA DE DANZA = 60.00 m² (AREA MINIMA)

**Pasillo
9.00**



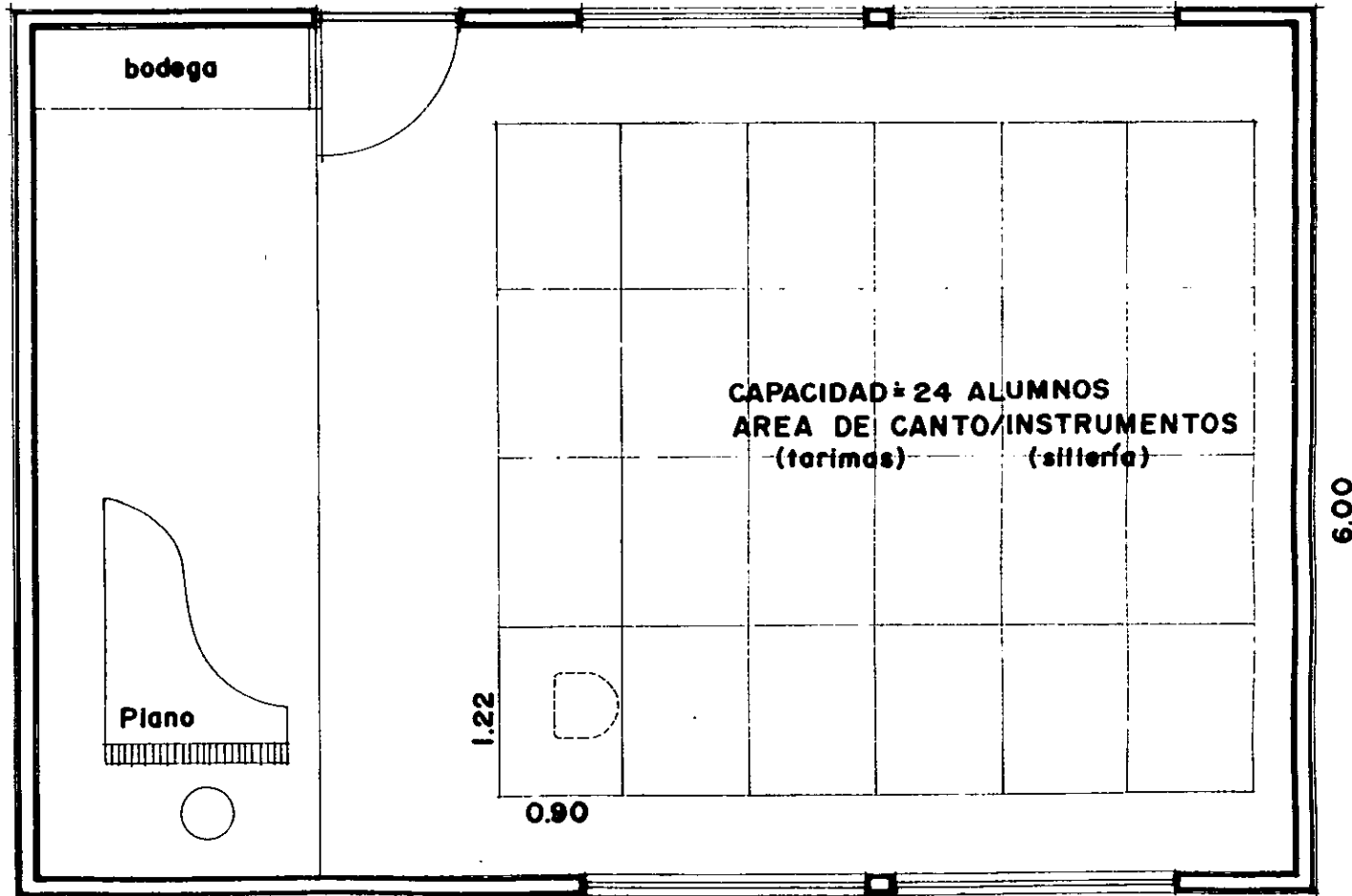
**CAPACIDAD = 24 ALUMNOS
AREA DE DANZA (duela)**

6.00

**APARTADA DE OTRAS CLASES
VISTAS MINIMAS
VENTILACION CRUZADA**

AULA DE MUSICA = 54.00 m² (AREA MINIMA)

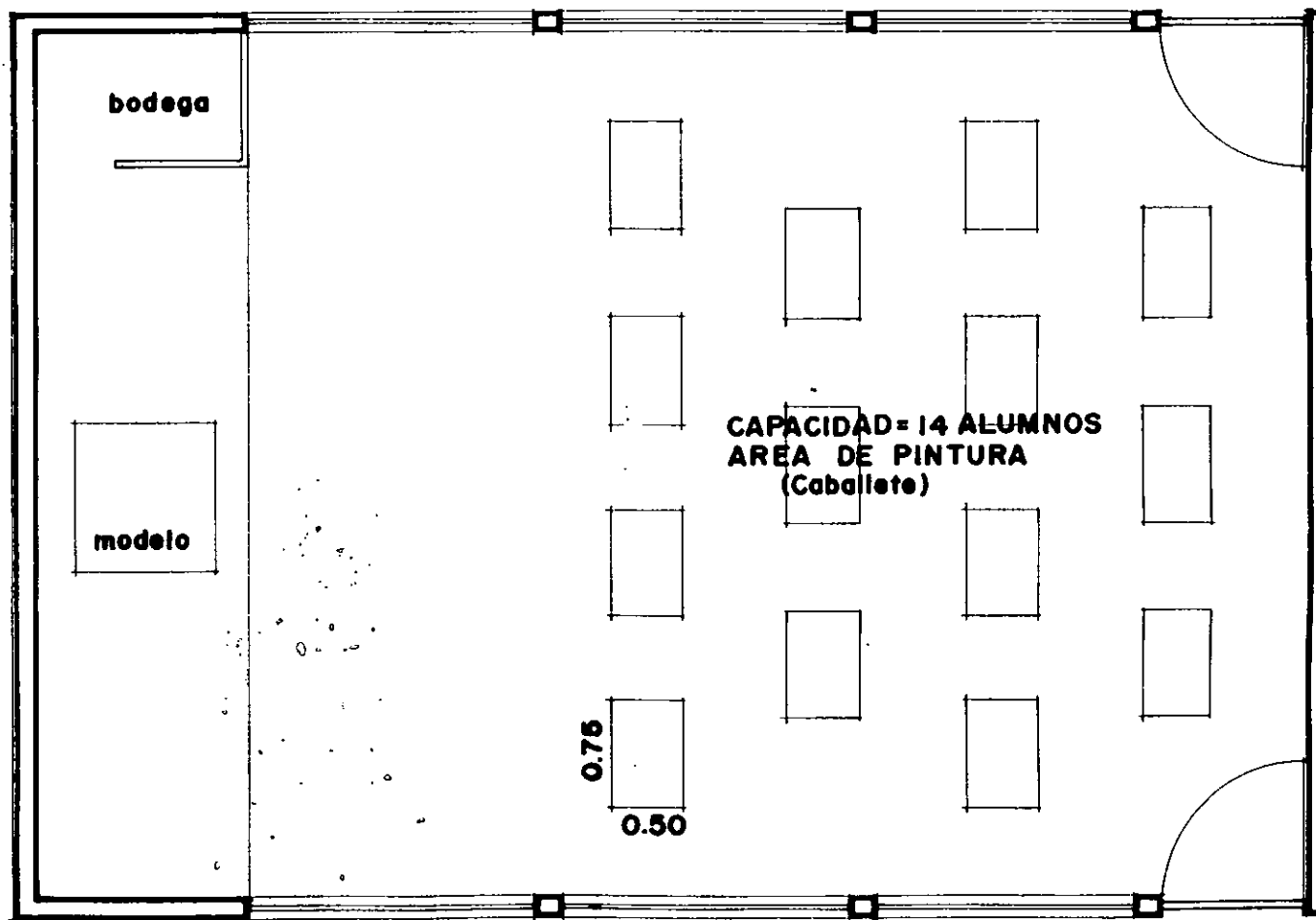
**Pasillo
9.00**



**APARTADA DE OTRAS CLASES
MUROS CON CARACTERISTICAS ACUSTICAS**

AULA DE ESCULTURA Y PINTURA = 54.00 m2 (AREA MINIMA)

**Pasillo
9.00**



6.00

**0.75
0.50**

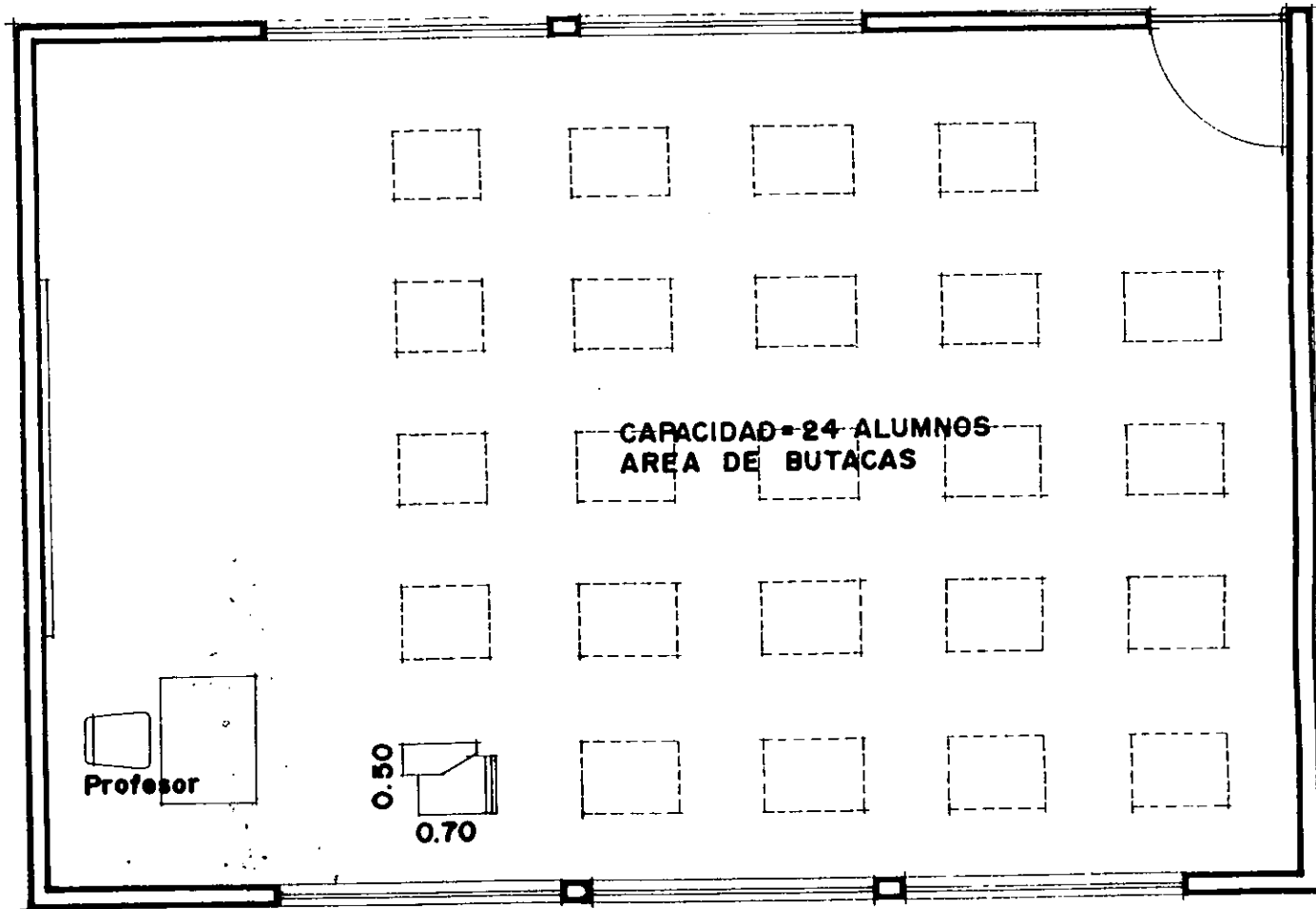
**CAPACIDAD = 14 ALUMNOS
AREA DE PINTURA
(Caballete)**

**SUFICIENTE ILUMINACION DEL NORTE
DISTANCIA MODELO-ALUMNO: 4-5.00 m
SALIDA: CLASE AL AIRE LIBRE**

Terraza

AULA DE LITERATURA/TEORICAS = 54.00 m² (AREA MAXIMA)

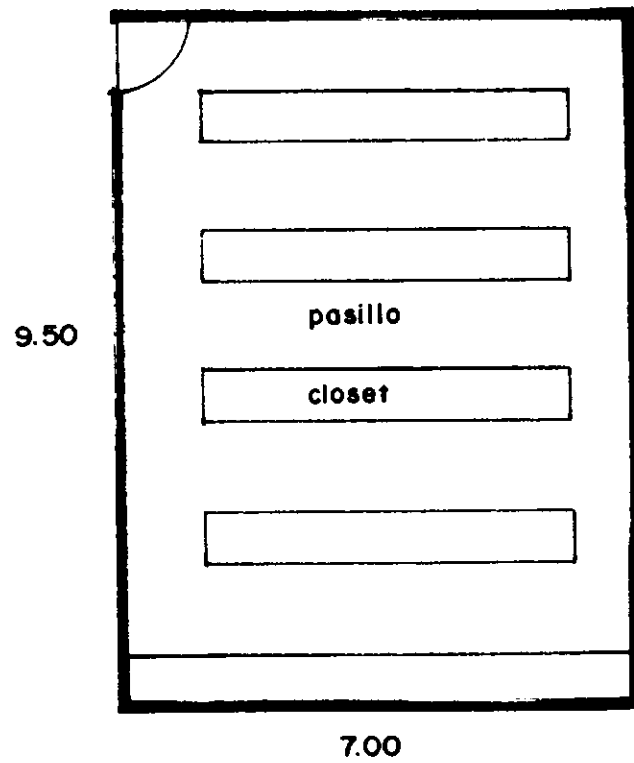
**Pasillo
9.00**



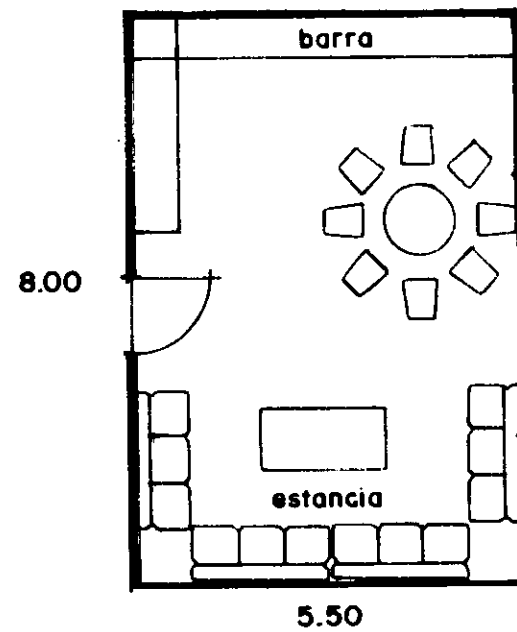
**ACOMODO LIBRE DEL MOBILIARIO
AISLADA DE RUIDOS**

9.4.3.ZONA RECREATIVA-CULTURAL

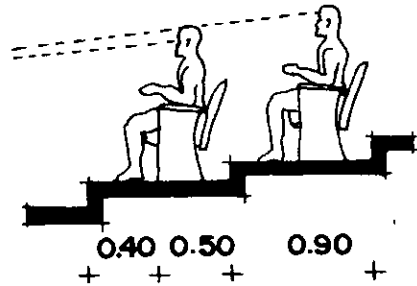
BODEGA DE VESTUARIO= 66.50 m2



SALA DESCANSO ACTORES= 44.00 m2

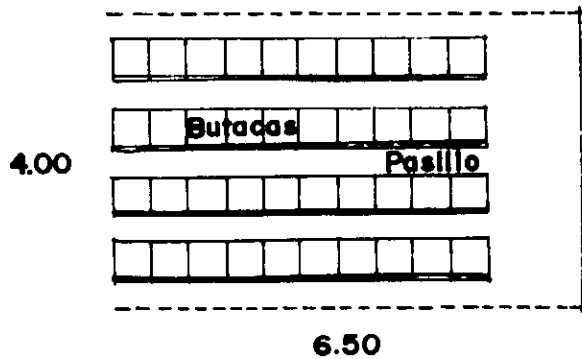


TEATRO CUPO= 716 PERSONAS
 ISOPTICA PALCOS: Sobreelevación media de los ojos = 12.5 cm.



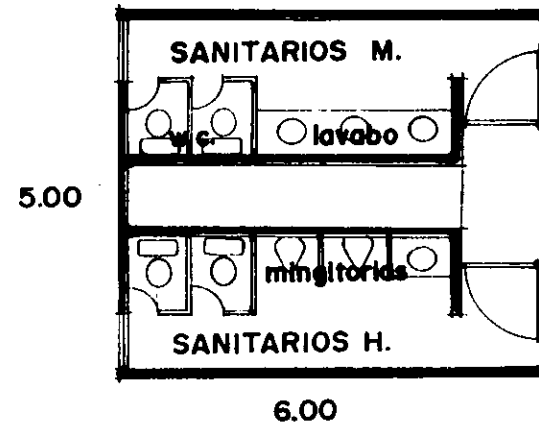
UNIDAD BASICA DE SERV.= 1 Butaca = 0.60 m²
 SUP. TERRENO POR U.B.S= 6.00 m² = 4,296 m²

AREA PALCOS TEATRO= 557.00 m²

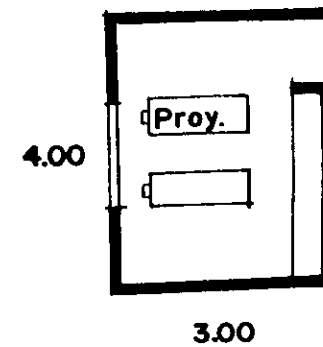


NORMA: POR CADA 450 ESPECTADORES
 6 wc. 6 mingitorios y 6 lavabos

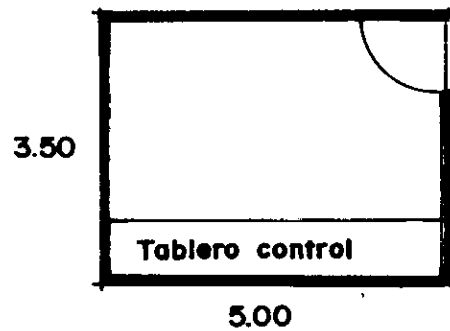
SANITARIOS TEATRO= 75.00 m²



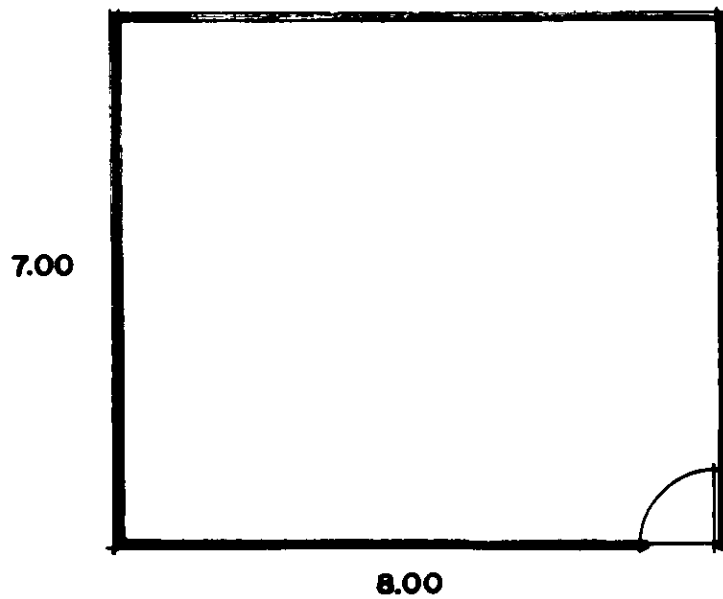
12 m² = CABINA DE PROYECCION



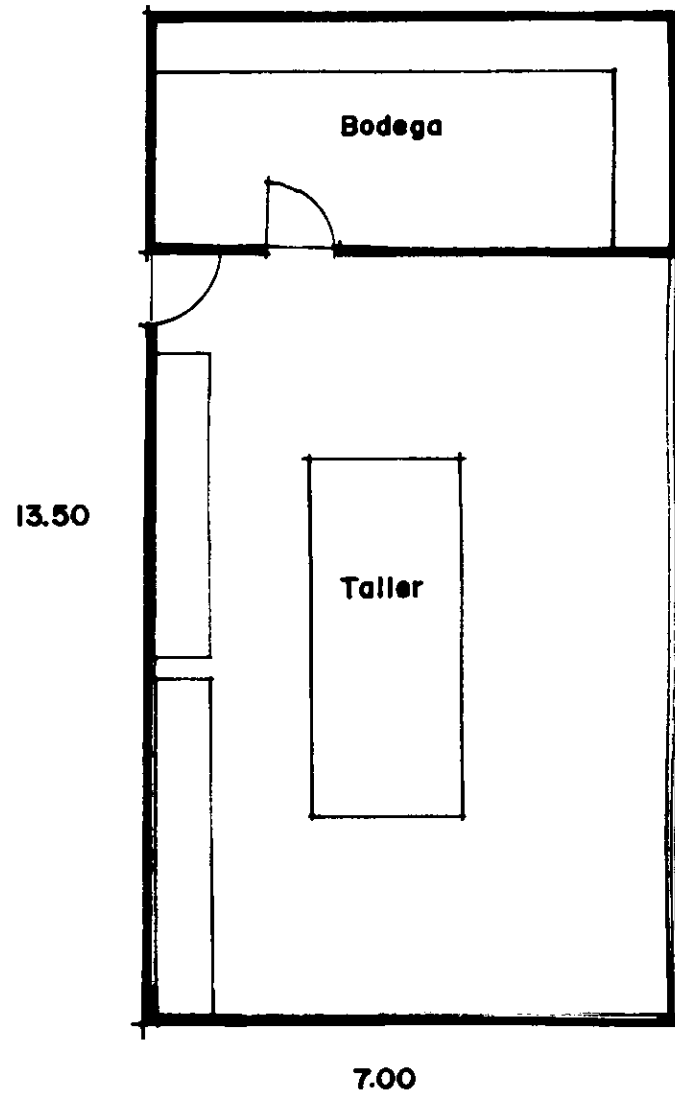
DINAMOS = 17.50 m²



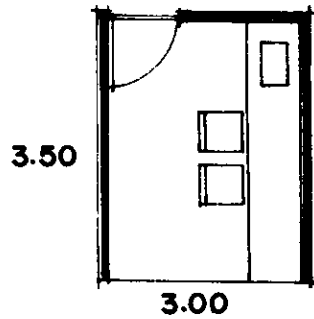
SALA DE CALENTAMIENTO = 56.00 m²



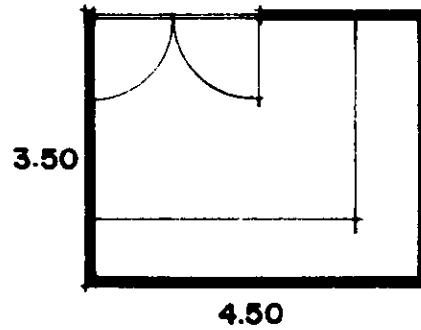
TALLER UTILERIA = 94.50 m²



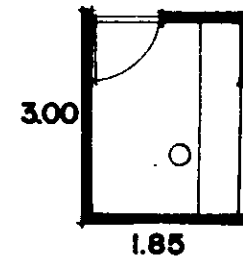
CAMERINOS
H/M = 10.50 m² (área mínima)



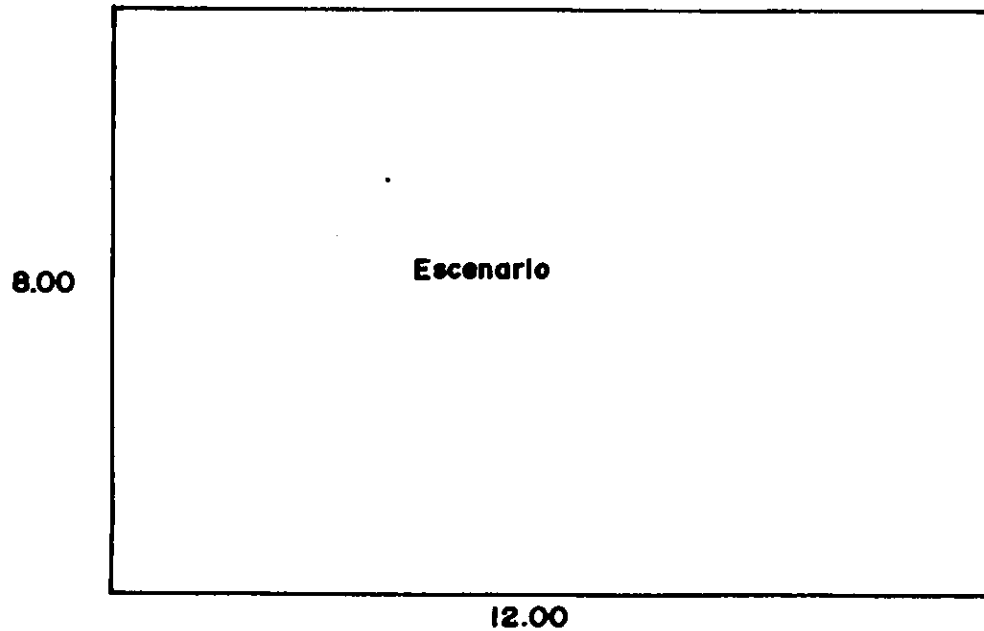
BODEGA HERRAM. = 15.75 m²



TAQUILLA = 5.50 m²



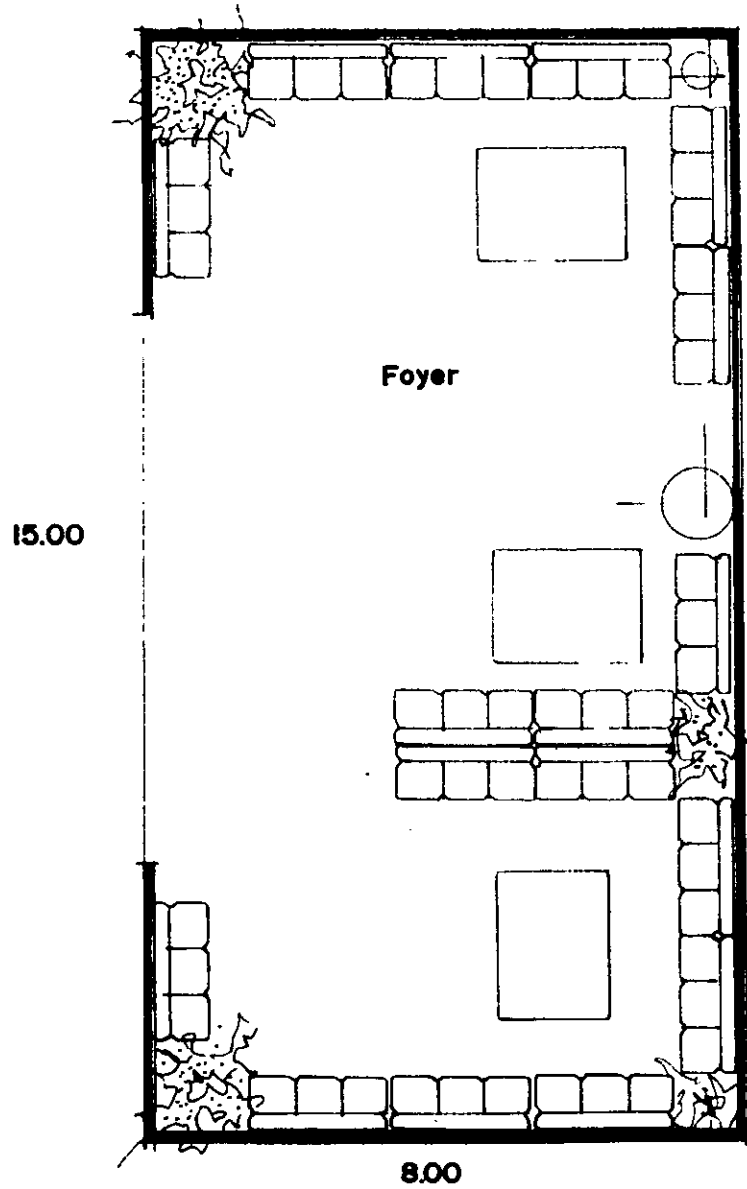
ESCENARIO = 96.00 m²



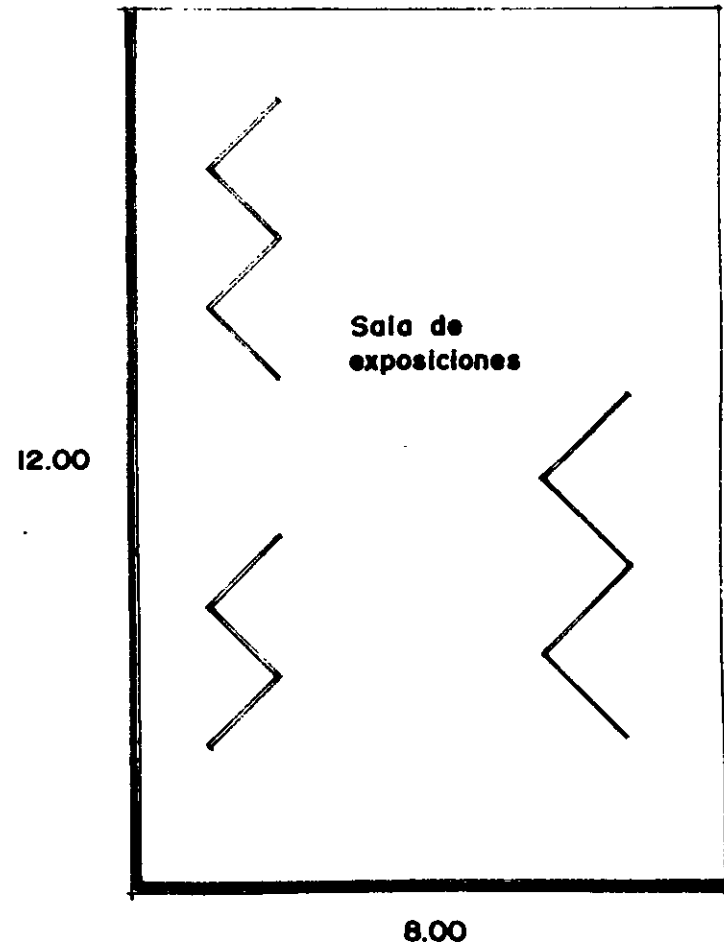
**CONSIDERAR PROSCENIO, PIERNAS
Y CICLORAMA.**

**ESCENARIO ancho normal = 12.00 m
PROFUNDIDAD MEDIA = 3/4 de la
anchura**

FOYER: 1 m2 x espec. x 1/6 público = 120.00 m2



SALA DE EXPOSICIONES = 96.00 (área mínima)

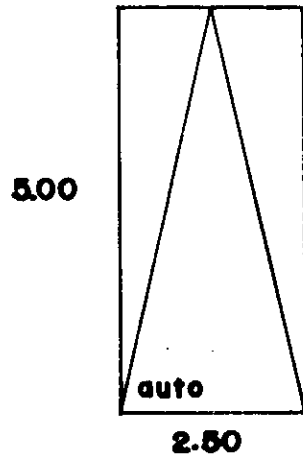


9.4.4.ZONA DE SERVICIOS

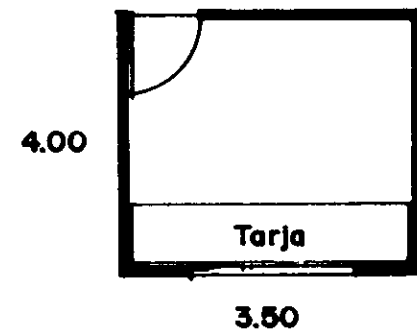
ESTACIONAMIENTO:

ALUMNOS: 104 Autos x 12.50 m²
= 1300 m²

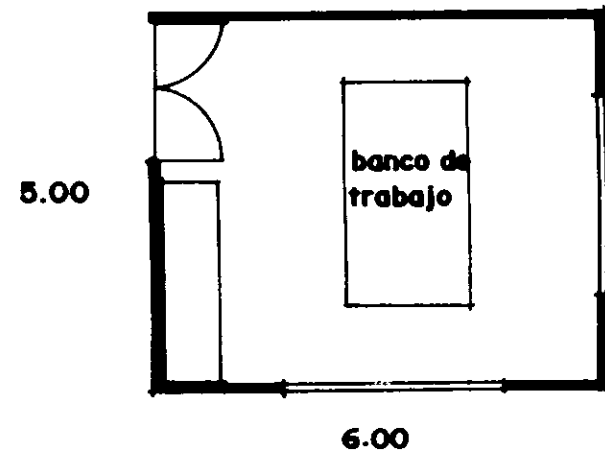
PROF./TEATRO: 89 Autos x 12.50 m²
= 1112.50 m²



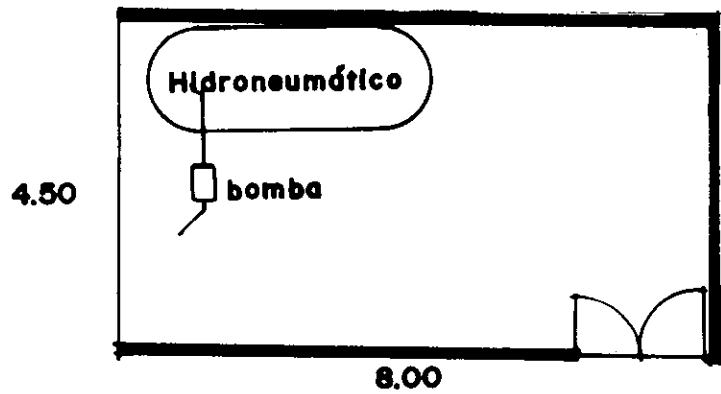
AREA P/LIMPIEZA= 14.00 m²



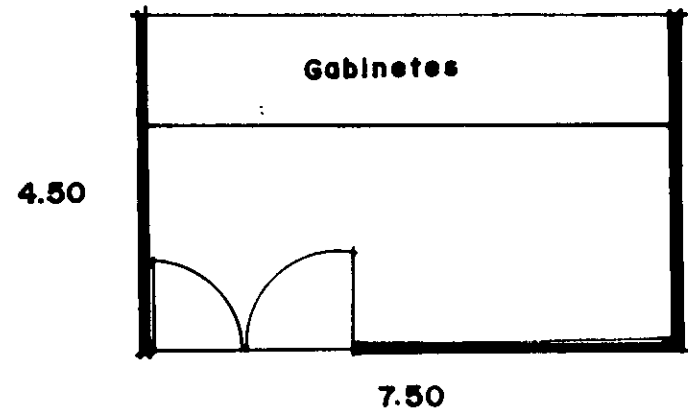
TALLER DE MANTENIMIENTO= 30.00 m²



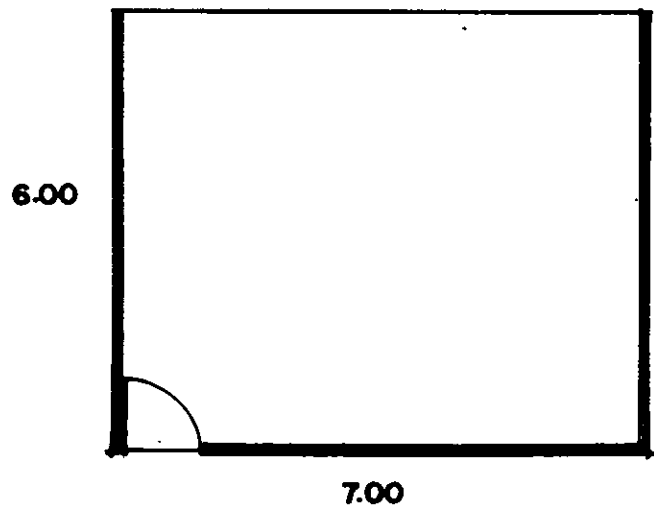
CUARTO DE MAQUINAS = 36.00 m²



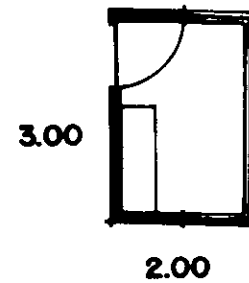
SUBESTACION ELECTRICA = 33.75 m²



DEPOSITO DE BASURA = 42.00 m²



**CASETA DE VIGILANCIA
= 6.00 m² x 2 = 12.00 m²**



9.4.5. RESUMEN DEL ANÁLISIS DE ÁREAS.

Zona administrativa

	m ²
Privado del director	24.75
Toillet director	3.24
Secretaria recepción	8.36
Sala de juntas	40.00
Estación de servicio	24.75
Privado del subdirector	24.75
Toillet del subdirector	3.24
Secretaria recepción	8.36
Secretario académico	26.25
Secretaria recepción	8.36
Secretarias	10.12 X 2
Archivo	28.00
Sala de espera	13.00
Subtotal	233.30 m ²

Zona educativa

Enseñanza

	m ²
3 aulas tipo grabado, dibujo, pintura (sup. mín.)	162.00
3 aulas de música (sup. mín.)	162.00

1 aula escultura, pintura al aire libre (sup. mín.)	54.00
2 aulas tipo danza folklórica, ballet (sup. mín.)	108.00
2 aulas tipo literatura, dramaturgia (sup. mín.)	108.00
2 aulas tipo enseñanza teórica	108.00
Subtotal	702.00 m ²

Biblioteca

	m ²
Área de atención	15.75
Fichero	3.15
Acervo	97.20
Sala de consulta	97.20
Sala de computo	33.00
Subtotal	246.30 m ²

Cafetería

	m ²
Cocina	30.25
Área de atención	72.00
Subtotal	102.25 m ²

Zona recreativa - cultural

Teatro 802 espectadores

	m ²
Área de butacas	557.00
Escenario	96.00
Proscenio	45.00
Vestíbulo/Foyer	120.00
Sanitarios público H/M	75.00
Cabina de proyección	12.00
Cabina de controles	12.00
Sala de descanso actores	44.00
Bodega de vestuario	66.50
Sala de calentamiento	56.00
Taller utilería	94.50
Dinamos	17.50
Camerinos actrices	105.00
Camerinos actores	105.00
Sanitarios actrices/actores	45.00
Taquilla	5.50
Bodega de herramientas	15.75
Subtotal	1471.75 m ²

Sala de exposiciones

	m ²
Área de exposición	96.00
Subtotal	96.00 m ²

Zona de servicios

	m ²
Escultura monumental	12.00
Plaza de acceso	400.00
Sanitarios alumnas	145.00
Sanitarios alumnos	145.00
Área para limpieza	14.00
Taller de mantenimiento	30.00
Cuarto de máquinas	36.00
Subestación eléctrica	33.75
2 casetas de vigilancia	6.00
Deposito de basura	42.00
Estacionamiento alumnos	1300.00
Estacionamiento teatro/profesores	1112.50
Subtotal	3276.25 m ²

Total - Total

	m ²
Zona administrativa	233.30
Zona educativa	1050.55
Zona recreativa cultural	1567.75
Zona de servicios	3276.25

Superficie total 6127.85 m²

9.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

9.5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

A manera de memoria describo el proyecto "Centro Regional de Arte" para Ciudad Nezahualcóyotl, en principio para su concepción me he acercado lo mas posible a la realidad regional y al medio físico y geográfico de la región, es por ello que por contraste propongo un diseño general y particular con la elasticidad necesaria para futuros crecimientos, es por ello que la fábrica queda diferenciada de su entorno monótono con una plasticidad que refleja su carácter dinámico generado por las actividades que en ese espacio se practicaran, como el ballet y la música entre otras, esta dinámica genera el movimiento que es la condicionante del diseño, el movimiento que surge del caos y que se transforma y evoluciona hasta llegar al orden con espacios que se quiebran y se abren, logrando un impacto estético a través de una arquitectura masiva, pública y abierta con la que se expresa la comunidad hablándonos de la escala espiritual de sus hombres.

Sin embargo la tesis fundamental del proyecto es la conservación de nuestra raíz cultural expresada

formalmente en Tlatilco, Cuicuilco, Teotihuacán y Tenochtitlán con sus volúmenes y claroscuros que han trascendido y que aplicados a la época actual se modifican sus rasgos tomando en cuenta la necesidad presente y con una proyección hacia el futuro, tratando de reflejar en el espacio forma a la sociedad que genera el proyecto; el cual de manera formal se expresa en la planta arquitectónica de conjunto con dos ejes de composición, uno paralelo a la avenida Xochiaca y otro diagonal a 60° con lo que se logra un contraste con respecto a la traza de la ciudad el eje principal está referido al vértice que forma la cúspide del edificio de la biblioteca y es sobre este eje en el que se desarrolla la planta de los edificios de aulas, aulas taller y teatro, lográndose una composición asimétrica marcando por consiguiente otro contraste entre los espacios construidos y abiertos.

Por otro lado, el conjunto está planeado con la mejor orientación, ventilación cruzada, plazas de convivencia y jardinería que incluye área de circulación, la cual se inicia en la plaza de acceso y se prolonga a las aulas, biblioteca y teatro, cabe mencionar que debido a la composición las aulas y el teatro se localizan sobre la avenida principal permitiéndoles visibilidad y acceso inmediato.

Este espacio forma está proyectado para realizarse en dos niveles buscando un mejor funcionamiento y economía constructiva, quedando la posibilidad de un agrupamiento de edificios de aulas con vistas al futuro así como de un crecimiento vertical de los ya proyectados; tomando en cuenta el carácter del conjunto así como del medio ambiente que le rodean, se proponen acabados sencillos pero de gran resistencia como el concreto aparente y los ladrillos vidriados combinados con lechos de cristal y manguetería de aluminio buscando un recinto en donde se combine equilibradamente: la estática, estética y economía para lograr un espacio forma humanizado y que responda ampliamente al fin específico de enseñar y difundir las bellas artes.

9.5.2. CRITERIO ESTRUCTURAL.

Cimentación:

De acuerdo a la resistencia del terreno de 2 a 4 ton/m² se plantea la solución de cimentación de la siguiente manera:

Para el edificio de biblioteca y edificios de aulas se proponen zapatas corridas de concreto armado desplantadas, sobre una plantilla de concreto pobre, la cual deberá ser colada sobre una cama de tepetate compactado.

Para el edificio del teatro por sus características y peso se propone un sistema de pilotes de flotación que deberán ser hincados en el cruce de los ejes, sobre la corona de los pilotes deberán descansar las zapatas corridas de concreto armado.

Estructura:

- Los elementos verticales (columnas) del edificio de la biblioteca y edificios de aulas se propone que sean de planta circular coladas y cubiertas con concreto armado.
- Los entresijos serán de losa encasetonada con trabes y nervaduras del mismo peralte para que sirvan como vista de plafond.

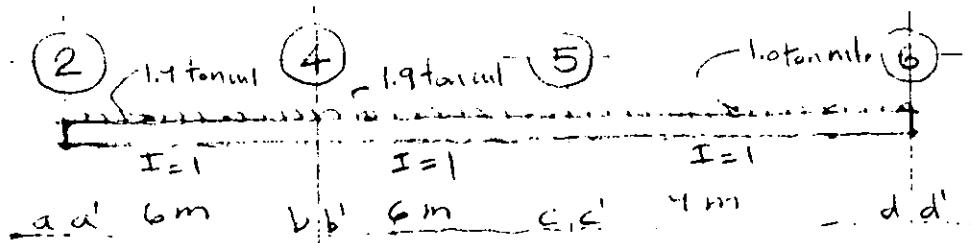
- El edificio de biblioteca por su forma esta considerado para resolverse con dos sistemas interactuantes, el ya descrito y el que sustenta la pirámide, este deberá estructurarse con armaduras en los ejes principales en tanto que las trabes secundarias serán de mon - ten; la cubierta deberá ser armada con panel covintec con aplanado exterior e interior.
- Los muros principales del edificio del teatro deberán ser de concreto armado con doble pared, la cubierta deberá llevar trabes de armadura en los ejes principales en tanto que en las trabes secundarias se colocaran mon - ten, la cubierta deberá ser de losacero romsa y losa colada con mallalac 6 X 6/ 10 - 10. El vestíbulo y sala de exposiciones y administrativo adyacentes al teatro deberán ser de muro de concreto sencillo con losa encasetonada en el entresijo y cubiertas respectivamente.

Criterio estructural:

A manera de referencia para establecer el criterio de la estructura se procedió a desarrollar el cálculo del edificio de la biblioteca, considerando para ello sus áreas más críticas y tomando en

FALTA PAGINA

No. 134



$FD_{0,1}$	0.5	0.5	0.6	0.4	0.1
$ME_{2,1}$	-5.7	5.7	-5.7	6.7	-6.7
$VD_{0,1}$	-5.7	0	0	+5.7	-6.7
$IT_{0,1}$	0	-2.8	+2.8	0	+3.35
$ED_{0,1}$	0	0	0	-2.01	-1.34
$ET_{0,1}$	0	0	-1.05	0	+1.675
$ED_{0,0}$	0	0.525	+0.525	-1.005	-0.67
$ET_{0,0}$	0.262	0	-0.502	+0.262	+0.335
ΣM	0	-7.975	+7.975	-3.01	+3.01
$R_{(V)}$	5.7	5.7	5.7	5.7	4.5
ΔV	1.32	1.32	0.82	0.8	0.33
ΣV	4.39	7.02	4.88	6.52	4.83

RESUMEN DE PASADA DE CARGAS.

$$FD_a = 0 \quad FD_a' = 1$$

$$FDB = \frac{6 \times 1}{6 \times 1 + 6 \times 1} = 0.5 \quad FDB' = 0.5$$

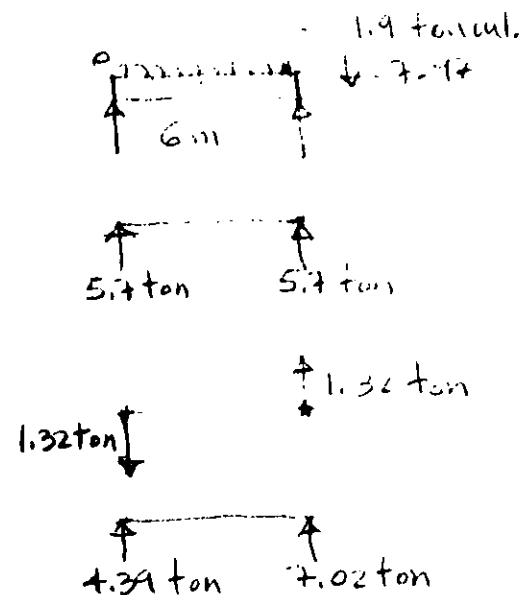
$$FD_c = \frac{4 \times 1}{9 \times 1 + 9 \times 1} = 0.6 \quad FDC' = 0.4$$

$$FD_d = 0 \quad FD_d' = 1$$

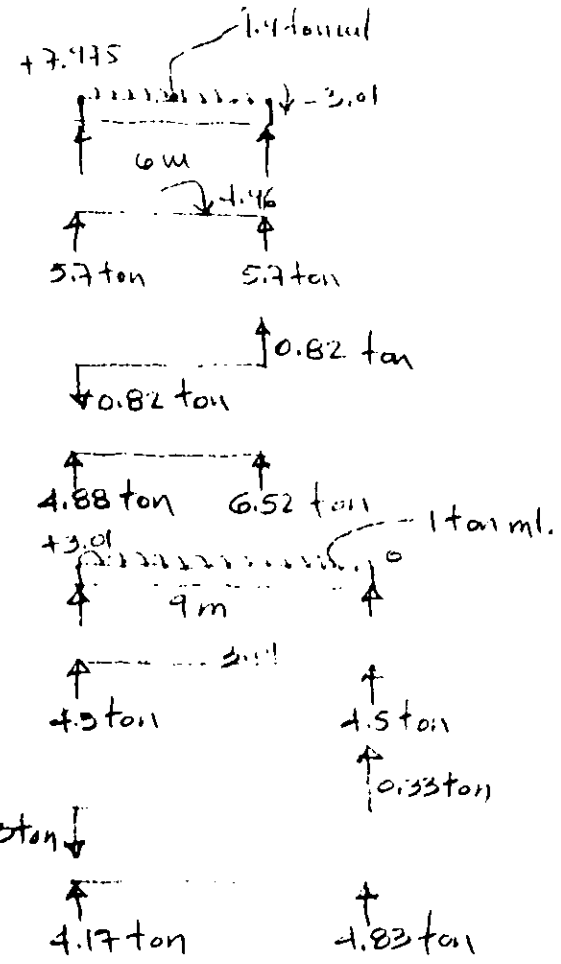
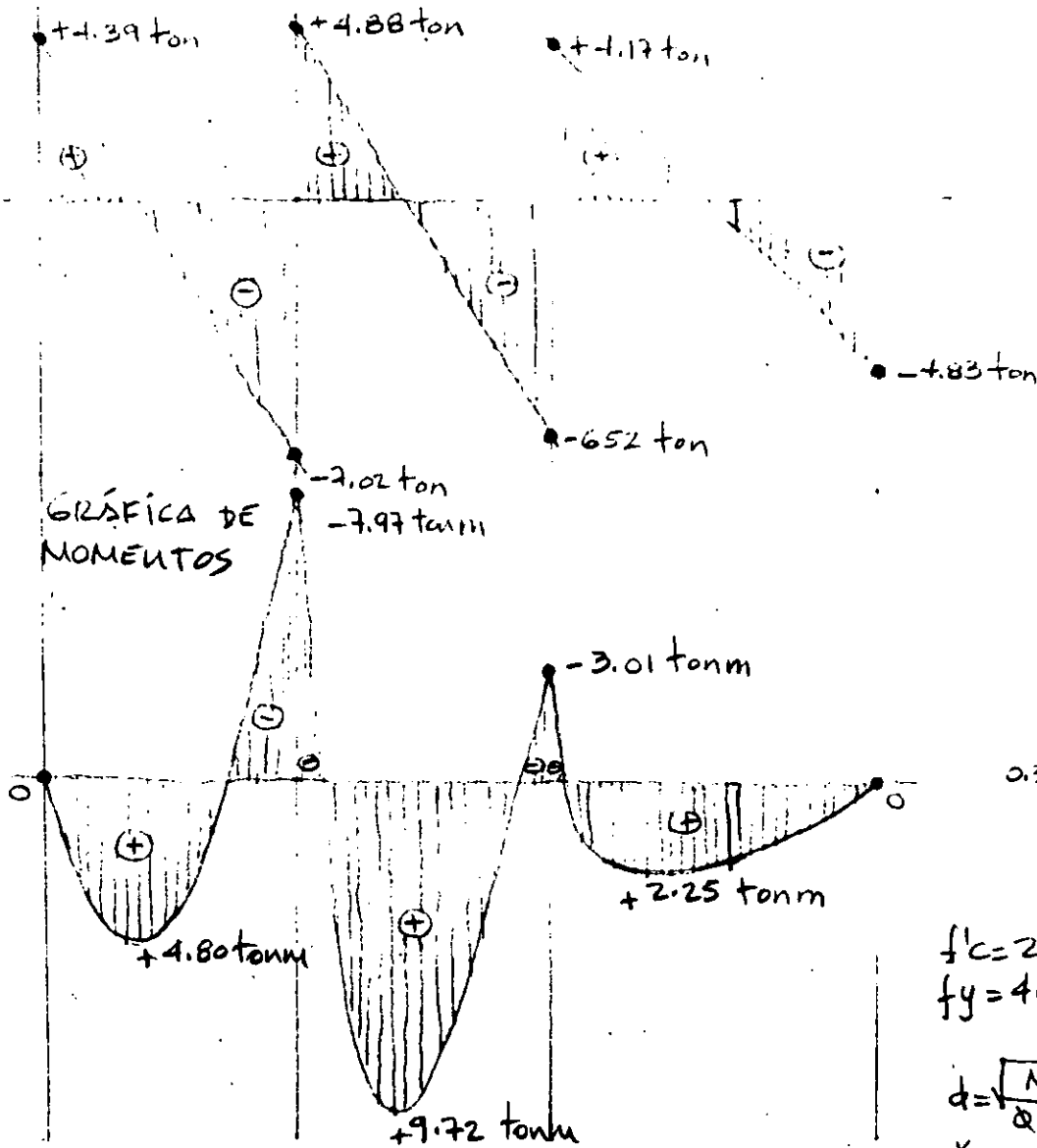
$$ME_a' = \frac{1.7 \text{ ton/m} \times 6 \text{ m} \times 6 \text{ m}}{12} = 5.7 \quad ME_b = 5.7 \text{ ton}$$

$$ME_b' = \frac{1.9 \text{ ton/m} \times 6 \text{ m} \times 6 \text{ m}}{12} = 5.7 \quad ME_c = -5.7 \text{ ton}$$

$$ME_c' = \frac{1.0 \text{ ton/m} \times 4 \text{ m} \times 4 \text{ m}}{12} = 6.7 \quad ME_d = -6.7 \text{ ton}$$

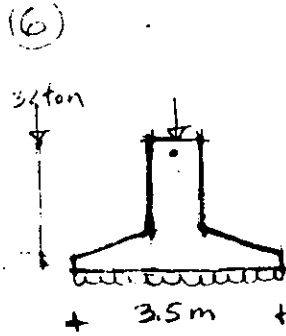
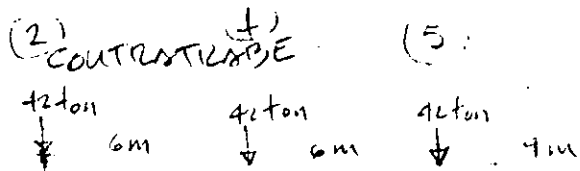


GRÁFICA DE CORTANTES



$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
 $d = \sqrt{\frac{M}{\phi b}}$
 $\Delta s = \frac{M}{f_s J d}$

$\phi = 16.2$
 $f_s = 2000$
 $J = 0.843$
 $b = 0.20$
 $A = \frac{P}{f}$
 $B = 100$
 $Y_{unit} = \frac{V}{bd} \leq 0.2 \sqrt{f'c}$
 $radio = \frac{\text{área}}{\text{distancia}}$



$$\Sigma = \frac{42 \text{ ton}}{2 \text{ ton/m}^2} = 21 \text{ m}^2 \quad a = \frac{21 \cdot 0.00}{6 \text{ m}} = 3.5 \text{ m}$$

46 cm
TRAMO (2) (4)

$$d = \sqrt{\frac{480000}{16.2 \times 20 \text{ cm}}} = 38.49 \text{ cm} \approx 38.5 \text{ cm}$$

$$f_t = 2 \text{ ton/m}^2$$

EN (2) (4)

$$A_s = \frac{480000 \text{ Kg cm}}{2000 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.893 \times 38.5} = 6.98 \text{ cm}^2 \text{ (ÁREA DE ACERO)} \therefore 5/8" \phi = 1.99 \text{ cm}^2 \therefore 3 \phi 5/8" + 1 \phi 1/2"$$

EN (4)

$$A_s = \frac{797000 \text{ Kg cm}}{2000 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.893 \times 38.5} = 11.59 \text{ cm}^2 \text{ (ÁREA DE ACERO)} \therefore 6 \phi 5/8"$$

EN (4) (5)

$$A_s = \frac{972000 \text{ Kg cm}}{2000 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.893 \times 38.5} = 14.13 \text{ cm}^2 \text{ (ÁREA DE ACERO)} \therefore 7 \phi 5/8"$$

EN (5)

$$A_s = \frac{301000}{2000 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.893 \times 38.5} = 4.37 \text{ cm}^2 \text{ (ÁREA DE ACERO)} \therefore 2 \phi 5/8" + 1 \phi 1/2"$$

EN (5) (6)

$$A_s = \frac{225000}{2000 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.893 \times 38.5} = 3.27 \text{ cm}^2 \text{ (ÁREA DE ACERO)} \therefore 2 \phi 5/8"$$

9.5.3. CRITERIO DE INSTALACIONES

9.5.3.1. CÁLCULO HIDRO - SANITARIO.

Dotación:

Alumnos: 25 lts./alumno/turno X 520 alumnos =
13,000 lts./turno = 26,000 lts./día.

Directivos, profesores/empleados: 100 lts.
/trabajador/día X 41 trabajadores = 4,100 lts./día.

Exposiciones: 10 lts./asistente/día X 859
asistentes = 8,590 lts./día.

Alimentos y bebidas: 12 lts./comensal/día X 84 =
1,008 lts./día.

Riego jardines: 5 lts./m²/día X 1,900 =
9,500 lts./día.

Dotación día: 49,198 lts./día.

Almacenamiento para 2 días = 49,198 lts./día X 2
= 98,396 lts.

Cisterna (dimensiones): 7.00 X 7.00 X 2.00 = 98 m³

Toma domiciliaria:

En verano

Q toma 1 = $\frac{98,396 \text{ lts.}}{6 (60)} = \frac{98,396}{360} = 273.32 \text{ lts./min.}$

En invierno

Q toma 2 = $\frac{98,396 \text{ lts.}}{8 (60)} = \frac{98,396}{480} = 204.99 \text{ lts./min.}$

Diámetro de la toma = 1 ½ " de acuerdo al ensayo normal de límites del caudal en litros por minuto (lts./min.).

Para alimentar al conjunto de edificios deberán instalarse dos bombas autocebantes con succiones independientes con la descarga conectada a un tanque de aire para que la combinación hidroneumática alimente a la red con una presión constante de 4.2 kgs/cm².

Criterio de instalación sanitaria:

- Evacuación rápida de las aguas negras.
- Impedimento al paso de aire, olores y bacterias de las tuberías a los sanitarios.
- Utilización de tuberías de FoFo de 4" o en bajantes ó P. V. C. impermeable al aire, agua y gas.
- Utilización de tubería de albañal con pendientes del 2% como mínimo y registros reglamentarios a cada 4.00 m. hasta descargar en el colector municipal.

9.5.3.2. CRITERIO DE INSTALACIÓN ELECTRICA.

Panorama general:

Por tratarse de un espacio forma único se tienen tres tipos de solución para cada espacio particular en donde el teatro es espacio que acapara la atención pública por lo que se toma como básico para la instalación de los servicios en las áreas específicas de manera que público y actores cuenten con este servicio esencial; para tal efecto la iluminación se propone de la siguiente manera.

I. Vestíbulo

La iluminación deberá ser de tipo incandescente, con luminarias suspendidas de tipo cañón con seis bombilla de 200 watts cada una y arbotantes de bajo voltaje de 50 watts de halógeno para iluminación ambiental en muros.

II. Sala general (butacas)

El alumbrado se proyectó con lamparas de 400 watts - 220 volts, de halógeno, considerando un nivel de iluminación de 100 luxes; adicionalmente se considera un sistema de alumbrado para los pasillos el cual deberá colocarse a nivel de suelo.

III. Camerinos

Aquí la iluminación se propone a base de lamparas incandescentes y spots de 100 y 75 watts respectivamente, lamparas de bajo voltaje de 50 watts de halógeno en marcos decorativos luminosos conectados en circuito paralelo en área de tocadores, maquillaje y sala de descanso.

IV. Servicios de utilería, sala de calentamiento.

En estas áreas la iluminación deberá ser de tipo fluorescente con luminarias de 2 X 38 watts. Este mismo criterio deberá aplicarse al área administrativa pero considerando un nivel de 400 luxes.

V. Aulas/taller y biblioteca.

Por lo que respecta a estas áreas deberán iluminarse con lámparas fluorescentes de 2 X 38 watts con nivel de iluminación en luxes de 250.

VI. Estacionamiento.

Por tratarse de un área descubierta se propone la instalación de postes metálicos en lámparas de vapor de mercurio de 250 watts - 200 volts y arbotantes incandescentes de 100 watts para iluminación ambiental en circulaciones.

9.5.4. PROGRAMA GENERAL DE OBRA.

9.5.4.1. PROGRAMA GENERAL DE OBRA.

1. Estudio preliminar.
 - 1.1. Estudio de factibilidad (fundamentación).
 - 1.2. Levantamiento topográfico.
 - 1.3. Localización de servicios urbanos.

2. Programas.
 - 2.1. De desarrollo de proyecto.
 - 2.2. De abasto de materiales.
 - 2.3. De colocación de instalaciones.
 - 2.4. De aplicación de acabados y decoración.

3. Coordinación de proyecto.
 - 3.1. Proyecto arquitectónico.
 - 3.1.1. Subestructura.
 - 3.1.2. Superestructura.
 - 3.1.3. Instalaciones.
 - 3.1.4. Acabados.

4. Ajustes de costos y trámites.
 - 4.1. Revisión de matrices.
 - 4.2. Revisión de precios unitarios.
 - 4.3. Presentación de documentación: escritura, planos, formatos.

5. Programación de ruta crítica.
 - 5.1. Arranque de obra.
 - 5.2. Secuencia de proyecto.
 - 5.3. Secuencia de abasto de materiales.
 - 5.4. Traslapes.
 - 5.5. Conclusión de obra/apertura.

6. Licitación de contratistas y proveedores.
 - 6.1. Elaboración de convocatorias.
 - 6.2. Publicación de convocatorias.
 - 6.3. Recepción de proposiciones y ofertas.
 - 6.4. Aclaración de bases.
 - 6.5. Adjudicación de contratos y proveedores.

7. Contratación y compras.
 - 7.1. Firma de contratos y proveedores.
 - 7.2. Programación de pagos.

8. Preliminares de obra.
 - 8.1. Limpieza de terreno.
 - 8.2. Trazo y nivelación.
 - 8.3. Excavación.
 - 8.4. Traslados.

9. Subestructura (cimientos).

9.1. Compactación de terreno.

9.2. Colado de plantillas.

9.3. Colado de armados, contratrabes y columnas.

10. Estacionamiento.

10.1. Construcción de rampas de acceso y salida.

10.2. Construcción del área de cajones.

10.3. Construcción de casetas de control.

11. Instalación hidro - sanitaria.

11.1. Construcción de cisternas.

11.2. Colocación de tuberías y alimentación a sanitarios y servicios.

11.3. Conexión de redes a sistema hidroneumático.

11.4. Excavación líneas de drenaje.

11.5. Colocación de tuberías de albañal al colector.

11.6. Colocación de tuberías de albañal entre edificios.

11.7. Colocación de bajantes y descargas.

11.8. Construcción de registros.

12. Estructura.

12.1. Colocación de armado y colado de columnas y castillos.

12.2. Colocación de armado y colado de trabes y losas.

13. Albañilería.

13.1. Colocación de muros de carga y divisorios.

13.2. Colocación de pisos.

13.3. Aplicación de yesos y aplanados en muros.

13.4. Aplicación de yesos y tiroles en plafond.

13.5. Colocación de azulejos en sanitarios.

13.6. Aplicación de impermeabilizantes.

14. Instalación eléctrica.

14.1. Construcción de subestación.

14.2. Colocación de ductos y registros.

14.3. Colocación de interruptor y centros de carga.

14.4. Colocación de lamparas y accesorios.

15. Instalaciones especiales(aire acondicionado / internet)

15.1. Colocación de ductos de alimentación de aire acondicionado.

15.2. Colocación de ductos de retorno de aire acondicionado.

15.3. Instalación de equipo de aire acondicionado.

15.4. Colocación de ductos de red de computo.

15.5. Instalación de terminales de computo .
(internet).

16. Obra exterior.

- 16.1. Colocación de tierra vegetal.
- 16.2. Plantado de arboles, setos y flores.
- 16.3. Arreglo de jardinería.
- 16.4. Construcción de plazas y andadores.

17. Cancelería y carpintería.

- 17.1. Fabricación y colocación de ventanería y puertas de aluminio.
- 17.2. Fabricación y colocación de puertas y mobiliario.

18. Acabados.

- 18.1. Colocación de muro aparente de tabique.
- 18.2. Aplicación de texturizados.
- 18.3. Aplicación de vinílicas, esmaltes, lacas y barnices.
- 18.4. Colocación de alfombras y lambrines.
- 18.5. Colocación de falso plafond.

19. Pruebas de instalaciones y equipos.

- 19.1. Colocación de manómetro en red hidráulica.
 - 19.1.1. Ajustar presión del tanque hidroneumático.
- 19.2. Colocación de multiamperímetro en circuitos eléctricos.
- 19.3. Medición de temperaturas con aire acondicionado en servicio.

19.4. Verificar en pantalla el acceso a internet.

20. Decoración y mobiliario.

- 20.1. Selección de colores de alfombras y cortinas.
- 20.2. Colocación de tapetes, cuadros y floreros.
- 20.3. Colocación de mesas, escritorios, credenzas, sillas, butacas, sillones, estantes, etc.

21. Apertura del inmueble.

- 21.1. Limpieza general.
- 21.2. Inauguración.

9.5.5. COSTO DEL PROYECTO

9.5.5.1. CATALOGO DE CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
1. Estudio preliminar Estudio de factibilidad, levantamiento topográfico y localización de servicios urbanos	lote	1.00	16,000.00	16,000.00
2. Programas Desarrollo de proyecto, de abasto de materiales, de colocación de instalaciones, de aplicación de acabados y decoración	lote	1.00	39,500.00	39,500.00
3. Coordinación del proyecto Proyecto arquitectónico Subestructura Superestructura Instalaciones Acabados	lote	1.00	66,750.00	66,750.00
4. Ajustes de costos y tramites Revisión de matrices Revisión de precios unitarios Presentación de documentación	lote	1.00	12,000.00	12,000.00

5. Programación de ruta crítica				
Arranque de obra				
Secuencia de proyecto				
Secuencia de abasto de materiales				
Traslapes				
Conclusión de obra	lote	1.00	13,850.00	13,850.00
6. Licitación de contratistas y proveedores				
Elaboración de convocatorias				
Publicación de convocatorias				
Recepción de proposiciones y ofertas				
Aclaración de bases				
Adjudicación de contratos y proveedores	lote	1.00	15,300.00	15,300.00
7. Contratación y compras				
Firma de contratos y proveedores				
Programación de pagos	lote	1.00	6,700.00	6,700.00
8. Preliminares de obra:				
Limpieza de terreno	m2	16,387.00	4.00	65,548.00
Acarreo de limpieza en camión a 10 km. fuera	m3	1,638.70	40.00	65,548.00
Trazo y nivelización del terreno (plano)	m2	16,387.00	2.00	32,774.00
Excavación con máquina a profundidad de 2.00 m. incluye camión para traslado fuera de obra	m3	1,000.00	225.00	225,000.00
Acarreo de tierra dentro de obra recorridos 20.00 m. pala y carretilla	m3	350.00	7.50	2,625.00

Relleno compactado con tepetate a base de rodillo vibratorio a 80%	m3	1,330.00	67.00	89,110.00
			Subtotal	\$ 480,605.00
9. Subestructura:				
Acero de refuerzo $F_y=4000$ kg/cm ² en contratraves sección 0.40 X 0.90 , incluye suministro varilla de 5/8"o	kg.	7,836.00	8.60	67,389.60
Acero de refuerzo $F_y=4000$ kg/cm ² en zapata corrida sección 0.30 x 1.20 incluye suministro y habilitado varilla 5/8"o	kg.	4,415.00	9.60	42,384.00
Colado de armados de plantillas y contratrabe con $F'_c=250$ kg/cm ² agregado de 3/4" incluye cimbra, vibrado y curado	m3	8,960.00	650.00	5,824,000.00
Acero de refuerzo $F_y=4000$ kg/cm ² en dados de columnas sección 0.50 X 0.50 incluye suministro y habilitado varilla 5/8"o	kg.	6,750.00	7.30	49,275.00
Colado de armado de dados con $F'_c= 250$ kg/cm ² agregado de 3/4" incluye cimbra, vibrado y curado	m3	3,050.00	650.00	1,982,500.00
Firme de concreto de 0.10 espesor, $F'_c=150$ kg/cm ² hecho en obra, incluye impermeabilizante integral	m3	1,000.00	475.00	475,000.00
			Subtotal	\$ 8'440,548.60
10. Estacionamiento (rampas/cajones):				
Sub base grava cementada de 0.15 espesor compacto incluye 1 km. acarreo	m2	1,442.00	835.00	1,204,070.00
Sobreprecio por km subsecuente de acarreo base grava cementada controlada 0.15 espesor compacto	m2	1,442.00	12.00	17,304.00

Riego asfáltico de afinamiento con asfáltico FR-3 incluye 1 km. acarreo	m2	1,442.00	436.00	628,712.00
Carpeta de concreto asfáltico tipo PA-5 de 7.5 cm de espesor compacto	m2	1,442.00	2,325.00	3,352,650.00
Sobrepeso por km subsecuente de acarreo, carpeta 7.5 cm de espesor compacto	m2	1,442.00	5.30	7,642.60
Riego de sello sobre carpeta asfáltica incluye 1 kg cemento por m2 de limpieza	m2	1,442.00	76.00	109,592.00
Construcción caseta de control (2)	lote	2.00	6,000.00	12,000.00
			Subtotal	\$ 4'127,900.60
11. Instalación hidrosanitaria:				
Suministro e instalación de salida hidráulica para inodoro con tubería de cobre tipo M, marca nacobre con cople en extremos; incluye: soldadura estaño 50 X 50, fundente, gas, estopa, lija, llave de paso, tubo flex y M. O.	salida	31.00	410.00	12,710.00
Suministro e instalación de salida hidráulica para mingitorio con tubería de cobre tipo M, marca nacobre con cople en los extremos; incluye: soldadura estaño 50 X 50, fundente, gas, estopa, lija, llave de paso 13 mm, conexiones tubo alimentador flexible de cobre y M. O.	salida	8.00	385.00	3,080.00
Suministro e instalación de salida hidráulica para lavabo con tubería de cobre tipo M, marca nacobre con cople en los extremos; incluye: soldadura estaño 50 X 50, fundente, gas, estopa, lija, conexiones, tubo coflex y M. O.	salida	30.00	380.00	11,400.00

Suministro y colocación de inodoro blanco marca ideal standard, labio largo, asiento, tapa de plástico; incluye M. O.	pieza	29.00	431.50	12,513.50
Suministro y colocación de mingitorio blanco marca ideal standard modelo niagara; incluye fluxometro de pedal, ensamble, fijación, calibrado y M. O.	pieza	8.00	931.50	7,452.00
Suministro y colocación de lavabo marca ideal standard tipo ovalin de sobreponer con mezcladura economizadora marca helvex; incluye accesorios y M. O.	pieza	30.00	438.00	13,140.00
Suministro y colocación de tarja acero inoxidable 40 X 40 de sobreponer; incluye accesorios y M. O.	pieza	2.00	553.00	1,106.00
Suministro e instalación de llave para jaróm o vertedero, marca helvex nariz roscada; incluye accesorios y M. O.	pieza	14.00	53.00	742.00
Suministro y colocación de hidrantes contra incendio con toma desde la calle en tubo galvanizado de 4"o; incluye valvulas, conexiones, pruebas de funcionamiento y M. O.	pieza	10.00	12,300.00	123,000.00
Construcción de cisterna de 7.50 X 3.60 X 2.50; muros de concreto f'c=150 kg/cm2; incluye: impermeabilización, aplanados, tapas y M. O.	lote	1.00	60,000.00	60,000.00
Suministro y colocación de tanque hidroneumático con dos motobombas acopladas de 5 H.P. c/u; incluye: equipos, accesorios y M. O.	lote	1.00	46,000.00	43,000.00
Suministro e instalación de salida sanitaria con tubería de P.V.C. marca, duración de 4" y 1 1/2 "o; incluye: empaques, conexiones y M. O.	salida	71.00	88.50	6,283.50

Suministro y colocación de coladera marca helvex modelo 24 con céspol y rejilla integrado; incluye: materiales y M. O.	pieza	22.00	353.00	7,766.00
Suministro y colocación de B.A.P. Y B.A.N. de P.V.C. de 4"o incluye: conexiones y M. O.	ML.	247.00	150.70	37,222.90
Suministro y colocación de coladeras pluviales de A2 niqueladas; incluye: accesorios y M. O.	pieza	26.00	95.50	2,483.00
Suministro y colocación de To. de albañal de 20 junteado con mortero cemento arena 1:6	ML.	150.00	43.00	6,450.00
Fabricación de registros 40 X 60 con tapa de concreto y coladera Fo. colado; incluye: materiales y M. O.	pieza	38.00	128.00	4,864.00
Conexión de albañal al colector municipal; incluye: pago de derechos, materiales y M. O.	lote	1.00	8,000.00	8,000.00
			Subtotal	\$ 361,212.90
12. Estructura:				
Acero de refuerzo Fy=4000 kg/cm2 en columnas y castillos sección 0.50 X 0.50 y 0.15 X 0.20; incluye: suministro, habilitado y colocación con varillas de 5/8"o y 3/8"o respectivamente	kg	12,350.00	7.50	92,625.00
Acero de refuerzo Fy=4000 kg/cm2 en trabes y losa nervada sección 0.40 X 0.60 y 0.10; incluye: suministro, habilitado y colocación con varilla de 5/8"o	kg	21,620.00	7.50	162,150.00
Colado de armados de columnas, castillos, trabes y losa nervada con F'c=250 kg/cm2 agregado de 3/4"; incluye: cimbra vibrado y curado	m3	1,189.00	650.00	772,850.00
Suministro y fabricación de armaduras con ángulo de 3" X 1/4" soldada con electrodo infra 6010 de 1/4"; incluye: materiales y M. O.	kg	7,050.00	12.30	86,715.00

Suministro y colocación de losacero romsa; incluye: malla electrosoldada 6 X 6-10/10 y concreto Fy=250 kg/cm2 vibrado, curado y M. O.	M2	1,511.00	164.20	248,106.20
			Subtotal	\$ 1'362,446.20
13. Albañilería:				
Suministro y construcción de muros de tabique de barro vidriado de 7 X 14 X 28 con junta rayada; incluye: tabique, mortero cemento arena 1:4 y M. O.	m2	1,832.00	43.50	79,692.00
Suministro y colocación de loseta de granito 30 X 30, colocada a tope; incluye: loseta, mortero cemento arena 1:4, cemento blanco y M. O.	m2	3,712.00	88.75	329,440.00
Suministro y aplicación de yeso amarrado en muros regla, nivel y plomo; incluye: material y M. O.	m2	776.00	30.50	23,668.00
Suministro y aplicación de yeso amarrado en plafond y aplicación de tirol; incluye: material y M. O.	m2	3,010.00	33.60	101,136.00
Aplicación de aplanados de mortero cemento calhidra arena 1:1:8 llaneado a plomo y regla en muros; incluye: materiales y M. O.	m2	780.00	24.00	18,720.00
Aplicación de aplanado de mortero cemento arena 1:4 repellado a plomo y regla en muros; incluye: materiales y M. O.	m2	108.00	20.50	2,214.00
Suministro y colocación de loseta/azulejo 20 X 20 a nivel y plomo; incluye: pegazulejo y M. O.	m2	108.00	78.00	8,424.00
Suministro y colocación de panel covintec de 15 cms. en muros inclinados; incluye: anclaje, recortes, remates, uniones y M. O.	m2	780.00	325.50	253,890.00

Suministro y aplicación de impermeabilizante en azoteas; incluye: imprimante, membrana, reflejante y M. O.	m2	1,080.00	46.00	49,680.00
			Subtotal	\$ 775,864.00
14. Instalación eléctrica:				
Suministro e instalación de tubería conduit P.D. galv. de 13 mm; incluye: cople en extremos y M. O.	ML	4,300.00	9.30	39,990.00
Suministro e instalación de tubería conduit P.D. galv. de 19 mm; incluye: cople en extremos y M. O.	ML	5,105.00	11.60	59,218.00
Suministro e instalación de tubería conduit P.D. galv. de 25 mm; incluye: cople en extremos y M. O.	ML	2,050.00	16.20	33,210.00
Suministro e instalación de tubería conduit P.D. galv. de 32 mm; incluye: cople en extremos y M. O.	ML	610.00	17.20	10,492.00
Suministro e instalación de chalupa galv. de 13 mm.; incluye: tapa, tornillería y M. O.	pieza	226.00	9.30	2,101.80
Suministro e instalación de chalupa galv. de 19 mm.; incluye: tapa, tornillería y M. O.	pieza	90.00	10.20	918.00
Suministro y colocación de caja cuadrada galv. de 19 mm.; incluye: tapa, tornillería y M. O.	pieza	63.00	10.35	652.05
Suministro y colocación de caja cuadrada galv. de 25 mm.; incluye: tapa, tornillería y M. O.	pieza	46.00	11.20	515.20
Suministro y colocación de caja cuadrada galv. de 32 mm.; incluye: tapa, tornillería y M.O.	pieza	38.00	19.70	748.60
Suministro y colocación de centro de carga tipo QO-8; incluye: breaker de 15 A y M. O.	pieza	4.00	520.00	2,600.00
Suministro y colocación de centro de carga tipo QO-12; incluye: breaker de 15 A y M. O.	pieza	3.00	600.00	1,800.00

Suministro y colocación de cable THW cal 14 marca condumex; incluye: cinta plástica y M. O.	ML	175.00	300.00	52,500.00
Suministro y colocación de cable THW cal 12 marca condumex; incluye: cinta plástica y M. O.	ML	160.00	315.00	50,400.00
Suministro y colocación de cable THW cal 10 marca condumex; incluye: cinta plástica y M. O.	ML	210.00	324.00	68,040.00
Suministro y colocación de cable THW cal 8 marca condumex; incluye: cinta plástica, conectores de paso y M. O.	ML	140.00	355.00	49,700.00
Suministro y colocación de cable uso rudo cal 3 X 14, marca condumex; incluye: cinta plástica, conectores de paso y M. O.	ML	165.00	462.00	76,230.00
Suministro y colocación de cable uso rudo cal 3 X 12, marca condumex; incluye: cinta plástica, conectores de paso y M. O.	ML	140.00	495.00	69,300.00
Suministro y colocación de interruptor de navajas de 3 X 400 A; incluye: accesorios y M. O.	pieza	2.00	1,650.00	3,300.00
Suministro y colocación de interruptor de navajas de 3 X 100 A; incluye: accesorios y M. O.	pieza	7.00	296.00	2,072.00
Suministro y colocación de equipos de control de la subestación eléctrica; incluye: M. O.	lote	1.00	16,000.00	16,000.00
Suministro e instalación de balastras de 2 X 39 W; incluye: gabinete con pantalla de plástico blanco, lámparas fluorescentes y M. O.	piezas	120.00	140.00	16,800.00
Suministro e instalación de luminaria tipo rotolita de 60 W.; incluye: accesorios y M. O.	pieza	56.00	70.00	3,920.00
Suministro e instalación de balastras de 2 X 75 W; incluye: gabinete, pantalla de plástico, lámparas fluorescentes y M. O.	pieza	32.00	185.00	5,920.00

Suministro e instalación de contacto polarizado marca "Bticino"; incluye juego de placa, chásis y M. O.	pieza	110.00	18.00	1,980.00
Suministro e instalación de apagador sencillo marca "Bticino"; incluye juego de placa, chasis y M. O.	pieza	62.00	21.00	1,302.00
			Subtotal	\$ 569,709.65
15. Instalaciones especiales				
Suministro y colocación de equipo de aire acondicionado para el teatro	lote	1.00	403,000.00	403,000.00
Suministro y colocación de red internacional de computo (internet)	lote	1.00	112,000.00	112,000.00
			Subtotal	\$ 515,000.00
16. Obra exterior:				
Suministro y colocación de pasto alfombra en jardines, incluye: colchón de tierra vegetal de 2.5 cm. y traslados	m2	4,527.50	36.00	162,990.00
Suministro y plantación de árboles y flores; incluye: cepas, tierra y traslados	pieza	160.00	48.00	7,680.00
Suministro y construcción de pisos de la plaza principal, plaza interior y andadores; incluye: concreto hecho en obra 100-1 1/2" con 8 cm. espesor acabado a llana.	m2	1,325.00	36.00	47,700.00
Suministro y colocación de adocreto 20 X 20 asentado con mortero cemento-arena 1:5; incluye: recortes, traslados y M. O.	m2	200.00	630.00	12,600.00

<p>Suministro e instalación de una fuente de concreto armado con revestimiento interior de cerámica veneciana, dimensiones generales; incluye: concreto hecho en obra 150-1 1/2, con 10 cm. espesor, acabado aparente, motobomba, equipo de control eléctrico, tuberías, boquilla y M. O.</p>	lote	1.00	18,000.00	18,000.00
<p>Suministro y colocación de escultura monumental de tuberías y ángulos de fierro de 6"o y 3" X 3" X 1/4" respectivamente; incluye: estructura soldada en obra con electrodo infra 6010-1/8"o, base, maniobra de anclaje y M. O.</p>	lote	1.00	32,000.00	32,000.00
			Subtotal	\$ 280,880.00
<p>17. Cancelería y carpintería:</p>				
<p>Suministro y colocación de cancelería de aluminio anodizado natural en 2", modulación según croquis; incluye: herrajes completos, vidrio natural de 6 mm. y M. O.</p>	m2	735.00	950.00	698,250.00
<p>Suministro y colocación de puerta con bastidor de madera de pino a cada 30 cm. en ambos sentidos forrada con triplay de 6 mm. en ambas caras; medidas de 0.95 X 2.10 m.; incluye herrajes completos, barníz y M. O.</p>	pieza	31.00	2,210.00	68,510.00
<p>18. Acabados:</p>				
<p>Suministro y construcción de muro aparente de piedra brasa 0.30 m. de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:5; incluye: acarreos y M. O.</p>	m3	8.28	208.00	1,722.24

Suministro y aplicación de texturizado en muros de yeso acabado; incluye: M. O.	m2	546.00	43.00	23,478.00
Suministro y aplicación de pintura vinílica; incluye: una mano de sellador y dos de pintura Sherwin Williams super kem-tone	m2	3,786.00	17.00	64,362.00
Suministro y colocación de falso plafond acustico de yeso de 30 X 30; incluye: baguetas, tirantes y M. O.	m2	600.00	38.00	22,800.00
Suministro y colocación de duela con peinazos a cada 60 cm. duela de pino ancho 10 cm. acabado con barníz polyform, trasparente; incluye: M. O.	m2	192.00	280.00	53,760.00
			Subtotal	\$ 166122.24
19. Pruebas de instalaciones y equipos				
Colocación de manómetro en red hidráulica	lote	1.00	1,300.00	1,300.00
Colocación de multiamperímetro en circuitos eléctricos	lote	1.00	3,450.00	3,450.00
Medición de temperaturas con aire acondicionado en servicio	lote	1.00	3,930.00	3,930.00
Verificar acceso a internet	lote	1.00	2,655.00	2,655.00
			Subtotal	\$ 11,335.00
20. Decoración				
Suministro y colocación de alfombra luxor vencedor, incluye bajo alfombra, tira de madera y M. O.	m2	164.00	63.00	10,332.00
Suministro y colocación de cortinas P.V.C. tipo vertical; incluye: cortinero, ganchos y M.O.	m2	68.00	56.00	3,808.00
			Subtotal	\$ 14,140.00
21. Apertura del inmueble				

TOTAL - TOTAL	COSTO	
1.Estudio preliminar		16,000.00
2.Programas		39,500.00
3.Coordinación del proyecto		66,750.00
4.Ajustes de costos y tramites		12,000.00
5.Programación de ruta crítica		13,850.00
6.Licitación de contratistas y proveedores		15,300.00
7.Contratación y compras		6,700.00
8.Preliminares de obra		480,605.00
9.Subestructura		8,440,548.60
10.Estacionamiento		4,127,900.60
11.Instalación hidrosanitaria		361,212.90
12.Estructura		1,362,446.20
13.Albañilería		775,864.00
14.Instalación electrica		569,709.65
15.Instalaciones especiales		515,000.00
16.Obra exterior		280,880.00
17.Cancelería y carpintería		68,510.00
18.Acabados		166,122.24
19.Pruebas de instalaciones y equipos		11,335.00
20.Decoración		14,140.00
21.Apertura del inmueble		0.00
COSTO DIRECTO TOTAL DE LA OBRA	\$	17,344,374.00

9.5.5.2. GASTOS DE MAQUINARIA	RENTA / HORA	RENTA / MES	RENTA / OBRA
Retiro excavadora normal mano de chango	83.33	15,000.00	22,500.00
Aplanadora de rodillo tipo tandem	82.22	14,800.00	22,200.00
Revolvedora de un saco Mipsa-kohler 4 HP motor a gasolina	9.15	1,600.00	28,000.00
Malacate 1 ton/12 HP motor a gasolina; accesorios completos	18.05	3,250.00	48,735.00
Apisonadora bailarina Quaker-vibromax motor a gasolina	10.00	1,800.00	2,700.00
Vibrador para concreto Dynapac-kohler 4 HP motor a gasolina; longitud 14 pies (4.267 m.)	6.86	1,200.00	21,000.00
COSTO TOTAL DE RENTA DE MAQUINARIA			\$ 145,135.00
COSTO DIRECTO GLOBAL DE LA OBRA	17,489,529.00		

9.5.5.3. ARANCEL ÚNICO DE
HONORARIOS PARA
PROFESIONALES DE LA
CONSTRUCCIÓN, EDICIÓN 1993.

Edificación de lo arquitectónico.
Capítulo segundo.

Artículo 11º.- Se regirán por este arancel los siguientes servicios profesionales de los arquitectos.

Proyecto arquitectónico.

Debido a la mayor complejidad técnica y legal de las edificaciones y a la aparición de nuevas formas y modos de trabajo, el proyecto se debe considerar de acuerdo con las actividades que se lleven a cabo en dos etapas:

- a) La correspondiente a los diseños de gabinete.
- b) La correspondiente a los trabajos de campo.

Las fases que integran el diseño de gabinete son:

- 1) Diseño conceptual.
- 2) Diseño preliminar.
- 3) Diseño básico.
- 4) Diseño para la edificación.

Las fases que integran el trabajo de campo son:

- 1) Asesoría administrativa de la obra.

2) Dirección corresponsable de obra en: seguridad estructural y/o diseño urbano y arquitectónico y/o instalaciones.

3) Dirección responsable de obra.

Indistintamente en cualquiera de las dos etapas anteriores

- 1) Servicios de consultoría ó asesoría profesional.

Capítulo tercero

De la descripción de los servicios y obligaciones de los arquitectos.

Artículo 12º.- El arquitecto estará obligado profesionalmente a proporcionar a su cliente, con pericia, diligencia y buena fe:

1. Cuando así se le encomienden, los servicios necesarios de proyecto y dirección arquitectónica de una obra, divididos en las siguientes etapas, cada una de las cuales puede constituir por sí misma un servicio parcial.

Definiciones generales y alcances de cada fase y trabajo, con carácter enunciativo.

c.1.) Diseño básico

Define de modo preciso las características generales del encargo, mediante la adopción y justificación d soluciones concretas, sustentadas con bases técnicas. Su contenido es suficiente para

llevar a cabo la revisión sobre el estricto cumplimiento a los reglamentos y sus normas técnicas complementarias, en los ordenes federal, estatal y municipal, pero es insuficiente para llevar a cabo la construcción.

a.1.) Autorización de uso de suelo, alineamiento y No. oficial, programa de necesidades y su funcionamiento; monto a destinarle a la construcción; plano topográfico del predio; estudio zonal del subsuelo, etc.

El alcance de trabajo será:

c.1.1. Memoria descriptiva de las características generales del encargo y justificativa de las soluciones técnicas adoptadas.

c.1.2. Planos de plantas, alzados y secciones, a escala y acotados que muestren las soluciones básicas de las estructuras y las instalaciones.

c.1.3. Presupuesto con estimaciones globales de cada capítulo ó concepto de obra, oficio o tecnología, considerado a costo directo.

Capítulo cuarto De las tarifas

Artículo 13º.- Las tarifas mínimas aplicables, en función de los artículos 11 y 12 de este arancel, se

integran inicialmente con las correspondientes a los siguientes rubros:

01.- Edificación

- ED-G-01 De lo arquitectónico (funcional y formal)
- ED-G-02 De lo estructural (tres modalidades)
- ED-G-03 De las instalaciones eléctricas
- ED-G-04 De las instalaciones hidráulicas
- ED-G-05 De las instalaciones electromecánicas(3 modalidades)
- ED-G-06 De las instalaciones telefónicas y de sonido

02.- Consultoría

- ED-C-01 De la dirección corresponsable de obra (instalaciones)
- ED-C-02 De la dirección responsable de obra
- ED-C-03 De los locales especiales
- ED-C-04 De los materiales y mobiliario

03.- Especiales

- UE.S-01 De los levantamientos topográficos

1. Por los servicios de proyecto se cobrarán las tarifas mínimas en función de la superficie construida y el costo directo.

$H = \frac{(F_{sx}) (CD)}{100}$ en la que cada literal significa:

H= Importe de los Honorarios en Moneda Nacional

Fsx = Factor de superficie correspondiente a la superficie construida

CD = Costo directo de la edificación

Substituyendo: para obtener la tarifa de lo arquitectónico:

$$CD = \$ 17'489,509.00$$

$$F_{sx} = 5,815.85 \text{ m}^2$$

Interpolación lineal:

$$\begin{aligned} F_{sx} &= \frac{(5,815 \times 4,000) (5.50 - 5.86)}{10,000 - 4,000} + 5.86 \\ &= \frac{(23'260,000) (- 0.36)}{6,000} + 5.86 = \frac{- 8'373,600}{6,000} + 5.86 \\ &= - 1,395.6 + 5.86 = -1,389.74 \end{aligned}$$

Honorarios:

$$\begin{aligned} H &= \frac{(-1,389.74) (17'489,509.00)}{100} = \frac{2.430587^{10}}{100} \\ &= 0.0243058^{10} = 2'430,580 \end{aligned}$$

Honorarios = \$ 2'430,580.00

Por lo tanto los servicios prestados para el proyecto: "Centro Regional de Arte, en Cd. Nezahualcóyotl" tienen un costo de \$ 2'430,580.00 (Dos millones cuatrocientos treinta mil quinientos ochenta pesos 00/100 m.n.) de acuerdo al arancel único de Honorarios para Profesionales de la construcción del Colegio de Arquitectos de México.

Cuando el encargo se extienda a la totalidad del diseño, se establecen los siguientes porcentajes, simplemente representativos u orientadores, correspondientes a cada fase del trabajo respecto a la totalidad de los Honorarios (H) obtenidos con el empleo de la ecuación expresada:

a.1.) Diseño conceptual	10% = \$ 243,058.00
b.1.) Diseño preliminar	25% = \$ 607,645.00
c.1.) Diseño básico	20% = \$ 486,116.00
d.1.) Diseño para la edificación	45% = \$1'093,761.00
Proyecto arquitectónico	100% = \$2'430,580.00

Los valores relativos correspondientes a los alcances individuales de cada una de las fases del diseño arquitectónico, se han magnificado en función de los porcentajes totales que se les han asignado; dicho valores son:

c.1.) Diseño básico	
c.1.1.) Memoria descriptiva	10% = \$ 48,611.60
Planos correspondientes	75% = \$ 364,587.00
Presupuesto global de la obra	15% = \$ 72,917.40
	100% = \$ 486,116.00

TARIFA DE LO ARQUITECTONICO

CODIFICACION	NUMERO
ED-G	01

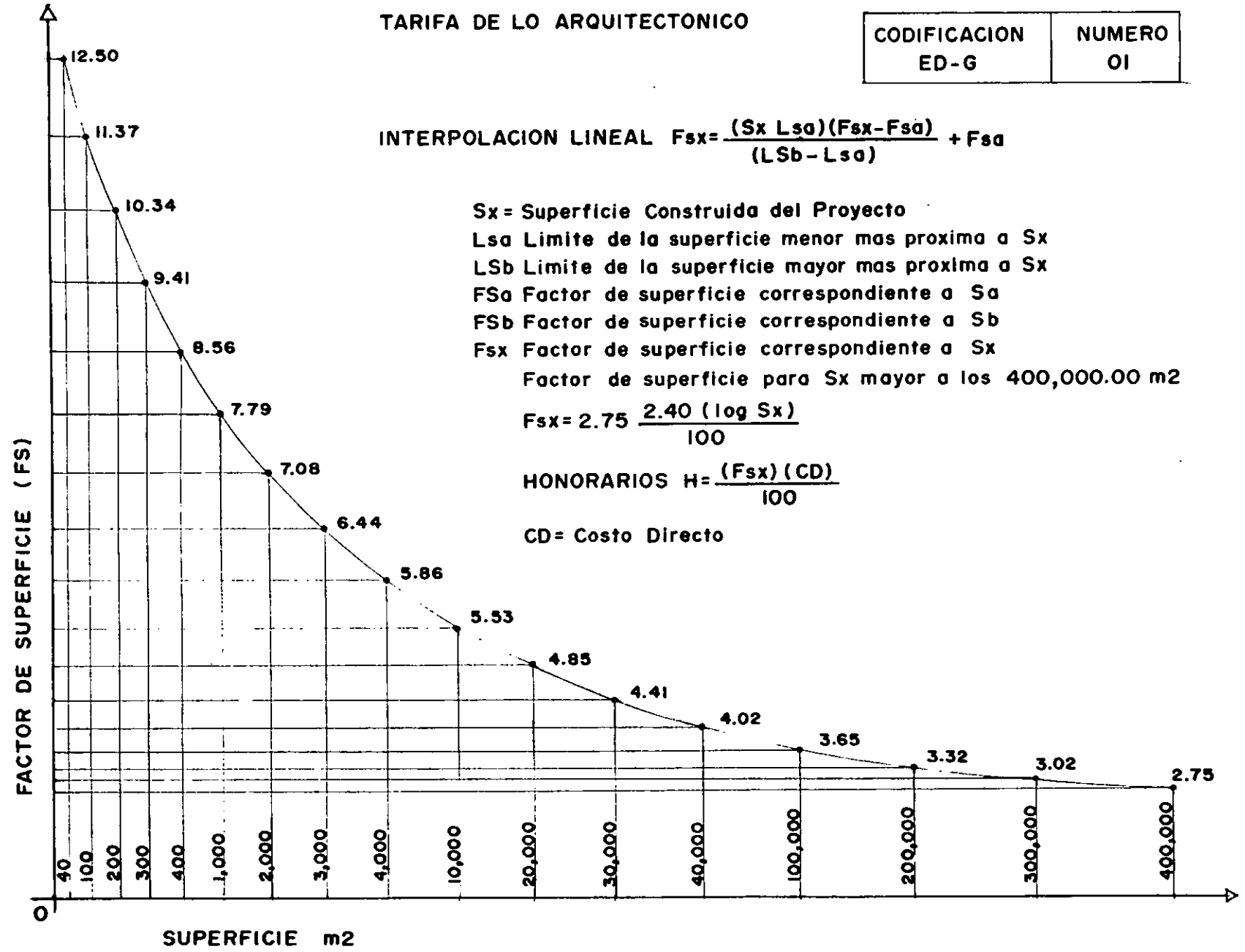
INTERPOLACION LINEAL $F_{sx} = \frac{(Sx Lsa)(F_{sx} - F_{sa})}{(LSb - Lsa)} + F_{sa}$

Sx = Superficie Construida del Proyecto
 Lsa Limite de la superficie menor mas proxima a Sx
 LSb Limite de la superficie mayor mas proxima a Sx
 Fsa Factor de superficie correspondiente a Sa
 Fsb Factor de superficie correspondiente a Sb
 Fsx Factor de superficie correspondiente a Sx
 Factor de superficie para Sx mayor a los 400,000.00 m2

$F_{sx} = 2.75 \frac{2.40 (\log Sx)}{100}$

HONORARIOS $H = \frac{(F_{sx})(CD)}{100}$

CD= Costo Directo



9.5.5.4. PAGO DE HONORARIOS POR CRITERIO.

Los costos señalados por el arancel corresponderían al pago de mis honorarios por cada etapa y porcentaje del proyecto arquitectónico como ha quedado especificado; aún sin tener participación activa en la edificación del proyecto, de acuerdo al propio arancel puedo reclamar el 25% sobre el pago de honorarios.

Sin embargo la situación económica por la que atraviesa el municipio y el país debe de tomarse en cuenta el carácter del espacio forma como parte del equipamiento urbano y de servicio a la comunidad toda vez que el resultado de honorarios es muy alto, expongo una propuesta de costo sobre la producción directa de: investigación, fundamentación, planos, perspectiva y maqueta; a manera de cobro mínimo suficiente; como se desglosa:

6.Elaboración de perspectiva	pieza	1	1,800	1,800
COSTO TOTAL				\$ 32,500

	Unidad	Cant	P. U.	Costo
1.Investigación de campo	lote	1	6,000	6,000
2.Fundamentación	lote	1	4,000	4,000
3.Concepción del proyecto	lote	1	5,000	5,000
4.Desarrollo de proyecto planos	pieza	22	600	13,200
5.Elaboración de maqueta	pieza	1	2,500	2,500

9.5.6. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

9.5.6.1. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Por tratarse de una edificación destinada al rubro educación ramo de las bellas artes, deberá ajustarse a la participación tripartita de financiamiento correspondiendo al gobierno federal aportar el 33.3% del monto total a través del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA); el gobierno del Estado de México por su parte financiará otro 33.3% por medio del Instituto Mexiquense de Cultura, finalmente el gobierno municipal debe sufragar un 20% debido a su precaria situación financiera, en lugar del 33.3% que le correspondería por norma. Debido a ello el 13.4% restante deberá ser cubierto por un patronato creado para recolectar los fondos, realizar los trámites; sufragar los pagos del proyecto y su realización así como para administrar el inmueble luego de su apertura, este patronato debe observar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 134 Constitucional y de lo ordenado en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

Porcentajes de financiamiento:

Gobierno Federal (CONACULTA)

33.3% = 5'824,006.50

Gobierno Estatal (Instituto Mexiquense de Cultura)

33.3% = 5'824,006.50

Gobierno Municipal 20% = 3'497,901.80

Patronato del Centro Regional de Arte

13.4% = 2'343,594.20

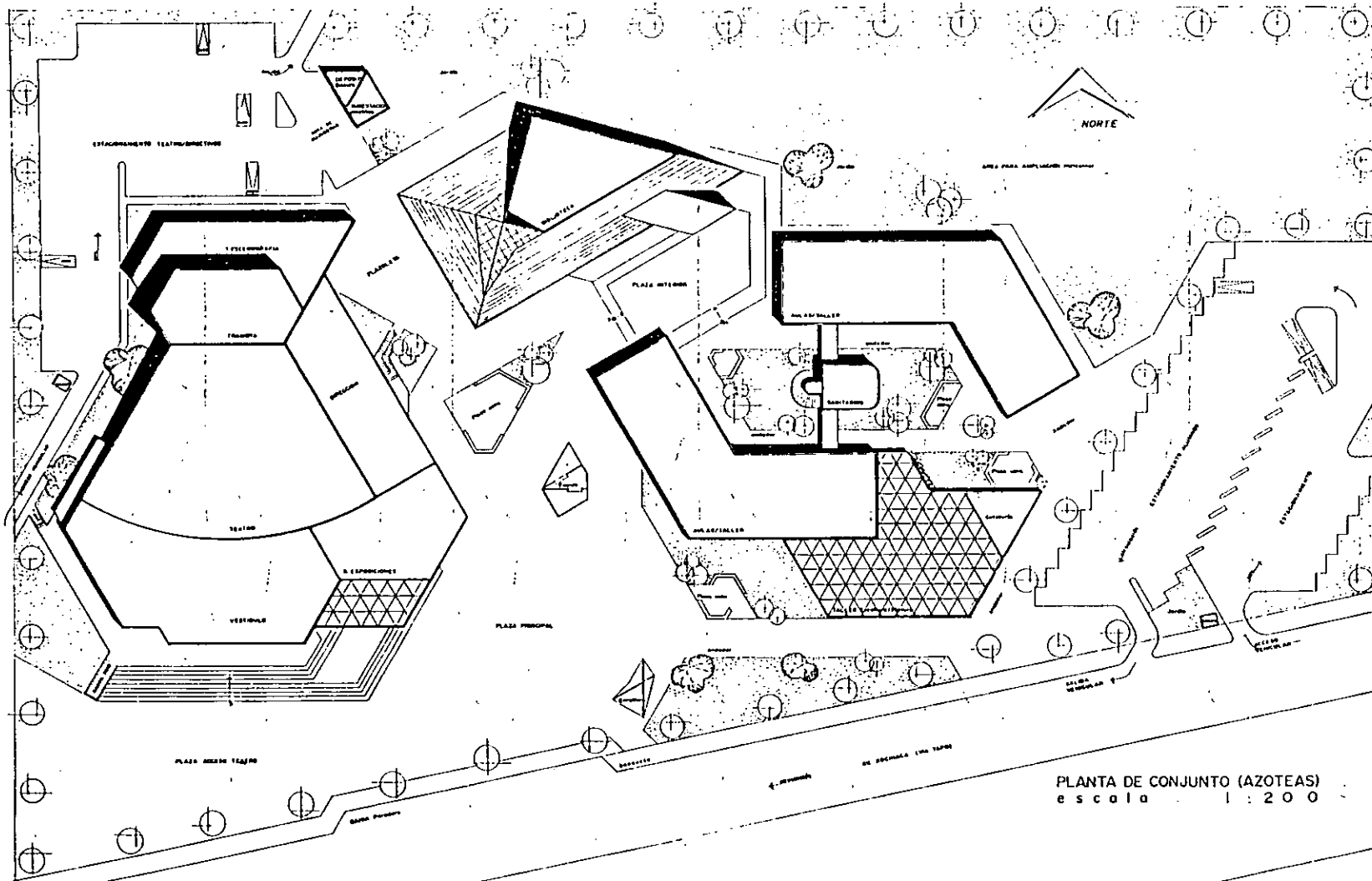
COSTO TOTAL \$ 17'489,509.00

Es importante señalar que debido a que la obra quedará como parte del equipamiento urbano de la ciudad, ésta queda exenta del pago de licencia estatal de uso de suelo, de alineamiento y número oficial, municipal de construcción y de consumo de agua.

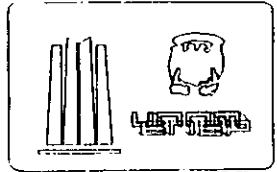
De acuerdo al artículo 9º de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México deberán ser autorizados por el ejecutivo estatal y el ayuntamiento local respectivamente.

10. PROYECTO ARQUITECTONICO

10.1. PLANOS ARQUITECTONICOS.



PLANTA DE CONJUNTO (AZOTEAS)
 escala 1 : 200

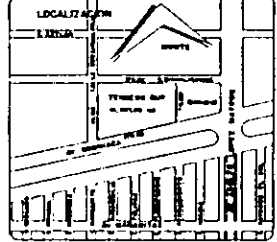


UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
 ESTUDIOS PROFESIONALES
 campus orizaba
 arquitectura

Tesis
 CENTRO REGIONAL DE ARTE
 en ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

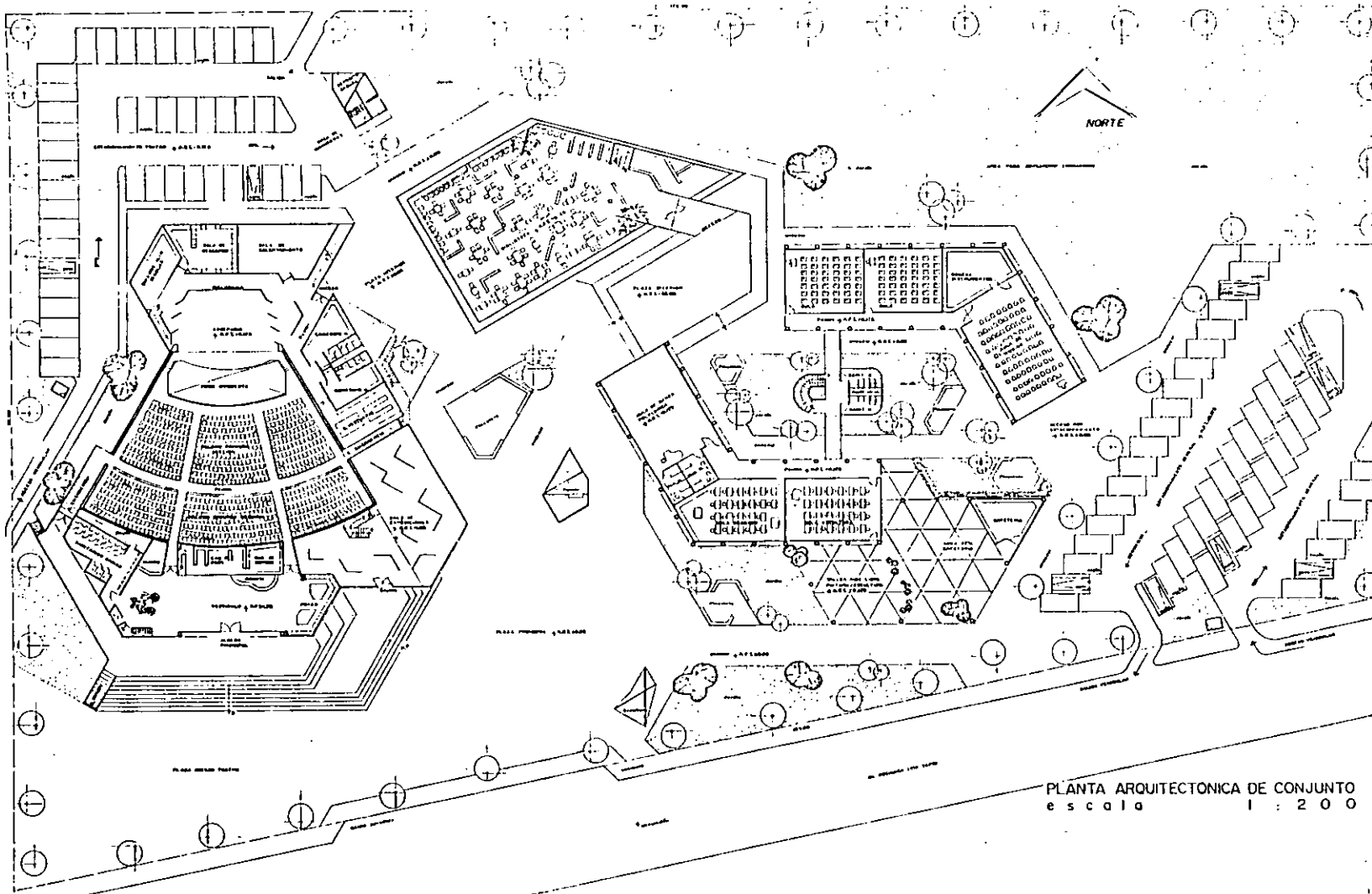


ESCALA GRÁFICA 1:1000
 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

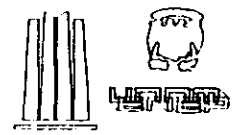
JURADO (en orden de antigüedad académica)
 DR. ARO JORGE SALVADOR DOMAT RIVERA
 DR. ARO SANDOR BELLA VON SZALAY SZEPRENS
 ARO CARLOS MERCADO MARIN (director)
 ARO EDUARDO MORALES RICO
 ARO MARIA GUADALUPE SANTELLAN RODRIGUEZ



plano: clave:



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
 escala 1 : 200

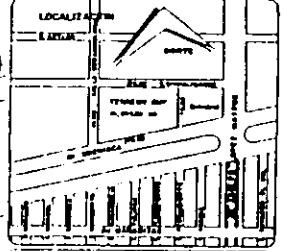


UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
 ESTUDIOS PROFESIONALES
 campus Aragón
 arquitectura

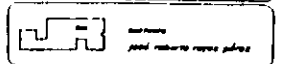
Tesis
 CENTRO REGIONAL DE ARTE
 en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

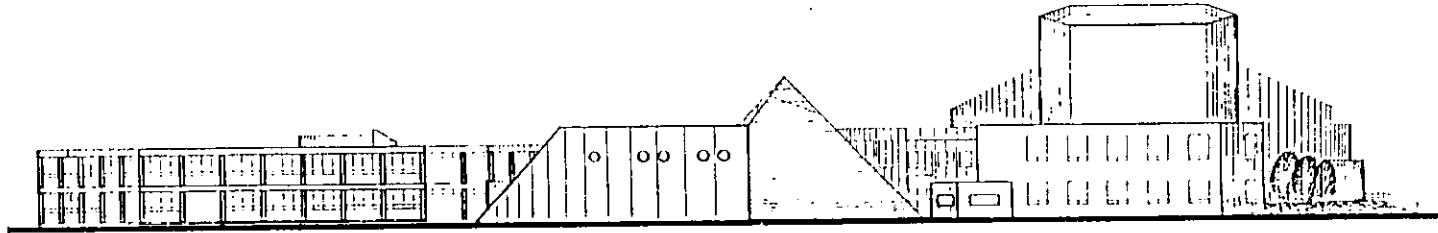


Escala gráfica 1:1000
 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

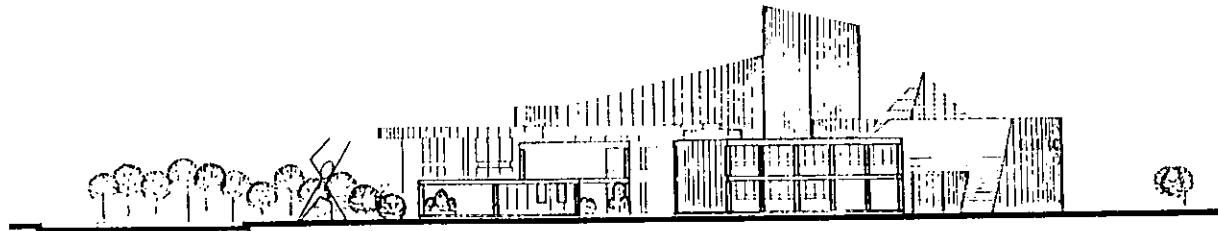
AJRAJO (en el área de conservación ambiental)
 DR. ARO JOSÉ SALVADOR DOMÍNGUEZ RIVERA
 DR. ARO SANDOR BELLA VON SZALAY BIZKRENS
 ARO CARLOS MECADO MARTÍN (Llave 1)
 ARO EDUARDO MORALES RICO
 ARO MARÍA GUADALUPE SANTELÁN RODRÍGUEZ



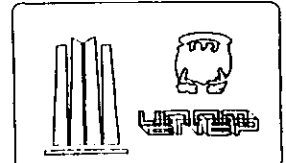
plano:
 clave:



FACHADA NORTE DE CONJUNTO; AULAS, BIBLIOTECA Y TEATRO.



FACHADA ORIENTE DE CONJUNTO; AULAS, TEATRO Y BIBLIOTECA.

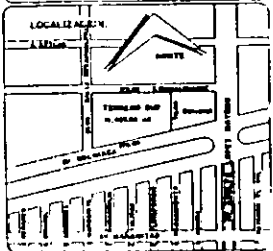


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus Aragón
arquitectura

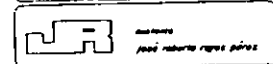
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

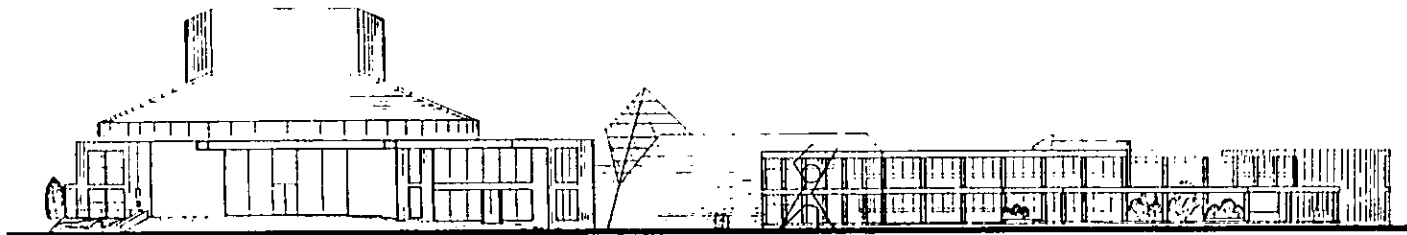


ESTALY SÁENZ 1988

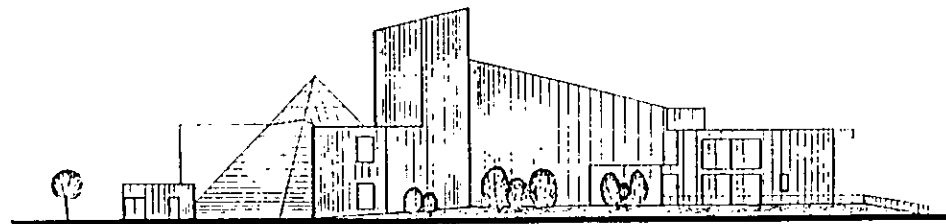
JURADO (en orden de antigüedad Académica)
DR. ARQ. JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR. ARQ. SANDOR BELA VON SZALAY SZENES
ARQ. CARLOS MERCADO MARRI (director)
ARQ. EDUARDO MORALES RICO
ARQ. MARÍA GUADALUPE SANTELHAN RODRÍGUEZ



plano: clave:



FACHADA SUR DE CONJUNTO; TEATRO, BIBLIOTECA Y AULAS.



FACHADA PONIENTE DE CONJUNTO, BIBLIOTECA Y TEATRO.

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus oragón
ORQUIFECTIVO

Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

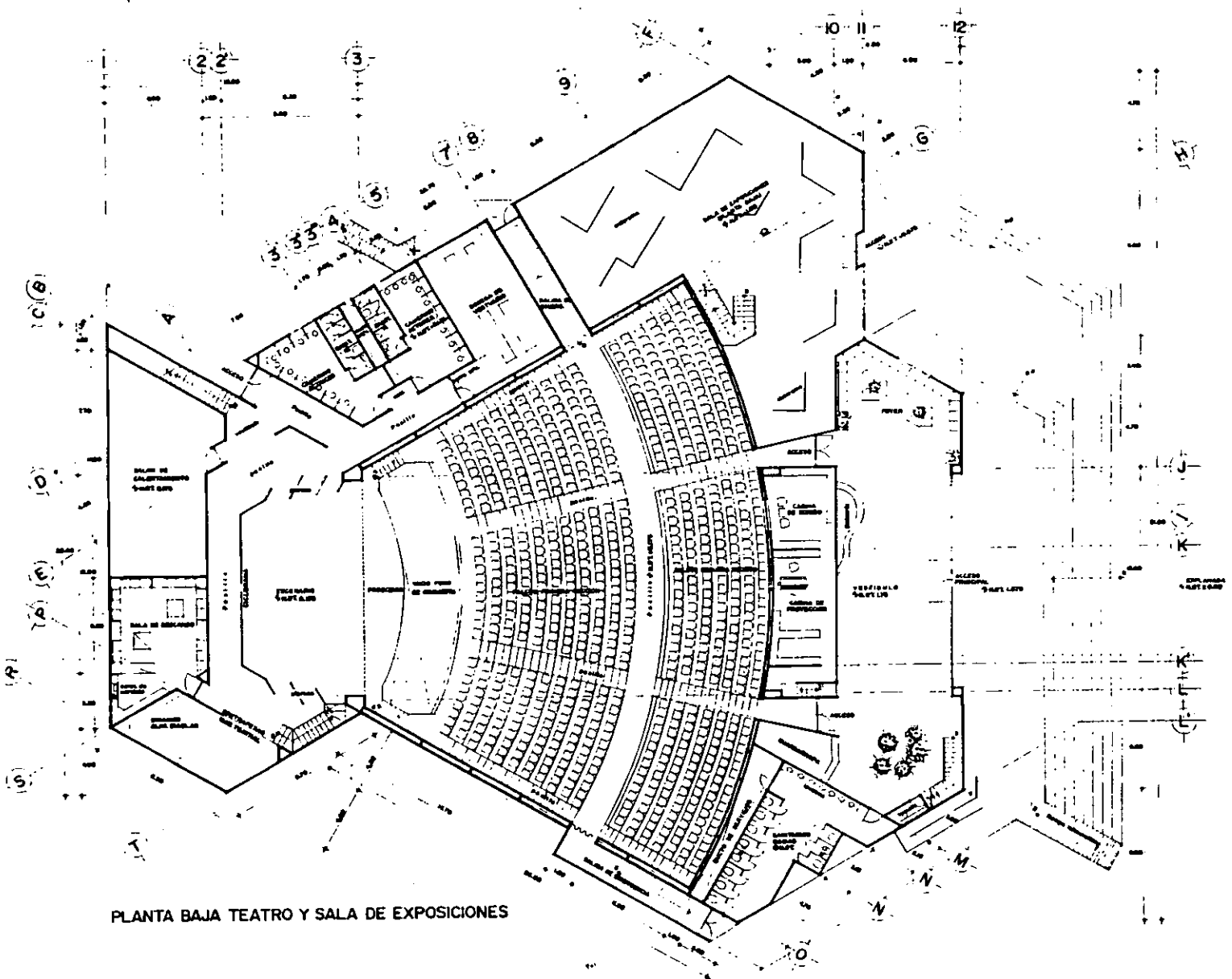
Observaciones.

LOCALIZACION

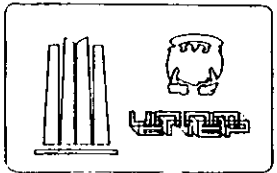
ESCALA 1:500

ARLADO. (en orden de importancia Ascendente)
DR ARO JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR ARO SANDOR BELA VON STAL AY SZIKEMES
ARO CARLOS MERCADO BARRON (director)
ARO EDUARDO MORALES RICO
ARO MARA GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ

plano:
clavo:



PLANTA BAJA TEATRO Y SALA DE EXPOSICIONES

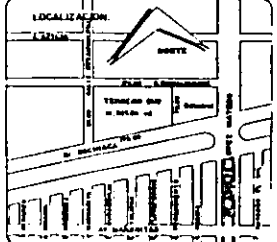


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus Aragón
arquitectura

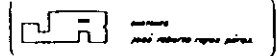
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

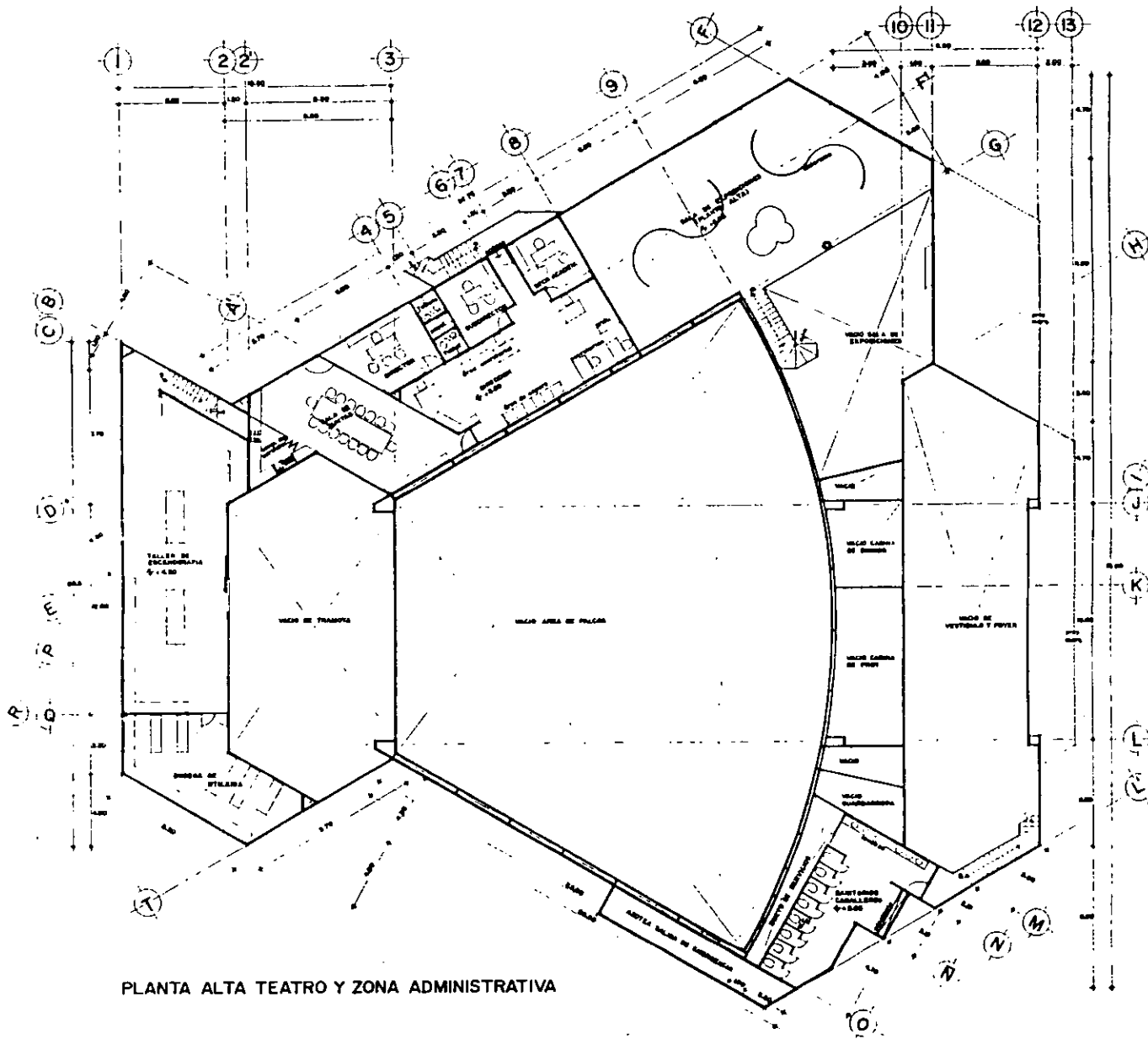


ESCALA GRÁFICA 1:500
1 cm = 5 m

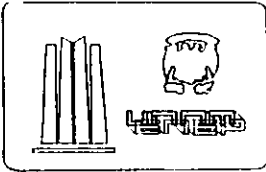
ARABO (en orden de antigüedad Académica)
DR. ARO JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR. ARO SANDOR BELLA VON ETALAY BEEKERES
ARO CARLOS MERCADO MARRIN (Laborador)
ARO EDUARDO MORALES BICO
ARO MARIA GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ



plano:
 clave:



PLANTA ALTA TEATRO Y ZONA ADMINISTRATIVA

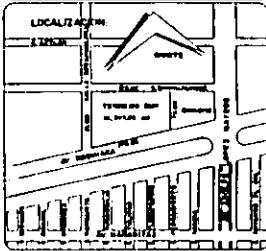


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
compech oaxaca
arquitectura

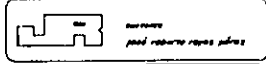
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en ciudad Nazahuatlcoyotl

Observaciones

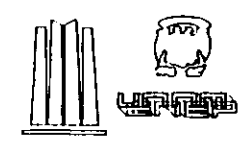


ESCALA GRÁFICA 1:100
1 cm = 1 m

ARQUITECTOS (en orden de importancia ascendente)
DR. ARO JORGE SALVADOR ROMÁN REVERA
DR. ARO SANDOR BELLA VON SZALAY EZEQUIEL
ARO CARLOS MERCADO MARRÍN (arquiteto)
ARO EDUARDO BOWALES RICO
ARO MARÍA GUADALUPE BANTELLAN RODRÍGUEZ



plano: clave:

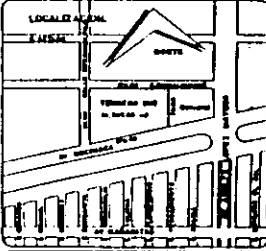


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus oragón
arquitectura

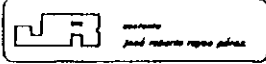
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

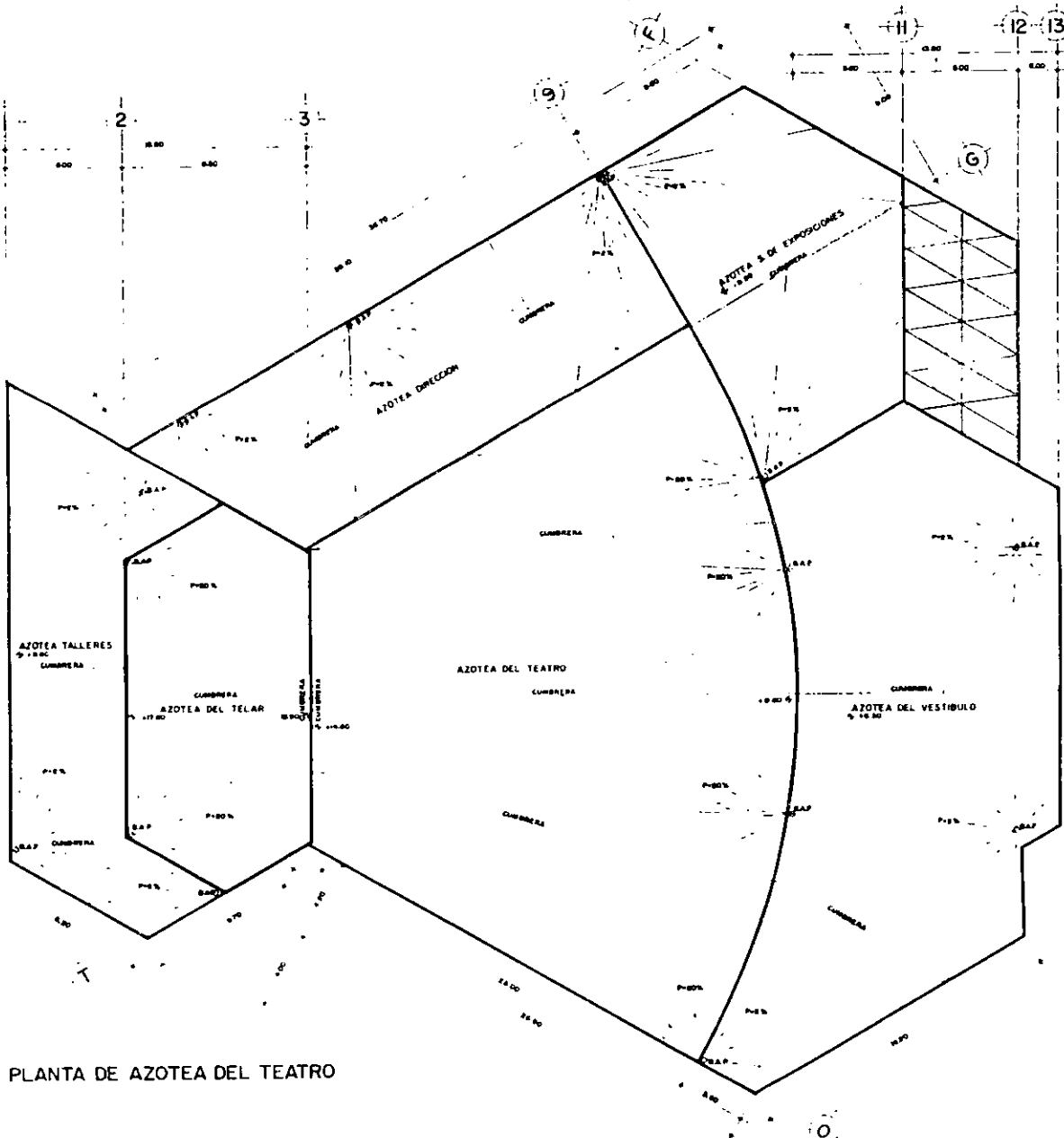


ESCALA GRÁFICA 1:100
100 200 300 400 500

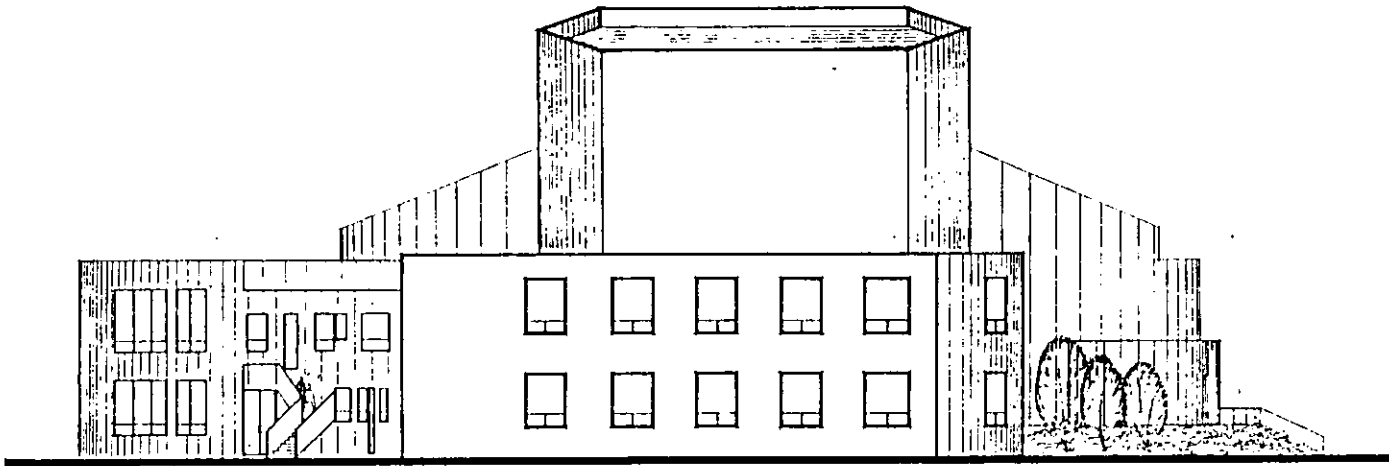
ARMADO (en orden de antigüedad ascendente)
DR. ARO JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR. ARO SANDOR DE LA VINA BZAL AY BIZKARRA
ARO CARLOS MERCADO SALINAS (director)
ARO EDUARDO MORALES RICO
ARO MARIA GUADALUPE SANTILAN RODRIGUEZ



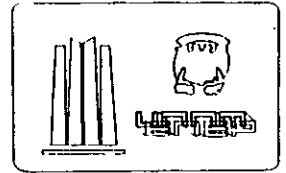
plano: clave:



PLANTA DE AZOTEA DEL TEATRO



FACHADÀ NORTE, SALA DE CALENTAMIENTO/ T. ESCENOGRAFIA

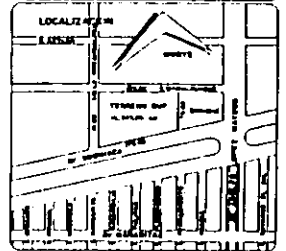


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus orizón
arquitectura

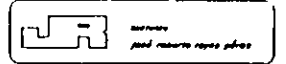
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

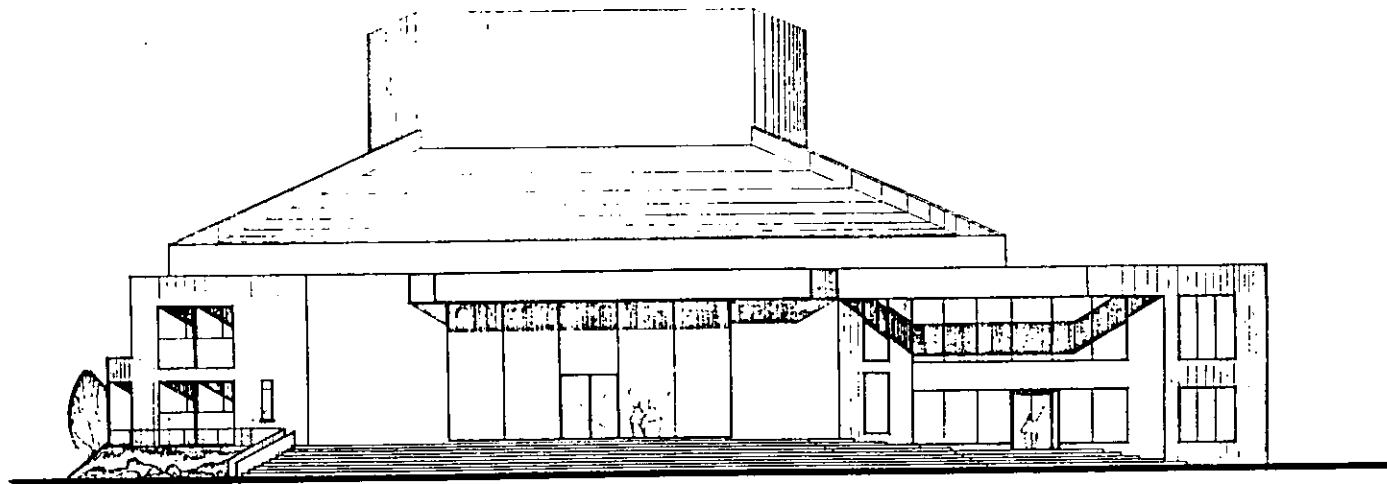
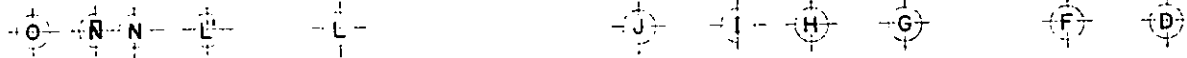


ESCALA 1:1000
1:1000

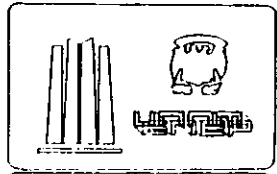
APUNTO (en orden de izquierda a derecha)
DR. ARG. JORGE SALVADOR FOMAY RIVERA
DR. ARG. SANDOR BELA VON SZALAY SZILVENEI
ARG. CARLOS MERCADO MARTÍ (director)
ARG. EDUARDO MORALES RICO
ARG. MARIA GUADALUPE SANTILLAN WOODBRIDGE



plano: clave:



FACHADA SUR, VESTIBULO DEL TEATRO Y SALA DE EXPOSICIONES

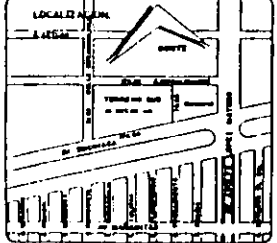


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
campus oragdn
ARQUITECTURA

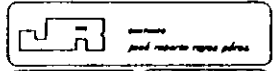
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones



ESCALA: 1:100
10m

ARRIADO (en áreas de antigüedad Azteca)
DR. ARO JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR. ARO SANDOR BELA VON SZALAY EZEKIEL
ARO CARLOS MERCADO BARRIN (diseño)
ARO EDUARDO MORALES RICO
ARO MARIA GUADALUPE SANTELAN RODRIGUEZ



plano: clave:

13 12

11

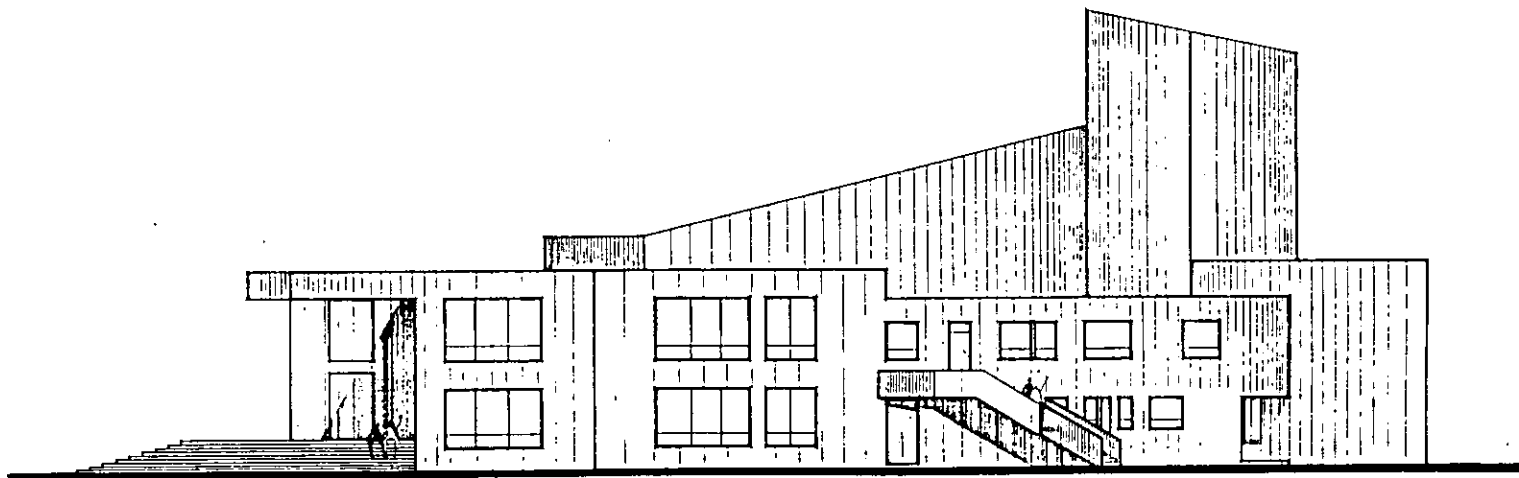
9 F

8 7

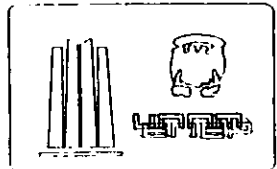
3

2

1



FACHADA ORIENTE, SALA DE EXPOSICIONES Y ADMINISTRACION

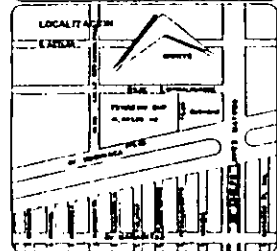


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES campus aragón *o r i g i n a l e s*

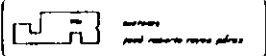
Tesis CENTRO REGIONAL DE ARTE en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

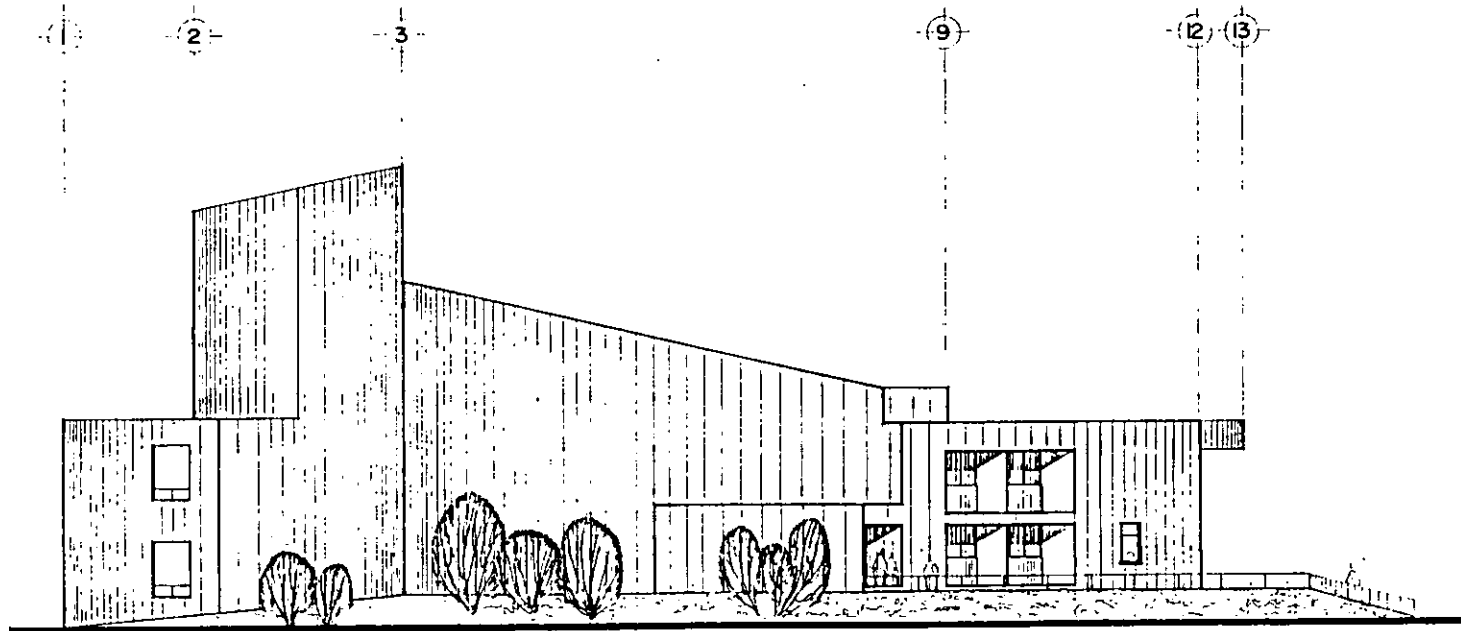


LOCALIZACIÓN

APRADO (en orden de antigüedad arquitectónica)
 DR. ARG. JOSÉ SALVADOR FOMAT INVERA
 DR. ARG. SANDOR BELA VON SZALAY SZIKEMES
 ARG. CARLOS MERCADO RAMÍREZ (autoritar)
 ARG. EDUARDO HERRERA RICO
 ARG. MARÍA GUADALUPE SANTILLAN RODRÍGUEZ

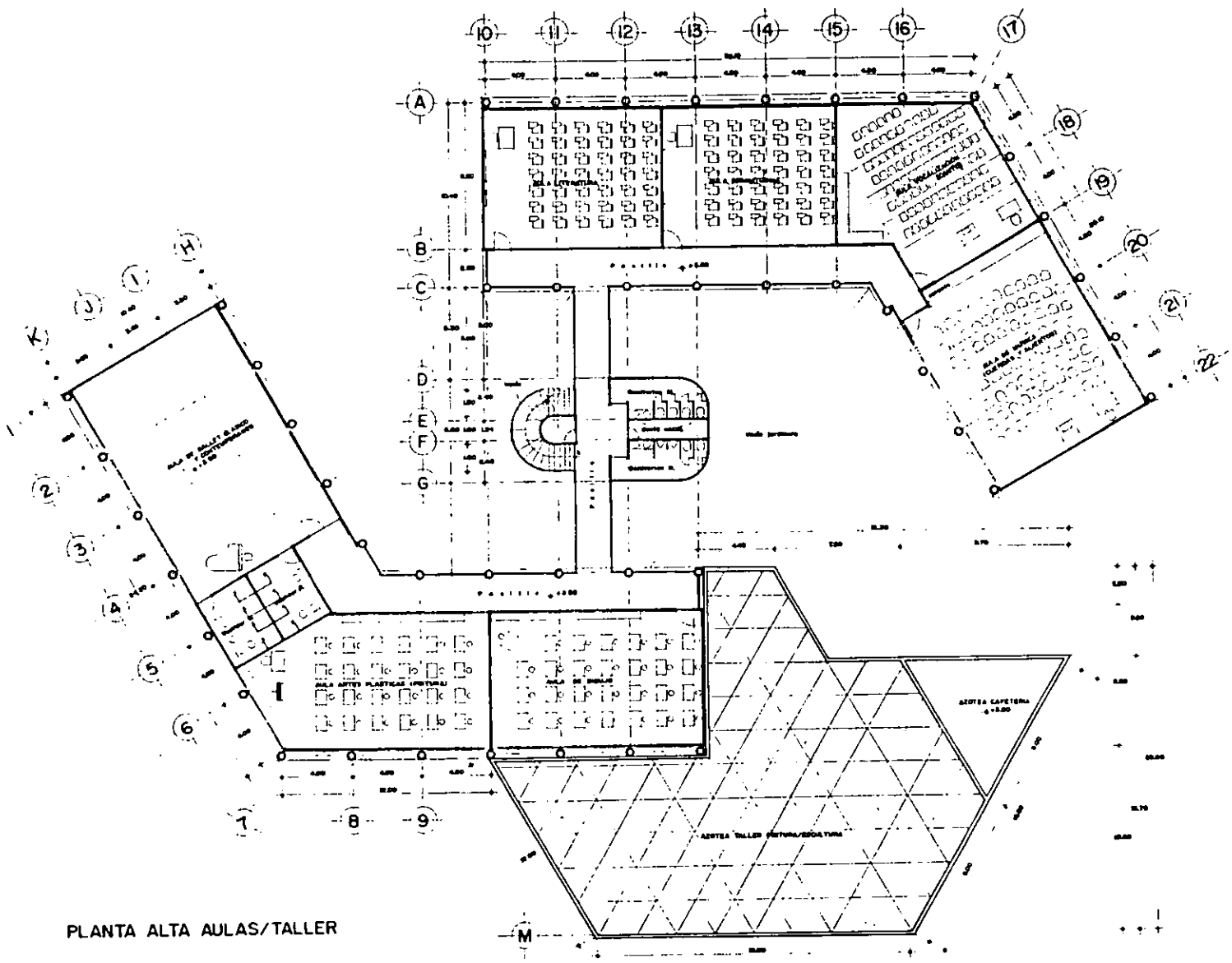


plano: clave:

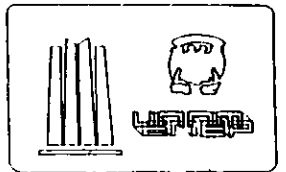


FACHADA PONIENTE, TEATRO Y SANITARIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES campus oragán <i>arquitectura</i>	
Tema CENTRO REGIONAL DE ARTE en ciudad Nezahualcóyotl	
Observaciones	
ESCALA: 1:1000 1 cm = 10 m	
JURADO (en orden de antigüedad Académica) DR. ARG. JORGE SALVADOR DONAT RIVERA DR. ARG. SANDOR BELA VON SZALAT SZENKES ARG. CARLOS MERCADO MARÍN (director) ARG. EDUARDO BORALES BICO ARG. BARRA GUADALUPE SANTELÁN RODRÍGUEZ	
plano:	clave:



PLANTA ALTA AULAS/TALLER

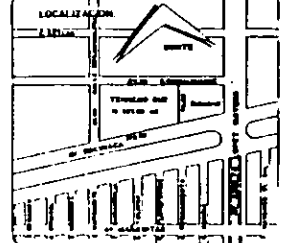


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
campus Aragón
OQUILTECINTA

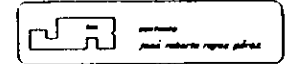
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones



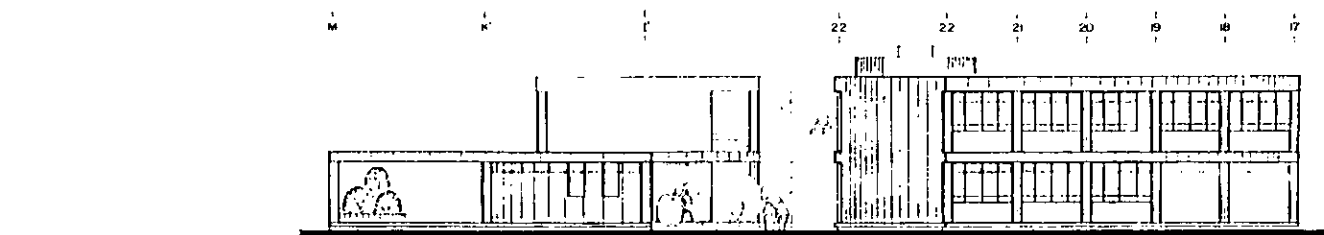
ENCARGADO DEL PROYECTO

ARQUITECTO (en orden de importancia descendente)
DR. ARG. JORGE SALVADOR DOMAT RIVERA
DR. ARG. SANDOR SELA VON SEAL AT SZEMERES
ARG. CARLOS MERCADO BARRA (autor)
ARG. EDUARDO MORALES RICO
ARG. BARRA GUADALUPE BANTELLAN RODRIGUEZ

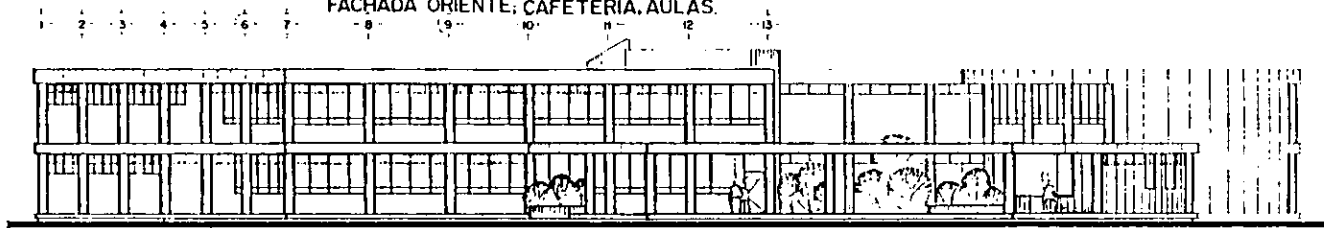


plano:

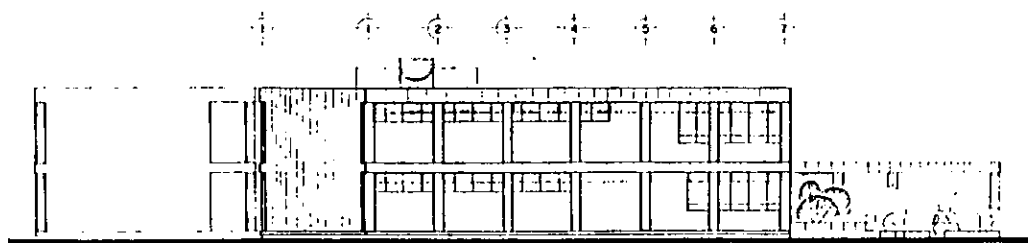
clave:



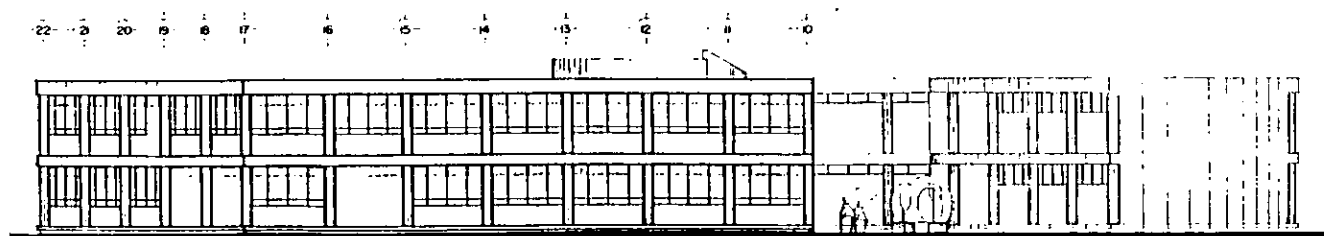
FACHADA ORIENTE; CAFETERIA, AULAS.



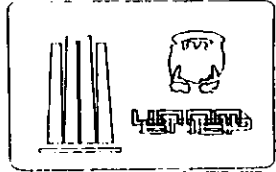
FACHADA SUR; AULAS/TALLER, CAFETERIA.



FACHADA PONIENTE; AULAS/TALLER.



FACHADA NORTE; AULAS/TALLER.

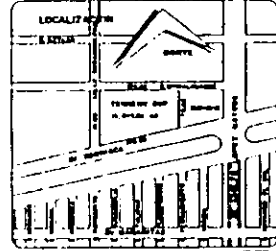


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
campus Aragón
ARQUITECTURA

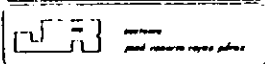
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones



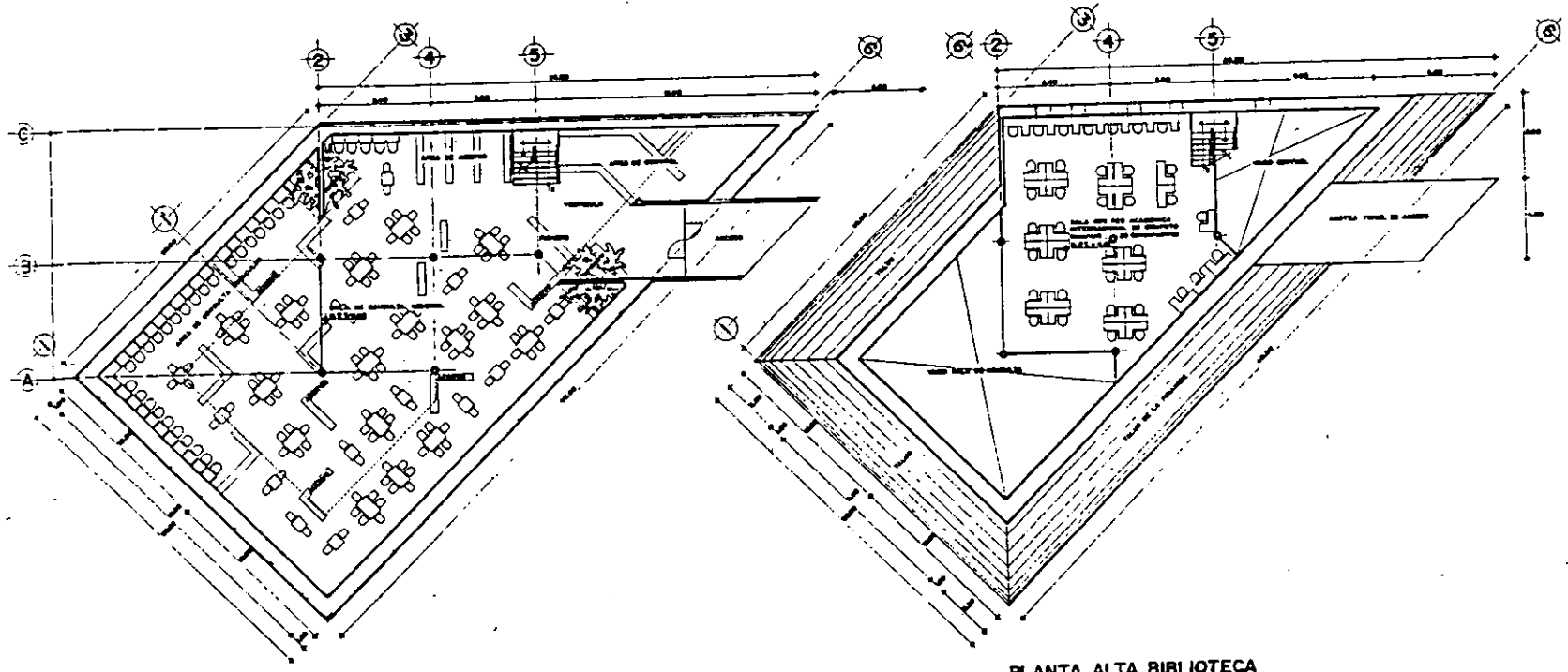
ESCALA GRÁFICA 1:100
1 cm = 10 m

APROBADO (con el consentimiento de la Asociación)
DR. ARO JORGE SALVADOR FOMAT RIVERA
DR. ARO GABRIEL BELLA VON SZALAY SZIKSZECSY
ING. CARLOS MELCADO MARTÍN (director)
ING. EDUARDO MORALES RICO
ING. MARÍA GUADALUPE BARTILLAN RODRÍGUEZ



plano: clave:

Blank boxes for drawing identification.



PLANTA BAJA BIBLIOTECA

PLANTA ALTA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
campus Aragón
arquitectura

Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

LOCALIZACION

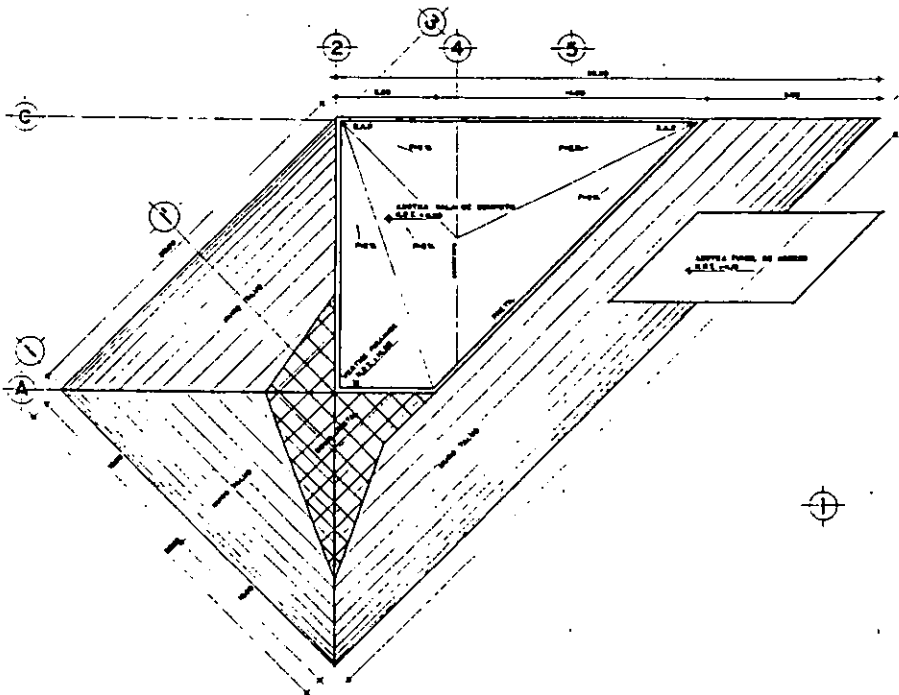
ESCALA GRUPO 1: 1/500
1 cm = 5 m

APUNTO (en orden de antigüedad Académica)
DR. ARO. JORGE SALVADOR DOMAT RIVERA
DR. ARO. SANDOR BELA VON BEALAT BIFKENS
ARO. CARLOS MERCADO MARRAS (director)
ARO. EDUARDO MORALES RICO
ARO. MARIA GUADALUPE SANTELMIAN RODRIGUEZ

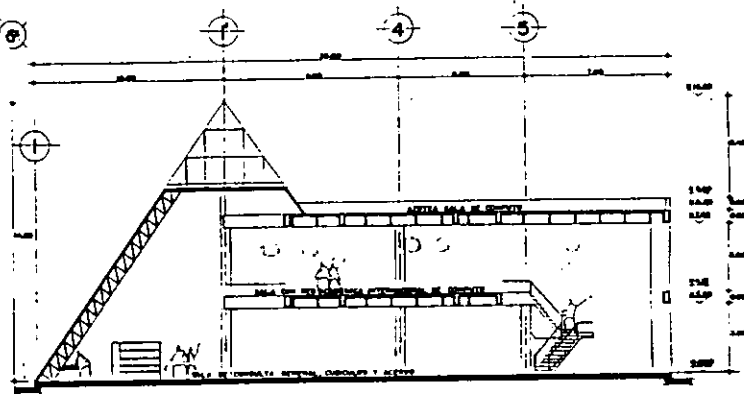
muros
 puertas
 escaleras

plano:

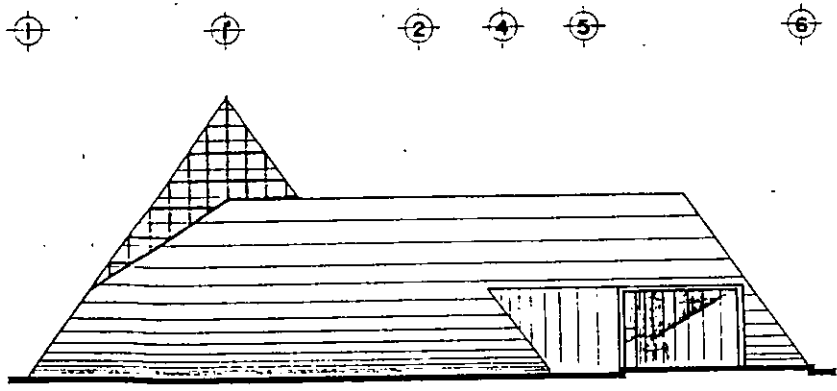
clave:



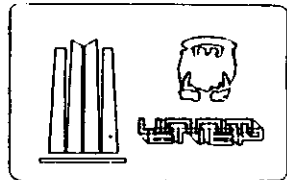
PLANTA DE AZOTEA BIBLIOTECA



CORTE LONGITUDINAL



FACHADA SURESTE

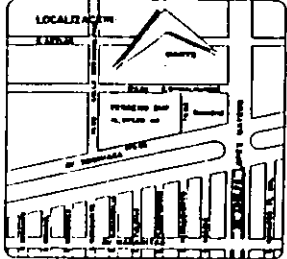


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
campus oragón
ARQUITECTURA

Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

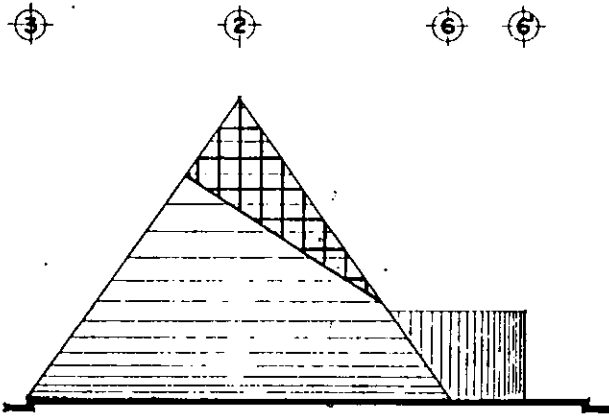


ESCALA GRÁFICA 1:1000
0m 20m 40m 60m 80m 100m

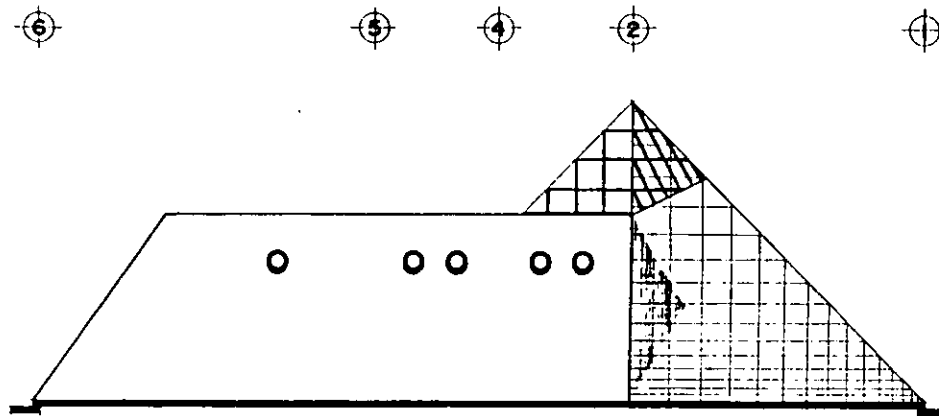
ARQUITECTO (en orden de importancia):
DR. ARO JORGE SALVADOR FOMAT REVERA
DR. ARO SANDOR BELA VON SZALAY SZEKELY
ARO CARLOS MERCADO MARIN (director)
ARO EDUARDO MORALES RICO
ARO MARIA GUADALUPE BANTELLAN RODRIGUEZ



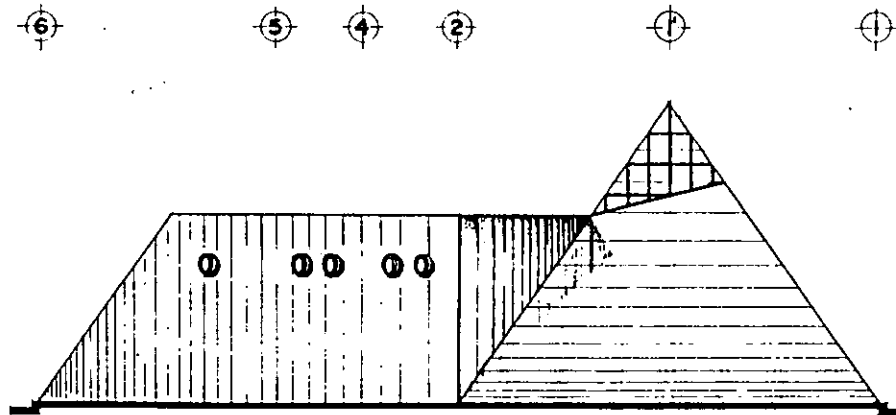
plano: clave:



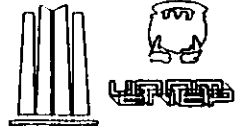
FACHADA SUROESTE



FACHADA NORTE



FACHADA NOROESTE

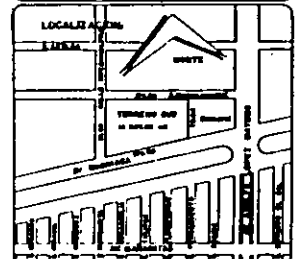


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus eragón
arquitectura

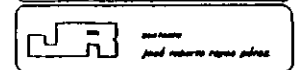
Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

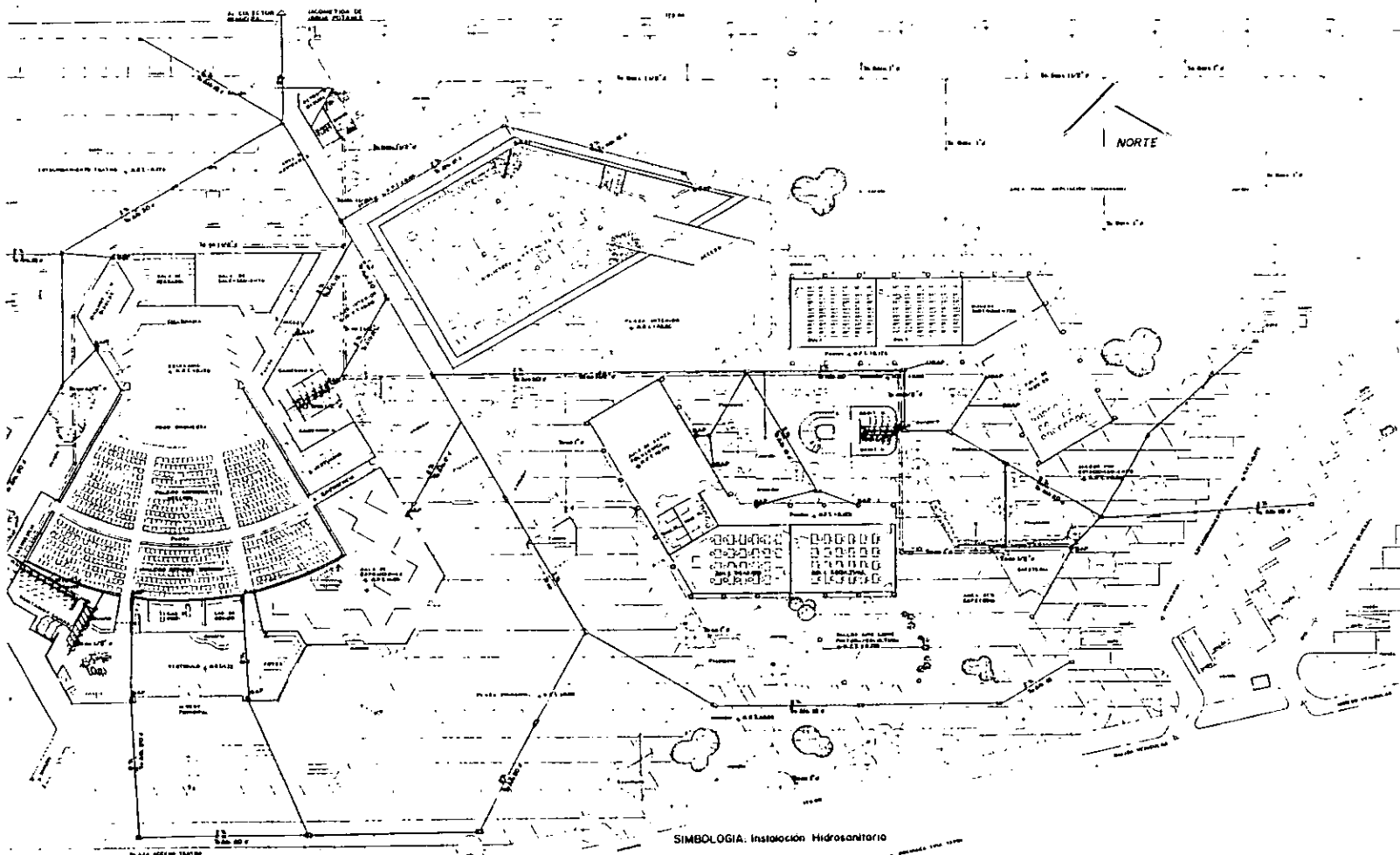


ESCALA GRÁFICA 1:100
1 cm = 1 m

ELABORADO (en orden de importancia descendente)
DR. ARO JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR. ARO SANDOR BELS VON SZALAY BEZKRENS
ARO CARLOS MERCADO BAÑÓN (director)
ARO EDUARDO MORALES RICO
ARO MARIA GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ



plano:
clave:



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
campus Aragón
arquitectura

Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones

LOCALIZACIÓN

ESCALA GRÁFICA 1:200

JURADO (en orden de antigüedad Académica)

DR. ARG. JORGE SALVADOR DONAT RIVERA
DR. ARG. SANDOR BELA VON SZALAY SZEKERES
ARG. CARLOS MEXICANO MARRIN (director)
ARG. EDUARDO MORALES RICO
ARG. MARIA GUADALUPE SANTELLAN RODRIGUEZ

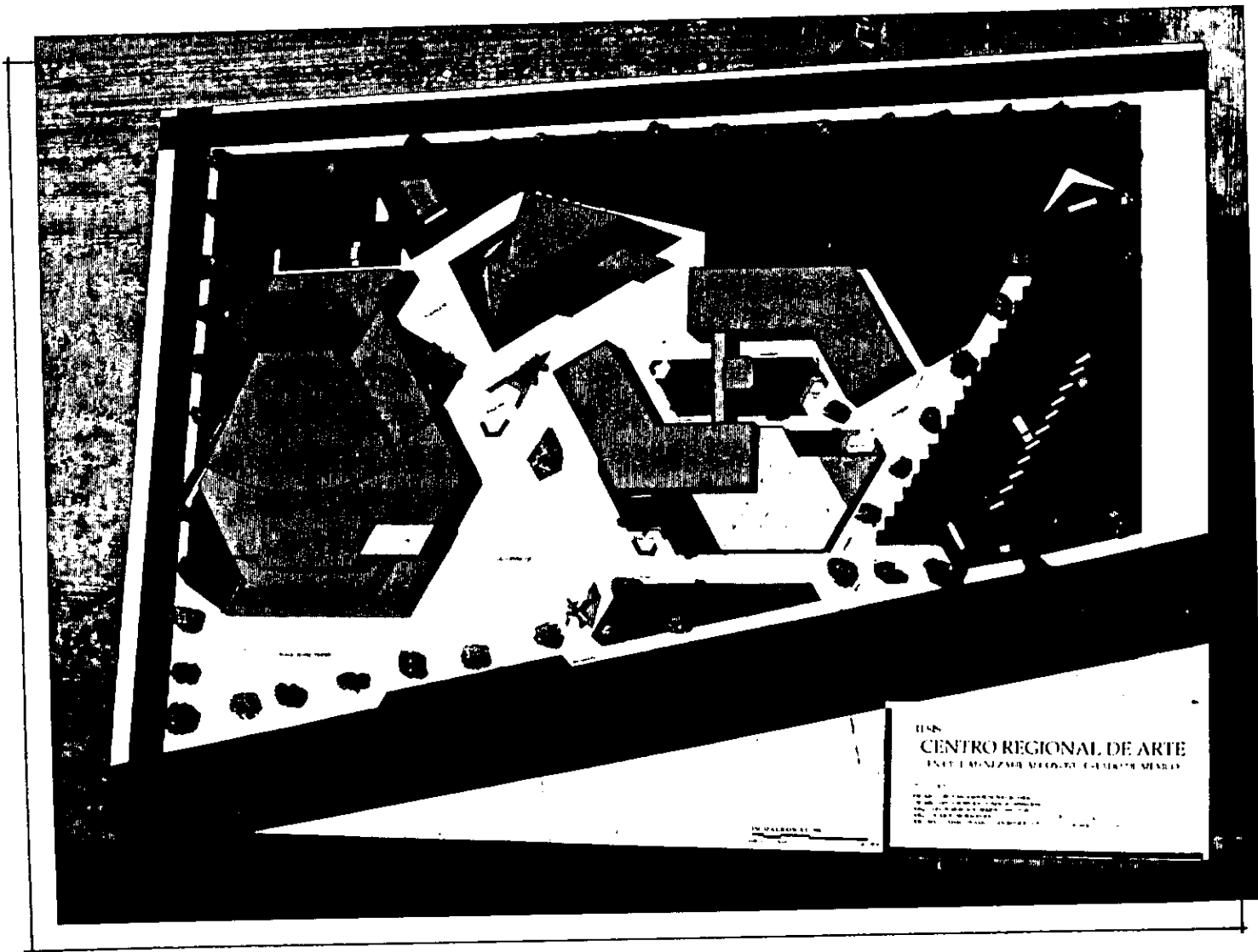
plano:
clave:

SIMBOLOGIA: Instalación Hidrosanitaria

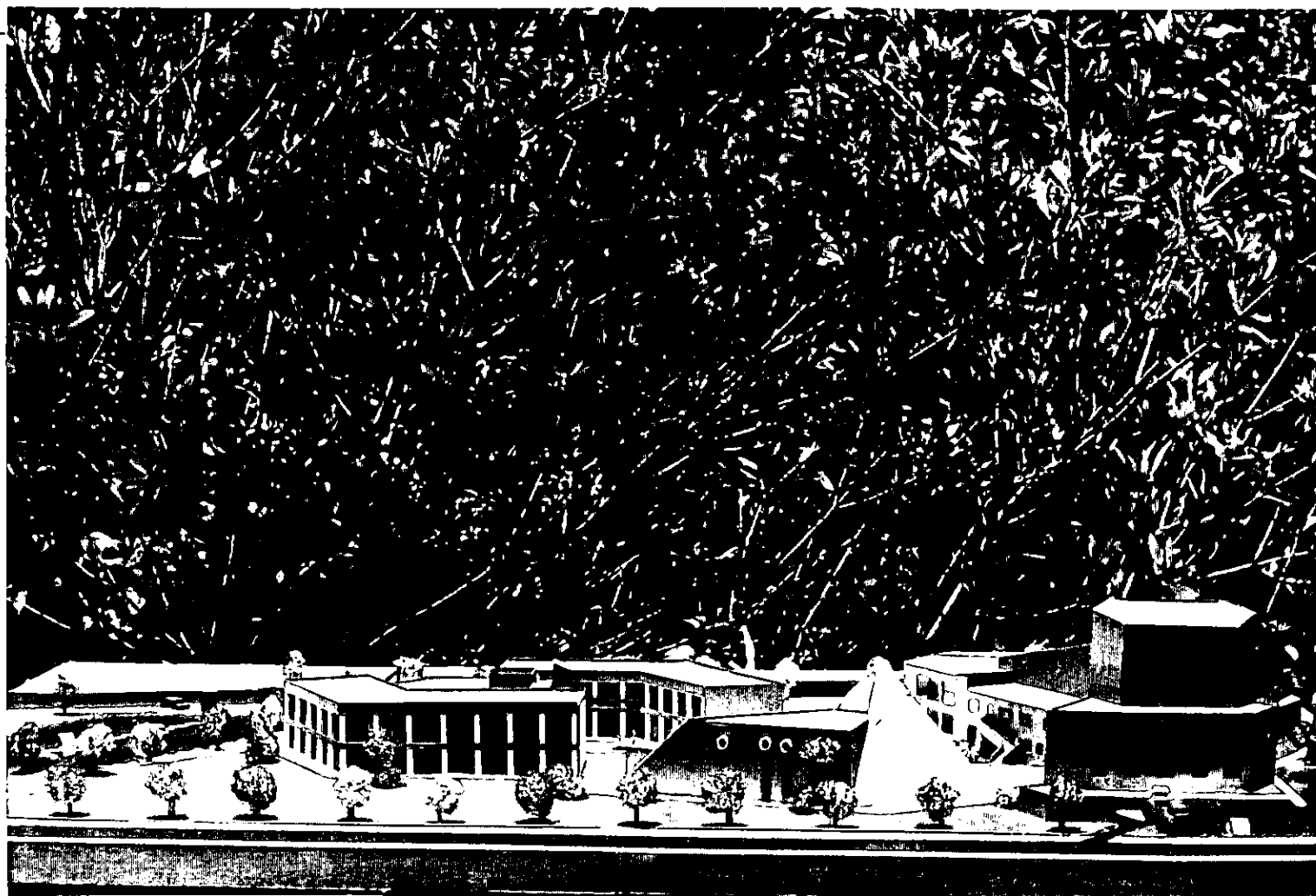
- | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| CONTADOR DE AGUA | CISTERNA
HIDROMETRICA | TUBERIA DE ALTA PRESION |
| VALVULA DE FLUJADOR | CAJONCILLO DE AGUA | TUBERIA DE 100 mm |
| VALVULA DE MARCHA | VALVULA DE PASO | TUBERIA DE 150 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 200 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 250 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 300 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 350 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 400 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 450 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 500 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 550 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 600 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 650 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 700 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 750 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 800 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 850 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 900 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 950 mm |
| VALVULA DE PASO | VALVULA DE MARCHA | TUBERIA DE 1000 mm |

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
escala 1 : 200

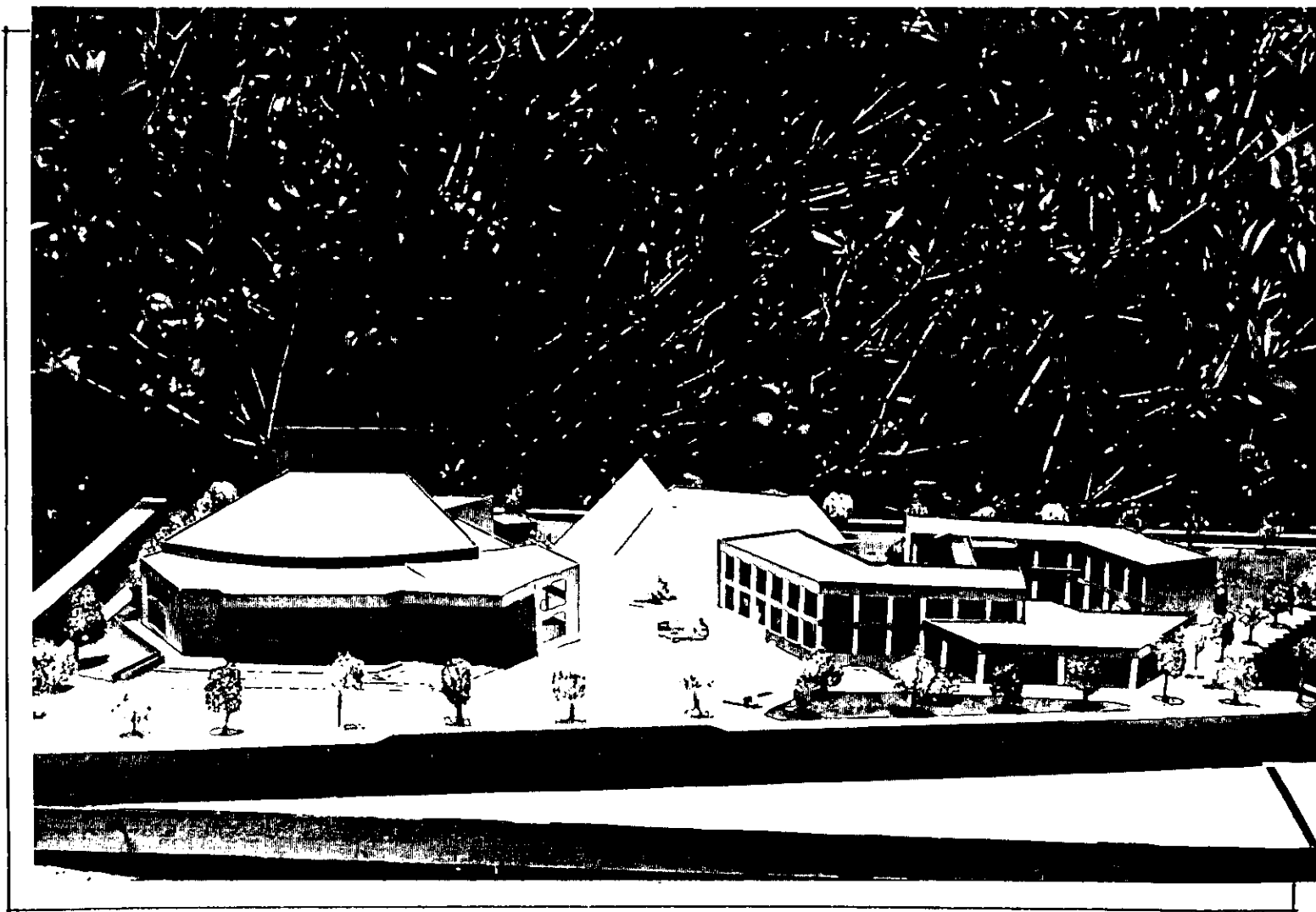
10.2. MAQUETA.



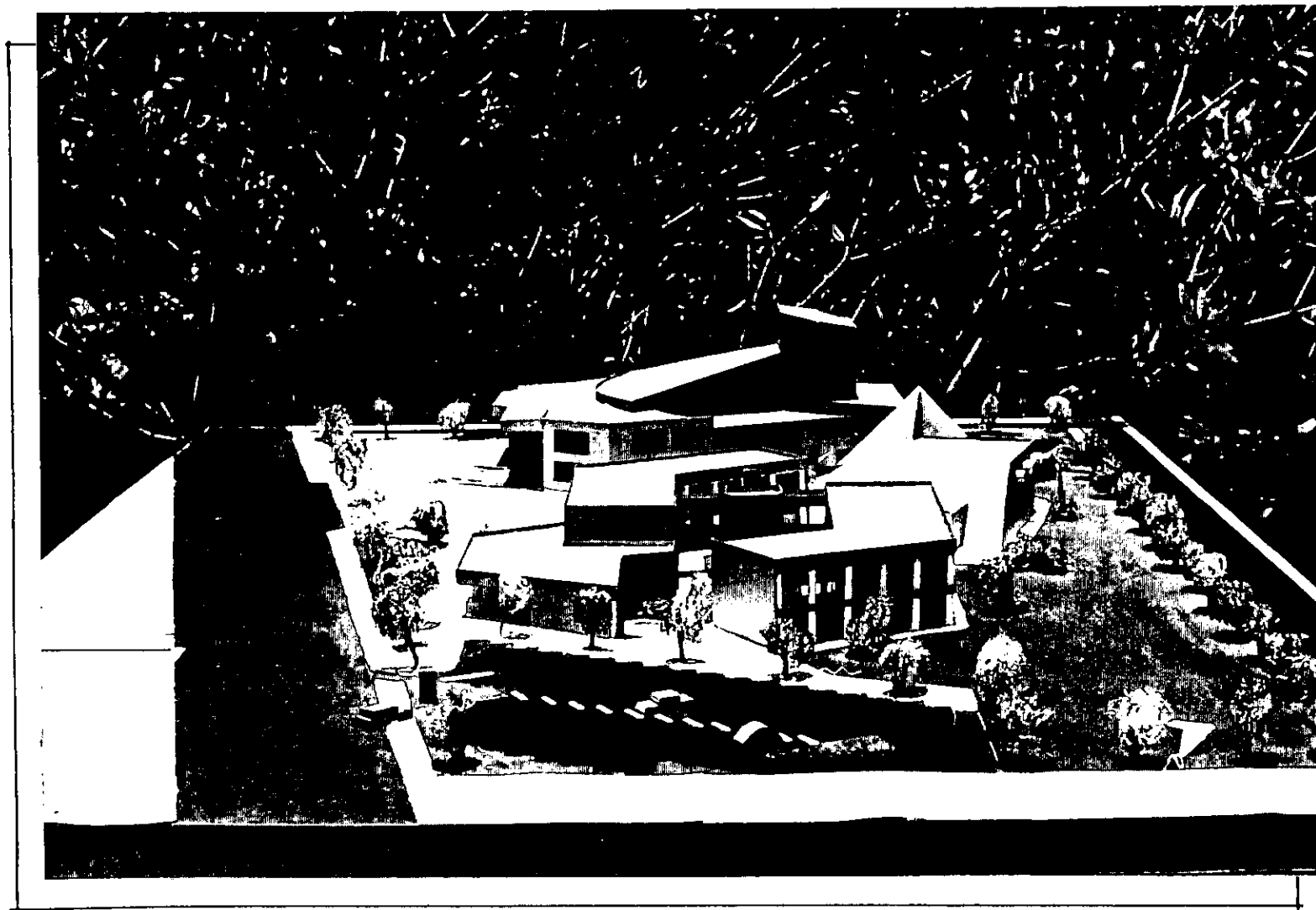
Vista del conjunto a vuelo de pájaro.



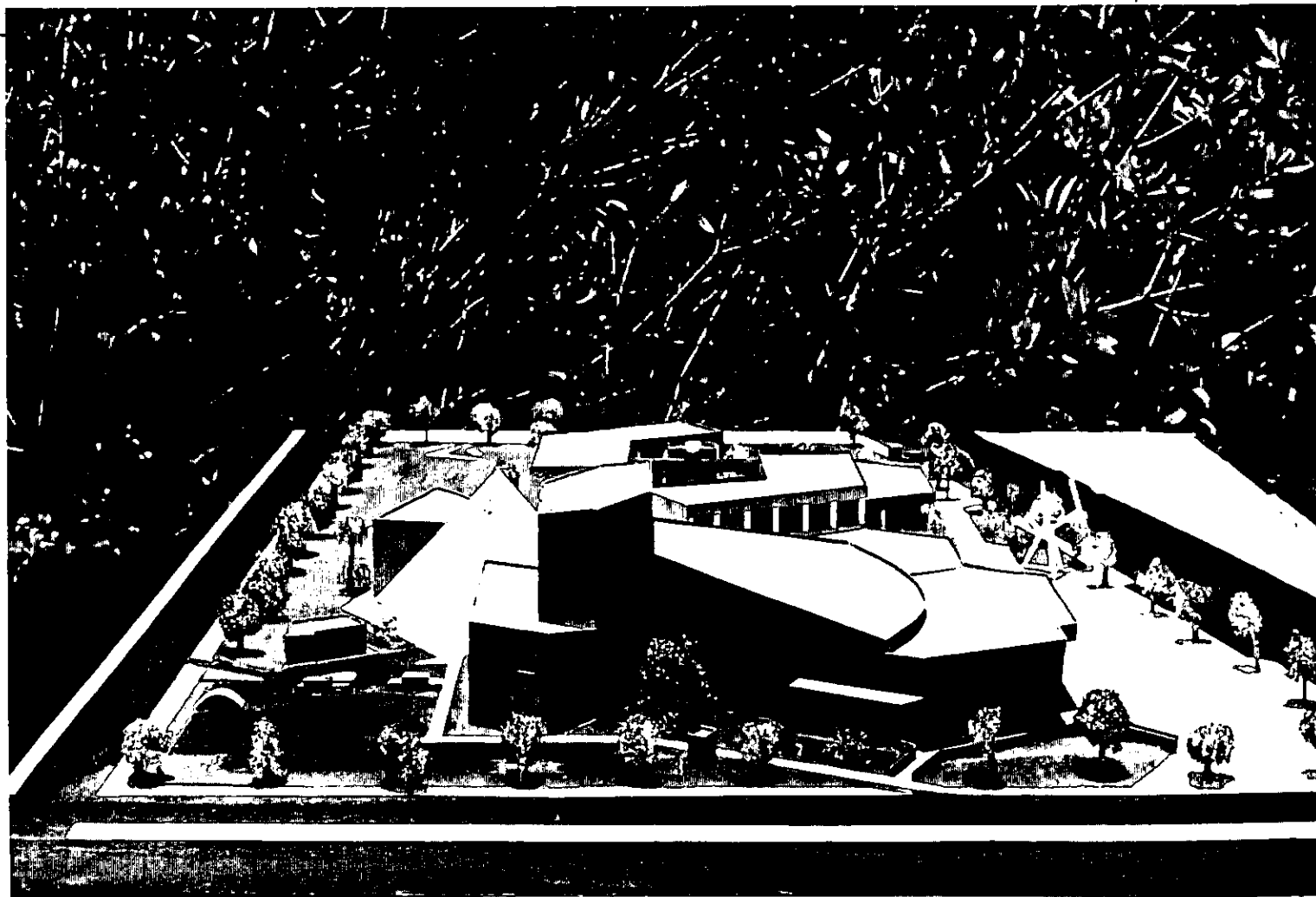
Vista del conjunto desde el norte, en primer plano el edificio de la biblioteca.



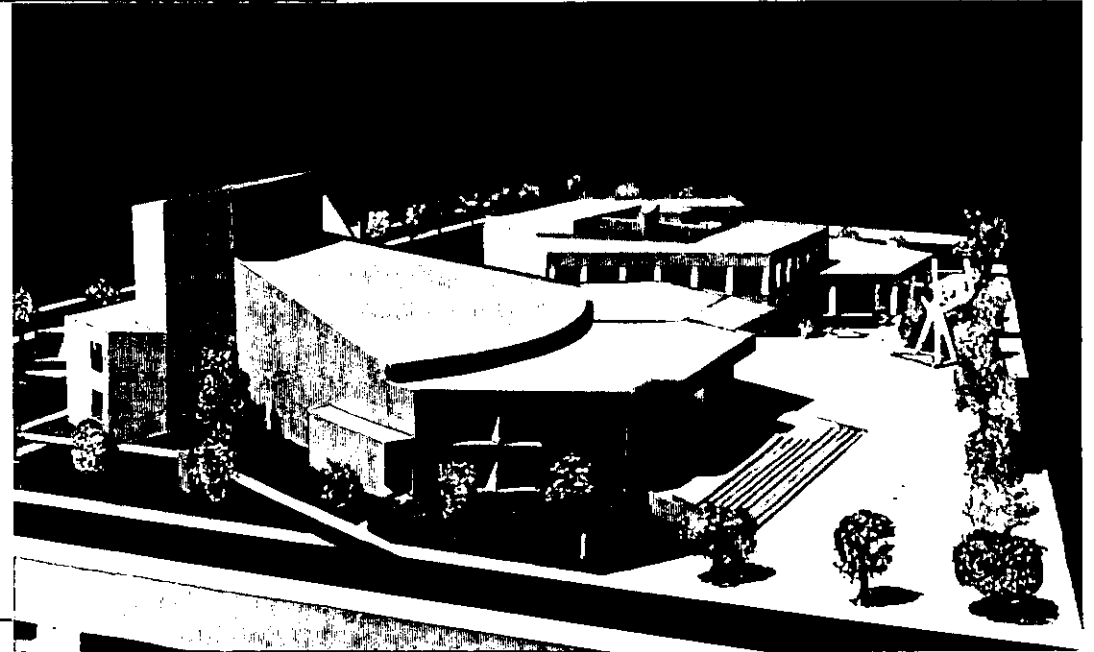
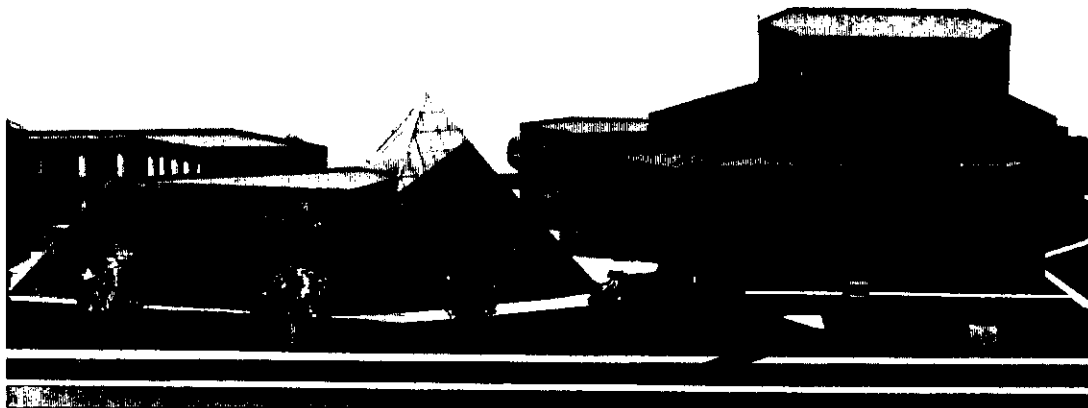
Vista del conjunto desde el sur (Av. Xochiaca), en primer plano el área de escultura y pintura al aire libre.



Vista del conjunto desde el oriente, en primer plano el estacionamiento de alumnos y edificios de aulas.

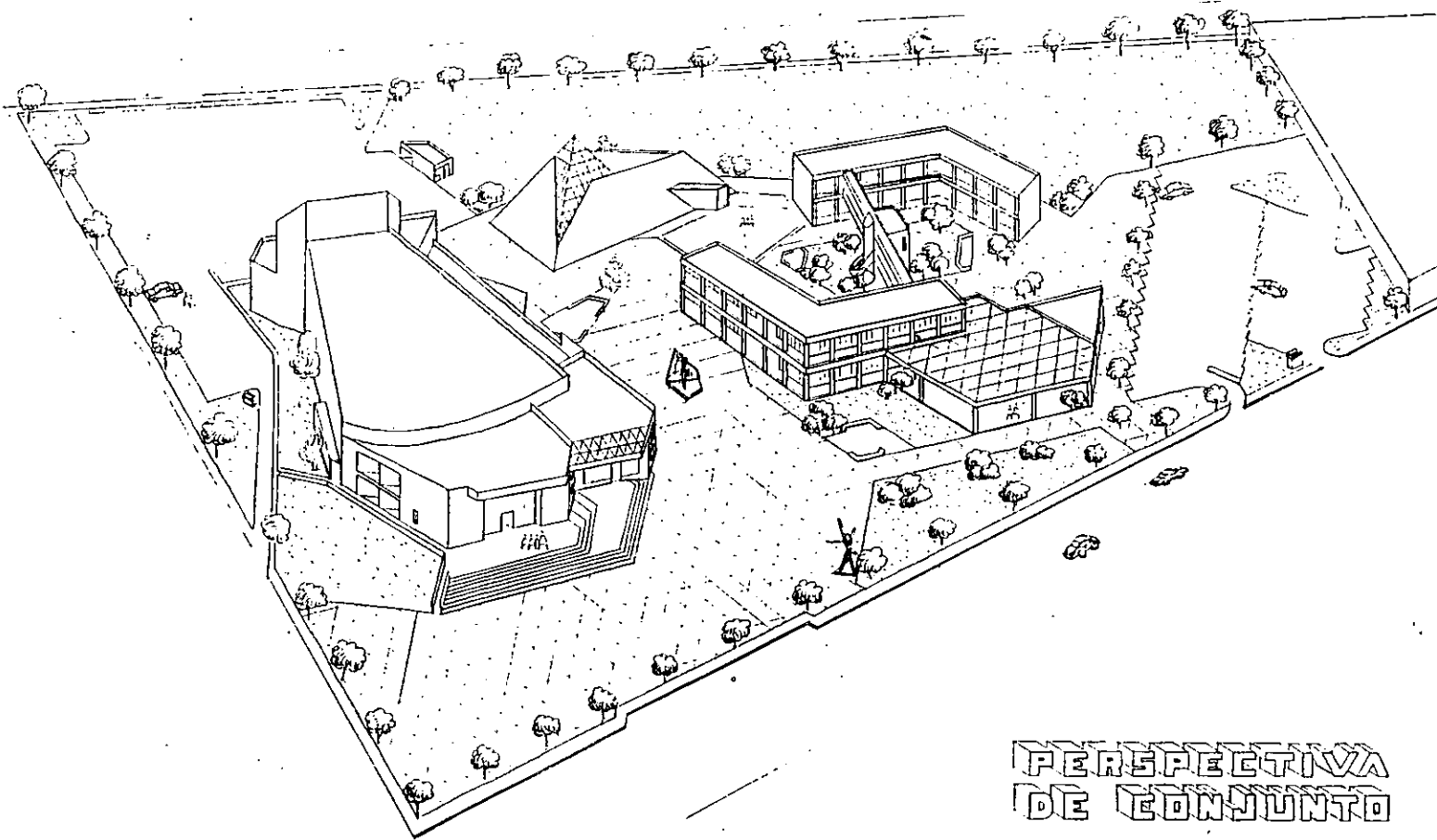


Vista del conjunto desde el poniente, en primer plano el edificio del teatro.

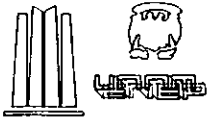


Acercamiento del edificio de la biblioteca y teatro; en la parte inferior, acercamiento del teatro y plaza de acceso.

10.3. PERSPECTIVA.



**PERSPECTIVA
DE CONJUNTO**



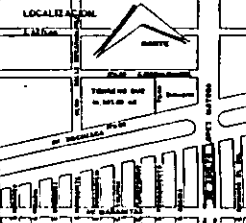
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES**
campus oragón
ORAGÓN

Tesis
CENTRO REGIONAL DE ARTE
en Ciudad Nezahualcóyotl

Observaciones:

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA 1:100
1 cm = 1 m

ARQUITECTO (en orden de importancia):
DR. ARO JORGE SALVADOR DOMÍNGUEZ RIVERA
DR. ARO SANDOR BELA VON SZALAY SZÉKELY
ARO CARLOS MERCADO MARRÍN (diseño)
ARO EDUARDO MORALES RICO
ARO MARIA GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ

AR arquitectura
¡no es un arte, es una profesión!

plano:

clave:

BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTÍN HERNÁNDEZ *arquitectura y pensamiento*; LOUISE NOELLE, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, MÉXICO, 1982.
- ARANCEL ÚNICO DE HONORARIOS PARA PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN; COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÉXICO, 1993.
- ARQUITECTURA MEXICANA DEL SIGLO XVI; GEORGE KUBLER, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, MÉXICO, 1993.
- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA; ERNST NEUFERT, ED. GUSTAVO GILI, S.A., BARCELONA, 1979.
- CENTRO CULTURAL PARQUE HUNDIDO; ROBERTO PIZARRO RUÍZ, TESIS ENEP ARAGON, U.N.A.M., MÉXICO, 1992.
- CENTRO UNIVERSITARIO DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR; JAVIER VELAZQUEZ SUAREZ, TESIS, ENEP ARAGON, U.N.A.M., MÉXICO, 1989.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; ED. PORRÚA, MÉXICO, 1996.
- LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO, 1988.
- MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS; EDWARD T. WHITE, ED. TRILLAS, MÉXICO, 1982.
- MANUAL DE COSTOS PARA CONSTRUCTORES; ING. RAÚL GONZÁLEZ MELENDEZ, ED. PRISMA, S.A. DE C.V. ACTUALIZACIÓN NOVIEMBRE DE 1996.
- PENSAMIENTO Y DESTINO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE MÉXICO; CARLOS LAZO, ED. MIGUEL ANGEL PORRÚA, MÉXICO, 1983.
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CD. NEZAHUALCÓYOTL; MÉXICO, 1988.
- PRINCIPIOS DE URBANISMO (LA CARTA DE ATENAS); LE CORBUSIER, ED. ARIEL, BARCELONA - CARACAS - MÉXICO, 1979.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES *para el Distrito Federal*; ED. EDICIONES ANDRADE, S.A. MÉXICO, 1993.

TEATRO MUNICIPAL; EDGAR DAVID ISLAS GARCÍA, TESIS E.S.L.A. TECAMACHALCO, IPN MÉXICO, 1997.

UNA HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE MÉXICO Y SUS PROBLEMAS; JESÚS SILVA HERZOG, SIGLO VEINTIUNO EDITORES, MÉXICO, ESPAÑA, ARGENTINA, COLOMBIA, 1986.