

40121  
18



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARAGON

ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
PRESENTADA POR EL ALUMNO  
MARGARITO LÓPEZ HERNÁNDEZ  
CON EL PROYECTO

UNIVERSIDAD  
PARA TEXCOCO. ESTADO DE MÉXICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



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

ARQ. CARLOS MERCADO MARIN

ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO

ARQ. EDUARDO MORALES RICO

ING. RICARDO VERGARA DIAZ

ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## AGRADECIMIENTOS

Dedico esta tesis a las siguientes personas, que forman parte importante de mi vida.

A MI DIOS,

A MI PAPA ADOLFO,

A MI MAMA TERESA,

A MIS HIJAS TERESA Y NAYELY,

A MI ESPOSA BRENDA EDITH,

A MIS HERMANOS.

Y a todas aquellas personas que cooperaron para la elaboración de esta tesis.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## INDICE GENERAL

TEMA: UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO.

### CAPITULO 1. (Información).

- Introducción.
- Objetivos Académicos.
- Marco Histórico (Antecedentes Históricos).

### CAPITULO 3. (Análisis).

- Sustentación del Tema (Justificación).
- Elección del Terreno (Determinación del Sitio de Trabajo).

### CAPITULO 2. (Investigación).

- Medio Físico Natural.
- Medio Físico Artificial (Urbano).
- Medio Socioeconómico.
- Infraestructura.
- Análisis de la demanda.
- Normatividad y Reglamentación.

### CAPITULO 4. (Síntesis).

- Programa Arquitectónico.
- Matrices de Relación.
- Grafos de Interacción.
- Diagrama de Funcionamiento.
- Concepto Arquitectónico.
- Zonificación.
- Partido Estudio Preliminar.
- Descripción del Proyecto.
- Análisis del Costo.



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPITULO I. (INFORMACIÓN)

1.1. INTRODUCCIÓN.

1.2. OBJETIVOS ACADÉMICOS.

1.3. MARCO HISTÓRICO (ANTECEDENTES HISTORICOS).

1.3.1. REGIÓN DE TEXCOCO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## 1.1 INTRODUCCIÓN.

El proyecto arquitectónico que tengo a bien presentar como tema de tesis es la Universidad para Texcoco. Está elaborada con lineamientos regidos por el sistema educativo de la UAEM, con un concepto arquitectónico moderno en cuestiones de instalaciones de educación superior, rompiendo con el estereotipo de más instalaciones tradicionalistas; conformando así todo un complejo arquitectónico, que satisfaga las necesidades del usuario.

Para la conformación del presente proyecto se ha realizado una investigación plasmada en cuatro capítulos:

El primer capítulo cuenta con un marco histórico general, de la Región de Texcoco y de la educación, así como una cronología básica de la UAEM.

Dentro del capítulo dos se proporciona información enfocada al medio físico natural, tocando puntos como: localización, clima, topografía, vegetación y el uso de suelo; y rescatando del medio urbano la infraestructura, educación, equipamiento, salud, medio de comunicación y vialidad. Cabe mencionar que dichos aspectos que se enfocan tanto de manera regional, como de la cabecera municipal. Además se determina el sitio de trabajo y la normatividad que rige el proyecto.

En el capítulo tres uno de los aspectos a tocar es el medio social que engloba tanto al marco demográfico, como al socioeconómico, apoyándose en estos y en el radio de influencia de la cabecera se obtiene el análisis de demanda, siendo este otro punto más a tratar dentro de dicho capítulo.

En el capítulo cuatro se muestra una visión más concreta del proyecto, con la presentación del programa de requerimientos, en donde se describen las necesidades de cada área del complejo, siendo estas: administrativo, aulas, talleres, unidad cultural, unidad académica, apoyos académicos, servicios complementarios, servicios generales y de área deportiva; permitiendo con esto el desarrollo del diagrama de funcionamiento. Además en dicho capítulo se presenta la descripción conceptual del proyecto.



## 1.2 OBJETIVOS ACADÉMICOS.

Al concluir con los estudios profesionales de la carrera de arquitectura el alumno tendrá la capacidad para concebir, determinar y realizar un espacio forma que satisfaga las necesidades del habitad humano, a través de la concepción de valores físicos y espirituales del individuo, expresado como ente individual y como parte de la sociedad.

Como objetivo personal es el obtener el título de arquitecto cumpliendo con los requerimientos que marca el plan de estudio, con la finalidad de entrar en un estado de competitividad profesional en el campo de la construcción para ponerme al servicio de la sociedad.

Por medio de éste trabajo me pongo al servicio de mi comunidad, apoyando a la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y autoridades correspondientes, para tener una opción más en las instalaciones de la "Unidad Académica profesional Texcoco", con un concepto moderno; en el que se vestirán un cúmulo de experiencias y conocimientos profesionales que responderán a un problema real.



## 1.3 MARCO HISTÓRICO

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La ciudad de **TEXCOCO** es uno de los asentamientos más antiguos del valle de México fundada por un grupo Otomí con el nombre de **KATENIKKO**.

En el año 1200 trasladaron a ella su residencia los señores chichimecas de tenayucan dándole el nombre de **Texcoco** nombre que significa "lugar de las juncas en los rios", constituyendose en un punto de importancia para las migraciones hacia el valle de México.

El gobernante, astrónomo, arquitecto y poeta **Netzhualcoyotl** levanto templos y palacios, así como el **calmecac** y el **tepodcalli**, los centros educativos mas completos de mesó América. Así deja marcada una huella imborrable en la ciudad de **Texcoco** llamada posteriormente "**la Atenas de Anahuac**", caracterizada por sus jardines, palacios, templos, bibliotecas, estancias, y otros.

**Texcoco** combatió al principio a los invasores, primero fue **cacamatzin** sucesor de **nezahualpilli** quien murió en manos de **Hernán cortes** la noche de la victoria el 30 de junio de 1620, después **coanacoctin** también murió a manos de **cortes**, ambos ofrendaron sus vidas en el intento de salvar el orgullo y la libertad de la tierra **texcocana**.

Fue en el año 1523, ya avanzada la conquista, cuando en **Texcoco** llegaron los primeros frailes flamencos de la orden franciscana: **fray Juan de tecto**, **fray Juan de Ayora** y **fray pedro de gante**, fueron quienes comenzaron la labor evangelizadora de la nueva **España**.

Fue un privilegio en la historia de que en **Texcoco** se fundara la primera escuela de América para la enseñanza de la lengua castellana y de música europea, en la antigua capilla de la hermandad o de la enseñanza construida anteriormente por ordenes de **Hernán cortes**.

Como muestra de la vieja cultura occidental, surge la ciudad de **Texcoco** de traza española, ubicada al margen del gran lago, en cuyas aguas se reflejan las siluetas de las conservadoras casonas, de los claustros franciscanos y los templos de estilos platerescos y barrocos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

Debido a la importancia económica y política de este lugar el monarca Carlos V emite por cédula real promulgada el 9 de septiembre del 1551, en la ciudad de Valladolid España la orden para declarar el nombramiento de la ciudad de TEXCOCO como una de las más importantes de la Nueva España.

Después de la creación del distrito federal en 1824 los poderes del estado de México aun permanecían en la ciudad de México, pero el 4 de febrero de 1827 se designa a la ciudad de Texcoco como residencia de los supremos poderes del estado.

Al proclamarse la independencia de México fue la primera capital del estado libre y soberano, también se elabora ahí la primera constitución política.

El día de diciembre de 1890 es declarada como zona de monumentos históricos. Con 93 edificios de valor histórico construidos entre los siglos XVI y XIX, destinados al culto religioso, entre ellos el convento de san Francisco (catedral), a fines educativos, servicios asistenciales, para uso de autoridades civiles, eclesásticas y militares, el resto de los edificios son de carácter particular, donde se emplean materiales de la región, se integran elementos de varios estilos con expresiones del romanticismo y del eclecticismo de la época porfiriana que en muchos casos se adaptaron o modificaron estructuras arquitectónicas virreinales.

El trazo de la ciudad es reticular ejemplo de urbanismo hispanoamericano claramente diferenciado del europeo.

El perfil urbano se caracteriza por volúmenes de torres y cúpulas de sus iglesias y de los portales. De los monumentos que identifican esta ciudad podemos mencionar la plaza y jardín de la constitución y las ruinas prehispánicas.

Texcoco representa uno de los más importantes ejemplos urbanos de México donde se logran expresiones originales en sus monumentos arquitectónicos por la fusión de elementos indígenas y europeos, de carácter regional por sus elementos decorativos y constructivos.

Podemos afirmar que la ciudad de Texcoco ocupa un importante espacio en la historia del estado de México y de nuestra nación en general.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

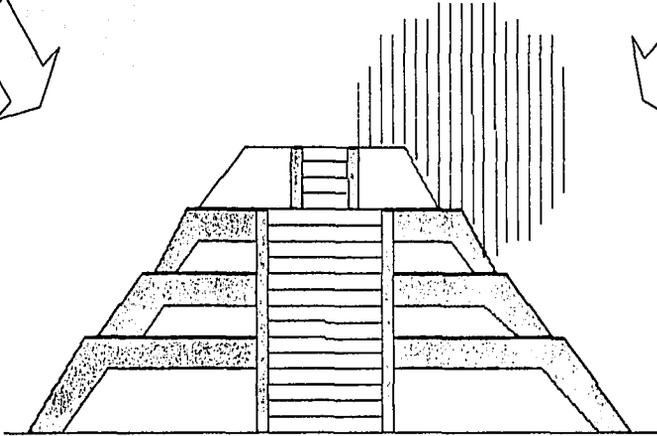


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Lugar de las jarillas en los riscos.

Fundada por un grupo otomí



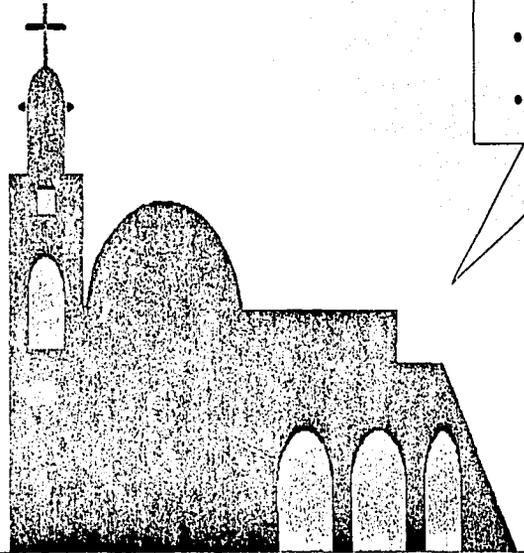
Llamada la Atenas de Anahuac.

La mejor educación de Meso América



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

- 1523 Inician evangelización los frailes franciscanos.
- Surge la primera escuela de América.
- Surge la ciudad con traza reticular española.



- El 4 de febrero de 1827 se designa como residencia de los poderes del estado.
- La primera capital después de consumarse la independencia.
- Se elabora la primera constitución política.



#### I.4. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA EDUCACION

Es en 1523, cuando llega a Texcoco los primeros frailes franciscanos, a evangelizar esta región, son ellos fray Pedro de Gante, fray Juan de Ayola y fray Juan de tecto, los tres de origen flamenco, quienes ocupan la capilla de la enseñanza construida por ordenes de Hernán cortés, para enseñar por primera vez en América las letras del idioma castellano, así como los primeros cantos europeos a los indígenas texcocanos. Esta misma capilla fue dedicada a la primera escuela para mujeres en 1529. A partir de la fundación de esta primera escuela, las instalaciones educativas en México han tenido una gran evolución al paso de las décadas como a continuación se presenta:

- ❖ 1523 Fundación de la primera escuela en latinoamericana, por fray Pedro de Gante en la región de Texcoco.
- ❖ 1525 Fundación de la primera escuela de arte y oficios, llamada escuela de san francisco.
- ❖ 1536 Fundación para la Escuela de Doncellas de Iluestra Señora, primera para indias en Latinoamérica, Fundada por fray Juan de Zumarraga en la región de Texcoco.  
Se funda la Escuela de san Juan de letran, para mestizos.
- ❖ 1537 Fundación del colegio de santa cruz Tlatelolco, primero en impartir enseñanza superior. Cabe mencionar que es este año donde se imprime el primer libro educativo.
- ❖ 1555 Fundación de la universidad en México.
- ❖ 1580 Fundación de institutos a nivel superior para niños, denominados colegios.
- ❖ 1588 Fundación del colegio de san Idefonso, el cual en 1618 se incorpora con el colegio de san pedro y san pablo, siendo este el origen de la escuela nacional preparatoria.
- ❖ 1791 Fundación de la Academia de las Nobles Artes de San Carlos, creada a honor y protección del Arte Mexicano.
- ❖ 1813 Fundación de la Escuela de Minería, creada para el estudio del subsuelo.
- ❖ 1871 Fundación de la primera Escuela Nacional de Artes y oficios para mujeres.
- ❖ 1879 Fundación de las Escuelas Normales, para la preparación del profesorado en la enseñanza elemental.
- ❖ 1883 Fundación de la Escuela Modelo de Orizaba, en le Estado de Veracruz.
- ❖ 1910 Restablecimiento de la Universidad de México.
- ❖ 1922 Fundación de la Escuela Técnica de Constructores.
- ❖ 1923 Fundación de la Escuela Superior Militar.
- ❖ 1925 Fundación de la primera Escuela de Agricultura (E. N. A.), Actualmente Universidad Autónoma de Chapingo.
- ❖ 1936 Fundación de la Escuela de Educación Física.
- ❖ 1948 Fundación del Instituto Nacional de Bellas Artes.
- ❖ 1950 Se inicia la Construcción de Ciudad Universitaria para alojar a la U. N. A. M., iniciándose labores en 1952.
- ❖ 1959 Fundación de la Unidad Profesional del Instituto Politécnico Nacional, siendo este la matriz de las Instituciones posteriores.
- ❖ 1974 Fundación de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales de Acatlán e Uxmalca.
- ❖ 1975 Fundación de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales Aragón y Zaragoza.



## 1.5. CRONOLOGIA BASICA DE LA UAEM:

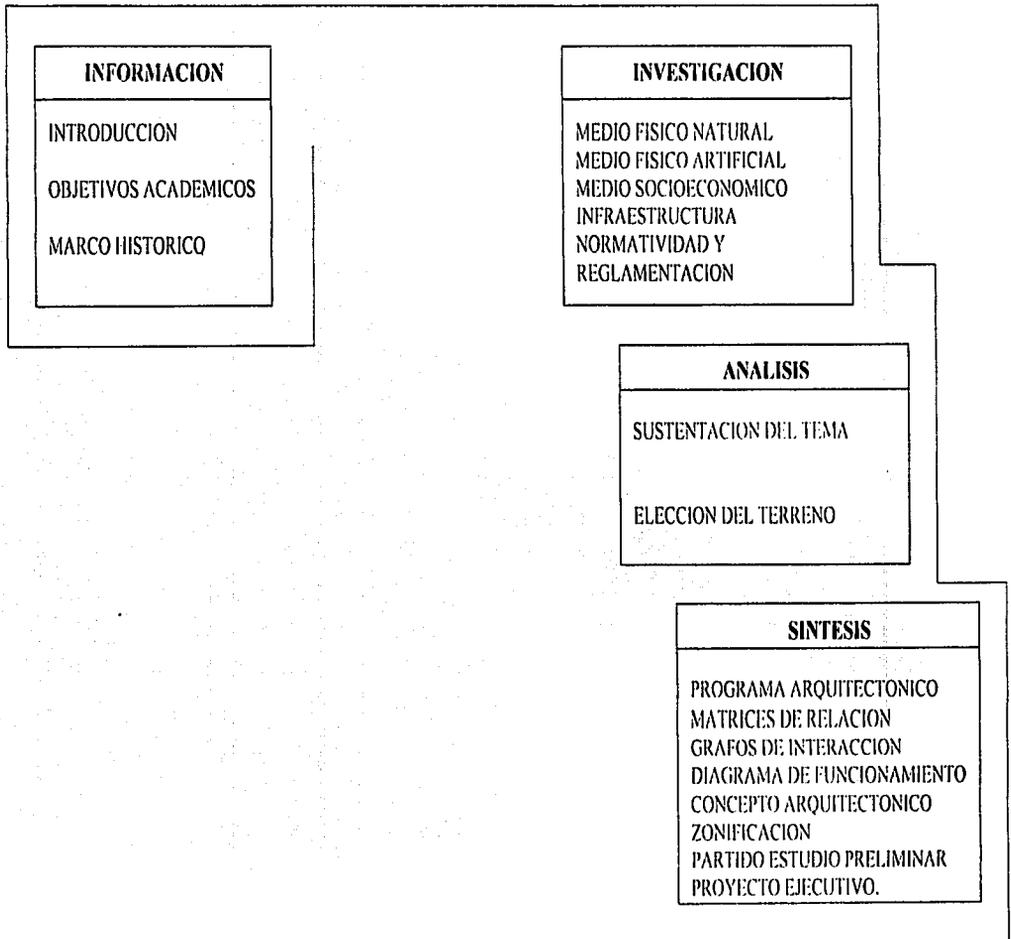
Las instituciones ya mencionadas corresponden a finalidades educativas nacionales sin embargo cada estado se ha preocupado por una educación que responda a las necesidades de su población área Geográfica, siendo de interés primordial, para este trabajo la educación superior; en caso específico del Estado de México se creo la ICLA (hoy UAEM), cuya cronología es la siguiente:

- ❖ 26 de Febrero de 1827: se promulga en Texcoco la primera Constitución Política del Estado de México. El Art. 228 dispone crear un Instituto Literario "para la enseñanza de todos los ramos de Instrucción Pública", en el lugar donde radican los poderes.
- ❖ 3 de Marzo de 1828: en Tlalpan (Capital provisional del Estado de México) se funda el Instituto Literario.
- ❖ 29 de Mayo de 1830: se reinstala el Instituto en Toluca, nueva capital del Estado de México (sede actual de Rectoría).
- ❖ 5 de Octubre de 1835: al entrar en vigor la Constitución centralista, llamada "Las siete Leyes", se suspende el Instituto.
- ❖ 7 de Noviembre de 1846: por decreto, el gobernador Franciscano Modesto de Olaguebel restablece definitivamente el Instituto Literario.
- ❖ 7 de Junio de 1847: se abren las cátedras bajo la dirección del Lic. Felipe Sánchez Soys.
- ❖ 26 de Junio de 1851: el gobernador Mariano Rivera Palacio inaugura la primera imprenta del Instituto.
- ❖ 16 de Octubre de 1851: el congreso expide la primera Ley Orgánica del Instituto.
- ❖ 6 de Enero de 1870: el gobernador Mariano Rivera Palacio acuerda que el Instituto se adopte el plan de estudios de la Escuela Nacional Preparatoria.
- ❖ 15 de Diciembre de 1886: bajo la influencia positivista, se adopta el nombre de un Instituto Científico y Literario del Estado de México.
- ❖ 15 de Septiembre de 1887: el Gobernador del Estado, José Zubieta y el director del Instituto Joaquín Ramos, entregan a los alumnos el estandarte con la colmena y el lema: "Patria Ciencia y Trabajo".
- ❖ 14 de Septiembre de 1889: al Instituto se le añade el nombre del presidente Porfirio Díaz.
- ❖ 1911: el nombre de Porfirio Díaz se cambia por el nombre de "Ignacio Ramírez".
- ❖ 3 de Marzo de 1928: se estrena el Himno al Instituto de Horacio Zuñiga y Felipe Mendoza.
- ❖ 31 de Diciembre de 1943: por decreto del gobernador Isidro Fabela, el Instituto obtiene la autonomía.
- ❖ 21 de Marzo de 1956: el Instituto y Literario Autónomo (ICLA) se transforma en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).
- ❖ 5 DE Noviembre de 1964: se inaugura la Ciudad Universitaria del Estado de México en Toluca.
- ❖ 3 de Marzo de 1992: el gobernador Ignacio Richardo Pagaza promulga una nueva Ley de la UAEM, que sustituye a la de 1956.



ESQUEMA OPERATIVO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CAPITULO 2. (INVESTIGACIÓN)

### 2.1. MEDIO FÍSICO.

#### 2.1.1. NATURAL.

#### 2.1.2. URBANO.

### 2.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

### 2.3. INFRAESTRUCTURA.

### 2.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

### 2.5. NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN.



## 2.1. MEDIO FISICO

### 2.1.1. NATURAL

#### LOCALIZACION

La región III Texcoco se encuentra al oriente del estado de México, integrado por 25 municipios, que son: Amecameca, Atenco, Atlautla, Ayapango, Coacalco, Coatlinchan, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chinconcuac, Chimalhuacan, Ecatepec, Ecatzingo, Ixtapaluca, Juchitepec, la paz, Nezahualcoyotl, Ozumba, Papalotla, Temamantla, Tenango del aire, Tepetlaoxtoc, Tepetlixa, Texcoco de Mora y Tlamanalco. Esta limitado al norte por la región II "Zumpango "; al sur con el estado de Morelos, al poniente con el D.F. y al onente con el estado de Puebla y Tlaxcala, cubre una superficie de 2,629.35 Km., equivalente al 11.7% de la superficie estatal.

Cabe mencionar que el centro regional es Texcoco de Mora, ubicada a las faldas de la Sierra Quetzaltepec, conformado por 17 localidades aledañas, como son: San Diego, La Trinidad, San Sebastián, Chapingo, La Magdalena Paniagua, Pueblo Cooperativo, La Resurrección, San Andrés Riva Palacio, San Felipe, San Luis Huexotla, San Mateo Huexotla, San Simón, Santa Cruz, Tocuela, Tulantongo, Unidad Habitacional Emiliano Zapata I y II, Xocotlan. Texcoco de Mora tiene como limites al norte los municipios de Atenco, Chinconcuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc; al sur los municipios de Chimalhuacan, Chicoloapan e Ixtapaluca; al Este colinda con el Estado de Tlaxcala y al Oeste con el Municipio de Ecatepec y Nezahualcoyotl.

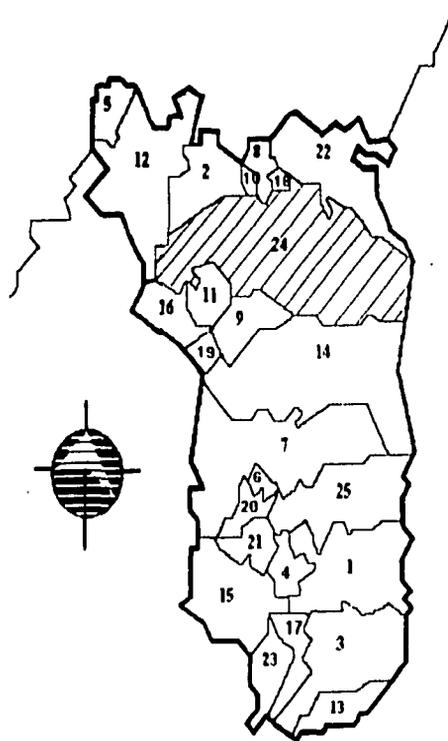




TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MUNICIPIOS

- 1.- AMECAMECA
- 2.- ATENCO
- 3.- ATLAUTA
- 4.- AYAPANGO
- 5.- COACALCO
- 6.- COCOTITLAN
- 7.- CHALCO
- 8.-CHIAUTLA
- 9.- CHICOLAPAN
- 10.- CHINCONCUAC
- 11.- CHIMALHUACAN
- 12.- ECATEPEC
- 13.- ECATZINGO
- 14.- IXTAPALUCA
- 15.- JUCHITEPEC
- 16.- NEZAHUALCOYOTL
- 17.- OZUMBA
- 18.- PAPALOTLA
- 19.- LA PAZ
- 20.- TEMAMANTLA
- 21.- TENANGO DEL AIRE
- 22.- TEPTLAOXTOC
- 23.- TEPETLIXPA
- 24.- TEXCOCO DE MORA
- 25.- TLALMANALCO

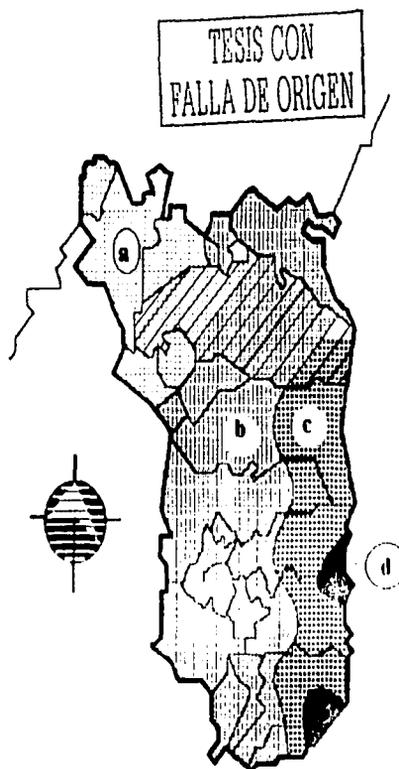


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## CLIMA

Los climas que predominan la región son:

CLIMA	TEMPERATURA (C)	PRECIPITACION MEDIA ANUAL (mm.)
a) Templado subhúmedo con lluvias en verano	12.6	786
b) Semifrio subhúmedo con lluvias en verano	10.6	1089.1
c) Semifrio templado	14.9	558.7
d) frío	4.2	1243.7



Los climas predominantes en la cabecera de la región son templado subhúmedo con lluvias en verano y semifrio subhúmedo con lluvias en verano.



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

El municipio cuenta con una gran variedad de climas, principalmente por la influencia de la orografía observándose una temperatura media anual de 5 C en el clima del cerro Tlaloc con una altitud superior a los 4000 msnm y de 15 C en el vaso del valle de Texcoco con una altitud menor de 2300 msnm.

El clima predominante es de clasificación SEMIFRIO con una temperatura máxima de 18.4 C y con una mínima de 12.5 C.

Las heladas presentan una frecuencia de 100 a 120 días al año, generalmente comienzan en septiembre y terminan en abril; la máxima incidencia se registra en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.

Las granizadas se observan en los meses de Junio, Julio, y Agosto; se presentan de 2 a 18 días al año.

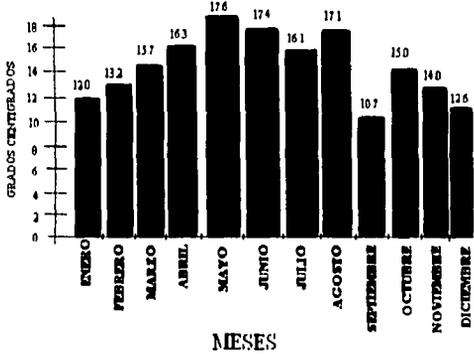
Las precipitaciones se presentan en los meses de Junio a Septiembre alcanzando de 1200 a 4000 mm.

La dirección de los vientos es de SUR – SURESTE a NOR – NORESTE con velocidades de 1.3 a 2.3 metros / seg.

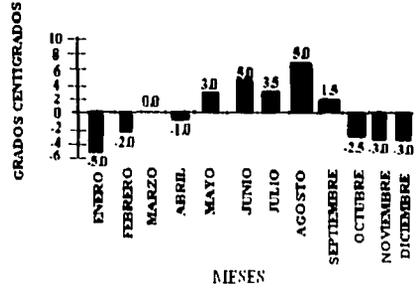
En relación a la nubosidad predominan con el 42.35% los días DESPEJADOS; con el 38.38% los días MEDIO NUBLADOS y con el 19.28% los días NUBLADOS.



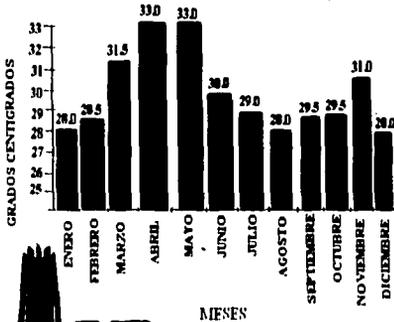
TEMPERATURA MEDIA



TEMPERATURA MINIMA



TEMPERATURA MAXIMA

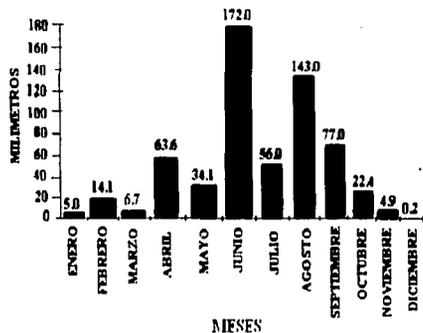


CONCLUSION:

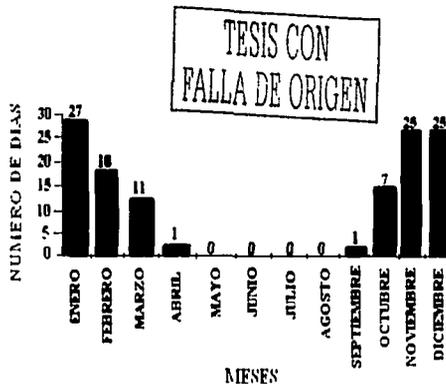
El mes de la temperatura media mas alta es mayo y la mas baja se presenta en el mes de septiembre. Como no existe temperatura extrema se utilizaran materiales que favorezcan el estado de confort de los espacios.



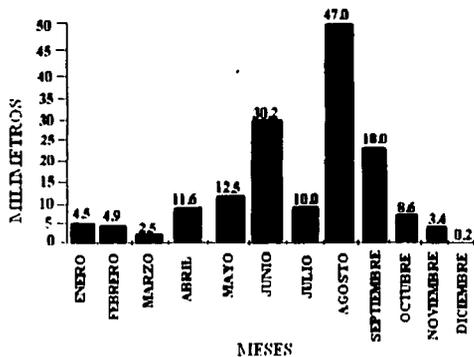
## PRECIPITACION TOTAL



## HELADAS



## LLUVIA MAXIMA EN 24 HORAS



## CONCLUSION:

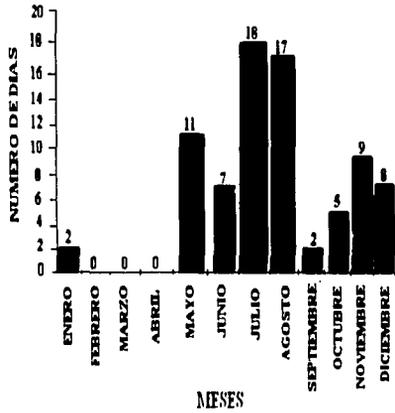
Existen características de un clima seco. Registrando las precipitaciones mas altas en los meses de junio, agosto y septiembre, mientras que los demás meses son secos.

En los meses de noviembre, diciembre y enero se presenta las heladas por lo que hay orientar los espacios para dar asoleamiento y calor en esta época del año sin recurrir a los medios artificiales.

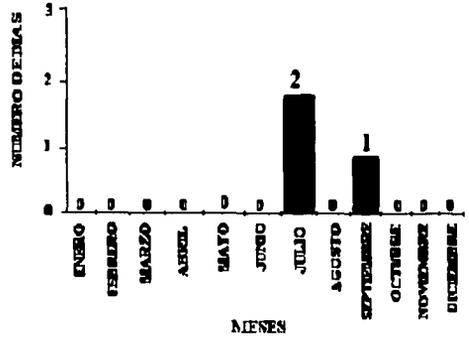


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

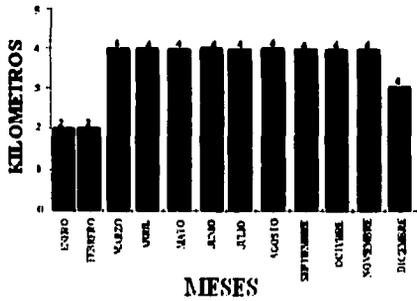
### NEBLINA



### TEMPESTAD ELECTRICA



### VISIBILIDAD

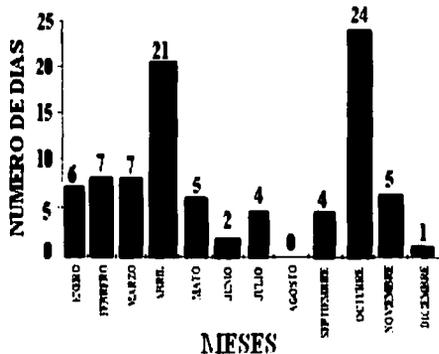


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

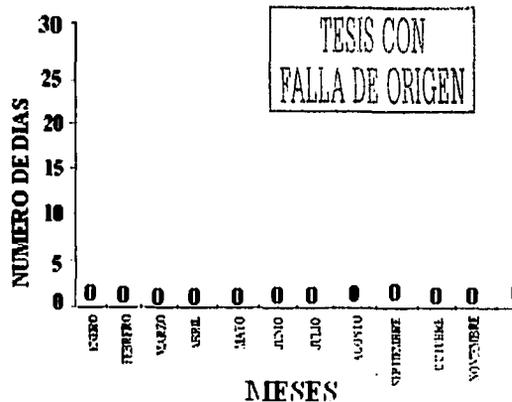


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

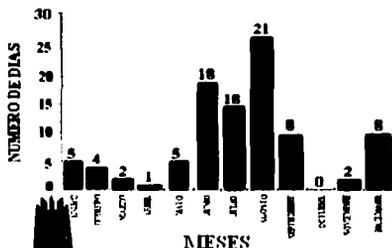
## DIAS DESPEJADOS



## NEVADAS



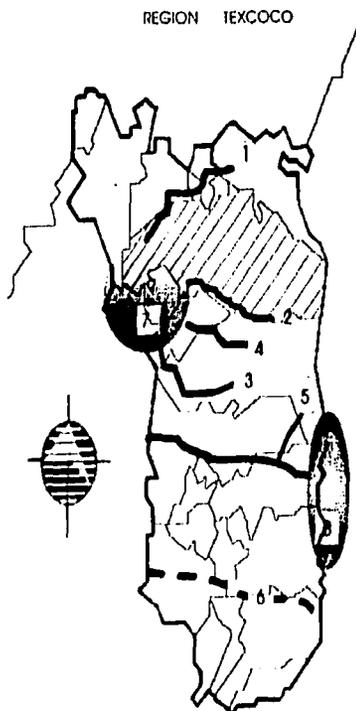
## DIAS NUBLADOS



### CONCLUSION:

Los elementos descritos crean un clima semifrío seco en la zona. Existe temperatura mas o menos baja que se combina con una humedad relativa media estable; la lluvia escasa provoca un clima seco y la nubosidad va de acuerdo a la época de lluvia. Es necesario dar la correcta orientación a los espacios para crear el confort que se requiere para la función de los mismos.

Con respecto a recursos hidrológicos, la región Texcoco en su parte Norte, Noreste y Noroeste, esta asentado en la región hidrológica del "Río Panuco", así mismo los municipios de Chalco, Texcoco, Atenco y Ecatepec forman parte de la cuenca del Valle de México. Las cuencas del río Grande de Amacuzac y de Río Atoyac, pertenecientes a la región III Texcoco surten de agua a la Ciudad de México y Municipios conurbados del propio Estado así mismo podemos encontrar en dicha Región la corriente de agua de San Bernardino.



TOPOGRAFIA

La función de la superficie en la zona es irregular, cuenta con montañas, lomas onduladas con pendientes medias y suaves, así como con suelos planos. La constitución del suelo esta formada por allorecimientos de rocas ígneas esfursivas en la mayor parte de la región, originanas del cuaternario y terciario, y el resto por rocas ígneas de composición basáltica, depósitos la cuatrees y aluviales. Predominan tres tipos de suelos, como son: regosoles eutricos, andosoles humitos y andosoles vitricos. Dentro de la región III Texcoco se encuentran localizados volcanes de gran importancia como: el popocatepetl y el Iztachuatl, es importante señalar que en la región existen fracturas y fallas originadas por fenómenos volcánicos.

En el centro de la población predominan los suelos de nombre androsoles húmicos en menor superficie que los suelos androsoles vitricos.

En la zona donde se desarrolla el proyecto predominan los suelos moderadamente profundos a someros, con un estrato superficial de color gris muy oscuro, arcillo arenoso; le sigue otro de color negro, migajón arcilloso y por último un estrato que limita al suelo, de color pardo amarillento fuertemente cementado (tepetate); las capas del perfil son:

0 a 41 cm.  Gns oscuro, migajón arcillo arenoso, blando.

41 a 70 cm.  Negro migajón arcilloso, firme, permeabilidad moderada.

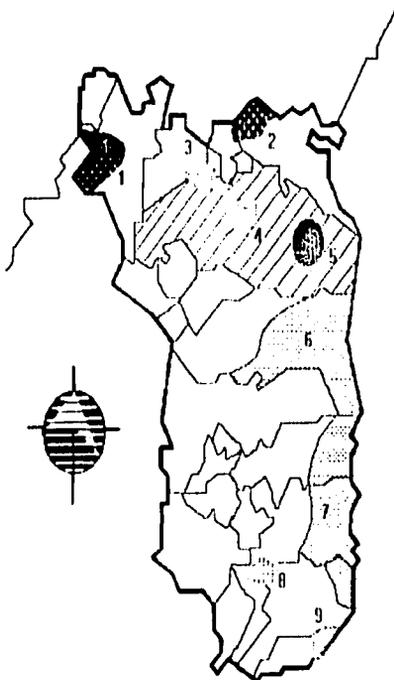
70 a 100 cm.  Pardo amarillento, con motas grandes de color gris oscuro, fuertemente endurecido (tepetate).



## VEGETACION

En la región III Texcoco se localizan los parques nacionales: Zoquiapan, El Cantador, El Molino de las Flores y Sacramento; parques estatales: Sierra de Guadalupe, Sierra Patlachique y en proyecto se encuentra el parque estatal Tlaloc-Tlalpan. En estos parques predomina una flora como: cactus, Vitácea, quelite, verdolaga, epazote, zacaton, alfilerillo, jariya, toloache, uña de gato, ciprés, pirul, eucalipto, huizache, escobilla, abeto, aile, encino, y fresno.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## 2.1.2. MEDIO FISICO ARTIFICIAL

### 2.1.1. URBANO



#### USO DE SUELO

En esta región el uso de suelo esta dedicado en un 45% a las actividades agropecuarias, en donde el subsector agrícola predomina en una mayor extensión, siguiéndolo el pecuario y posteriormente el forestal; las asociaciones vegetales de diferentes espacios abarcan una superficie similar a la que ocupan los asentamientos humanos; el resto de la superficie esta constituido por suelos improductivos, erosionados y cuerpos de agua.

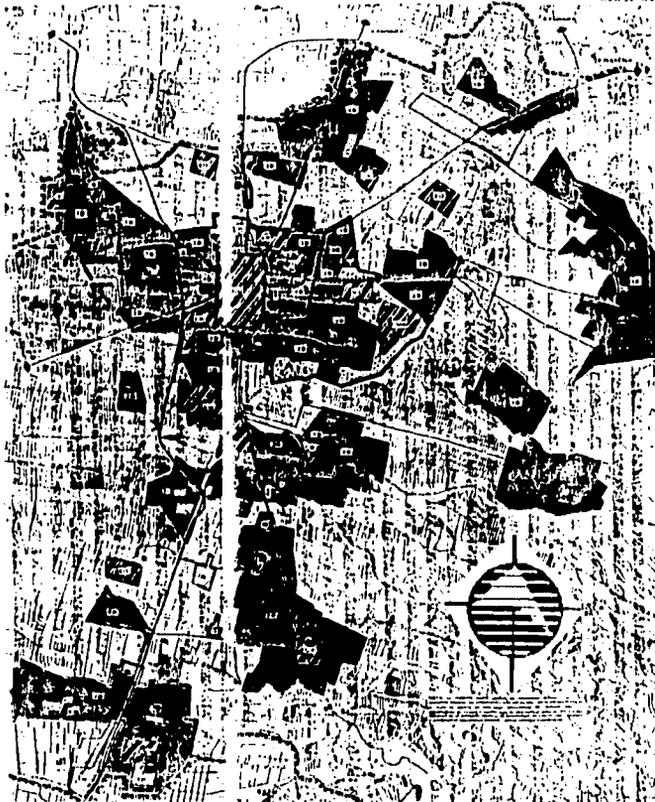
Es importante mencionar también el uso de suelo del centro de población, del cual corresponde en un 33.6% a vivienda, 1% a pequeña industria 12.7% a equipamiento, 3% a recreación y áreas verdes, 10.4% a usos agropecuarios y 27.3% a baldíos.



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CLASIFICACION DEL USO DEL SUELO



SYMBOLS

- 1B** ZONA INDUSTRIAL DE ALTA DENSIDAD. Se destinan las actividades que requieren un espacio reducido y un alto grado de concentración. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 2H** ZONA INDUSTRIAL DE BAJA DENSIDAD. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 3H** ZONA INDUSTRIAL DE BAJA DENSIDAD. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 4H** ZONA INDUSTRIAL DE ALTA DENSIDAD. Se destinan las actividades que requieren un espacio reducido y un alto grado de concentración. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 5H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 6H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 7H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 8H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 9H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 10H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 11H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 12H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 13H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 14H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 15H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 16H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.
- 17H** ZONA DE SERVICIOS. Se destinan las actividades que requieren un espacio amplio y un grado de concentración moderado. Ejemplos: talleres de reparación, imprentas, talleres de carpintería, etc.

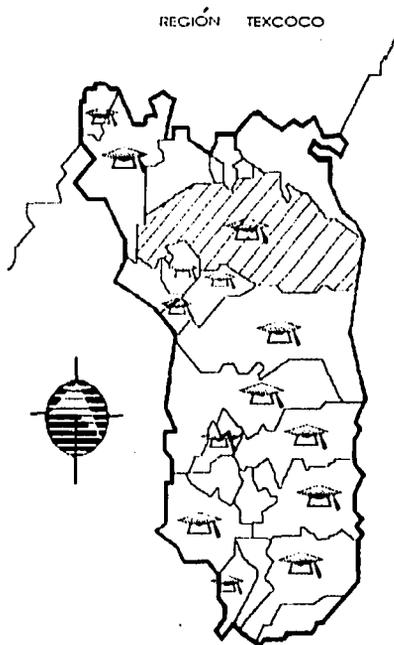


## EQUIPAMIENTO

### EDUCACION

La región cuenta con 2150 instituciones de Educación básico (1598 primarias y 652 secundarias), entre las cuales 130 se ubican en el centro de población; respecto al Nivel Medio Superior se cuenta con 152 instituciones localizándose 15 en la zona centro. En el croquis solo se observan las zonas más abastecidas de este servicio.

El municipio de Texcoco goza de una posición en la que el 82% de su población está considerada alfabetizada y cuenta con 215 centros educativos



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

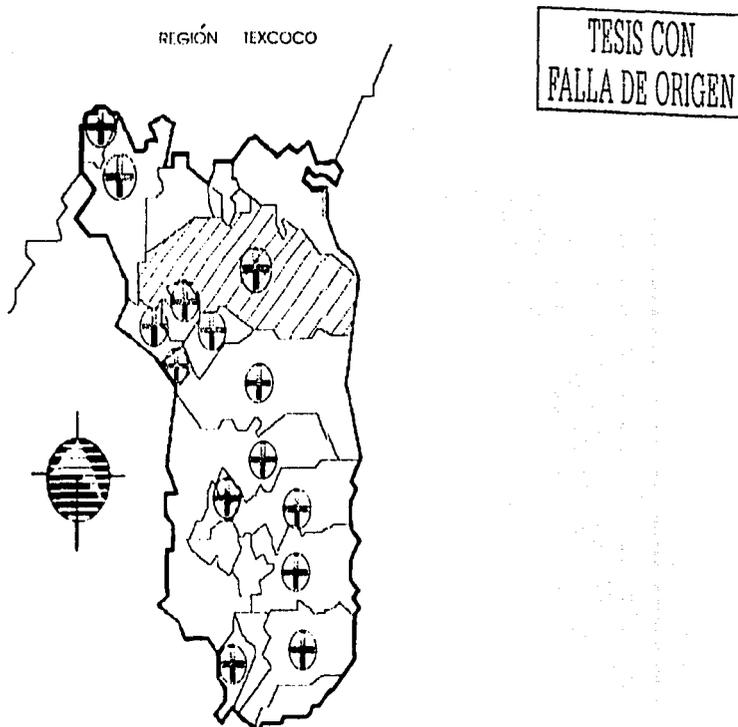


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## SALUD

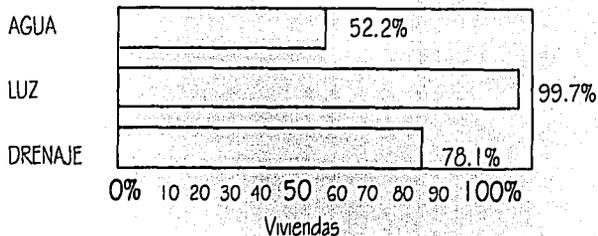
La zona cuenta con 208 unidades médicas gubernamentales incluyendo las pertenecientes al IMSS y ISSSTE.

Cabe mencionar que el centro de población cuenta con una unidad médica perteneciente al IMSS y al ISSSTE, entre las 22 unidades médicas existentes. En el croquis solo se observan las zonas más abastecidas de este servicio.



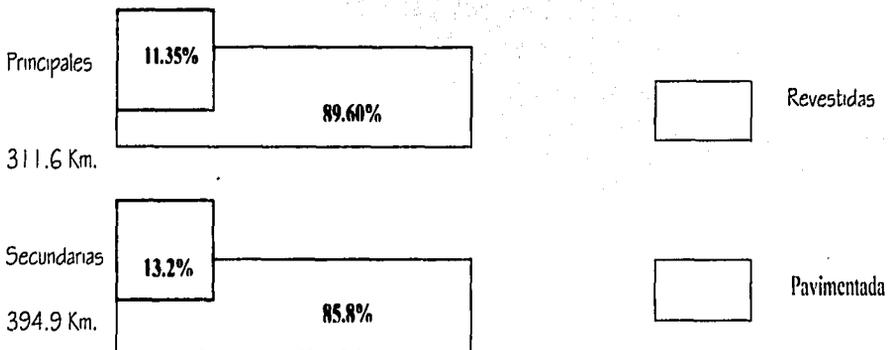
2.1.3. MEDIO URBANO  
INFRAESTRUCTURA

La región III cuenta con un total de 688,273 viviendas, de las cuales 359,534 se abastecen de un servicio de agua entubada; 685,468 disponen de energía eléctrica y 537,765 cuenta con drenaje.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se cuenta con 706.5 Km. de red carretera, las cuales constan de 311.6 Km. en red principal y esta a su vez se divide en 376.3 Km. pavimentadas y 35.3 Km. revestidas; respecto a la red secundaria se cuenta con 394.9 Km. dentro de ellas 342.7 Km. Son pavimentadas y 52.2 Km. revestidas.



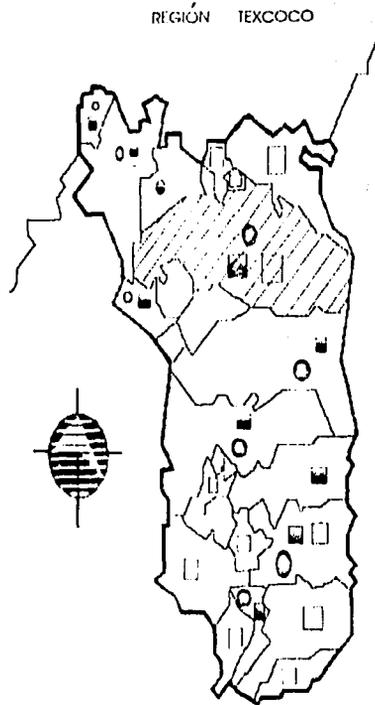
Respecto a la energía eléctrica dentro de la zona se ubican dos redes de transmisión principal de 400 Kw. Que vienen de malpasco Tlaxcala y cruzan por la parte Norte del centro de población y otra línea de 220 Kw. Que tiene su origen en Mazatepec y cruza el centro de la población de Noreste a Suroeste; también existe una línea de subestación que abastece a toda la región III Texcoco.



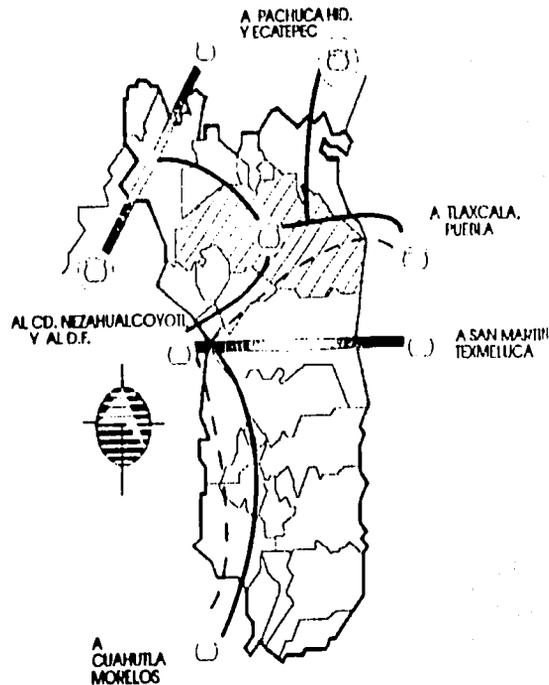
## COMUNICACIÓN

La red telefónica cubre toda la zona de la región III Texcoco, con respecto al centro de población solamente las localidades más lejanas se cubren con este servicio por medio de una caseta de larga distancia.

Dentro del área de comunicación escrita se cuenta con una administración de correos; además de oficinas de telégrafos. Cabe mencionar que dentro del centro de población se cuenta con todos los servicios.



En la zona III del Estado de México se cuenta con una vía de comunicación terrestre, las cuales son de tipo federal, de cuota, estatales y rurales, que dan acceso a la región por el D.F., Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Morelos. Los accesos a la zona centro de la región son cinco al Norte por Pachuca y Ecatepec, al sur por los Reyes - La Paz y Cuahutla Morelos, al este por Tlaxcala y al Oeste por Nezahualcoyotl y el D.F.



### MARCO DEMOGRAFICO

El dotar de infraestructura que impulsa a una región para su desarrollo, esta íntimamente ligado a los establecimientos de población que genera las fuentes de trabajo, por lo que el análisis de las variantes será vital para una adecuada planeación de los materiales y humanos.

En 1990 la Región III de Estado de México registró una población de 3, 853,066 habitantes, con una densidad de 424. 5 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Su tasa de crecimiento en los periodos de 1960-1970, 1970-1980 y 1980-1990 fueron de 2.97%, 9.62% y 13.36% respectivamente, este elevado ntmo de crecimiento es debido a una inmigración provenientes del D.F., atraídos por ser una zona aledaña a éste.

Apoyando en lo anterior al Plan Nacional de Desarrollo Urbano planteó un pronóstico de población para la Región III del Estado de México de 7, 888,132 habitantes para el año 2020.

### MARCO SOCIOECONÓMICO.

La Región III Texcoco cuenta con una población económicamente activa de 1, 187,330 habitantes. Las actividades agrícolas se concentran en la producción de maíz, frijol y forrajes, no obstante la región encierra una gran potencialidad en la región forestal. La ganadería en la región corresponde a la producción avícola, bovina, porcina, ovina y apícola.

Respecto a la industria minera se producen arena, grava, carbonato de sodio, óxido de calcio, sal industrial, tepetate y tezontle.

En la actividad manufacturera se ubican 5285 establecimientos de productos alimenticios, textiles, industria de la madera, papel, sustancias químicas, productos minerales, industrias metálicas y otras.

En el aspecto turístico se cuenta con 45 establecimientos de hospedaje temporal que van desde la categoría de cinco estrellas hasta clase económica, así como también con 21 establecimientos de preparación y servicio de alimentos y bebidas, y 16 agencias turísticas. Cabe mencionar que las actividades económicas son diversas y generan una demanda de personal en base a su adecuada preparación.



## 2.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

El estudio de la zona de influencia de la Unidad Académica Profesional se ha analizado y conformado en dos partes: la primera que abarca un radio de influencia corto y consta de las localidades circunscritas en la periferia del centro de la población en donde se ubicará dicha unidad, estas localidades serán: Atenco, Chalco, Chautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec, Ixtapaluca Papalotla, La Paz, Tepetlaxtloc y Texcoco de Mora, las cuales no exceden un rango de una hora de tiempo en recorrido a la unidad, considerando el desplazamiento para una carretera de 2 carriles de 75km/hrs.; esta primera zona de influencia cubrirá hasta un 85% de la capacidad de la unidad.

La segunda parte de la Zona de influencia consiste en el resto de las localidades de la Región III Texcoco, siendo estas: Amecameca, Atlautla, Ayapango, Coacalco, Cocotitlán, Ecatzingo, Juchitepec, Nezahualcoyotl, Ozumba, Tememantla, Tenango del Aire, Tepetlaxpa y Tlalmanalco, teniendo un tiempo de desplazamiento a la unidad de más de una hora en las mismas condiciones que la primera parte, esta zona de influencia proveerá el otro 15% de la capacidad de la unidad.

La primera Zona de influencia cuenta con 102 escuelas a nivel medio superior, las cuales en 1990 arrojaron una población de 4342 alumnos y se estima que para el año 2020 arrojaron una población de 4 642 egresados, siendo esta un 85% de la demanda a cubrir y el resto se abastecerá de la segunda Zona de influencia que será de 870 alumnos, para dar así un total de población a la unidad para el año de 2020 de 5512 estudiantes de nuevo ingreso, pero tomando en cuenta que las carreras a impartir en la unidad serán de 5 años y el nivel de deserción tiende a ser en un 30% en el primer año, 15% en el segundo y 10% en el tercero. Los cálculos arrojaron una cifra de 18'584 alumnos por lo que se decidió que la población total para la Unidad Académica de Texcoco sea de 19,000 estudiantes provista para el año 2020.



# TESIS CON FALTA DE ORIGEN

AÑO	1ª ZONA (HAB)	2ª ZONA (HAB)
2000	4,489	3,123
2010	4,561	3,171
2020	5,338	3,230

## POBLACIÓN PARA EL AÑO 2020

1ª ZONA (HAB)	2ª ZONA (HAB)
4,489	3,123
4,561	3,171
5,338	3,230

TAZA DE CRECIMIENTO
3.4%
1.6%
1.7%

1ª ZONA	2ª ZONA	TOTAL
5338 HAB	3230 HAB	100.00%

## POBLACIÓN DE NUEVO INGRESO PARA LA U.A.P.T.

5338 HAB	85.00%
3230 HAB	15.00%
TOTAL	100.00%

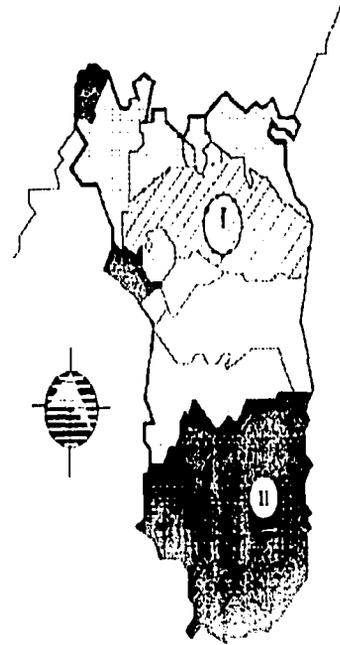
4,242 ALUMNOS
816 ALUMNOS
5,460 ALUMNOS

AÑO	ALUMNOS
1ª	5,461
2ª	3,823
3ª	3,250
4ª	2,925
5ª	2,925
TOTAL	18,384

## POBLACIÓN TOTAL PARA LA U.A.P.T.

5,461
3,823
3,250
2,925
2,925
18,384

DESERCIÓN
30%
15%
10%
19,000



## NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), crea el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, en donde expone una serie de normas técnicas que se deben tener contempladas para el diseño de proyectos arquitectónicos, que requieran de una normatividad mínima para su correcto funcionamiento, como en el caso de universidades.

### I. 1. NORMAS BÁSICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDESOL

#### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación.

Elemento: Licenciatura General.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### I. NORMAS DE LOCALIZACIÓN.

1. Nivel de servicios de la localidad receptora estatal, mínima intermedio.
2. Radio de influencia intraurbano recomendable: centro de población.
3. Localización del elemento: indispensable.
4. localización de la estructura urbana: periférica.
5. Uso de suelo: localización especial.
6. Vialidad de acceso recomendable: principal.
7. Posición de la manzana: manzana completa.

### II. NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO.

8. Población a atender: egresados de nivel superior.
9. porcentaje respecto a la población: 0.6%.
10. Unidad básica de servicio: aula.
11. Capacidad de diseño de la unidad de servicio: 35 alumnos.
12. Usuario por unidad de servicio: 35 a 70 alumnos.
13. Habitantes por unidad de servicio: 6000 a 12000 hab.
14. Superficie de terreno por unidad de servicio: 880.00 m<sup>2</sup>.



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

15. Superficie construida por unidad de servicio: 240.00 m<sup>2</sup>.
16. Cajones de estacionamiento: 9 por cada aula.

### III. SELECCIÓN DEL PREDIO.

17. Proporción del predio: de 1:1 a 1:2.
18. Frente mínimo recomendable: 150 mts.
19. Número de frentes recomendables: 4.
20. Pendiente recomendable: del 2 al 8%.
21. Resistencia mínima del suelo: 10 ton/m<sup>2</sup>.
22. Posición de la manzana: completa.



### REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS.

De acuerdo a las Normas de Equipamiento Urbano, es indispensable que el terreno tenga los servicios de: agua potable, alcantarillado, pavimentación, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, transporte público, servicio de gas, recolección de basura, vigilancia, etc. Además, deberá estar ubicado en la avenida principal.

#### Recomendaciones generales:

Los edificios para la Educación, son compatibles con el suelo: comercial, administrativo y recreativo; puede tener relación con otros edificios urbanos de: cultura, comunicación y administración; tiene compatibilidad restringida con edificios para: educación, asistencia pública, recreación, deporte y comercio al detalle; es incompatible con edificios de: salud, transporte y de servicios urbanos (mercados, policía, bomberos, etc.).

La conexión a la red vial urbana debe ser directa con calles colectoras, locales o peatonales; indirecta con avenidas secundarias. Es indispensable que el terreno tenga los servicios de energía eléctrica y agua potable; además deberá contar con drenaje, alumbrado público, teléfono, pavimentación y servicio de gas.

Son imprescindibles las áreas de esparcimiento frente a los edificios, que permitan un tránsito fluido de bienes y personas concurrentes a los actos culturales y artísticos.



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

Aplicando el Art. 77, se diseñaron áreas para estacionamiento cubriendo un número total de mil ochenta y seis cajones.

Aplicando el Art. 81, los locales de las edificaciones se diseñaron con las dimensiones y alturas marcadas en este artículo.

Cumpliendo con el Art. 97, se diseñaron plazas de dispersión y espera dentro del predio que desembocan a las puertas de salida tomando como dato de superficie 0.10 m<sup>2</sup> por alumno.

Cumpliendo con el Art. 98, se diseñaron las puertas de acceso, intercomunicación y salida, con ancho mínimo de 0.90 mts. y 3.00 mts. de altura, aumentando el ancho de la puerta contemplando el número de ocupantes o en razón de 100 usuarios por cada 60 cm.

Aplicando el Art. 99, se diseñaron las circulaciones horizontales como corredores y pasillos con un ancho mínimo de 0.90 mts. y 3.00 mts. De altura, aumentando el ancho contemplando el número de ocupantes o en razón de 100 usuarios por cada 0.60 mts.

Cumpliendo el Art. 100, se diseñaron las escaleras considerando el ancho mínimo marcado y aumentando el ancho en razón de cada 75 usuarios por cada 0.60 mts.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

Se deben proveer áreas de estacionamiento suficientes para el arbo de vehículos particulares. El Reglamento de Construcciones señala para la Educación, un cajón por cada 25 m<sup>2</sup>. De superficie construida.

El edificio estará próximo al arbo de personas que se transportan por servicios colectivos; en el exterior debe haber paradas de autobuses o de transportación masiva.

Los exteriores contemplarán plazas y jardines que permitan apreciar las perspectivas volumétricas del edificio.

Las actividades ruidosas que se lleven a cabo en el edificio, se deberán rodear con áreas verdes de amortiguamiento.

Los espacios interiores deben ser profundos para procurar efectos de amplitud y frescura contrarrestando el intenso calor exterior. Es recomendable, conectar interiores con jardines o patios protegidos.

Se utilizarán extensamente los colores claros por su alto índice de reflexión solar. Los colores oscuros se usarán para absorber el calor durante el invierno.

Los objetivos generales de diseño son: reducir la generación de calor, promover la pérdida de radiación, aminorar ganancias en conducción térmica y promover la evaporación.

Las características climatológicas que imperan en la zona, permiten el empleo de técnicas de bioclimatización y ecotécnicas para el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales.

#### PARA EFECTOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para garantizar las condiciones de habitabilidad y funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana, el proyecto arquitectónico cumplió con las normatividad y requerimientos y las demás disposiciones legales que marcan los artículos y capítulos de este reglamento y cabe mencionar algunos.

Aplicando el Art. 76, se tomó la superficie máxima a construir y de acuerdo al Programa Parcial y la intensidad de uso de suelo, así como la densidad máxima, se considero lo siguiente:

Aplicando el Art. 77, se dejó sin construir más del 30% del área total del predio, la cual se destinó a jardines y áreas verdes.



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

## CAPITULO 3. (ANÁLISIS)

### 3.1. SUSTENTACIÓN DEL TEMA.

#### 3.1.1. JUSTIFICACIÓN.

#### 3.2. ELECCIÓN DEL TERRENO.

##### 3.2.1. DETERMINACIÓN DEL SITIO DE TRABAJO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

### 3.1. SUSTENTACIÓN DEL TEMA.

#### 3.1.1. JUSTIFICACIÓN.

Con el transcurso de los años la población del Valle de México y sus alrededores ha aumentado considerablemente, es por ello que las instituciones de Educación Superior, como la UAEM, se han encontrado en la impenosa necesidad de crear Unidades de Enseñanza Superior en aquellos lugares donde la demanda es mayor.

En el año de 1990 las encuestas realizadas por el INEGI en la Región III del Estado de México, integradas por los 25 municipios ya mencionados, arrojaron una cifra de 3,853,066 habitantes, rebasando así el número determinado por las Normas de SEDUE (2,000,000 habitantes) para el establecimiento de una Institución de Educación Superior.

En dicha Región el INEGI registra 152 escuelas a Nivel Medio Superior, con 7,181 egresados anualmente; dicha cifra excederá para el año de 2020 a 3,685 aspirantes a Instituciones de Educación Superior. En la misma Región se encuentra la Universidad Autónoma de Chapingo, en la que sólo se imparten carreras relacionadas al agro, sin cubrir las áreas humanísticas administrativas y tecnológicas. Siendo estas las de mayor demanda por dichos egresados, en su ausencia les obliga a transportarse o emigrar a la gran urbe del D.F., perdiendo demasiado tiempo, dinero y energías en su traslado; siendo que la gran mayoría de ellos pertenecen a un sector de economía baja y por lo cual se ven en la necesidad de desertar de se Educación Superior.

Lo anterior justifica la creación de una "Unidad Académica Profesional" en la Región III del Estado de México en conjunto con la UAEM, se han dado a la tarea de establecer tal centro de estudios; por ello mi interés en el tema tomándolo como trabajo de tesis, a fin de ofrecer una propuesta alternativa con un concepto moderno para instalaciones de Nivel Superior.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## 3.2. ELECCIÓN DEL TERRENO.

### 3.2.1. DETERMINACIÓN DEL SITIO DE TRABAJO.

Es estudio de factibilidad realizado y expuesto por la Dirección de Planeación de la UAEM en Mayo de 1995, proporcionó las siguientes alternativas de la ubicación del proyecto "Unidad Académica de Texcoco", siendo estos el Rancho Sta. Mónica, el Rancho Sta. Rosa y el Rancho San Antonio, pero debido a los requerimientos solicitados por la UAEM se optó por el Rancho San Antonio.

#### Características.

El proyecto se ubica al Norte de la autopista México-Veracruz, con una superficie de 329,121.55 m<sup>2</sup>.

La topografía del terreno del área de trabajo es irregular ya que este tiende tener un declive de un 27%, que parte de la zona Suroeste del terreno hasta la parte Noreste.

La vegetación cubre una gran parte del área del trabajo. Es una zona no urbanizada, donde se puede encontrar una diversidad de árboles como: encinos, eucaliptos, siendo los más predominantes el ahuehuete, el pírul y el pino.

El sitio seleccionado no cuenta con la infraestructura (agua, luz y drenaje), pero será abastecido por sus zonas aledañas.

El único acceso al proyecto será por medio de un circuito diseñado para abastecer todo el complejo, alimentado por la carretera México-Veracruz.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## CAPITULO 4. (SÍNTESIS)

4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

4.2. MATRICES DE RELACIÓN.

4.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

4.4 CONCEPTO ARQUITECTONICO.

4.5 ZONIFICACIÓN.

4.6 PARTIDO ESTUDIO PRELIMINAR.

4.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## 4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

### 1. ADMINISTRACIÓN.

#### 1.1. DIRECCIÓN GENERAL.

##### 1.1.1. DIRECCIÓN.

1.1.1.1. Oficina del Director de la Unidad.

1.1.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.1.1.3. Biblioteca.

1.1.1.4. Sala de Juntas.

#### 1.1.2. SECRETARÍA GENERAL.

1.1.2.1. Oficina del Secretario de Unidad.

1.1.2.2. Área Secretanal. (2ª SEC.)

#### 1.1.3. DIRECCIÓN JURÍDICA Y CONSULTIVA.

1.1.3.1. Oficina.

1.1.3.2. Adjuntos (2).

1.1.3.3. Área Secretanal (2ª SEC.).

### 1.2. DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN.

#### 1.2.1. JEFATURA DE POBLACIÓN.

1.2.1.1. Oficina.

#### 1.2.2. JEFATURA DE EVALUACIÓN ACADÉMICA.

#### 1.2.3. JEFATURA DE DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN.

#### 1.2.4. JEFATURA DE INFORMÁTICA.

1.2.4.1. Oficina del Coordinador.

1.2.4.2. Cubículo de Computadoras.

#### 1.2.6. ÁREA SECRETARIAL (2ª SEC.).

#### 1.2.7. BOLSA DE TRABAJO.

1.2.7.1. Oficina del Coordinador.

1.2.7.2. Oficina del Auxiliar.

### 1.3. DEPARTAMENTO DE DIVISIONES.

#### 1.3.1. DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS-ADMINISTRATIVAS.

1.3.1.1. Oficina del Jefe del Departamento.

1.3.1.2. Oficina del Auxiliar.

1.3.1.3. Área Secretanal.

#### 1.3.2. DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS.

1.3.2.1. Oficina del Jefe del Departamento.

1.3.2.2. Oficina del Auxiliar.

1.3.2.3. Área Secretanal.

#### 1.3.3. DIVISIÓN DE CIENCIAS QUÍMICAS.

1.3.3.1. Oficina del Jefe del Departamento.

1.3.3.2. Oficina del Auxiliar.

1.3.3.3. Área Secretanal.

#### 1.3.3. DIVISIÓN DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS.

1.3.3.1. Oficina del Jefe de Departamento.

1.3.3.2. Oficina del Auxiliar.

1.3.3.3. Área Secretanal.

#### 2.5. SALA DE JUNTAS.



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1.4. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO.

SECRETARIAL

1.4.1. SECRETARIAL ADMINISTRATIVO GENERAL.

1.4.1.1. Oficina del Jefe de Departamento.

1.4.1.2. Área Secretanal.

1.4.2. PERSONAL.

1.4.2.1. Oficina del Jefe de Área.

1.4.2.2. Área Secretanal.

1.4.3. PRESUPUESTO.

1.4.3.1. Oficina del Jefe de Área.

1.4.3.2. Área Secretanal.

1.4.4. SUPERINTENDENCIA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO.

1.4.4.1. Oficina del Jefe de Área.

1.4.4.2. Oficina del Auxiliar Técnico.

1.4.4.3. Área Secretanal.

1.4.5. ADQUISICIÓN DE BIENES.

1.4.5.1. Oficina de Jefe de Área.

1.4.5.2. Área Secretanal.

1.4.5.3. Área de Impresión.

1.5. DEPARTAMENTO ACADÉMICO.

1.5.1. DIRECCIÓN.

1.5.1.1. Oficina del Jefe de Departamento.

1.5.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.5.1.3. Área Secretanal.

1.5.2. SERVICIOS ESCOLARES.

1.5.2.1. Jefatura de Sección.

1.5.2.1.1. Oficina del Coordinador.

1.5.2.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.5.2.1.3. Área Secretanal.

1.5.2.2. Ventanilla de Atención a Alumnos (9).

1.5.2.3. Ventanilla de Egresados.

1.5.2.4. Ventanilla de Actas.

1.5.2.5. Revisión de Estudios.

1.5.2.6. Ventanilla de Cajas.

1.5.2.7. Archivo.

1.5.3. SERVICIO SOCIAL Y PRÁCTICAS PROFESIONALES.

1.5.3.1. Oficina del Jefe de la Sección.

1.5.3.2. Oficina del Auxiliar.

1.5.3.3. Área Secretanal.

1.6. DEPARTAMENTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

1.6.1. JEFATURA DE LA UNIDAD.

1.6.1.1. Oficina del Jefe de la Unidad.

1.6.1.2. Oficina del Auxiliar.

1.6.1.3. Oficina del Contador.

1.6.1.4. Área Secretanal.

1.6.2. DIFUSIONES PÚBLICAS.

1.6.2.1. Oficina del Jefe de Área.

1.6.2.2. Cubículo de Dibujantes.

1.6.2.3. Área Secretanal.

1.6.2.4. Área de Impresión.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



I.6.3. ACTIVIDADES DEPORTIVAS.

I.6.3.1. Oficina del Coordinador.

I.6.3.2. Área Secretanal.

I.6.4. ACTIVIDADES CULTURALES.

I.6.4.1. Oficina del Coordinador.

I.6.4.2. Área Secretanal.

I.6.5. EDUCACIÓN CONTINUA.

I.6.5.1. Jefatura del Área.

I.6.5.1.1. Oficina del Coordinador.

I.6.5.1.2. Oficina del Auxiliar.

I.6.5.1.3. Área Secretanal.

I.6.5.2. I.N.E.A.

I.6.5.2.1. Oficina del Coordinador.

I.6.5.2.2. Área Secretanal.

I.6.5.3. Archivo General.

I.6.5.4. Sala de Juntas.

I.6.6. INTERCAMBIO ACADÉMICO.

I.6.6.1. Oficina del Coordinador.

I.6.6.2. Oficina del Auxiliar.

I.6.6.3. Área Secretanal.

I.6.7. APOYO AUDIOVISUAL.

I.6.7.1. Barra de Control.

I.6.7.2. Oficina de Coordinación.

I.6.7.3. Área Secretanal.

I.6.7.4. Almacén.

I.7.1. JEFATURA DEL DEPARTAMENTO.

I.7.1.1. Oficina del Coordinador.

I.7.1.2. Oficina del Auxiliar.

I.7.1.3. Área Secretanal.

I.7.1.4. Sala de Juntas

I.7.2. CUBÍCULOS DE PROFESORES (8).

I.7.3. BIBLIOTECA.

I.7.4. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

I.8. COORDINACIONES DE CARRERAS.

I.8.1.1. ADMINISTRACIÓN

I.8.1.1.1. Oficina del Coordinador.

I.8.1.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

I.8.1.1.3. Área Secretanal.

I.8.1.2. CONTADURÍA.

I.8.1.2.1. Oficina del Coordinador.

I.8.1.2.2. Oficina del Secretario Técnico.

I.8.1.2.3. Área Secretanal.

I.8.1.3. CIENCIAS POLÍTICAS.

I.8.1.3.1. Oficina del Coordinador.

I.8.1.3.2. Oficina del Secretario Técnico.

I.8.1.4. ECONOMÍA.

I.8.1.4.1. Oficina del Coordinador.

I.8.1.4.2. Oficina del Secretario Técnico

I.8.1.4.3. Área Secretanal.

I.8.1.5. SALA DE JUNTAS.

I.8.2. ÁREA SOCIO-HUMANÍSTICAS.

I. DEPARTAMENTO DE LENGUA EXTRANJERAS.



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

1.8.2.1. DERECHO.

1.8.2.1.1. Oficina del Coordinador.

1.8.2.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.8.2.1.3. Área Secretanal.

1.8.2.2. TURISMO.

1.8.2.2.1. Oficina del Coordinador.

1.8.2.2.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.8.2.2.3. Área Secretanal.

1.8.2.3. SALA DE JUNTAS.

1.8.3. ÁREA QUÍMICO-

1.8.3.1. QUÍMICA.

1.8.3.1.1. Oficina del Coordinador.

1.8.3.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.8.3.1.3. Área Secretanal.

1.8.3.2. INGENIERÍA QUÍMICA.

1.8.3.2.1. Oficina del Coordinador.

1.8.3.2.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.8.3.2.3. Área Secretanal.

1.8.3.3. SALA DE JUNTAS.

1.8.4. ÁREA FÍSICO-MATEMÁTICO.

1.8.4.1. INGENIERO CIVIL.

1.8.4.1.1. Oficina del Coordinador.

1.8.4.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.8.4.1.3. Área Secretanal.

1.8.4.2. INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN.

1.8.4.2.1. Oficina del Coordinador.

1.8.4.2.2. Oficina del Secretario Técnico.

1.8.4.2.3. Área Secretanal.

1.8.4.3. SALA DE JUNTAS.

1.8.5. ÁREA DE FIRMA DE PROFESORES.

1.8.6. ÁREA DE DESCANSO PARA PROFESORES.

1.9. SERVICIOS.

1.9.1. Núcleo de Sanitarios.

1.9.2. Escaleras.



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

AULAS	CAPACIDAD DE ALUMNOS	30	50
2.1. CIENCIAS ECONOMICAS- ADMINISTRATIVAS.			
2.1.1. TRONCO COMUN.	24	0	
2.1.2. ADMINISTRACION.	13	8	
2.1.3. CONTADURIA.	18	20	
2.1.4. ECONOMIA.	7	3	
2.2. CIENCIAS FISICO MATEMATICAS.			
2.2.1. TRONCO COMUN.	9	0	
2.2.2. INGENIERIA EN COMPUTACION.	2	2	
2.2.3. INGENIERIA CIVIL.	4	4	
2.2.4. INGENIERIA MECANICA ELECTRICA.	3	1	
2.3. CIENCIAS SOCIO HUMANISTICAS.			
2.3.1. DERECHO.	21	23	
2.3.2. CIENCIAS POLITICAS.	6	1	
2.3.3. TURISMO.	13	7	
2.4. CIENCIAS QUIMICAS.			
2.4.1. TRONCO COMUN.	2	0	
2.4.2. INGENIERIA QUIMICA.	1	3	
2.4.3. QUIMICA.	0	2	
2.5. CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS.	5	5	
2.6. SERVICIOS.			
2.6.1. ESCALERAS.			
2.6.2. SANITARIOS.			

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## 2. TALLERES Y LABORATORIOS.

### 2.1. LABORATORIOS QUÍMICOS.

2.1.1. LABORATORIO DE MATERIAL ORGÁNICO (3).

2.1.2. FARMACIA DE MATERIAL ORGÁNICO (2).

2.1.3. LABORATORIO DE MATERIAL INORGÁNICO (4).

2.1.3.1. Área de trabajo.

2.1.3.2. Cubículo del Coordinador.

2.1.3.3. Bodega.

### 2.2. LABORATORIO DE ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA.

2.2.1. LABORATORIO DE ELECTRÓNICA.

2.2.1.1. Área de Trabajo.

2.2.1.2. Oficina del Coordinador.

2.2.1.3. Bodega.

2.2.2. LABORATORIO DE ELÉCTRICA.

2.2.2.1. Área de Trabajo.

2.2.2.2. Oficina del Coordinador.

2.2.2.3. Bodega.

2.2.3. LABORATORIO DE MÁQUINAS.

2.2.3.1. Área de Trabajo.

2.2.3.2. Oficina del Coordinador.

2.2.3.3. Bodega.

2.2.4. LABORATORIOS DE CIRCUITOS.

2.2.4.1. Área de Trabajo.

2.2.4.2. Oficina del Coordinador.

2.2.4.3. Bodega.

2.2.5. LABORATORIO DE POTENCIA.

2.2.5.1. Área de Trabajo.

2.2.5.2. Oficina del Coordinador.

2.2.5.3. Bodega.

2.2.6. LABORATORIO DE MEDICIÓN.

2.2.6.1. Área de Trabajo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



2.2.6.2. Oficina del Coordinador.

2.2.6.3. Bodega.

2.2.7. LABORATORIO DE FOLLADO.

2.2.7.1. Área de Trabajo.

2.2.7.2. Oficina del Coordinador.

2.2.7.3. Bodega.

2.2.8. LABORATORIO DE COMPROBACIÓN DIGITAL.

2.2.8.1. Área de Trabajo.

2.2.8.2. Oficina del Coordinador.

2.2.8.3. Bodega.

2.2.9. LABORATORIO DE RADIACIÓN.

2.2.9.1. Área de Trabajo.

2.2.9.2. Oficina del Coordinador.

2.2.9.3. Bodega.

2.2.10. LABORATORIO DE CONTROL.

2.2.10.1. Área de Trabajo.

2.2.10.2. Oficina del Coordinador.

2.2.10.3. Bodega.

2.3. LABORATORIO DE DISEÑO Y MANUFACTURA.

2.3.1. LABORATORIO DE MADERA.

2.3.1.1. Área de Trabajo.

2.3.1.2. Oficina de Control.

2.3.1.3. Bodega.

2.3.2. LABORATORIO DE SOLDADURA Y FORJADO.

2.3.2.1. Área de Trabajo.

2.3.2.2. Oficina del Coordinador.

2.3.2.3. Bodega.

2.3.3. LABORATORIO DE CERÁMICA.

2.3.3.1. Área de Trabajo.

2.3.3.2. Oficina del Coordinador.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

2.3.3.3. Bodega.

2.4. LABORATORIO DE TÉRMICA Y FLUIDOS.

2.4.1. LABORATORIO DE HIDRANTES Y FLUIDOS.

2.4.1.1. Área de Trabajo.

2.4.1.2. Oficina del Coordinador.

2.4.1.3. Bodega.

2.4.2. LABORATORIO DE TÉRMICA.

2.4.2.1. Área de Trabajo.

2.4.2.2. Oficina del Coordinador.

2.4.2.3. Bodega.

2.4.3. LABORATORIO DE TERMODINÁMICA.

2.4.3.1. Área de Trabajo.

2.4.3.2. Oficina del Coordinador.

2.4.3.3. Bodega.

2.5. LABORATORIOS DE CONSTRUCCIÓN.

2.5.1. LABORATORIO DE CONCRETO.

2.5.1.1. Área de Trabajo.

2.5.1.2. Oficina del Coordinador.

2.5.1.3. Bodega.

2.5.2. LABORATORIO DE VARILLA.

2.5.2.1. Área de Trabajo.

2.5.2.2. Oficina del Coordinador.

2.5.2.3. Bodega.

2.5.3. LABORATORIO DE AGREGADOS.

2.5.3.1. Área de Trabajo.

2.5.3.2. Oficina del Coordinador.

2.5.3.3. Bodega.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

3. APOYOS ACADÉMICOS.

3.1. BIBLIOTECA.

3.1.1. CONTROL DE ACCESO.

3.1.2. ADMINISTRACIÓN.

3.1.2.1. Oficina del Coordinador.

3.1.2.2. Oficina del Secretario Técnica.

3.1.2.3. Área Secretanal.

3.1.3. CREDENCIALES.

3.1.3.1. Elaboración.

3.1.3.2. Resello.

3.1.3.3. Archivo.

3.1.4. FICHEROS ELECTRÓNICOS.

3.1.5. PRESTAMO EXTERNO.

3.1.5.1. Acervo.

3.1.5.2. Área de Consulta.

3.1.5.3. Préstamo.

3.1.6. PRÉSTAMO INTERNO.

3.1.6.1. Acervo.

3.1.6.2. Área de Consulta.

3.1.6.3. Préstamo.

3.1.7. MAPOTECA.

3.1.7.1. Control de Acceso.

3.1.7.2. Acervo.

3.1.7.3. Área de Lectura.

3.1.8. HEMEROTECA.

3.1.8.1. Control de Acceso.

3.1.8.2. Acervo.

3.1.8.3. Área de Lectura.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



3.1.9. TESIS.

3.1.9.1. Control de Acceso.

3.1.9.2. Acervo.

3.1.9.3. Área de Lectura.

3.1.10. MÁQUINAS DE ESCRIBIR.

3.1.11. EQUIPO AUDIOVISUAL.

3.1.11.1. Área de Acervo.

3.1.11.2. Salón de Usuarios.

3.1.11.3. Cubículos.

3.1.11.4. Área de Exposición.

3.1.11.5. Sanitarios.

3.2. CENTRO DE CÓMPUTO.

3.1.12. Control de Acceso.

3.1.13. Administración.

3.1.13.1. Oficina del Jefe de Área.

3.1.13.2. Oficina del Secretario Técnico.

3.1.13.3. Acervo.

3.1.13.4. Área Secretarial.

3.1.14. AULAS (6).

3.1.15. SANITARIOS.

5. UNIDAD CULTURAL.

5.1. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

5.1.1. Área de Exposición.

5.1.2. Salón de Conferencias.

5.1.3. Baños.

5.1.4. Bodega.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

5.2. AUDITORIO.

5.2.1. Butacas.

5.2.2. Proscenio.

5.2.3. Taller de Escenografía.

5.2.4. Camerinos.

5.2.5. Baños.

5.2.6. Taquilla.

5.3. TALLERES.

5.3.1. Coordinación.

5.3.1.1. Oficina del Coordinador.

5.3.1.2. Oficina del Auxiliar Técnica.

5.3.1.3. Área Secretanal.

5.3.2. OFICINA DE PROFESORES.

5.3.3. SALONES TALLERES.

5.3.3. BAÑOS VESTIDORES.

6. DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.

6.1. JEFATURA DE INVESTIGACIÓN DE POSGRADO.

6.1.1. OFICINA DEL JEFE DE LA DIVISIÓN.

6.1.2. OFICINA DEL AUXILIAR TÉCNICO.

6.1.3. ÁREA SECRETARIAL.

6.1.4. SALA DE JUNTAS.

6.2. POSGRADO.

6.2.1. COORDINACIÓN DE POSGRADO.

6.2.1.1. Oficina de Coordinador.

6.2.1.2. Oficina del Secretario Técnico.

6.2.1.3. Área Secretanal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

6.2.2.AULAS.

6.3. INVESTIGACIÓN.

6.3.1. CUBÍCULOS PARA INVESTIGADORES (16).

6.3.2.SALA DE TRABAJO (4).

6.3.3.ÁREA SECRETARIAL.

6.4. SERVICIOS.

6.4.1.NÚCLEO DE SANITARIOS.

6.4.2.ESCALERAS.

7. ZONA DEPORTIVA.

7.1. CANCHA DE FÚTBOL SOCCER (5).

7.2. CANCHA DE FÚTBOL RÁPIDO (6).

7.3. CANCHA DE FÚTBOL AMERICANO (1).

7.4. CANCHA DE BASQUETBOL (8).

7.5. CANCHAS DE VOLEIBOL.

7.6. GIMNASIO.

7.6.1.CANCHA DE USOS MÚLTIPLES.

7.6.2.GRADAS.

7.6.3.PESAS.

7.6.4.PESAS.

7.6.5.SALA DE PING-PONG.

7.6.6.COORDINACIÓN.

7.6.7.CUBÍCULOS PARA PROFESORES.

7.6.8.ENFERMERÍA.

8. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

8.1. CAFETERÍA.

8.2. LIBRERÍA Y PAPELERÍA.

8.3. ESTACIONAMIENTO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

- 9. SERVICIOS GENERALES.
  - 9.1. DIRECCIÓN DE SUPERINTENDENCIA.
    - 9.1.1. OFICINA DEL DIRECTOR.
    - 9.1.2. OFICINA DEL SECRETARIO TÉCNICO.
    - 9.1.3. OFICINA DEL CONTADOR.
    - 9.1.4. SALA DE JUNTAS.
    - 9.1.5. ÁREA SECRETARIA.
  - 9.2. TALLERES.
    - 9.2.1. TALLER DE CARPINTERÍA.
    - 9.2.2. TALLER DE HERRERÍA Y CARPINTERÍA.
    - 9.2.3. TALLER MECÁNICO.
    - 9.2.4. OFICINA DE COORDINADORES (3).
    - 9.2.5. ÁREA SECRETARIAL.
  - 9.3. OFICINA DE MANTENIMIENTO.
    - 9.2.6. COORDINACIÓN DE JARDINERÍA.
    - 9.2.7. COORDINACIÓN DE TRANSPORTE.
    - 9.2.8. COORDINACIÓN DE PERSONAL.
    - 9.2.9. ÁREA SECRETARIAL.
  - 9.3.3. ÁREA DE MANTENIMIENTO.
  - 9.2.10. BAÑOS VESTIDORES.
  - 9.2.11. COMEDOR.
  - 9.2.12. CHECADOR Y CAJA DE PAGO.
- 9.4. CUARTO DE MÁQUINAS.
  - 9.5. SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA.

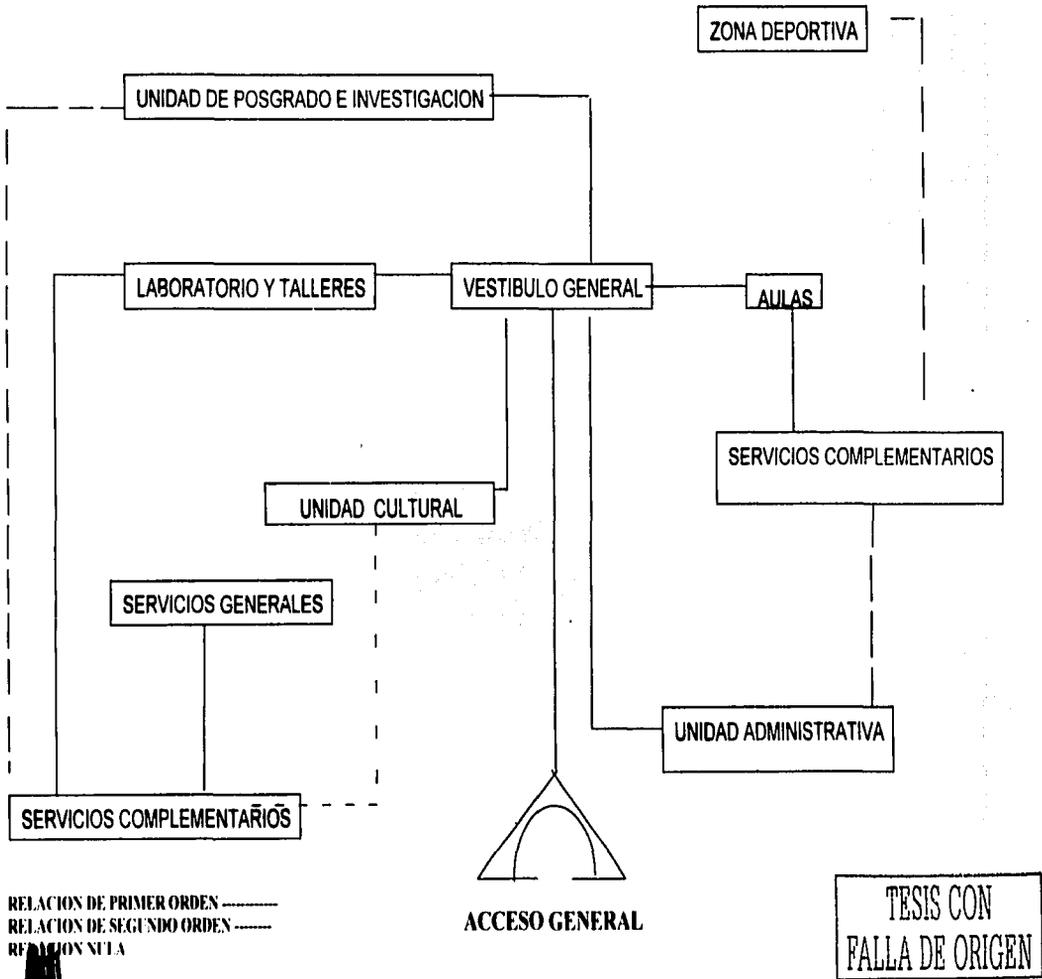
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



### 4.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



#### 4.4. CONCEPTO ARQUITECTONICO

Las culturas civilizadas actuales tienen una serie de necesidades fundamentales, que son condicionantes de un buen accionar de su sistema vital interno. Una de ellas, es el contar con espacios habitables, que satisfagan sus requerimientos materiales y espirituales, los cuales son parte elemental del funcionamiento básico de un sistema social civilizado.

Es aquí donde la arquitectura interviene realizando la materialización de sus necesidades e exigencias culturales, a través de una serie de requerimientos planteados en un programa, en donde se transforma el medio natural en un medio artificial más apto a nuestras necesidades y exigencias sociales.

En el proceso arquitectónico se debe de tomar en cuenta la importancia de adecuar la concepción espacial a las precisas modalidades del vivir colectivo y cotidiano, creando arquitectura actual, moderna. Por otro lado no debemos menospreciar la arquitectura vernácula, retomando valores y sentidos arquitectónicos, ya que en estos se encuentran nuestras raíces y la verdadera belleza y función habilidad arquitectónica requerida.

El conservar valores arquitectónicos de nuestras raíces prehispánicas y coloniales es de vital importancia, porque la arquitectura moderna debe de analizar todos los significados simbólicos de las formas físicas vernáculas a efecto de enriquecer su entorno actual creando una arquitectura rica de recursos e ideas.

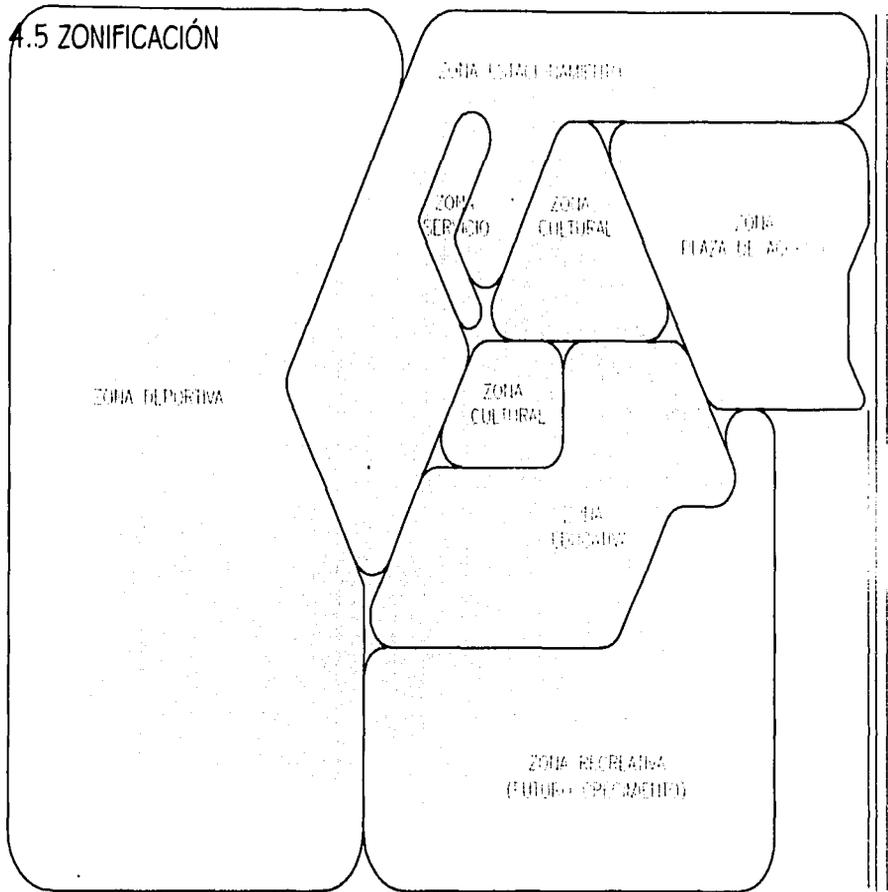
El carácter del Proyecto consistirá en una escala monumental con una solución volumétrica horizontal, siendo el elemento dominante macizo sobre el vano.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## 4.5 ZONIFICACIÓN

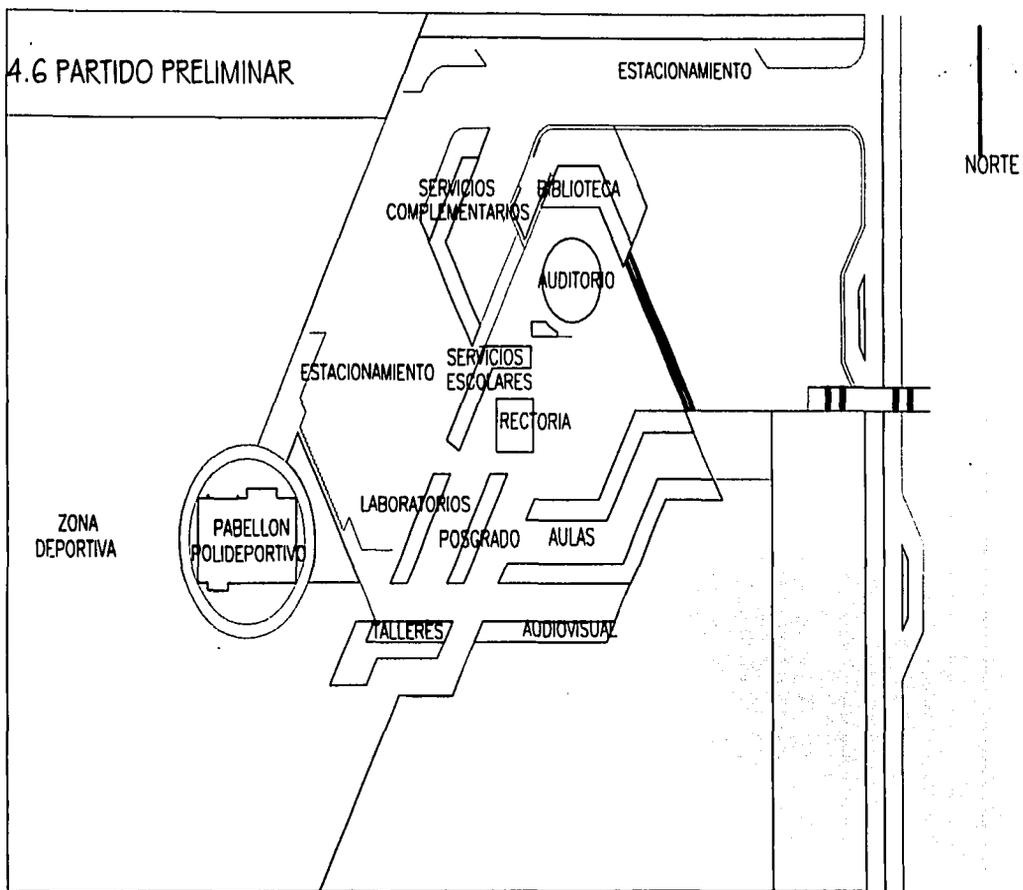


## PLANTA DE ZONIFICACIÓN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



**PLANTA DE PARTIDO  
ESTUDIO PRELIMINAR**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

## 4.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La creación de unas instalaciones educativas deberán estar de acuerdo al nivel de instrucción a impartir, sin pasar por alto el sistema que lo rige, por lo que el concepto del proyecto se enfoca a las instituciones de Educación Superior, con el sistema educativo de la U.A.E.M; Dicho concepto se enmarca en un aspecto espacio funcional, teniendo como elementos predominantes grandes plazas jardines, planos deprimidos y espacios virtuales, los cuales rigen la idea misma del proyecto.

Por otra parte las fachadas que tienen gran incidencia al asoleamiento, se dotaron de un adecuado dimensionamiento de cobertizos y faldones para evitar en lo máximo la penetración directa de los rayos solares a las áreas de estudio.

Los espacios visuales percibidos en la unidad tienden a dar una sensación de tranquilidad y concentración de las actividades a desarrollar dentro de la misma unidad, estos espacios son logrados con elementos arquitectónicos y heterogéneos como son columnas, pérgolas, grandes macizos, claros grandes, fuentes, espejos de agua, etc. un claro ejemplo son las circulaciones horizontales, las cuales son confortables ya que se acompañan de una percepción rítmica lograda por la combinación de los distintos elementos arquitectónicos como son: las columnas, la luz, los macizos, los colores, las cubiertas, los cobertizos, las pérgolas, etc. y rematando con espacios virtuales, por lo que dichas circulaciones en el aspecto espacio - funcional rigen el proyecto; proporcionado así una comunicación mas confortable a las distintas áreas que lo componen.

En la época prehispánica Texcoco tiende a tener un gran auge, por lo que en el proyecto se retoman algunas características arquitectónicas de esta época, como son la presencia del tablero sobre el talud, la predominación del macizo sobre el vano, espejos de agua, remates arquitectónicos al centro de las plazas, división del espacio a base de desniveles, acabados rústicos y Martelinados, etc.

El carácter del proyecto consistió en darle a los edificios una escala monumental con una solución volumétrica horizontal y vertical siendo el elemento dominante el macizo sobre el vano. La solución espacial se realizó en un aspecto integral y dándole así al proyecto un esquema compositivo introvertido.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

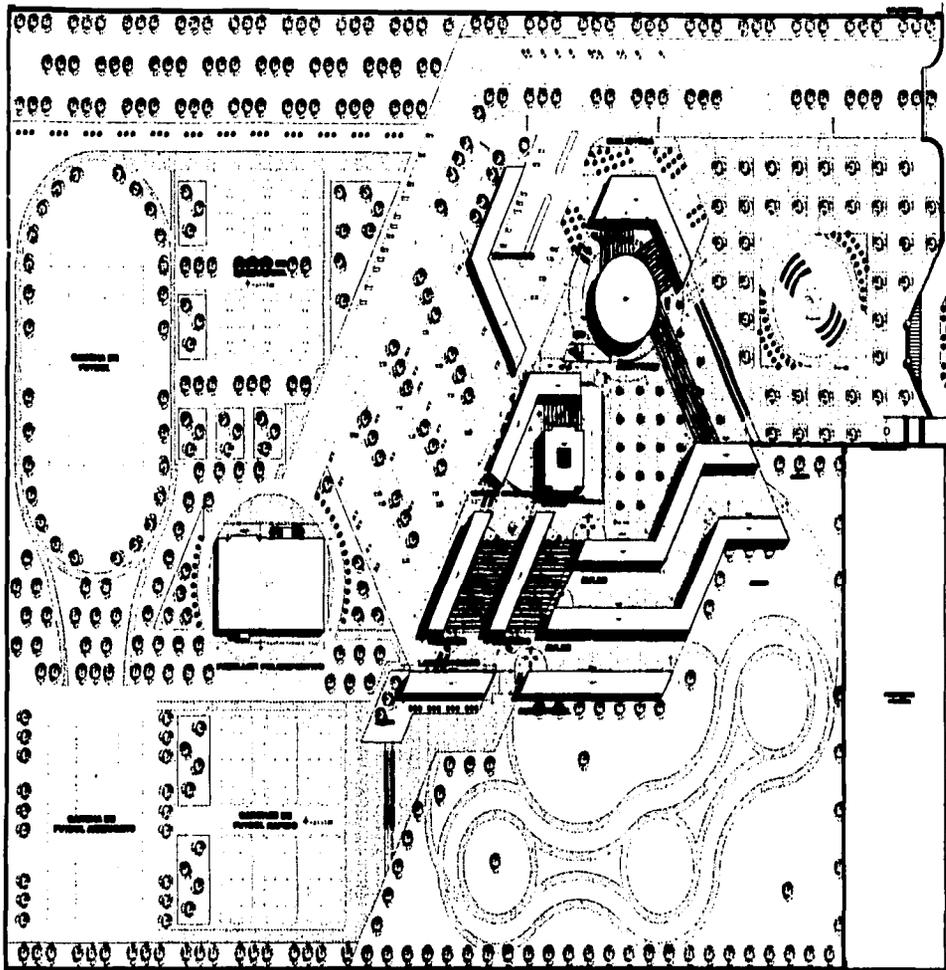


Dos ejes compositivos comprenden la conformación espacial y rigen la integración funcional del proyecto. El primer eje ( oriente - poniente) da al acceso principal al plantel enfatizando por una plaza principal que simboliza la trilogía que en toda universidad debe existir para su funcionamiento "Docencia, investigación y cultura" dicha trilogía es representada por los edificios en la que se ejercen las funciones antes mencionadas como son "unidad cultural, posgrado e investigación y el edificio de rectoría". Cabe mencionar que dicha trilogía se enfatiza con un remate visual al centro de la plaza. El segundo eje (nor. - Poniente) da origen a una circulación interna al complejo. comunicando la plaza principal con plazas adyacentes así formando la ubicación de talleres, aulas, laboratorios, servicios escolares, servicios generales, servicios complementarios y áreas deportivas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



UNIVERSIDAD  
ALUMNO: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
CONJUNTO  
PARA TEXCOCO

UNAM  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

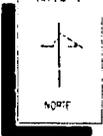
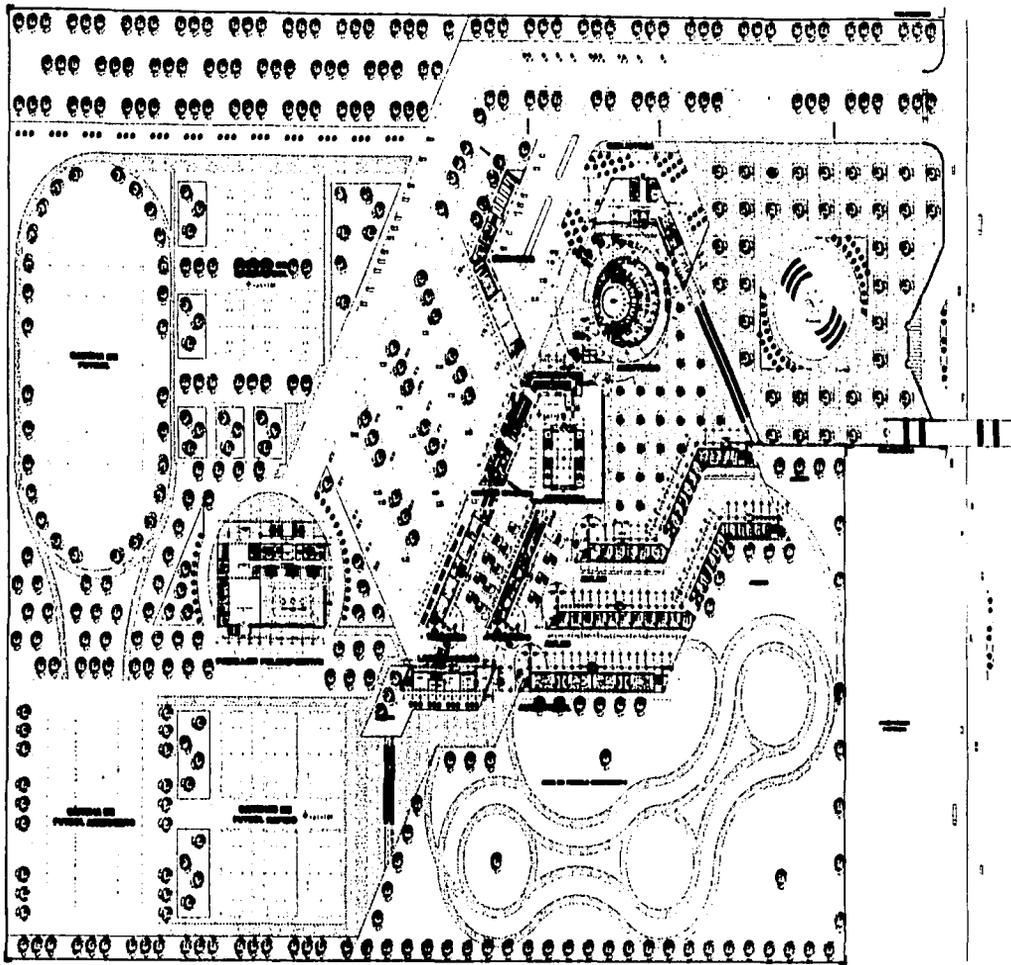
PLANTA ARQUITECTÓNICA (ESCALA 1:1000)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



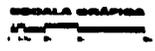
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO  
 ALUMNO: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO

**PLANTA ARQUITECTÓNICA** (Escala 1:11000)

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



**UNAM**  
 CENTRO ACADÉMICO  
 DE INVESTIGACIONES Y  
 DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 AV. CARRANZA 383  
 CDMX 06702



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA ACCESO ORIENTE**



**FACHADA LATERAL SUR**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**FACHADA LATERAL NORTE**



**C O N J U N T O**  
 UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO  
 ALUMNO: LOPEZ HERRANDEZ MARGARITO

**UNAM**

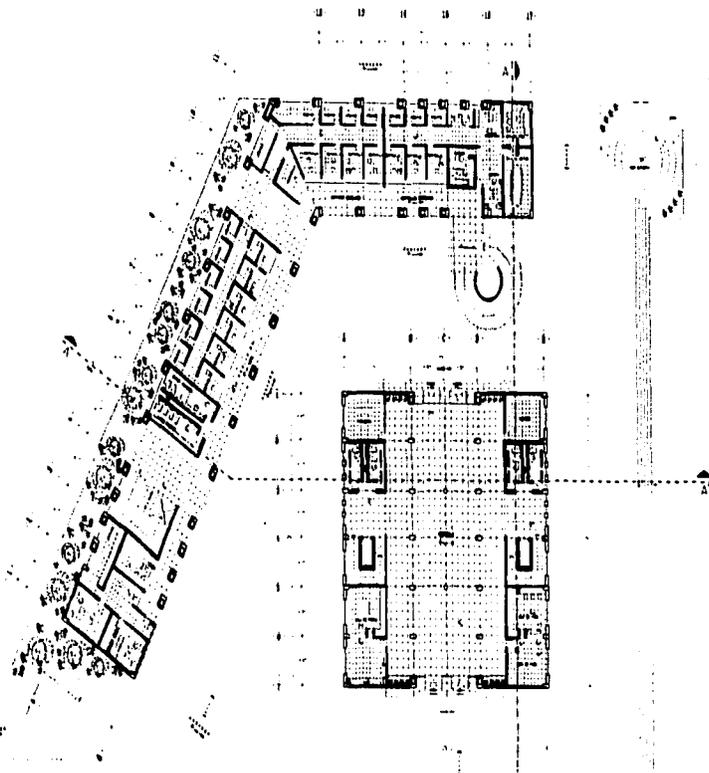
FACHADAS  
GRUPO 13

**FACHADAS DE CONJUNTO** (escala 1:1000)

BOBILA GRÁFICA



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



SERVICIOS ESCOLARES

RECTORIA A)

PLANTA BAJA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA

PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:200)



## RECTORIA

UNAM

Campus Acahualtán

ALUMNO: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO

ESPECIFICACIONES:

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

SINODOS

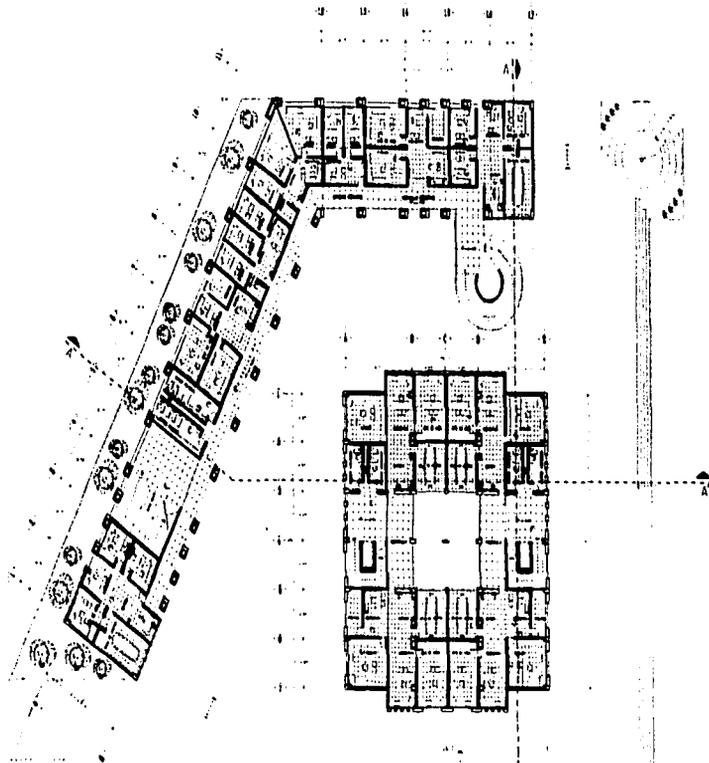
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LEVIS RIVERERO VALLAZO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERCARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN TEJERERO RESENDIZ

ARQUITECTURA

A-01



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



SERVICIOS ESCOLARES  
(8 niveles)

RECTORÍA  
(8 niveles)

ESCALA GRÁFICA

PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:500)

PLANTA TIPO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RECTORÍA

UNAM  
campus aztlán

ALUMNO : LÓPEZ HERNÁNDEZ MARCARITO

ESPECIFICACIONES:

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

SINODOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO YERCAÑA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

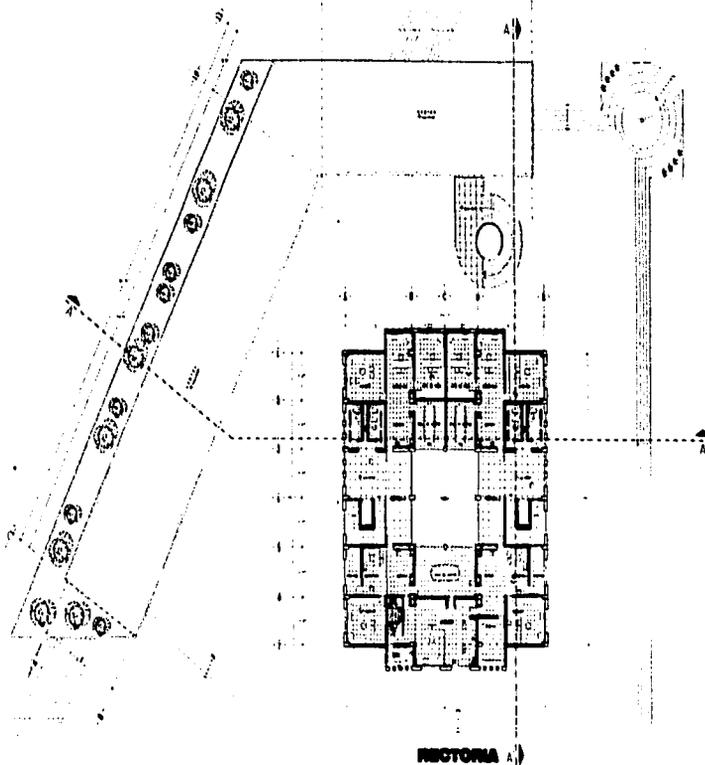
ENCUENTRO

A - 02

COPYS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



RECTORIA A)  
PLANTA 5º NIVEL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:500)

## RECTORIA

UNAM  
GRUPO ESCUELA

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

SHIMONS

PROF. ARQ. CARLOS MERCATO MARIN  
PROF. ARQ. JOSE LUIS BOMERO VALLEJO  
PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO VERCARA DIAZ  
PROF. ARQ. ESTEBAN ITQUIERRO RESENDIZ

ESPECIFICACIONES:

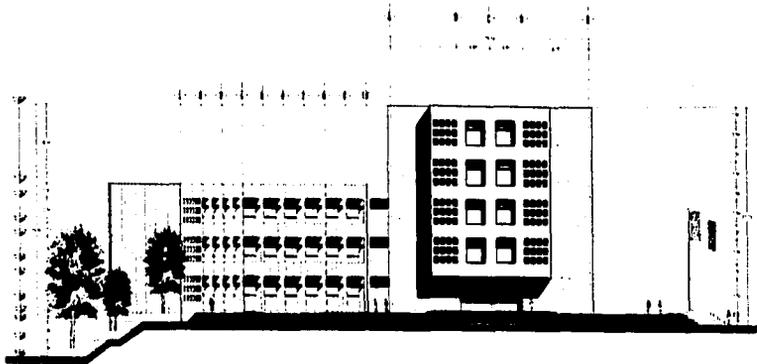
ARQUITECTURA

A - 03

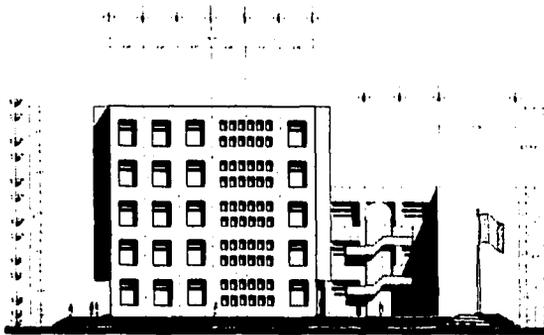
CRUCES DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



**FACHADA ACCESO SUR RECTORIA**



**FACHADA ORIENTE RECTORIA**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



**FACHADAS**

HOJA 1 (000)

**RECTORIA**

**UNAM**  
CAMPUS CUERNAVACA

ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**

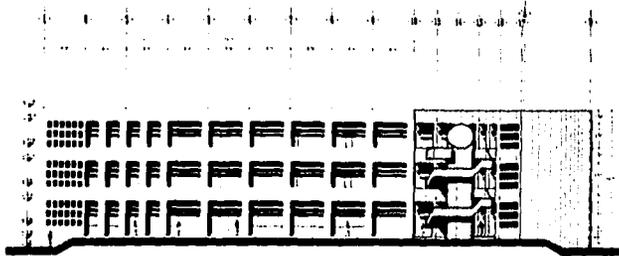
ESPECIFICACIONES :

SINOFOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO NOVALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

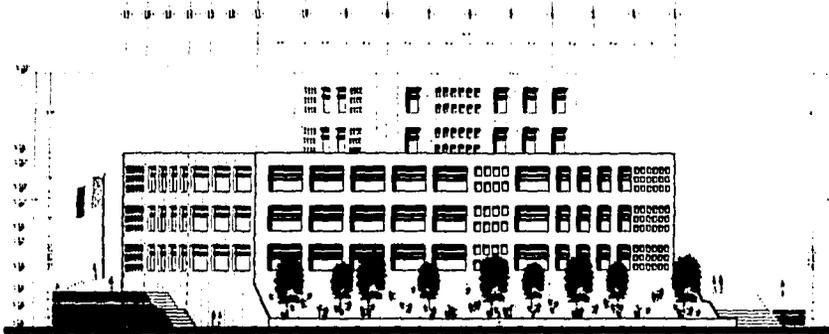
Nombre:  
 CARRERA:  
**A - 04**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA SUR-ORIENTE SERVICIOS ESCOLARES**



**FACHADA POSTERIOR NOR-POLENTE**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA

**FACHADAS**

escala 1:2000



**RECTORIA**

**UNAM**  
CENTRO ESCUELA

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
SIMODOS

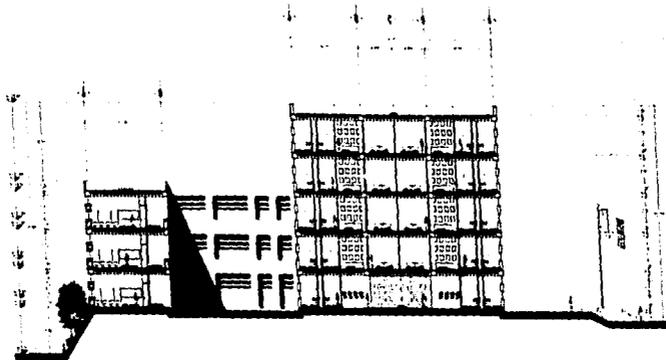
ESPECIFICACIONES:

- PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARY
- PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO
- PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO
- PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ
- PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

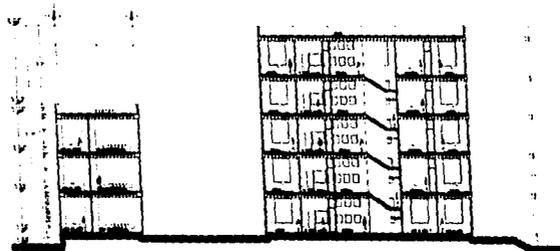
PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ  
**A - 05**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**CORTE TRANSVERSAL A - A'**



**CORTE TRANSVERSAL B - B'**

**CORTE**

(Escala 1:100)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



**RECTORIA**

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

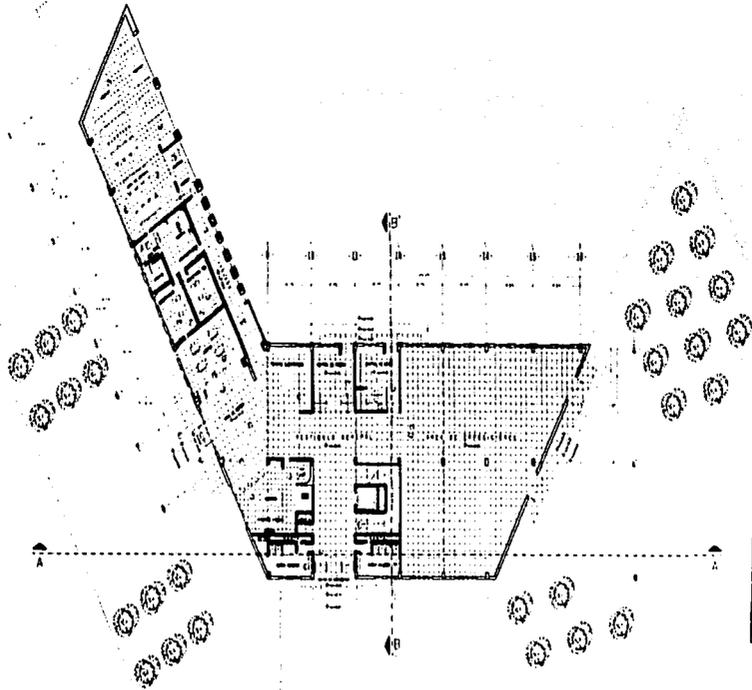
ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGANTO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SÍNDOS  
 PROF. ARQ CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ JOSÉ LUIS DOMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ FELIARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ RICARDO MORGANA LIAT  
 PROF. ARQ ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

ESPECIFICACIONES:

ESTRUCTURAS  
**A - 06**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA BAJA

ESCALA GRÁFICA

PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:200)



# BIBLIOTECA

UNAM

CAMPUS ORIZABA

ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO

ESPECIFICACIONES:

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

SINODOS

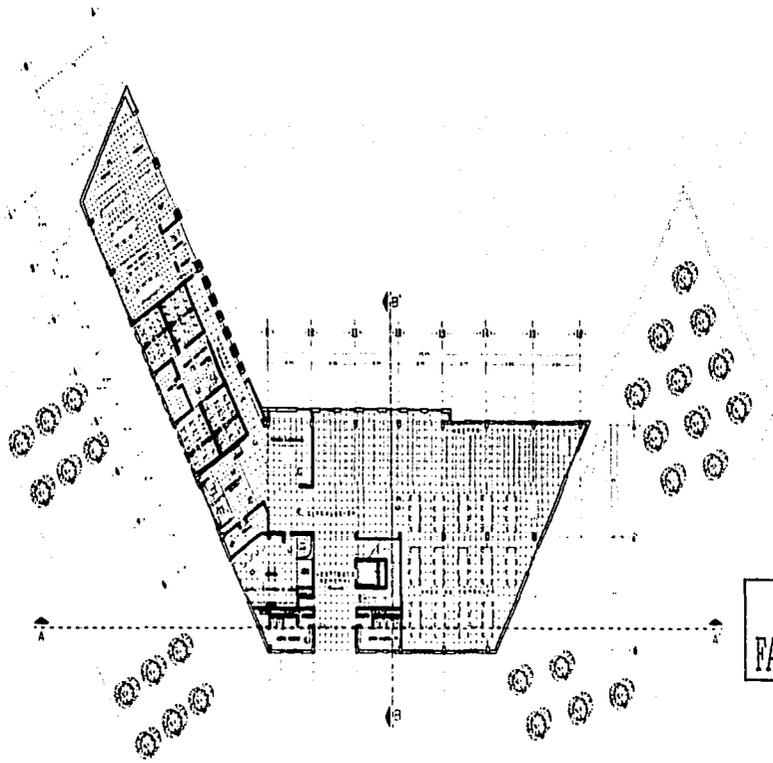
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VECARZA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

PROF. ARQUITECTURA

A - 07



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA GRÁFICA



PLANTA ARQUITECTÓNICA (escala 1:200)

BIBLIOTECA

UNAM

Campus Acatlán

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARCARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

ESPECIFICACIONES :

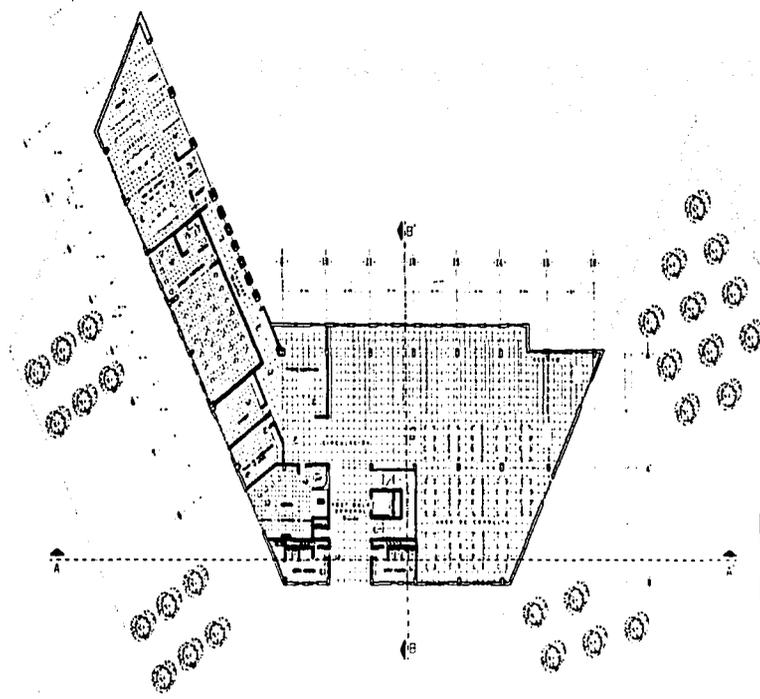
SÍMBOLOS  
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO YERGARA DIAZ  
PROF. ARQ. ESTEBAN IGUERRA HERNÁNDEZ

ARQUITECTURA

A - 08



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**PLANTA SEGUNDO NIVEL**

**ESCALA GRÁFICA**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA** (Escala 1:500)



**BIBLIOTECA**

**UNAM**  
CAMPUS CUERNAVACA

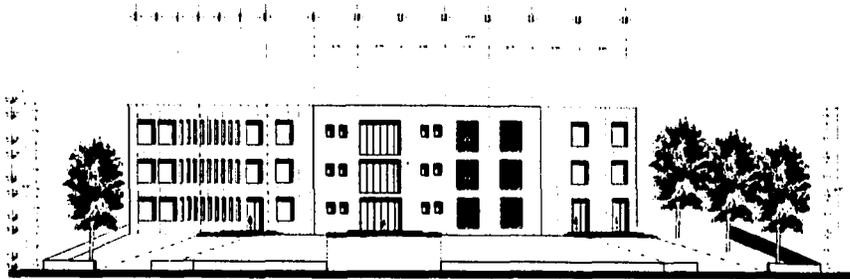
ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MÉRCADE MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO ROBLES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VECERA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTIBAN IZQUIERDO RESENDIZ

**ESPECIFICACIONES:**

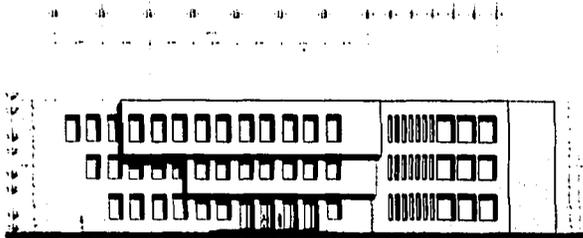
ARQUITECTURA  
**A - 09**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA POSTERIOR SUR**



**FACHADA ACCESO NORTE**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FACHADAS** (escala 1:500)

ESCALA GRÁFICA



# BIBLIOTECA

**UNAM**

GRUPO AVANZADO

ALIADO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**

ESPECIFICACIONES:

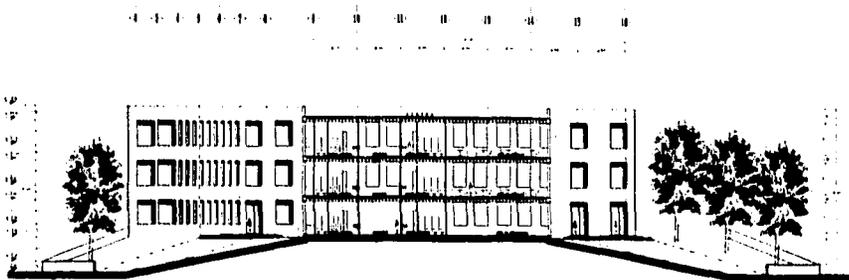
SINODOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARYN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

PROF. ARQUITECTOS

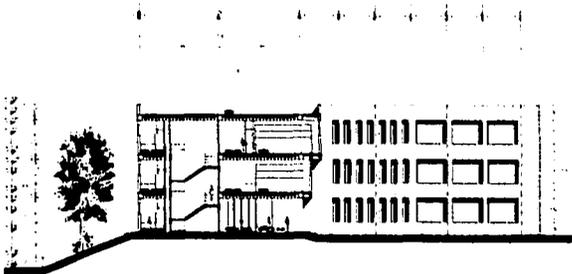
**A - 10**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**CORTE LONGITUDINAL A - A**



**CORTE TRANSVERSAL B - B**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CORTES** (Escala 1:500)

ESCALA GRÁFICA



**BIBLIOTECA**

**UNAM**  
CAMPUS ADOBE

ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ RICARDO VERCARA DIAZ  
 PROF. ARQ ESTEBAN IGUILIERDO BENDENZU

ESPECIFICACIONES:

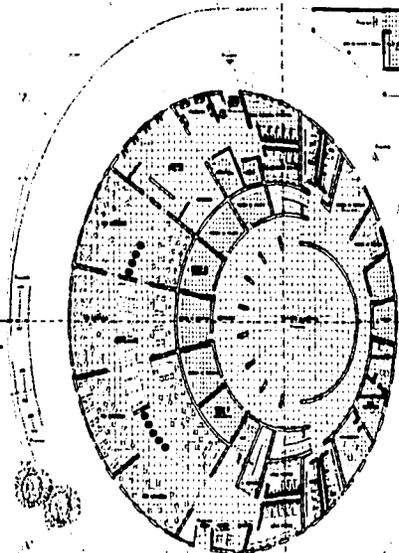
CONTENIDO  
**A - 11**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

DE...  
DE...

PLANTA BAJA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA

PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:200)



# AUDITORIO

UNAM  
CARRERA ARQUITECTURA

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO  
SINODOS

ESPECIFICACIONES:

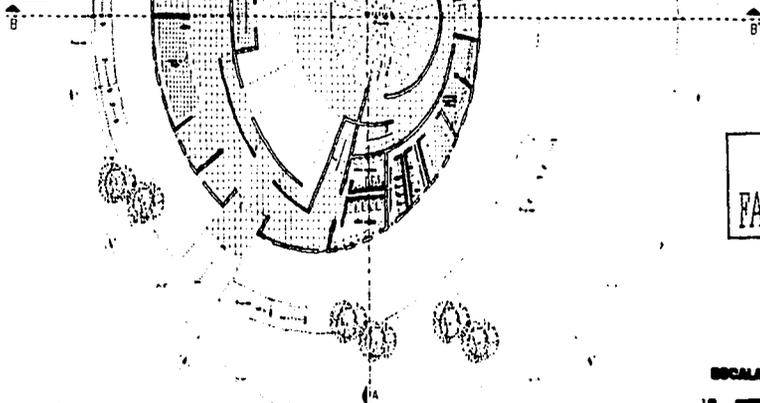
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
PROF. ARQ. RICARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO VERCARA DÍAZ  
PROF. ARQ. ESTYBAN IZQUIERDO RESENDIZ

Escuela de Arquitectura  
A - 12



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

PLANTA PRIMER NIVEL



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:500)

ESCALA GRÁFICA



# AUDITORIO

UNAM

CAMPUS TEXCOCO

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

ESPECIFICACIONES:

SINODOS  
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO YEGARA DÍAZ  
PROF. ARQ. ESTEBAN IQUIERRO HERNÁNDEZ

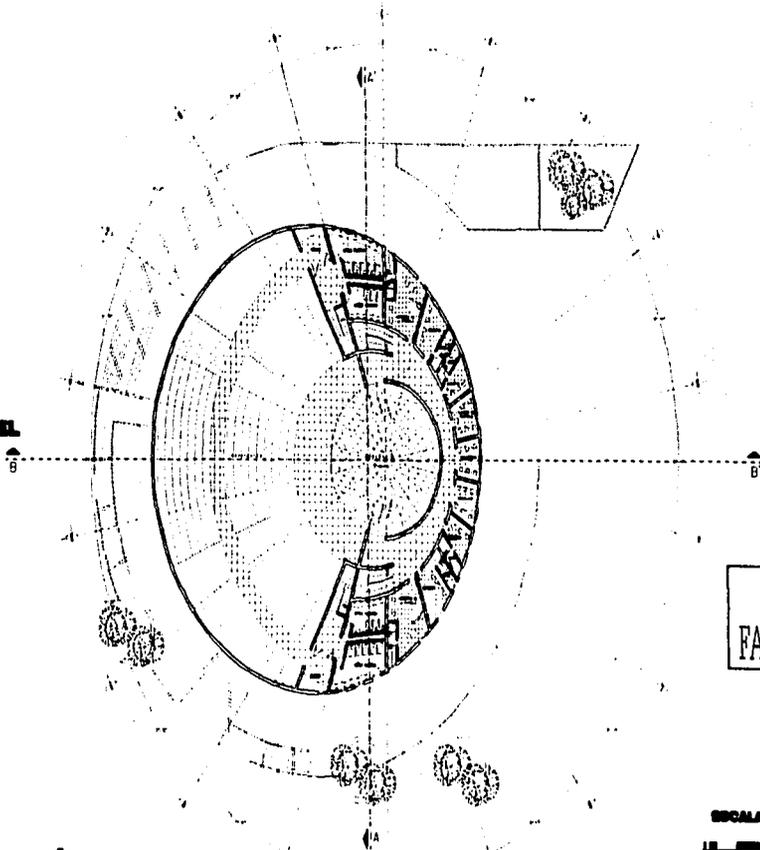
PROYECTO

A-13



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

PLANTA SEGUNDO NIVEL



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA ARQUITECTÓNICA (SECCION 1:1000)

ESCALA GRÁFICA



# AUDITORIO

UNAM  
CAMPUS AEROSO

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO

ESPECIFICACIONES:

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

- PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
- PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO
- PROF. ARQ. RICARDO MORALES RICO
- PROF. ARQ. RICARDO YECARÁ DÍAZ
- PROF. ARQ. ESTEBAN TOQUIERPO RESENDOZ

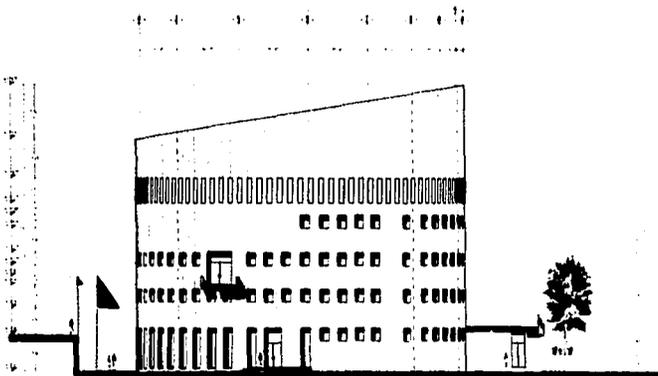
PROFESOR  
A - 14



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



**FACHADA DE ACCESO**



**FACHADA POSTERIOR**

**FACHADAS** (Escala 1:500)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



**AUDITORIO**

**UNAM**  
CAMPUS AERÓN

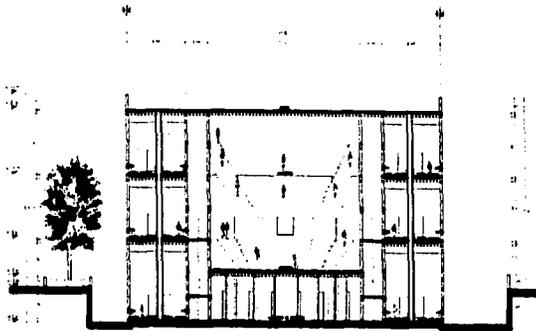
ALUMNO : LÓPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDICOF  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO TERCERA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTERAN IZQUIERDO BESENDEZ

ESPECIFICACIONES :

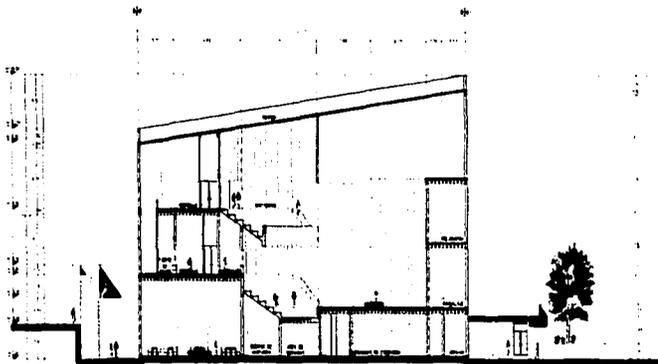
ESPECIFICACIONES  
**A - 15**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**CORTE TRANSVERSAL A - A'**



**CORTE TRANSVERSAL B - B'**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CORTES**

(Escala 1:100)

ESCALA GRÁFICA



# AUDITORIO

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO SALLEDO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MOJALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO YERCARA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

ESPECIFICACIONES:

**UNAM**  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES

ARQUITECTURA  
**A - 16**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

PLANTA BAJA

TALLERES Y LABORATORIOS

PLANTA ARQUITECTÓNICA (1:1000)

DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACION

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA

POSGRADO

UNAM

CORPUS ACADEMICO

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

SINODOS

PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIY  
PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO VARGAS DIAZ  
PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESNADIZ

ESPECIFICACIONES:

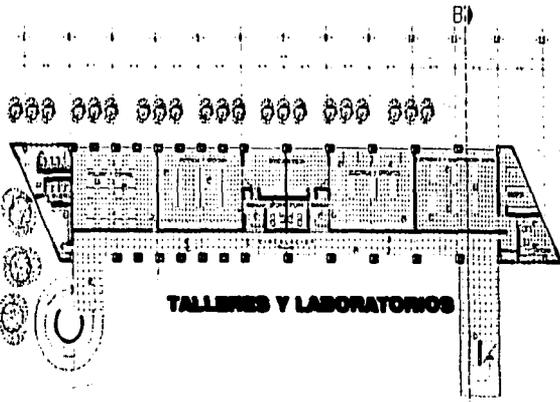
CROQUIS DE LOCALIZACION



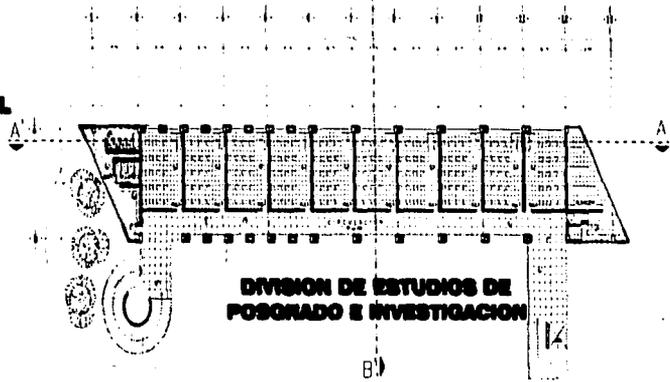
A - 17



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



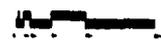
PLANTA PRIMER NIVEL



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA ARQUITECTÓNICA (SEGUNDO NIVEL)

ESCALA GRÁFICA



**POSGRADO**

**UNAM**  
CAMPUS CUERNAVACA

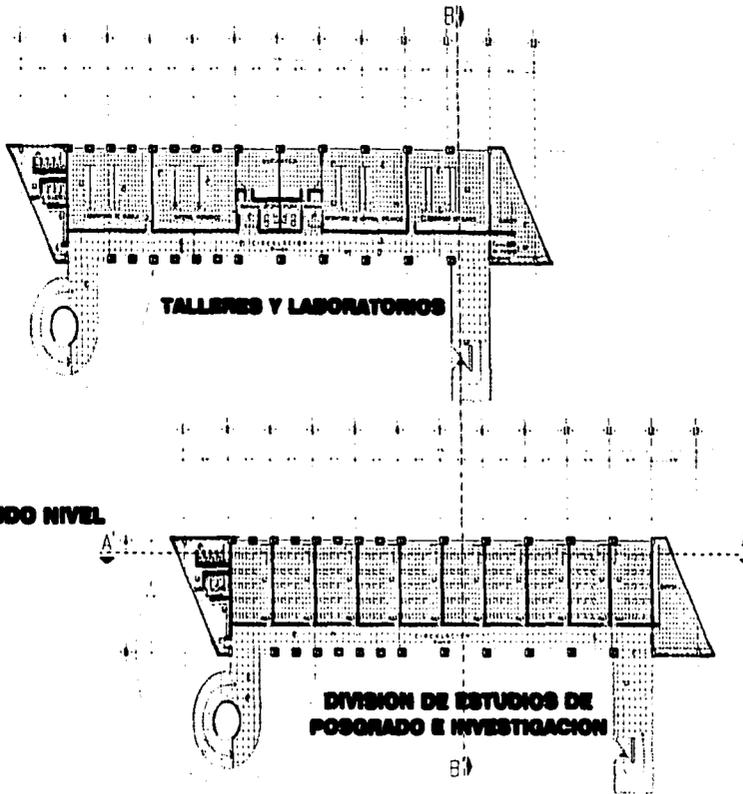
ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO  
SINODOS  
PROF. ARQ CARLOS MERCADO MARIN  
PROF. ARQ JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
PROF. ARQ EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ RICARDO VECIGARA DIAZ  
PROF. ARQ ESTERHAN IZQUIERDO RESENDIZ

ESPECIFICACIONES :

PLANO  
CANTONAMIENTO  
**A - 18**



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



PLANTA SEGUNDO NIVEL

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

ESCALA GRAFICA



PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:500)



# POSGRADO

**UNAM**  
CAMPUS AERONAUTICA

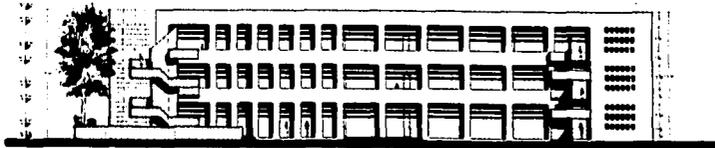
ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IQUIERDO RESENDIZ

ESPECIFICACIONES:

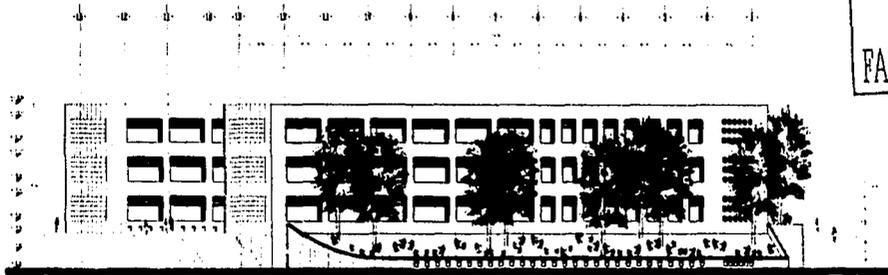
ALUMNO  
 ASIGNATURA/TEMAS  
 N.º **A - 19**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA ACCESO SUR-ORIENTE TALLERES**



**FACHADA POSTERIOR NOR-PONIENTE TALLERES**

**FACHADAS** (Escala 1:200)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



CRUJINES DE LOCALIZACION



**POSGRADO**

**UNAM**

CAMPUS AEREBOS

ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO

ESPECIFICACIONES :

**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**

SINGLOS

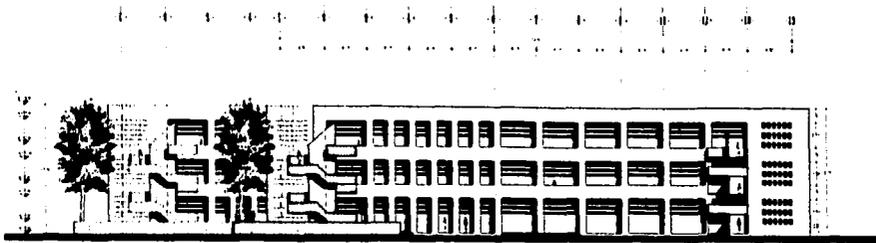
- PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN
- PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO
- PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO
- PROF. ARQ. EDUARDO TERCERA DIAZ
- PROF. ARQ. ESTERAN IZQUIERDO ARENDIZ

IDENTIFICACION

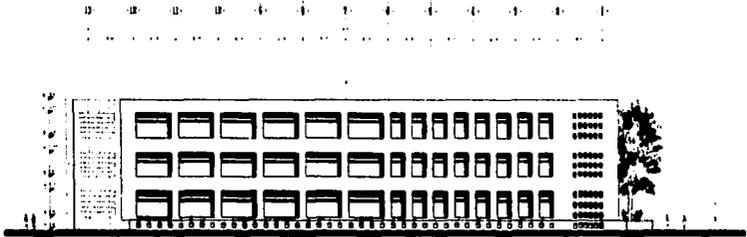
**A - 20**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA ACCESO SUR-ORIENTE POSGRADO**



**FACHADA POSTERIOR NOR-PONIENTE POSGRADO**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FACHADAS**

(escala 1:500)

ESCALA GRÁFICA



**POSGRADO**

**UNAM**  
CAMPUS ADOBE

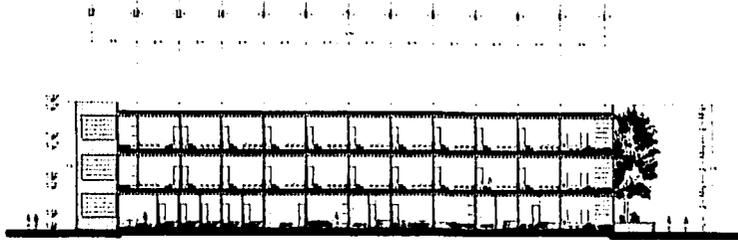
ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
SINODOS  
PROF. ARQ CARLOS MERCADO MARIN  
PROF. ARQ JOSE LUIS ROMERO VALLEJO  
PROF. ARQ EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ RICARDO VERGARA DIAZ  
PROF. ARQ ESTEBAN TEJERINO HILSENDE

**ESPECIFICACIONES:**

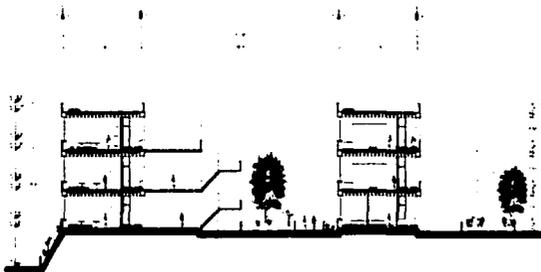
NO. DE  
PROYECTO/ESTUDIO  
**A-21**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**CORTE LONGITUDINAL A - A'**



**CORTE TRANSVERSAL B - B'**

**CORTES** (escala 1:200)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



CROQUIS DE LOCALIZACION



**POSGRADO**

**UNAM**

campus acazote

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**

**ESPECIFICACIONES:**

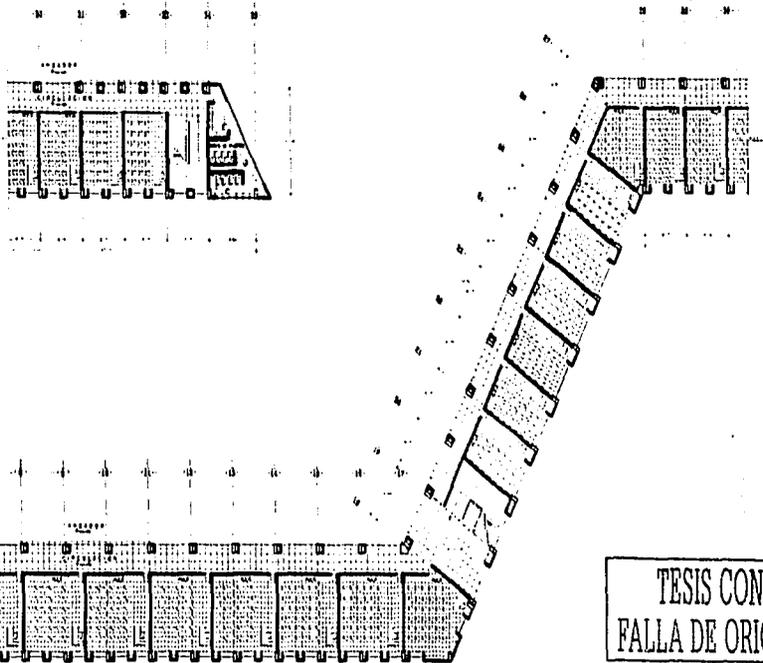
SEÑOR  
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
PROF. ARQ. JOSÉ LUIS RUIÑERO VALLEJO  
PROF. ARQ. RICARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
PROF. ARQ. ESTEBAN TEQUERERO RESENDIZ

GRUPO DE INVESTIGACION

**A - 22**

**UNEP**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA TIPO

PLANTA ARQUITECTONICA (1:500)

ESCALA GRÁFICA



**AULAS**

**UNAM**

CAMPUS CUADRO

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

ESPECIFICACIONES:

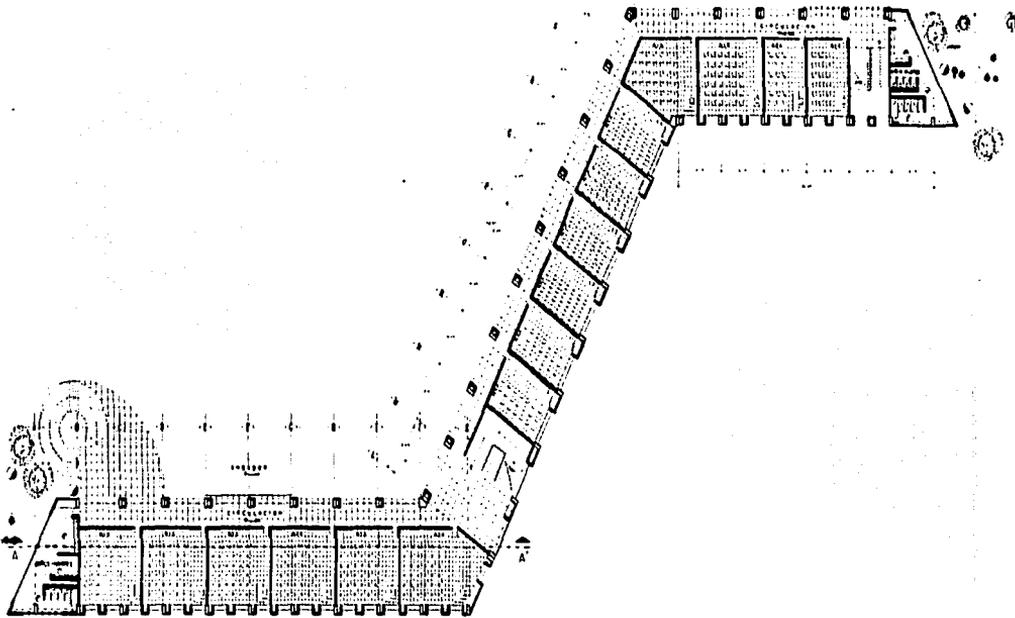
SINOPSIS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS DOMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RUFINO YERGARA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO PESENETI

CONTENIDO

**A • 23**

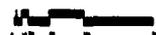


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



**PLANTA TIPO**

ESCALA GRÁFICA



**PLANTA ARQUITECTONICA** (ESCALA 1:200)

**AULAS**

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALUMNO : COPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SIMBOLOS  
 1BOF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 2BOF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 3BOF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 4BOF. ARQ. EDUARDO VERGARA DIAZ  
 5BOF. ARQ. ESTEFAN TEJERERO RESENDIZ

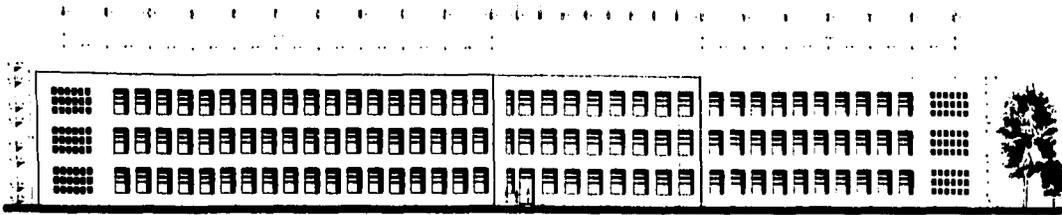
ESPECIFICACIONES:

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

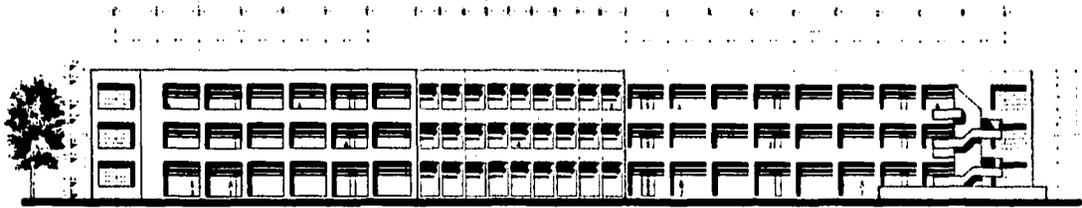
UNAM  
 A - 24



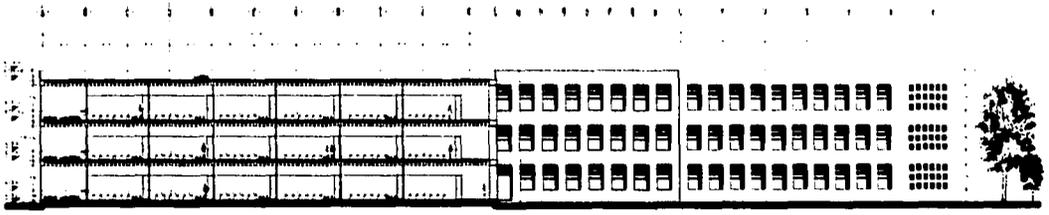
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA POSTERIOR SUR**



**FACHADA PRINCIPAL NORTE**



**CORTE A - A'**

**FACHADAS Y CORTE**

ESCALA GRÁFICA



(Escala 1:500)



**AULAS**

**UNAM**  
Cuerpo Académico

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINODOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSE LUIS BOMERÓ VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO NOBALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTERAN IZQUIERDO RESENDIZ

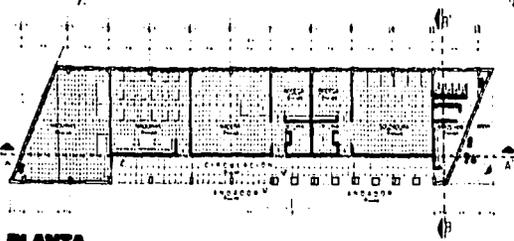
ESPECIFICACIONES:

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

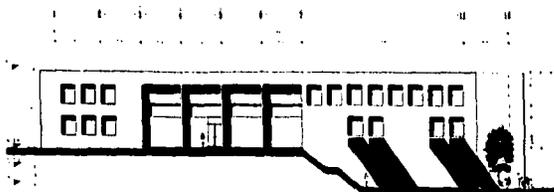
PLAN  
 CUARTOS PLANOS  
**A - 25**



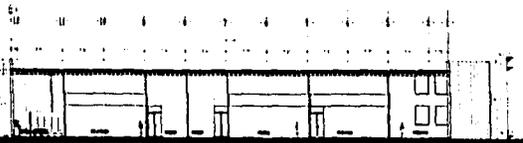
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



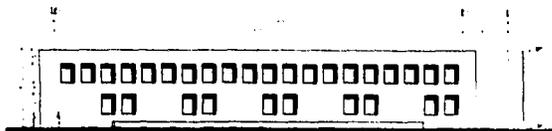
**PLANTA**



**FACHADA ACCESO NORTE**



**CORTE LONGITUDINAL A - A'**



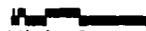
**FACHADA POSTERIOR SUR**



**CORTE TRANSVERSAL B - B'**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:600)**

ESCALA GRÁFICA



## LABORATORIOS Y TALLERES

**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALUMNO: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

ESPECIFICACIONES:

SINODOS  
PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
PROF. ARQ. JOSÉ LUIS BUNERO VALLEJO  
PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

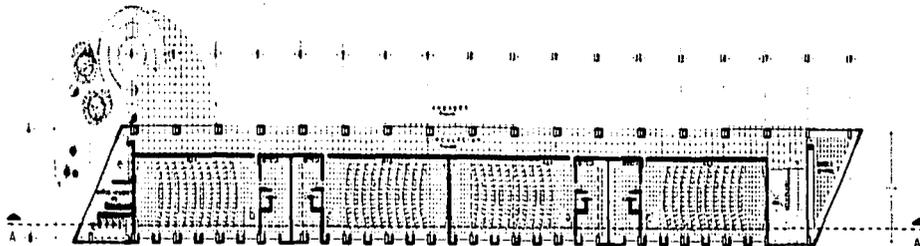
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO

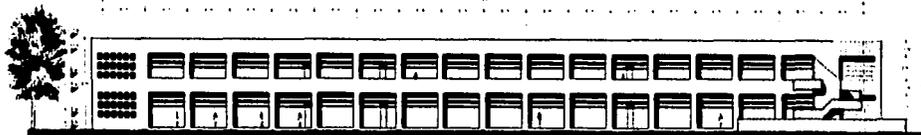
PLA A - 26



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**PLANTA TIPO**



**FACHADA ACCESO NORTE**



**CORTE LONGITUDINAL A - A'**

**PLANTA ARQUITECTONICA** (escala 1:500)

ESCALA GRÁFICA



## AUDIOVISUAL

**UNAM**

GRUPO AVACÓN

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SÍMBOLOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTERAN TQUIERDO RESENDIZ

ESPECIFICACIONES:

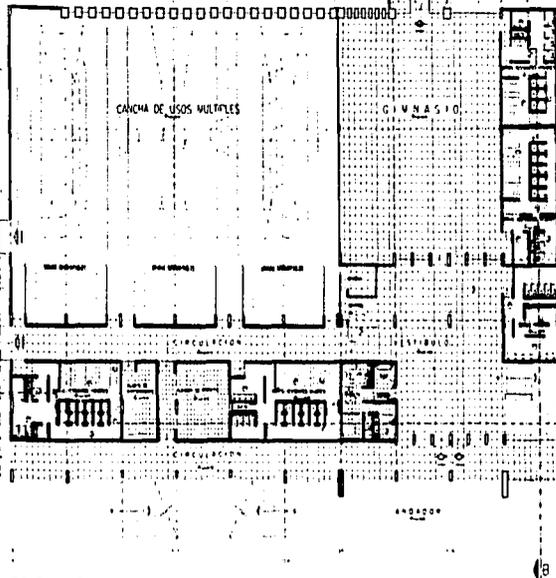
TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

REGISTRO

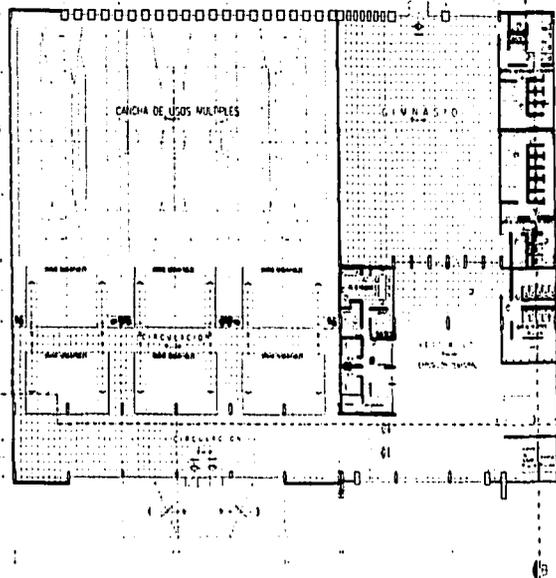
**A - 27**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**PLANTA BAJA**



**PLANTA ALTA**

ESCALA GRÁFICA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:200)**

**PABELLON POLIDEPORTIVO**

**U N A M**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINGUPOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO TERCERA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

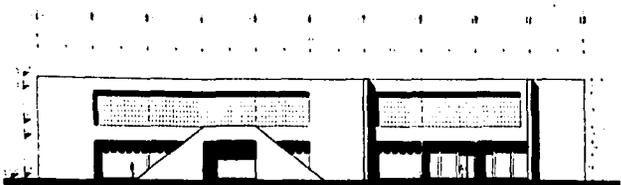
ESPECIFICACIONES:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

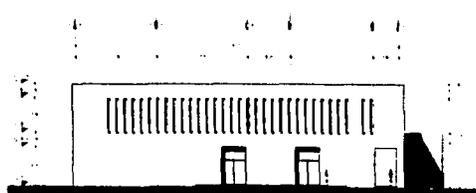
PROYECTO  
**A - 28**



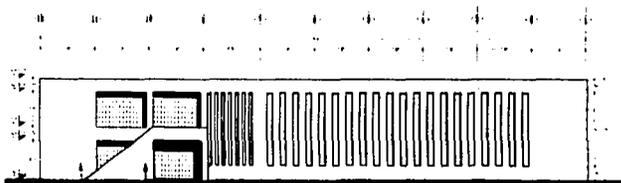
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



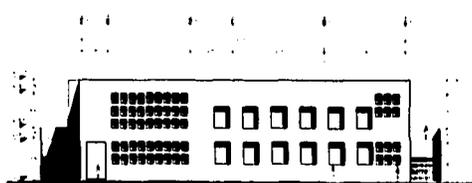
FACHADA ACCESO ( NORTE )



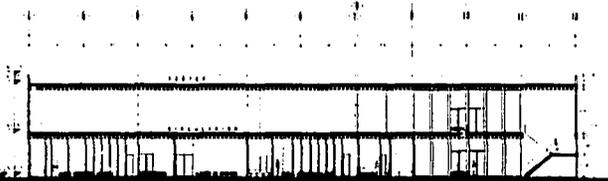
FACHADA ORIENTE



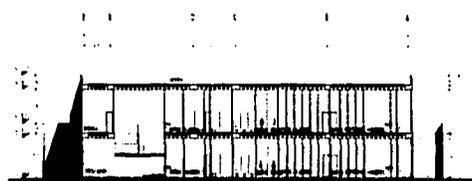
FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE



CORTE A-A'



CORTE B-B'

FACHADAS Y CORTES

(Escala 1:500)

ESCALA GRÁFICA



PABELLON POLIDEPORTIVO

UNAM  
CAMPUS XALISCO

ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ. CARLOS NERFADO MURIN  
 PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLERIO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN TEQUERO RESENDIZ

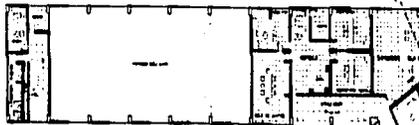
ESPECIFICACIONES:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

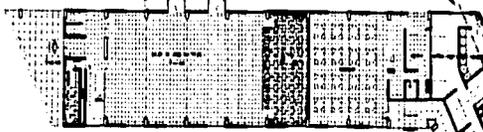
UNAM  
CAMPUS XALISCO  
 A - 29



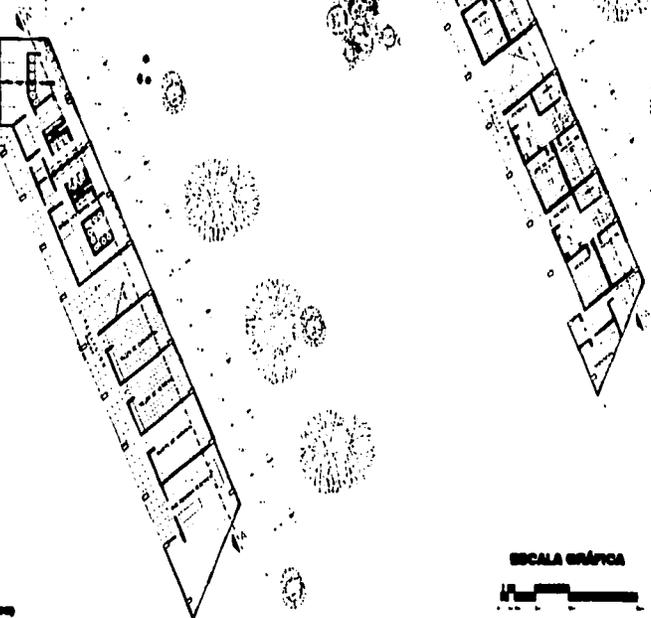
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



**PLANTA ALTA**



**PLANTA BAJA**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA** (Escala 1:500)

**ESCALA GRÁFICA**



**SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALUMNO: LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SIMBOLOS:  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS POMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. EDUARDO VERCARA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN TEJERINHO RESENDIZ

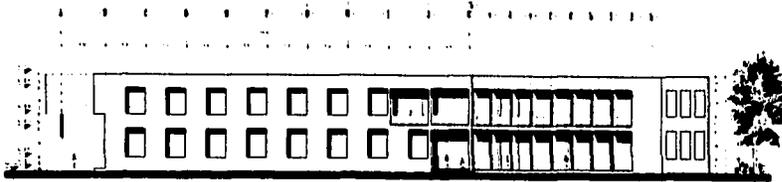
**ESPECIFICACIONES:**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

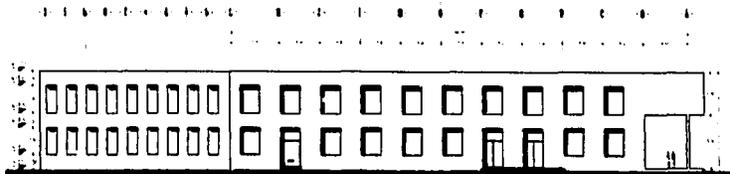
**A - 30**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**FACHADA DE ACCESO**



**FACHADA POSTERIOR**



**CORTE A-A'**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FACHADAS Y CORTES**

ESCALA 1:200

ESCALA GRÁFICA



**SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

**U N A M**

CAMPUS ARAGÓN

ALUMNO : LOPEZ HERRÁNDEZ MARGARITO  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

ESPECIFICACIONES:

SÍMBOLOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIEN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS MORAÑO VALLADÓ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO YERGARA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO HERNÁNDEZ

CONTENIDO

**A - 31**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

#### 4.8.1. MEMORIA DESCRIPTIVA-ESTRUCTURAL.

Para la elección de un óptimo sistema constructivo se tomaron en cuenta como base las exigencias marcadas por el proyecto, en los aspectos: funcionales, económicos y estéticos, partiendo de eso y tomando en cuenta la ubicación del proyecto entre otros puntos importantes se eligió un sistema estructural formado con elementos de concreto armado, el cual cubre y resuelve satisfactoriamente las problemáticas del proyecto.

A manera de ejemplo se analizará el edificio de Rectoría para el diseño estructural. Debido a que dicho edificio es el que cuenta con mayor número de niveles.

El análisis estructural estará enfocado a los aspectos primordiales del sistema estructural como son:

La subestructura.

La superestructura.

La subestructura: se resuelve a base de una cimentación de concreto armado utilizando el sistema de zapatas corridas con contra-trabes y dados de refuerzo tomando para el dimensionamiento de estas la capacidad del terreno que es 20 toneladas por metro cuadrado y el peso total del edificio.

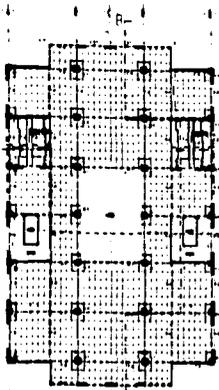
La superestructura: se resolvió a base de marcos rígidos y losas rectangulares en, entrepisos y azoteas combinadas con losas macizas en zonas de baños y cuartos de maquinas.

A si mismo se tomaron en cuenta códigos y reglamentos de construcciones para el Distrito Federal.

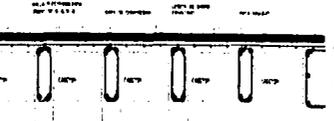
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



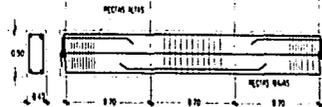




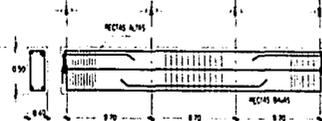
**PLANTA LOSA TIPO**



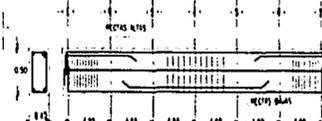
**CAPA DE COMPRESION Y NERVADURAS**



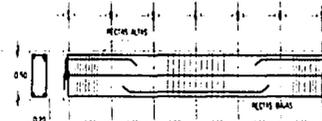
**TRABE 1-1**



**TRABE 1-2**



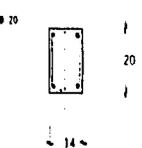
**TRABE 1-3**



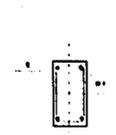
**TRABE 1-4**



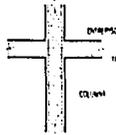
**SECCION TIPO C-1**



**SECCION K-1**

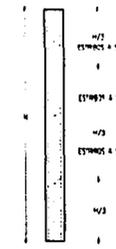


**FIGURA 1**

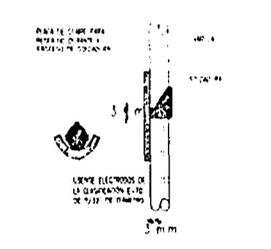


**FIGURA 3**

**CORTE ESQUEMATICO**



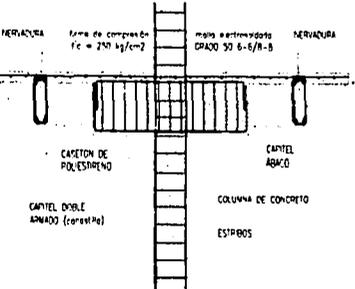
**FIGURA 2**



**FIGURA 4**

**ESCALA GRAFICA**

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**CAPITEL COLUMNA Y LOSA NERVADA**

**PLANTA ESTRUCTURAL (Seccion 1-1) TRABE 1-4**

**RECTORIA**

ALUMNO : LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MARGADO MARIN  
 PROF. ARQ. JOSE LUIS BOMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ING. RICARDO VERCARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN ITZHERRO RESENDIZ

**ESPECIFICACIONES:**

**TIPO DE CEMENTO**  
 1. CEMENTO PORTLAND TIPO I  
 2. CEMENTO PORTLAND TIPO II  
 3. CEMENTO PORTLAND TIPO III

**TIPO DE ACERO**  
 1. ACERO DE BARRA TIPO A  
 2. ACERO DE BARRA TIPO B  
 3. ACERO DE BARRA TIPO C

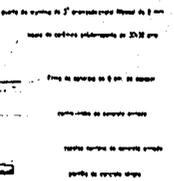
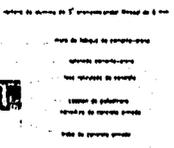
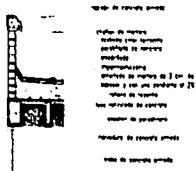
**UNAM**  
 CENTRO ACADÉMICO

PLANO  
**ESTRUCTURAL**

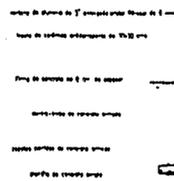
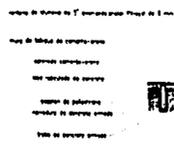
**E-02**



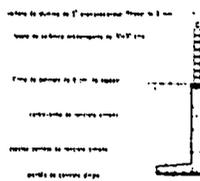
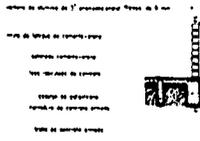
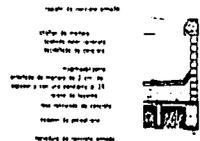




**CORTE POR FACHADA NORTE Y SUR**



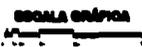
**CORTE POR FACHADA ORIENTE Y PONIENTE**



**CORTE POR FACHADA ORIENTE Y PONIENTE**

**CORTES**

(en centímetros)



**RECTORIA**

**UNAM**  
 CAMPUS AMARILLO

ALUMNI : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINODOS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS POMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. ESTUARDO MORALES RICO  
 PROF. ING. RICARDO VERGARA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

**ESPECIFICACIONES:**

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

SECCION ESTADISTICAL  
**E - 04**



rejilla de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$  armado

chafén de mortero prop. 1 : 3  
 acabado con lavaceta  
 acabado de concreto con impermeabilizante integral  
 acabados asentado con mortero prop. 1 : 3  
 impermeabilizante base asfáltica  
 mortero de mortero prop. 1 : 3  
 de 2 cms de espesor y con una pendiente al 2%  
 hacia de bajada

losa refulcada de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$   
 con malla electrosoldada grado 50 E-6/A-8  
 costales de poliestireno  
 nervadura de concreto armado  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

trabe de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

alumno anotado de 3' color duranoch (vete)  
 vñto clara de 6 mm

**D-01**

muro de bloque de cemento-arena asentado con  
 mortero cemento-arena proporción 1:6  
 acabado cemento-arena proporción 1:4  
 losa de cerámica antideslizante de 30x30 cms colocada a hueso  
 asentada con pegajoso marca creal

losa refulcada de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$   
 con malla electrosoldada grado 50 E-6/A-8  
 costales de poliestireno  
 nervadura de concreto armado  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

trabe de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

acabados de mortero  
 alumno anotado de 3' color duranoch (vete)  
 vñto clara de 6 mm

**D-02**

losa de cerámica antideslizante de 30x30 cms colocada a hueso  
 asentada con pegajoso marca creal

muro de bloque de cemento-arena asentado con  
 mortero cemento-arena proporción 1:6  
 acabado cemento-arena proporción 1:4  
 losa de cerámica antideslizante de 30x30 cms colocada a hueso  
 asentada con pegajoso marca creal

losa refulcada de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$   
 con malla electrosoldada grado 50 E-6/A-8  
 costales de poliestireno  
 nervadura de concreto armado  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

trabe de concreto  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$

alumno anotado de 3' color duranoch (vete)  
 vñto clara de 6 mm

**D-03**

losa de 4' x 2' en  
 sistema de gresillo  
 a sobre grises pasto  
 cobre 16

losa perforada de concreto  
 sección menor de 50 x 60 cm  
 soporte "T" de aluminio col 12  
 de 1 1/2" x 1 1/2"

acabados de mortero

acabado cemento-arena prop. 1 : 4

**D-04**

**ESCALA GRÁFICA**

**CORTE ESQUEMATICO**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS (en cm.)**

**RECTORIA**

**UNAM**

campus acazotla

ALUMNO : LOPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOS  
 PROF. ARQ CARLOS MERCADO MARIN  
 PROF. ARQ JOSÉ LUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ING. RICARDO VECERRA DIAZ  
 PROF. ARQ ESTEBAN TEJERERO RESENDIZ

**ESPECIFICACIONES:**

TESIS CON  
**FALLA DE ORIGEN**

ESTRUCTURAL

**E - 05**

ENP  
 UNAM

**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

#### 4.8.2. MEMORIA DESCRIPTIVA SISTEMA DE AGUA POTABLE

##### Normatividad

La instalación de agua potable se rige por el Reglamento de Construcciones del D.F., donde en su capítulo VI, sección primera, del Art. 150 al Art. 156, donde marca las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, como son la presión de trabajo de la red pública de distribución, material de las tuberías de distribución, los rangos de descarga máxima hidráulica en los muebles de baño, consumos máximos de agua potable, etc. A su vez en el Art. 82 marca las demandas mínimas diarias de los inmuebles su uso. Por otro lado el Art. 155 y 156 marcan el uso de drenajes separados para el reúso y tratamiento de aguas residuales. También se utilizaron las Normas de Proyecto de Ingeniería para Cálculo de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de Gases Medicinales, tomo II, del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde marca el gasto hidráulico de los muebles sanitarios del conjunto, siendo las únicas normas que consideran el ahorro de agua por accesorios en mobiliarios en el valor de las unidades mueble.

##### Datos del proyecto

La toma domiciliaria de agua potable llega de la red general con 150 Mm. de diámetro a dos cisternas, una de 1200 m<sup>3</sup> y la otra de 468.87 m<sup>3</sup>, sumando un total de almacenamiento de agua de 1563.27 m<sup>3</sup>.

La cisterna de mayor capacidad se utilizará para la red de riego de jardines teniendo como alternativa el llenado con agua tratada o pluvial. Para la distribución, se utilizará un sistema de equipo de bombeo programado, haciendo el riego por aspersores con un alcance de 30.00 Mts. de diámetro con un ramaleo de tubería de fierro galvanizado cedula 40, con una presión de 2.81 Kg./cm<sup>2</sup> con un gasto de 0.44 lts/seg.

La localización del equipo de bombeo estará a un costado de la cisterna, siendo su única utilización el bombeo de riego. Este estará a cubierto en una casa de máquinas.

Por otro lado, la cisterna de menor capacidad se utilizará para la red de suministro en general de agua potable a través de un sistema hidroneumático compuesto por un tanque de presión MCA "Universal" capacidad de 5700 Lts. con un súper cargador de iré MCA "Jacuzzi" de la sene 225 y dos bombas centrífugas MCA "G. E" de 5 Hp. cada una. Con este sistema se distribuye el agua a través de una red de tuberías de cobre tipo M de 75 Mm. de diámetro a las diferentes áreas comunes del conjunto con una velocidad no mayor a 3.00 mts/seg.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



DATOS HIDRAULICOS

EDIFICIO	POBLACION	AREA M2	DOTACION	CONSUMO DIARIO
EMPLEADOS	356		100 LTS/ TRABAJ./DIA	35600 LTS / DIA
AULAS	7,464	13,024.60	25 LTS/ALUMNO/TURNO	186,600
AULAS D.E.P.I	800	1,776	25 LTS/ALUMNO/TURNO	20,000
ESTACIONAMIENTO		20,767.73	2 LTS/M2/DIA	41,535.46
JARDIN		171,982.27	5 LTS/M2/DIA	859,911.35
TOTAL				1143647 LTS / DIA

TOMA DOMICILIARIA

GASTO MEDIO ANUAL (G.m.a)

FORMULA = Consumo diario / 86400 seg.

$$Gma = \frac{1,143,646.81 \text{ LTS / DIA}}{86400 \text{ SEG.}}$$

$$Gma = 13.23 \text{ LTS / DIA / SEG.}$$

GASTO MEDIO DIARIO (G.m.d)

FORMULA = Gma x COEFICIENTE DE VARIACION CLIMATICA (C.V.C)

$$C.V.C = 1.2$$

$$G.m.d = 13.23 \times 1.2$$

$$G.m.d = 15.87$$

DIAMETRO DE TOMA DOMICILIARIA (mm.)

$$\text{POR FORMULA SIMPLIFICADA} = 35.7 \text{ mm.} \times \sqrt{\text{amd}}$$

$$35.7 \text{ mm} \times \sqrt{5.87} = 142 \text{ mm}$$

Nos acercamos aun diámetro comercial 150 mm

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## ALMACENAMIENTO

El volumen total será almacenado en dos cisternas, una de ellas para el área de jardines y la otra para el suministro en general.

### ALMACENAMIENTO PARA AREA DE JARDINES

Tomando en cuenta que son 17,982.27 m<sup>2</sup> de jardín y la dotación mínima para riego de jardines según el Reglamento de Construcciones es de 5 lts/m<sup>2</sup>/día, se deduce lo siguiente:

$$\text{DOTACION TOTAL} = (5 \text{ LTS} / \text{M}^2 / \text{DIA})(17,982.27 \text{ M}^2) = 859,911.35 \text{ LTS} = 859.91 \text{ M}^3$$

POR DIA

$$\text{CONSUMO DIARIO} = 859,911.35 \text{ LTS} = 859.91 \text{ M}^3$$

$$\text{ALMACENAMIENTO (AL)} = (\text{CONSUMO DIARIO} \times 2/3) (2 \text{ VECES EL CONSUMO DIARIO})$$

$$\text{AL} = (859,911.35 \text{ LTS} \times 2/3) (2)$$

$$\text{AL} = 1,146,548.46 \text{ LTS} = 1,146.5 \text{ M}^3$$

Por lo tanto las dimensiones de la cisterna serán 20.00 x 20.00 x 3.00 formando así un volumen total de 1,200 m<sup>3</sup>.

Teniendo como alternativa para el llenado, la utilización de agua tratada o pluvial y el exceso de esta agua será canalizado al colector Gral. A través de una tubería de alivio en la cisterna.

Por lo tanto, las dimensiones de la cisterna serán: 20.00 m x 20.00 m x 3.00 m, formando así un volumen total de 1,200 m<sup>3</sup>.

Teniendo como alternativa para el llenado, la utilización de agua tratada o pluvial y el exceso de esta agua será canalizada al colector general a través de una tubería de alivio en la cisterna.

### ALMACENAMIENTO PARA EL SUMINISTRO EN GENERAL.

Tomando en cuenta que el consumo diario total es de 283735.46 lts/día se deduce lo siguiente:

$$\text{ALMACENAMIENTO (AL)} = (\text{CONSUMO DIARIO} \times 2/3) (2 \text{ VECES EL CONSUMO DIARIO})$$

$$\text{AL} = (283,735.46 \times 2/3) (2)$$

$$\text{AL} = 378,313.94 \text{ LTS} = 378.31 \text{ m}^3$$

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

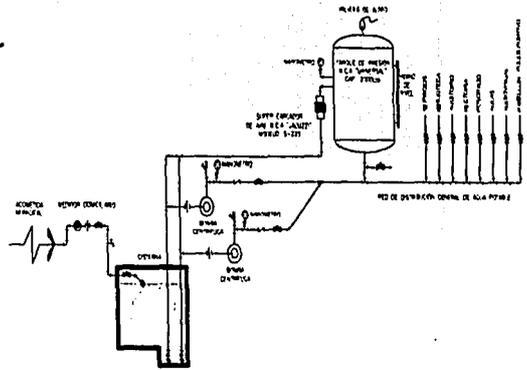
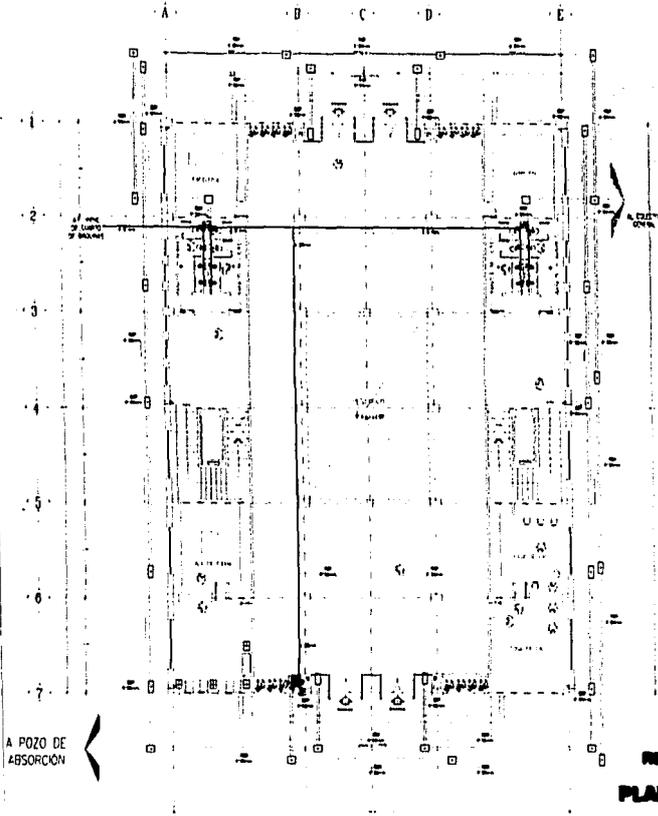


Y de acuerdo al Art. 122 del Reglamento de Construcciones de Previsiones contra Incendio, señala un almacenamiento de agua de cinco litros por metro cuadrado construido para combatir incendios. Para este efecto será de 43.565 lts. Que cubre el edificio con mayor área construida.

En resumen, el almacenamiento de suministro general mas el almacenamiento de previsiones contra incendio nos da un volumen total de 421.83 m<sup>3</sup>, por lo tanto las dimensiones de la cisterna serán las siguientes: 12.50 x 12.50 x 3.00, formando así un volumen total de 468.75 m<sup>3</sup>.

Los ramales hidráulicos de las áreas comunes serán a base de tubería de cobre tipo "M" con diámetros variables. En cada mueble sanitario se incluye una cámara de aire de 30 cm. mínimo. Los accesorios hidráulicos para cada mueble de baño, como las llaves de lavabo y fluxometro serán del tipo detectores electrónicos de presencia de la marca "Helvex" de la línea cromada. Para el nego de jardines se utilizará una red de tuberías de hierro galvanizado cedula 40 y aspersores "ram-bird" tipo domestico, modelo B-25-PJ, B-14-TNT y B30.





**ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA HIDRAULICO EN EL CONJUNTO**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA** (escala 1:100)

**RECTORIA  
PLANTA BAJA**



**RECTORIA**

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALUMNO : LÓPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SERVIDOR  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
 PROF. ARQ. JOSÉ LLUIS ROMERO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO YEGARCA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN ESCOBEDO RESENDIZ

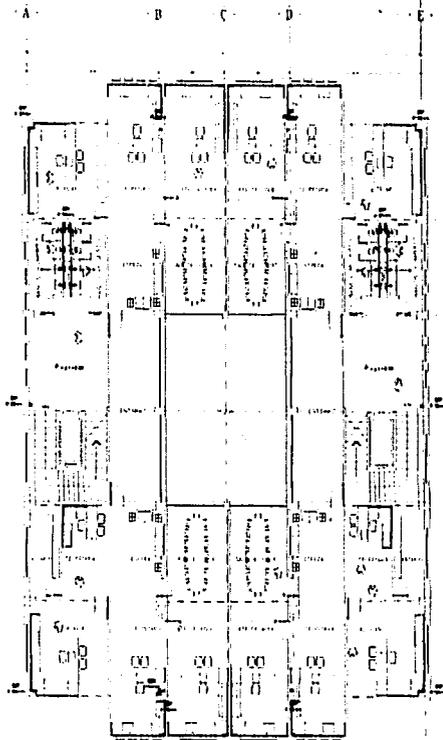
**ESPECIFICACIONES:** ESPECIFICACIONES DE MATERIALES  
 EMBUDOLODA INST. MODALIDAD

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES  
 EMBUDOLODA INST. MODALIDAD

**IHS-01**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA** (Escala 1:100)

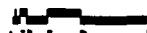
**RECTORIA**  
(3 NIVELES)  
**PLANTA TIPO**

**SANITARIOS**  
(Escala 1:50)



**ISOMETRICO**  
(Escala 1:50)

**ESCALA GRÁFICA**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

ORDEN DE LOCALIZACIÓN



# RECTORIA

**UNAM**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ALUMNO: LÓPEZ HERNÁNDEZ MARGARITO

**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**

SEDE:

PROF. ARQ. CARLOS MÉRCADE MARIY  
 PROF. ARQ. JOSÉ LUIS HONTORO VALEZ  
 PROF. ARQ. RICARDO MORALES RICO  
 PROF. ARQ. RICARDO VEGARANA DÍAZ  
 PROF. ARQ. ESTEBAN GUERRERO RESENDIZ

**ESPECIFICACIONES:**

SIMBOLOGÍA INT. NORMALIZADA

ESPECIFICACIONES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

PROF. ARQ. RICARDO MORALES RICO

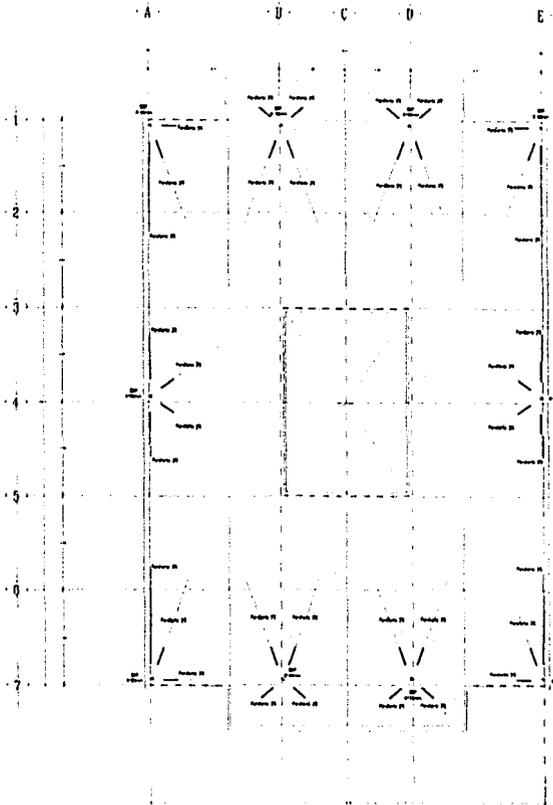
**IHS-02**



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**



**RECTORIA  
PLANTA AZOTEA**



PLANTA DE LA RECTORIA Y ANEXOS  
 ANEXOS PARA SERVIDORES  
 W.C. Y COCINA  
 CAFETERIA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**PLANTA ARQUITECTÓNICA** (Escala 1:1100)

ESCALA GRÁFICA



**RECTORIA**

**UNAM**  
 CAMPUS AERÓN

ALUMNO: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO  
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 SINDOMIS  
 PROF. ARQ. CARLOS MERCADO NARAY  
 PROF. ARQ. JOSE ILIUS RUIFRO VALLEJO  
 PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RECO  
 PROF. ARQ. RICARDO YEGARCA DIAZ  
 PROF. ARQ. ESTERAN IZQUIERDO RESendiz

**ESPECIFICACIONES:**

**SIMBOLOGIA INT. MORFOLÓGICA**

1. ...  
 2. ...  
 3. ...  
 4. ...  
 5. ...  
 6. ...  
 7. ...  
 8. ...  
 9. ...  
 10. ...

**ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

**ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

1. ...  
 2. ...  
 3. ...  
 4. ...  
 5. ...  
 6. ...  
 7. ...  
 8. ...  
 9. ...  
 10. ...

**ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

**ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

1. ...  
 2. ...  
 3. ...  
 4. ...  
 5. ...  
 6. ...  
 7. ...  
 8. ...  
 9. ...  
 10. ...

**IHS-04**



#### 4.8.3. MEMORIA DESCRIPTIVA

##### SISTEMA DE DRENAJE:

##### NORMATIVIDAD

La instalación sanitaria se rige por el reglamento de construcciones del D.F.; marcando en el capítulo III, Art. 83, el número mínimo de muebles sanitarios según la topología del local, en el capítulo VI, sección primera, Arts. 157 al 164, marca las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, como son los diferentes materiales de las tuberías de desagüe de muebles sanitarios, pendientes mínimas, uso de tubos ventiladores, tipos y medidas de registros sanitarios, drenajes pluviales, etc. Por otro lado el artículo 155 Y 156 marcan el uso de drenajes separados para el rehusó y tratamiento de aguas residuales. También se utilizaron las normas de proyecto de ingeniería para cálculo de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gases medicinales, tomo II, del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde marca el gasto de salida muebles sanitarios en unidades – mueble, así como normas para colectores generales y pozos de visita.

##### DATOS DE PROYECTO

Para el servicio general del conjunto se cuenta con una red colectora primaria de tubería de concreto simple de 40 cm. de diámetro, y pozos de visita de alturas vanas. A esta red llegan las descargas sanitarias de las diferentes áreas del conjunto, con tubería de concreto simple de 20 cm. de diámetro y registro sanitario de 40 x 60 x 100 M. de producto intercalados a cada 10 mts., máximo. En los núcleos sanitarios sus ramales serán realizados con tubería de P.V.C. sanitario para cementar de diámetros vanos según cálculo. Las bajadas de aguas pluviales serán con tubería de P.V.C. sanitario para cementar y coladeras de potrill MCA. "HELVEX" MODELO 4954.

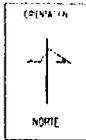
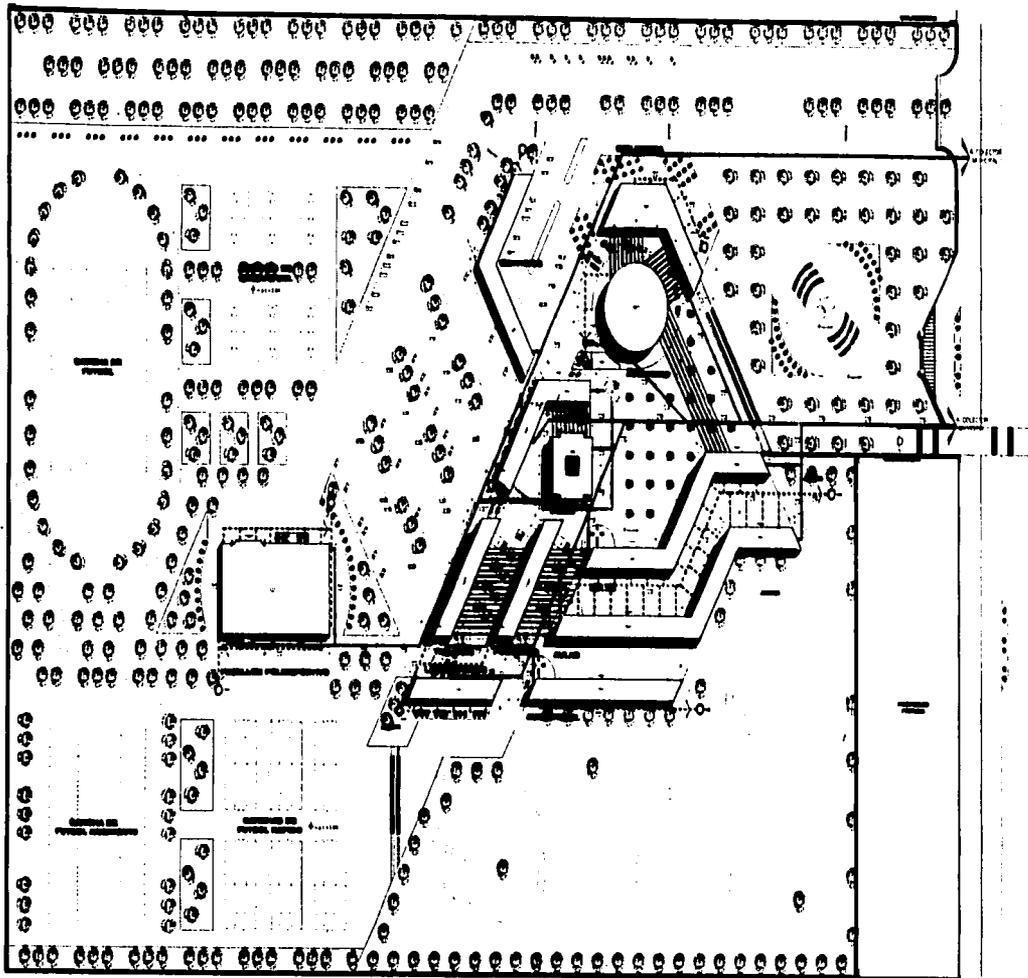
Para fines del cálculo de las tuberías sanitarias se toman los gastos por mueble según datos proporcionados por las normas de proyecto de ingeniería del Instituto Mexicano del Seguro Social:

MUEBLE:	UNIDADES MUEBLE:
LAVABOS	1.00 U.M.
MINGITORIO C / FLUXOMETRO	3.00 U.M.
REGADERA	2.00 U.M.
VERTEDERO	2.00 U.M.
INODORO	5.00 U.M.
FRIGIDERO	2.00 U.M.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
 ALUMNOS: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO

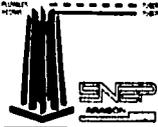
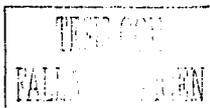
**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLAN DE  
INSTALACIONES  
OCTUBRE DE 1962

**INSTALACIONES DE CONJUNTO** (Escala 1:1000)

--- MUR  
 - - - - - MUR CON ALMARI  
 - - - - - MUR CON VENTANA  
 - - - - - MUR CON PUERTA  
 - - - - - MUR CON PUERTA Y VENTANA

--- SEÑAL GRÁFICA  
 - - - - - SEÑAL GRÁFICA  
 - - - - - SEÑAL GRÁFICA



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

#### 4.8.4. MEMORIA DESCRIPTIVA

##### SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

##### NORMATIVIDAD:

Las instalaciones de protección contra incendio se rigen por reglamento de construcciones del DF en su capítulo IV sección segunda del Art. 116 al Art. 136 donde marca las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, como son los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

##### DATOS DEL PROYECTO:

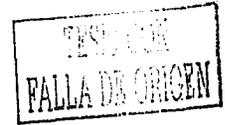
El proyecto cuenta con un almacenamiento de agua reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir los incendios así como dos bombas automáticas autocebantes una eléctrica y otra con motor de combustión interna con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante de 4.2 Kg. /cm<sup>2</sup> se cuenta con tomas siamesas de 64 mm de diámetro, con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm cople movable y tapón macho.

Se colocó una toma siamesa en cada fachada y en su caso una a cada 90 metros a un metro de altura sobre el nivel de piso terminado.

En el interior de los edificios se colocaron gabinetes con salidas contra incendios dotados de conexiones para mangueras que cubrirán un área de 30 m de radio y su separación no fue mayor de 60 mts.

Los materiales de la red es de hierro galvanizado c-40 y estarán pintadas de rojo, las mangueras son de 38 mm de diámetro de material sintético y están previstas de chillonos de neblina.





#### 4.8.5. MEMORIA DESCRIPTIVA SISTEMA ELECTRICO

##### Normatividad

En cuanto al sistema eléctrico de las áreas comunes y áreas exteriores del conjunto, se regirá por el Reglamento de Instalaciones Eléctricas, en el que se citan las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, como son tipos de materiales y especificaciones técnicas, y además por el Reglamento de Construcciones del D.F. en el capítulo VI, sección segunda, Art. 165 al 169, donde cita el contenido mínimo de información que deben de contener los proyectos eléctricos, número de salidas de contactos mínimos por áreas, interruptores de seguridad, sistemas de iluminación de emergencia, etc. Por otro lado el Art. 91 marca los niveles mínimos de iluminación en luxes que deben de tener las áreas comunes del conjunto.

##### Datos del proyecto

La alimentación eléctrica para las áreas comunes del conjunto se recibe de la acometida con un sistema de alta tensión, la cual se conectará con el equipo de medición y de ahí a una subestación general (23Kv) continuando la conexión con un tablero general (6Kv) y este a los transformadores (6Kv-220v) de los diferentes edificios conectándose así a los subtableros generales (220v) y estos a su vez a los tableros (220/127v) de los diferentes niveles.

Cabe mencionar que el canalizado de las áreas comunes será por piso con tubería de P.V.C. eléctrico trabajo pesado y registros eléctricos a cada 10 mts.

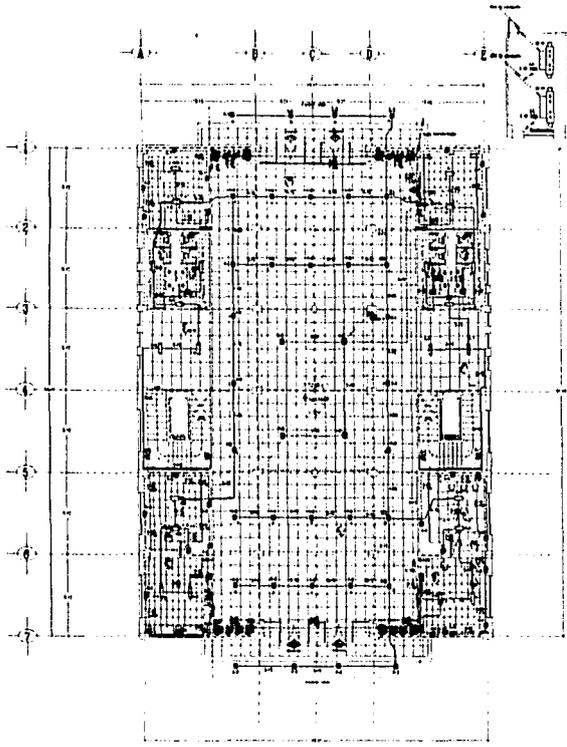
También se cuenta con planta de emergencia (en 6Kv) de combustión interna con interruptor de transferencia general en alta tensión (de 6Kv) que se conectará a los transformadores (6Kv-220v) y estos a su vez a los subtableros generales (220v) y estos a los U.P.S. o tableros de emergencia (220/127v).

En general, los materiales considerados para las salidas eléctricas en cada una de las áreas comunes son los siguientes: tubo conduit galvanizado pared delgada, cable de cobre con aislante TW, cajas cuadradas y chalupas galvanizadas con diámetros y especificaciones según se trate del tipo de circuito o salida. En cuanto a accesorios como tapas y apagadores y contactos, se usarán de la marca "Luminex" de la línea "Clásica".

Con la finalidad de economizar al máximo nuestro consumo de energía en el conjunto, se optó por utilizar para el alumbrado exterior en jardines, pasillos y estacionamientos, lámparas marca "Luminex" modelo "Sol AI" que funcionan a base de energía solar, las cuales alumbran por la noche y durante el día se recargan con la luz solar.

En cuanto a las áreas comunes tenemos el uso de lámparas electrónicas economizadoras de energía de la marca "OSRAM", línea "DUALIX", exceptuando zonas como ductos y cuartos de servicio donde se usarán lámparas incandescentes.





SERVICIOS ESCOLARES

RECTORIA

PLANTA BAJA

PLANTA ARQUITECTÓNICA (Escala 1:500)

SEÑALES Y SÍMBOLOS USADOS EN LA PLANTA

- RESERVA**
- RESERVA DE TIPO A
  - RESERVA DE TIPO B
  - RESERVA DE TIPO C
  - RESERVA DE TIPO D
  - RESERVA DE TIPO E
  - RESERVA DE TIPO F
  - RESERVA DE TIPO G
  - RESERVA DE TIPO H
  - RESERVA DE TIPO I
  - RESERVA DE TIPO J
  - RESERVA DE TIPO K
  - RESERVA DE TIPO L
  - RESERVA DE TIPO M
  - RESERVA DE TIPO N
  - RESERVA DE TIPO O
  - RESERVA DE TIPO P
  - RESERVA DE TIPO Q
  - RESERVA DE TIPO R
  - RESERVA DE TIPO S
  - RESERVA DE TIPO T
  - RESERVA DE TIPO U
  - RESERVA DE TIPO V
  - RESERVA DE TIPO W
  - RESERVA DE TIPO X
  - RESERVA DE TIPO Y
  - RESERVA DE TIPO Z

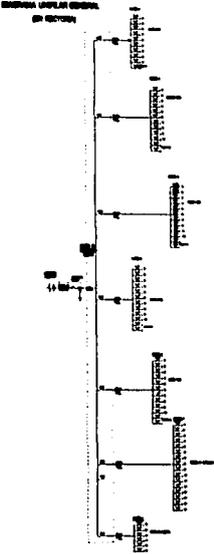
SEÑALES

- SEÑAL DE TIPO A
- SEÑAL DE TIPO B
- SEÑAL DE TIPO C
- SEÑAL DE TIPO D
- SEÑAL DE TIPO E
- SEÑAL DE TIPO F
- SEÑAL DE TIPO G
- SEÑAL DE TIPO H
- SEÑAL DE TIPO I
- SEÑAL DE TIPO J
- SEÑAL DE TIPO K
- SEÑAL DE TIPO L
- SEÑAL DE TIPO M
- SEÑAL DE TIPO N
- SEÑAL DE TIPO O
- SEÑAL DE TIPO P
- SEÑAL DE TIPO Q
- SEÑAL DE TIPO R
- SEÑAL DE TIPO S
- SEÑAL DE TIPO T
- SEÑAL DE TIPO U
- SEÑAL DE TIPO V
- SEÑAL DE TIPO W
- SEÑAL DE TIPO X
- SEÑAL DE TIPO Y
- SEÑAL DE TIPO Z

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES EMPLEADOS

1. MORTAR DE TIPO A
2. MORTAR DE TIPO B
3. MORTAR DE TIPO C
4. MORTAR DE TIPO D
5. MORTAR DE TIPO E
6. MORTAR DE TIPO F
7. MORTAR DE TIPO G
8. MORTAR DE TIPO H
9. MORTAR DE TIPO I
10. MORTAR DE TIPO J
11. MORTAR DE TIPO K
12. MORTAR DE TIPO L
13. MORTAR DE TIPO M
14. MORTAR DE TIPO N
15. MORTAR DE TIPO O
16. MORTAR DE TIPO P
17. MORTAR DE TIPO Q
18. MORTAR DE TIPO R
19. MORTAR DE TIPO S
20. MORTAR DE TIPO T
21. MORTAR DE TIPO U
22. MORTAR DE TIPO V
23. MORTAR DE TIPO W
24. MORTAR DE TIPO X
25. MORTAR DE TIPO Y
26. MORTAR DE TIPO Z

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



CLASIFICACION DE CARGAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

SEÑALES LINEALES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

SEÑALA GRÁFICA



COORDENADAS DE LOCALIZACION



# RECTORIA

UNAM

CAMPUS AEROSO

ALUMNO: LOPEZ HERNANDEZ MARGARITO

ESPECIFICACIONES:

UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO  
SINODOS

- PROF. ARQ. CARLOS MERCADO MARIN
- PROF. ARQ. JOSE LUIS ROMERO VALLEJO
- PROF. ARQ. EDUARDO MORALES RICO
- PROF. ARQ. RICARDO VERGARA DIAZ
- INGEN. ARQ. ESTEBAN TEJERINO BERNIZ

NO. DE

OP. ELECTRONICA

1E-01



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.







#### 4.8.6. MEMORIA DESCRIPTIVA SISTEMA TELEFONICO

##### Normatividad

En lo que se refiere a la instalación telefónica en las áreas comunes del conjunto, será regido por las Normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de Teléfonos de México S.A. en el que se citan las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, como son tipos de materiales y especificaciones técnicas constructivas y además por las disposiciones que establece el Reglamento de Construcciones del D.F. en el capítulo VI, sección cuarta, Art. 171. donde cita los tipos de tuberías, registros, cables, etc.

##### Datos del proyecto

Las líneas telefónicas se reciben del exterior con cable telefónico para acometida, a una mula de hierro galvanizado de 2" de diámetro, en donde se canalizará la línea en una tubería de P.V.C. eléctrico pesado de 2" de diámetro y registros telefónicos de 60 x 60 cm. hasta el edificio de Rectoría, donde se encuentra un conmutador con 40 líneas. De aquí se mandará por piso a las diferentes áreas comunes del conjunto con cable de seis pares marca "CONDUMEX".

En cuanto la instalación interior de las áreas comunes, los materiales a utilizarse son los siguientes: tubería conduit pared delgada, cajas registro de lámina galvanizada de 20 x 20 cm., cable telefónico de 2, 4 y 6 pares, cajas cuadradas y chalupas de lámina galvanizada y accesorios plásticos de la marca "LUMINEX" de la línea clásica.



PROGRAMA DE OBRA  
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO

CONCEPTO	IMPORTE	%	2003						2004								
			ENERO-FEB	MARZO-ABRIL	MAYO-JUNIO	JULIO-AGOSTO	SEP-OCT	NOV-DIC	ENERO-FEB	MARZO-ABRIL	MAYO-JUNIO	JULIO-AGOSTO	SEP-OCT	NOV-DIC			
RECTORIA	\$ 18,090,534	8.07							1,863,325	3,437,201	4,325,400	10	5,425,810	2,050,400	540,410	447,987	40
SERVICIOS ESCOLARES	\$ 12,528,600	5.6							1,635,886	2,325,400	3,110,400	10	3,410,815	1,135,400	635,750	274,949	
AULAS	\$ 37,771,340	18.95	7,771,340	8,558,910	10,999,525	5,441,565	3,256,456	1,743,544									
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION	\$ 10,123,200	4.51									1,200,385	10	4,445,850	3,695,425	300,400	281,210	
LABORATORIOS Y TALLER	\$ 11,055,600	4.93	1,285,400	3,495,820	4,958,710	1,000,100	315,590										
TALLERES	\$ 3,023,280	1.34	958,615	1,958,616	108,049												
PABELLON POLIDEPORTIVO	\$ 5,609,180	2.52									1,259,615	10	2,458,618	1,116,400	400,600	374,047	
BIBLIOTECA	\$ 17,199,000	7.67	2,495,815	3,958,420	4,958,615	3,855,450	1,495,706	385,014									
AUDITORIO-CAFETERIA	\$ 3,958,430	1.78											850,810	1,895,150	865,400	215,120	199,440
AULAS DE AUDIO VISUAL	\$ 5,247,000	2.34	1,958,888	2,558,610	373,702												
SALON DE USOS MULTIPLES	\$ 1,587,820	0.70	500,100	600,430	408,185	79,235											
ADMINISTRACION DE EMPLEADOS	\$ 2,618,320	1.17	700,400	800,195	815,615	300,110											
BANOS VESTIDORES DE EMPLEADOS	\$ 821,280	0.37	300,400	355,145	99,410	66,325											
LOMBEDOR DE EMPLEADOS	\$ 594,120	0.27	150,410	158,615	161,100	124,555											
SUBESTACIONES DE MAQUINAS Y TALLERES	\$ 1,843,200	0.87	1,111,200	732,000													
ZONA DE JARDINES	\$ 54,346,397	24.23									10,455,510	10	15,418,958	15,618,400	3,558,600	2,958,600	296,329
OBRA EXTERIOR	\$ 34,422,553	15.34									6,495,400	10	7,859,910	8,825,400	5,810,400	3,525,400	1,605,043
DIVERSOS	\$ 2,433,586	1.08			300,400	400,100	710,315	435,100	416,400	141,281							
IMPREVISTOS	\$ 855,954.61	0.38												300,400	400,800	154,754.61	
IMPORTE TOTAL	\$ 224,128,074.6	100															

TESIS CON ORIGEN

TOTAL DEL PERIODO	17,232,398.00	\$23,578.69	23,137,311	11,307,480	5,609,067	8,072,869	24,428,526	35,965,762.10	40,737,775.50	24,036,650	9,251,420	3,171,213.01
ACUMLADO	17,232,398.00	\$40,809,059.00	63,946,370	75,253,350	81,061,517	87,134,796	111,563,312	146,929,074	187,866,849.60	211,793,454.60	220,954,961.60	224,128,074.60

MATERIALES 62%												
TOTAL DEL PERIODO	10,684,068.16	14,617,452.42	14,345,132.82	7,010,837.60	3,601,001.54	3,765,178.76	15,145,689.12	21,926,772.50	25,257,420.81	14,932,695.10	5,739,872.34	1,966,152,069
ACUMLADO	10,684,068.16	25,301,618.58	39,646,749.40	46,657,587	50,258,588.54	54,023,767.30	69,169,253.44	91,096,025.94	116,353,446.75	131,296,141.90	136,992,014.20	138,958,166.30

MANO DE OBRA 38%												
TOTAL DEL PERIODO	6,548,299.84	8,959,142.58	8,792,178.18	4,296,842.40	2,207,065.46	2,307,699.22	9,282,839.38	13,438,993.60	15,480,374.69	9,133,609.90	3,515,534.66	1,205,069,944
ACUMLADO	6,548,299.84	15,507,442.42	24,299,620.60	28,596,463	30,803,528.46	33,111,219.68	42,394,058.56	55,831,043.16	71,311,417.85	80,447,112.75	83,962,647	85,157,908.35



TEXCOCO  
EDO. DE MEXICO

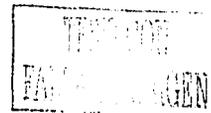
**ANALISIS DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA**  
**PROYECTO: UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
**LUGAR: MUNICIPIO DE TEXCOCO EDO. MEXICO**

IDENTIFICACION O ZONA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
RECTORIA	M2	4,307.27	\$ 4,200.00	\$18,090,534
SERVICIOS ESCOLARES	M2	3,297	\$ 3,800.00	\$12,528,600
AULAS	M2	13,024.60	\$ 2,900.00	\$37,771,340
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION	M2	2,664	\$ 3,800.00	\$10,123,200
LABORATORIOS Y TALLERES	M2	2,664	\$ 4,150.00	\$11,055,600
TALLERES	M2	795.6	\$ 3,800.00	\$3,023,280
PABELLON POLIDEPORTIVO	M2	1,934.20	\$ 3,800.00	\$5,609,180
BIBLIOTECA	M2	4,914	\$ 3,500.00	\$17,199,000
AUDITORIO - CAFETERIA	M2	1,256	\$ 3,150.00	\$3,956,400
AULAS DE AUDIO VISUAL	M2	1,590	\$ 3,300.00	\$5,247,000
SALON DE USOS MULTIPLES	M2	496	\$ 3,240.00	\$1,587,920
ADMINISTRACION DE EMPLEADOS	M2	934	\$ 2,800.00	\$2,616,320
BAÑOS VESTIDORES DE EMPLEADOS	M2	283	\$ 4,000.00	\$821,280
COMEDOR DE EMPLEADOS	M2	212	\$ 2,800.00	\$594,720
SUBESTACION CTOS DE MAQUINAS Y TALLERES	M2	384	\$ 4,800.00	\$1,843,200
JARDINES	M2	171,982.27	\$ 516.00	\$54,346,397
<b>OBRA EXTERIOR</b>				
17.1 ANDADORES Y PLAZAS	M2	50,800	\$ 280.00	\$14,224,000
17.2 ESTACIONAMIENTOS	M2	20,767.73	\$ 320.00	\$6,645,673
17.3 AREAS DEPORTIVAS (EXTERIOR)	M2	35,200	\$ 338.00	\$11,897,600
17.4 BARDAS	ML	2,280	\$ 726.00	\$1,655,280
DIVERSOS	%	1.08	\$ 2,433,596.00	\$2,433,596
INPREVISTOS	%	0.38	\$ 855,954.61	\$855,954.61
<b>IMPORTE TOTAL</b>			<b>SUMA TOTAL</b>	<b>\$224,126,074.6</b>



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

**ANALISIS DEL COSTO TOTAL**  
**PROYECTO:UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO**  
**LUGAR:MUNICIPIO DE TEXCOCO**



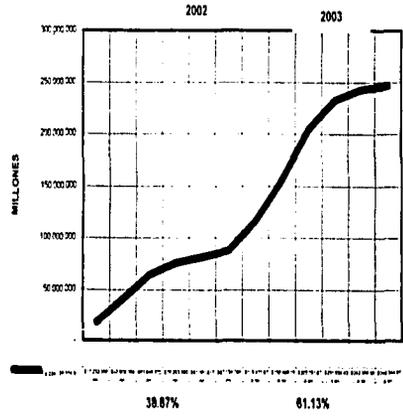
CONCEPTOS	%	IMPORTE CONCEPTO	62%	IMPORTE MATERIALES	38%	IMPORTE M. DE O	IMPORTE TOTAL
RECTORIA	8.07	\$ 18,090,534.00	"	\$ 11,216,131.08	"	\$ 6,874,402.92	\$ 18,090,534.00
SERVICIOS ESCOLARES	5.6	\$ 12,528,600.00	"	\$ 7,767,732.00	"	\$ 4,760,868.00	\$ 12,528,600.00
AULAS	16.9	\$ 37,771,340.00	"	\$ 23,418,230.80	"	\$ 14,353,109.20	\$ 37,771,340.00
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION	4.51	\$ 10,123,200.00	"	\$ 6,276,384.00	"	\$ 3,846,816.00	\$ 10,123,200.00
LABORATORIOS Y TALLERES	4.93	\$ 11,055,600.00	"	\$ 6,854,472.00	"	\$ 4,201,128.00	\$ 11,055,600.00
TALLERES	1.34	\$ 3,023,280.00	"	\$ 1,874,433.60	"	\$ 1,148,846.40	\$ 3,023,280.00
PABELLON POLIDEPORTIVO	2.5	\$ 5,609,180.00	"	\$ 3,477,691.60	"	\$ 2,131,488.40	\$ 5,609,180.00
BIBLIOTECA	7.67	\$ 17,199,000.00	"	\$ 10,663,380.00	"	\$ 6,535,620.00	\$ 17,199,000.00
AUDITORIO - CAFETERIA	1.76	\$ 3,956,400.00	"	\$ 2,452,968.00	"	\$ 1,503,432.00	\$ 3,956,400.00
AULAS DE AUDIO VISUAL	2.34	\$ 5,247,000.00	"	\$ 3,253,140.00	"	\$ 1,993,861.00	\$ 5,247,000.00
SALON DE USOS MULTIPLES	0.7	\$ 1,587,920.00	"	\$ 984,510.40	"	\$ 603,409.60	\$ 1,587,920.00
ADMINISTRACION DE EMPLEADOS	1.17	\$ 2,616,320.00	"	\$ 1,622,118.40	"	\$ 994,201.60	\$ 2,616,320.00
BAÑOS VESTIDORES DE EMPLEADOS	0.37	\$ 821,280.00	"	\$ 509,193.60	"	\$ 312,086.40	\$ 821,280.00
COMEDOR DE EMPLEADOS	0.27	\$ 594,720.00	"	\$ 368,726.40	"	\$ 225,993.60	\$ 594,720.00
SUBSTACION CTOS DE MAQUINAS Y TALLERES	0.82	\$ 1,843,200.00	"	\$ 1,142,784.00	"	\$ 700,416.00	\$ 1,843,200.00
JARDINES	24.23	\$ 54,346,397.00	"	\$ 33,694,766.14	"	\$ 20,651,630.86	\$ 54,346,397.00
OBRA EXTERIOR	15.36	\$ 34,422,553.00	"	\$ 21,341,982.86	"	\$ 13,080,570.14	\$ 34,422,553.00
DIVERSOS	1.08	\$ 2,433,596.00	"	\$ 1,508,829.52	"	\$ 924,766.48	\$ 2,433,596.00
INPREVISTOS	0.38	\$ 855,954.61	"	\$ 530,691.86	"	\$ 325,262.75	\$ 855,954.61
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>\$ 224,126,074.60</b>	<b>"</b>	<b>\$ 138,958,166.26</b>	<b>"</b>	<b>\$ 85,167,909.35</b>	<b>\$ 224,126,074.60</b>
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>\$ 224,126,074.60</b>	<b>62%</b>	<b>\$ 138,958,166.26</b>	<b>38%</b>	<b>\$ 85,167,909.35</b>	<b>\$ 224,126,074.60</b>



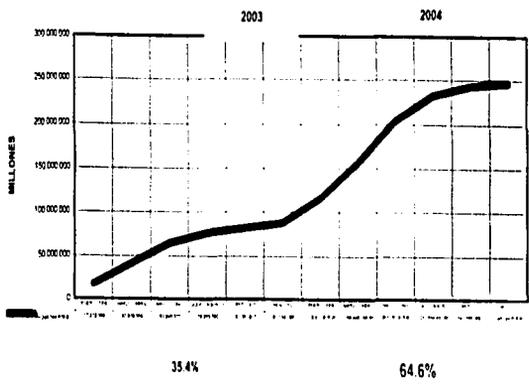
**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

TRABAJO CON  
FALTA DE ORIGEN

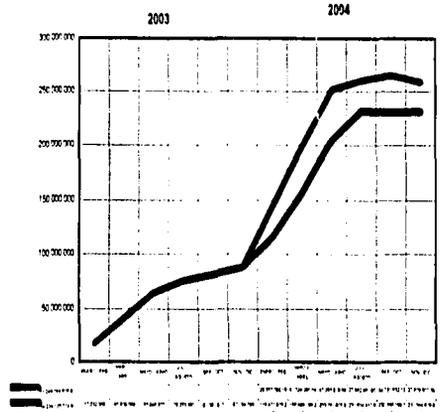
GRAFICA COSTO - TIEMPO (P.a)  
OBRA: UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO



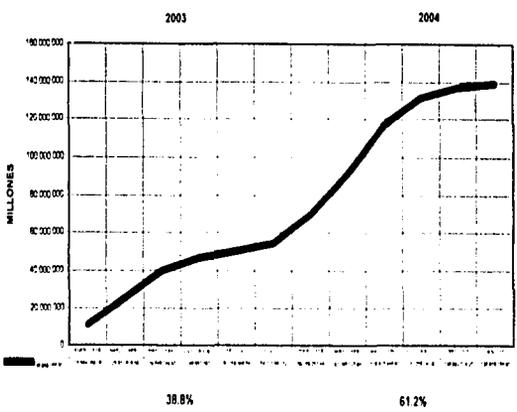
GRAFICA DE COSTO - TIEMPO (Pn)



GRAFICA COSTO - TIEMPO (Pa y Pn)



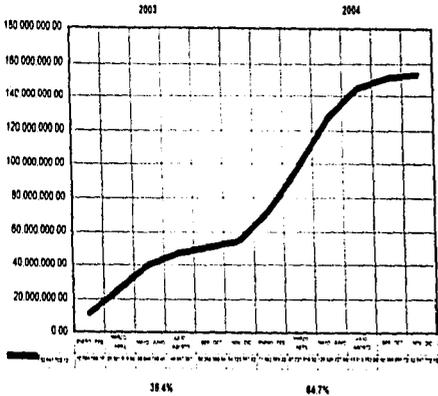
GRAFICA COSTO - TIEMPO: MATERIAL (Pa)



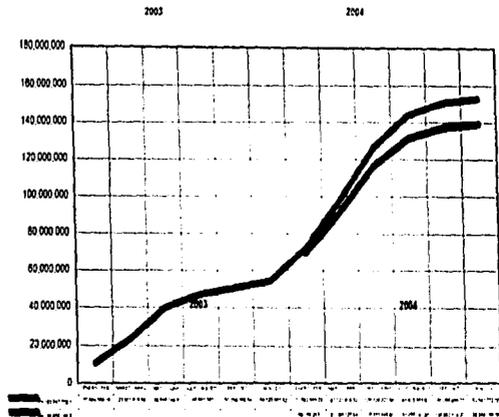
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

TEXCOCO  
FALLA DE EMERGEN

GRAFICA COSTO - TIEMPO: MATERIAL (Pn)

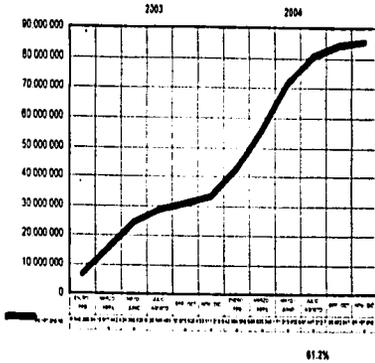


GRAFICA COSTO - TIEMPO: MATERIAL (pn - pa)

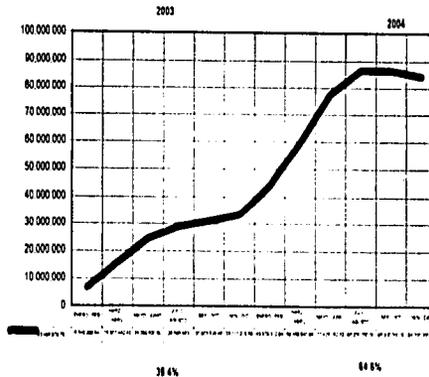


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

GRAFICA COSTO - TIEMPO MANO DE OBRA (Pa)

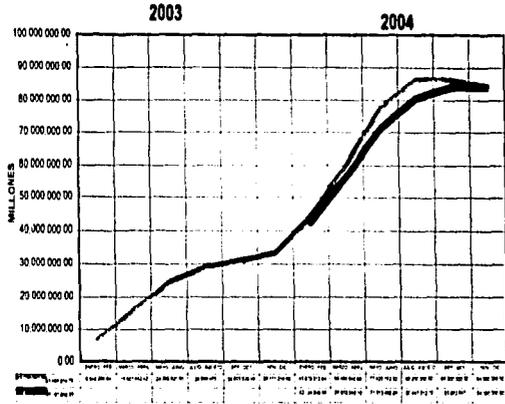


GRAFICA COSTO - TIEMPO MANO DE OBRA (Pn)

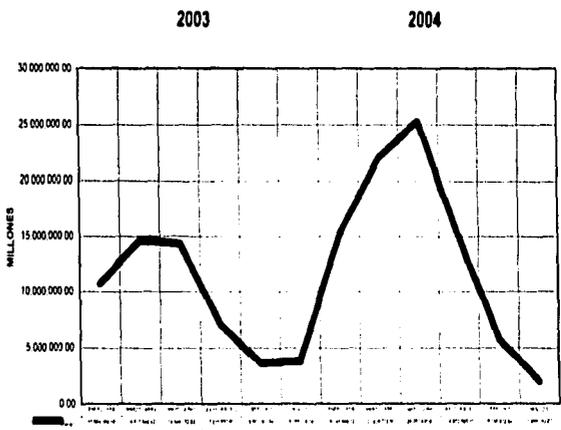


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA COSTO - TIEMPO MANO DE OBRA (Pa - Pn)



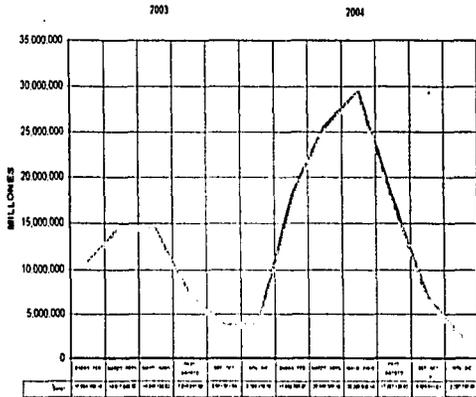
GRAFICA:EROGACIONES MENSUALES DE MATERIALES (Pa)



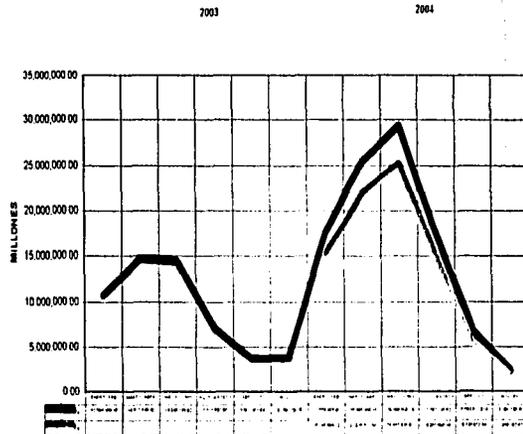
UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

TESIS CON  
PALA DE ORIGEN

**EROGACIONES MENSUALES DE MATERIALES ( P - n)**

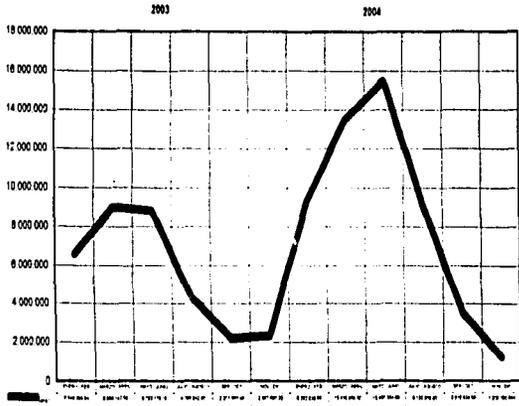


**EROGACIONES DE MATERIALES (Pa - f)**

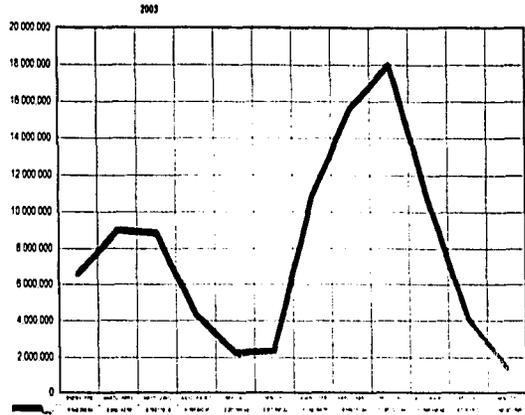


**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

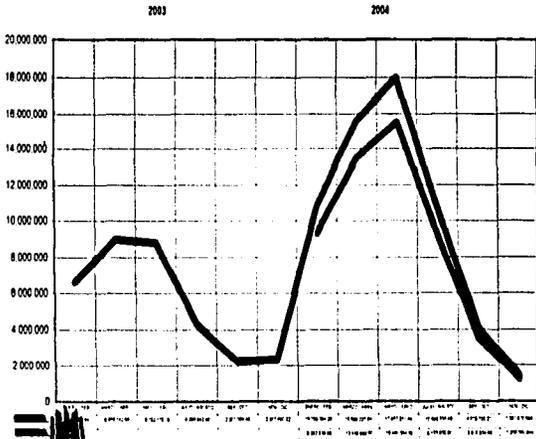
GRAFICA DE EROGACIONES MENSUALES DE MANO DE OBRA (Pa)



GRAFICA DE EROGACIONES MENSUALES

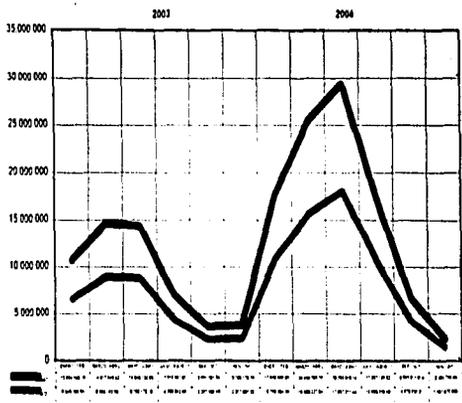


GRAFICA DE EROGACIONES MENSUALES DE MANO DE OBRA (Pn - Pa)

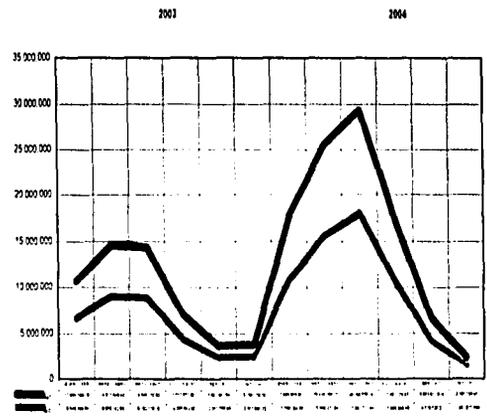


UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

**GRAFICA DE EROGACIONES MENSUALES  
MATERIAL Y MANO DE OBRA (Pa)**



**GRAFICA DE EROGACIONES MENSUALES  
MATERIAL Y MANO DE OBRA (Pn)**





## FUNDAMENTACION ECONOMICA

La Administración de los gastos en las etapas de planeación, Dirección y Administración de la obra, se basaran en la condicionante económica descrita en el capítulo IV, y serán sufragados por la sedesol (Art. 1 L.A.O.P) , esta ultima a través de su dependencia municipal a cargo de la SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS DEL AYUNTAMIENTO . (S.D.U.O.) Esta dependencia se hará cargo de la administración de los recursos hasta la conclusión de la obra, fungiendo como coordinador ante los contratistas de las diversas etapas y aspectos de la construcción, desde el contrato de quien llevara el proyecto, hasta el de las constructoras y empresas de supervisión externa.

Debido a la modalidad en la ejecución de la obra mediante concurso por licitación pública, a ley de adquisiciones y obras publicas (Art.21 Establece que las dependencias antes de contratar un servicio, verificaran en las mismas o en dependencias alines se cuenta con el mismo, lo cual obviamente implica que los tramites para la ejecución de la obra, quedaran a cargo de la S.D.U.O del municipio), motivo por el cual se analizaran en este capítulo, solo los aspectos que involucran a los encargados del proyecto y la ejecución de la obra, mencionando únicamente los tramites sin entrar en detalles de requisitos. Ya que incluso en contrato se especifica que los mismos se efectuaran por la dependencia, aquellos que corresponden a la licitación según los datos en los apartados correspondientes para efectos de la etapa de planeación (proyecto) se considerara se contrataron a través de una invitación restringida en su modalidad de adjudicación directa (Art.28 L.A.O.P. Establece que las dependencias podrán contratar bajo su responsabilidad, adquisiciones, servicios, así como obra publica por licitación pública o por invitación restringida en las modalidades de invitación a cuando menos tres contratistas o bien de adjudicación directa).

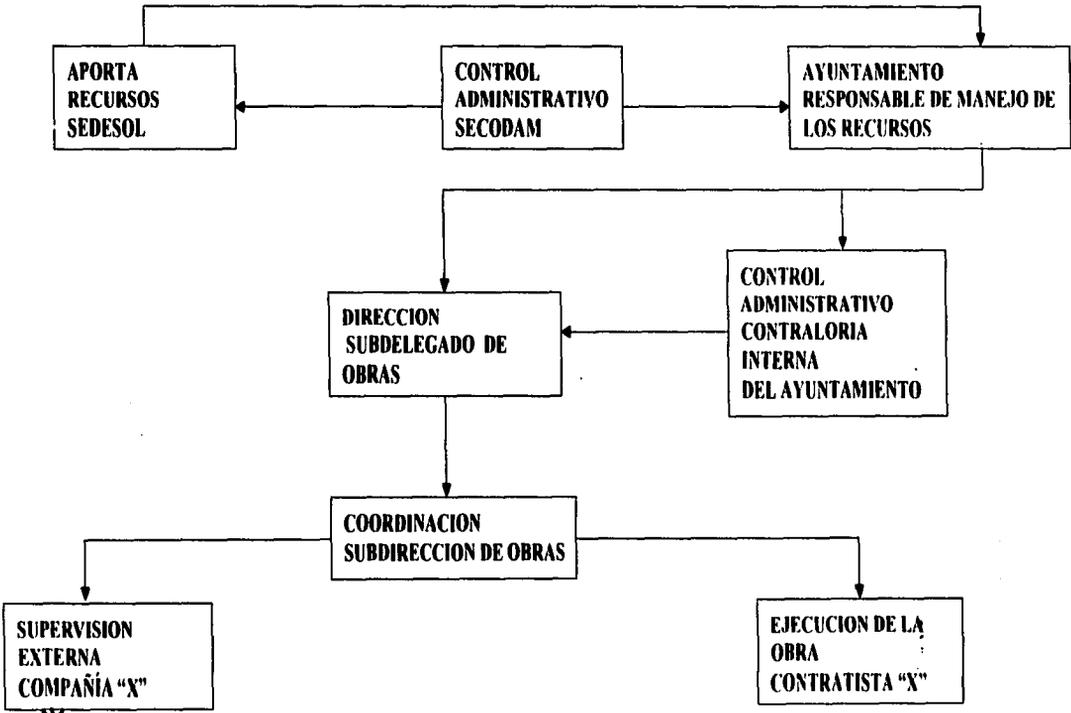
La ejecución de la obra se contratara mediante concursos por licitación pública, un concurso por cada frente de obra. Los contratos de obra publica pueden basarse en precios unitarios que representan el pago por unidades de concepto ejecutadas, o bien, por precio alzado en cuyo caso el pago se efectúa por actividades principales (precios parametricos por partida) el precio alzado es fijo sin posibilidad de ajustar los costos, y será el único que se utilice en los casos en que el contratista vaya a realizar el proyecto integral (proyecto y obra) Esta obra se contratara por precios unitarios , los cuales se podrán ajustar cuando la dependencia así lo especifique en el contrato, ya que en ocasiones se han dado índices inflacionarios importantes que no se harán previsto por el banco de México, los cuales se traducen en incrementos significativos en todos los costos, esta modificación se aplicara sobre los insumos con respecto al índice que la misma determine, y con la condición que si existiese un incremento (escalatoria), esta será autorizada sobre los conceptos pendientes, siempre y cuando el contratista no se haya atrasado por causas imputables a el.



**PLANEACION:**

Esta etapa corresponde a todos aquellos procesos necesarios que anteceden a la ejecución adecuada de la obra, obviamente comienza por la adquisición del predio en donde se ubicara el proyecto, en este caso nos atañe por su importancia en el programa de erogaciones, únicamente los costos de escrituración del mismo, ya que será donado por el gobierno estatal, quien es el actual propietario.

ESQUEMA ORGANIZATIVO DE LA OBRA



COSTO DE TERRENO

Por tratarse de una donación, solamente se tomara en cuenta dicho importe para efectos de calculo de honorarios notariales por gastos de escrituración que serán los considerados en el programa de erogacion el costo del terreno se tomara con respecto al valor de mercado y no así con su valor catastral que dista mucho del precio real.

$$\text{AREA DEL TERRENO} = 329,121.55 \text{ M}^2$$

$$\text{VALOR COMERCIAL POR CADA M}^2 = \$308.00$$

$$\text{COSTO TOTAL DE TERRENO} = 329,121.55 \text{ M}^2 \times \$308 = \$101,369,437.4$$

COSTO DE ESCRITURACION:

Este costo incluye los honorarios notariales por dicho servicio, así como los derechos que causa por su inscripción en el registro publico de la propiedad como terreno, y cuando la obra concluya, solamente se paga tanto al notano como al registro, una actualización de la propiedad, lo cual implica gastos menores que si se inscribe únicamente cuando la obra ya este concluida.  
HONORARIOS DE NOTARIO, POR ART 7º DEL ARANCEL SOBRE VALOR DE LA PROPIEDAD = CUOTA FIJA + CUOTA PORCENTUAL DE (1%) POR SER UNA PROPIEDAD DE MAS DE 80,000 SAL.. MIN. DIARIOS.

$$H = 36 (\$26.45) + 1,013,694.37 = \$1,014,464.57$$

$$\text{TOTAL} = 1,014,464.57$$

Inscripción en el registro publico de la propiedad por tabulador del código financiero (titulo tercero, Art. 213 fracción "1" párrafo A).

$$\text{INSCRIPCION} = \$4,284.00$$

$$\text{COSTO TOTAL DE ESCRITURACION} = \$78,575.79 + \$4,284.00 = \$82,859.79$$

$$= 166,661.55 + 4,284.00 = \$1,170,945.55$$



TESIS CON  
FALLA DE CALIFICACION

Una vez establecido el predio en cuestión se podrán realizar las distintas etapas del proyecto ejecutivo, presupuestación de la obra, incluye los conceptos a realizarse con sus respectivas especificaciones, números generadores de obra

(Proyectada), y los precios (básicos y finales o precios unitarios), todo ello integrara el presupuesto base revisado por la dependencia que calificara el concurso para de esta forma tener un parámetro de la propuesta mas viable en las empresas concursantes y así adjudicarla a la mejor proposición que no siempre es la mas baja en costo, ya que se revisa la mejor oferta en la relación costo – tiempo y calidad.

#### ETAPAS DEL PROYECTO:

##### 1.- DISEÑO CONCEPTUAL

- A) Memoria expositiva del concepto
- B) Croquis o dibujos a escala o sin ella
- C) Estimación del costo directo de la obra

##### 2.- DISEÑO PRELIMINAR

- A) Memoria justificativa de las soluciones adoptadas de tipo general
- B) Planos de plantas, alzados y secciones a escala sin acotaciones
- C) Avance del presupuesto de obra, con estimación global por m<sup>2</sup> u otro método

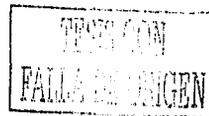
##### 3.- DISEÑO BASICO

- A) Memoria descriptiva de las características generales del encargo y justificativa de las soluciones técnicas adoptadas
- B) Planos de plantas, alzados y secciones, a escala y acotados que muestren las soluciones básicas de las estructuras y las instalaciones
- C) Presupuestos con estimaciones globales de cada capítulo o concepto de obra considerados a costo directo

##### 4.- DISEÑO PARA EDIFICACION

- A) Memorias de los estudios propios para las cimentaciones, estructuras y las instalaciones
- B) Planos de plantas, alzados, secciones y detalles de las cimentaciones, estructuras, las instalaciones y de todas aquellas participaciones consideradas en la aceptación del encargo
- C) Catalogo de condiciones y especificaciones técnicas, generales y particulares
- D) Estado general de mediciones y cantidades de obra
- E) Presupuesto directo de la obra, obtenido por la aplicación de precios unitarios





## HONORARIOS DE PROYECTO Y PERITAJES POR ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO

AREA CONSTRUIDA TOTAL = 38,755.67 M2

COSTO DIRECTO TOTAL = 224, 126,074.6 (Generalmente en esta etapa, no se conoce este monto, por lo que ante dicha situación se tomara el precio parametrico del mercadeo que realiza la CNIC. En este caso se cuenta con el dato mostrador en resumen por partidas del presupuesto de obra).

$$H = (F s x (C.D.)) / 100$$

$$F S X = F S A - \frac{(Sx - L s a) (F s a - F s b)}{(L s b - L s a)}$$

H = Honorarios en moneda nacional

Fsx = Factor de superficie (ARANCEL) correspondiente al área construida total

C.D. = Costo directo total

Sx = Área construida total

Lsa = Limite de la superficie menor mas aproximada A "S x"

L s b = Limite de la superficie mayor mas aproximada A "S x"

F s a = Factor de superficie en grafica (ARANCEL) correspondiente A "L s a "

F s b = Factor de superficie en grafica (ARANCEL) correspondiente A "L s b "



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

POR PROYECTO ARQUITECTONICO: ED.G - 01:

$$F_{sx} = 4.41 - \frac{(38,755.67 - 30,000)(4.41 - 4.02)}{30,000 - 40,000}$$

$$F_{sx} = 4.41$$

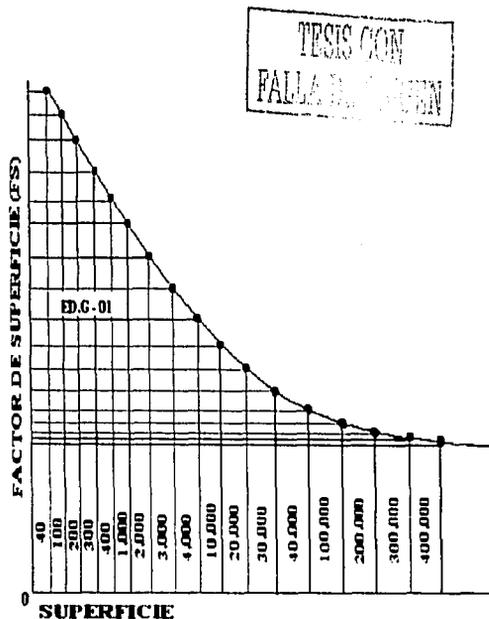
$$H = \frac{(4.41)(\$224,126,074.6)}{100}$$

$$H = \$9,099,518.62$$

POR PROYECTO ARQUITECTONICO: ED.G - 01:  
ESTE IMPORTE INCLUYE LAS 4 FASES DE DISEÑO:

1.- CONCEPTUAL	10% DE H = \$909,951.8
2.- PRELIMINAR	25% DE H = \$2,274,879.6
3.- BASICO	20% DE H = \$1,819,903.72
4.- DISEÑO PARA EDIFICACION	45% DE H = \$4,094,783.3
TOTAL PROYECTO ARQUITECTONICO	100% DE H = \$9,099,518.6
COSTO TOTAL POR PROYECTO = \$9,099,518	

Para el cálculo de estos honorarios, se desglosaron cada una de las 4 etapas del diseño en su importe parcial el que corresponde a un porcentaje específico del total. Ello debido a que se programan los pagos parciales por cada etapa de diseño ejecutada, aun cuando para la realización de la obra, serán necesarias todas ellas, siendo más viable otorgar todo el diseño arquitectónico a un solo proyectista, y evitar incrementos en los honorarios de estos. Ya que cuando se realiza trabajo de gabinete, y únicamente se prestan los servicios en forma parcial (3 o menos fases), el importe del mismo se incrementara en la forma siguiente:



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

- 1 FASE IMPORTE + 25%
- 2 FASE IMPORTE + 16%
- 3 FASE IMPORTE + 8%
- 4 FASES IMPORTE UNITARIO

En la 4ª etapa puede requerirse para el mejor resultado de los trabajos, la prestación de servicios complementarios, de los cuales uno de ellos es el pentaje o dirección de obra que comprende trabajo de campo que se cobra aparte del trabajo de gabinete (diseño) esta consiste en la dirección responsable de obra y las direcciones responsables de obra para las especialidades: estructural, instalaciones, urbano y arquitectónico.

POR CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ED.G - 02.01:

$$F_{sx} = 0.80 - (38,755.67 - 30,000) (0.80 - 0.73)$$

30,000 - 40,000

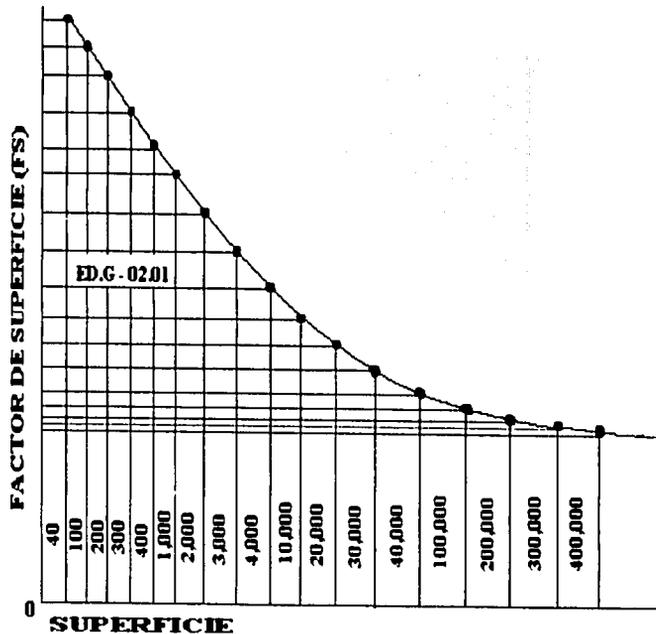
$$F_{sx} = 0.73$$

$$H = \frac{(0.5 H) (F_{sx}) (C.D)}{100}$$

$$H = \frac{(0.5) (0.73) (224, 126,074.6)}{100}$$

100

$$H = \$818,060.17$$



POR CORRESPONSABLE EN INSTALACIONES: ED. C - 01.03:

$$F_{sx} = 1.10 - \frac{(38,755.67 - 30,000)(1.10 - 1.02)}{30,000 - 40,000}$$

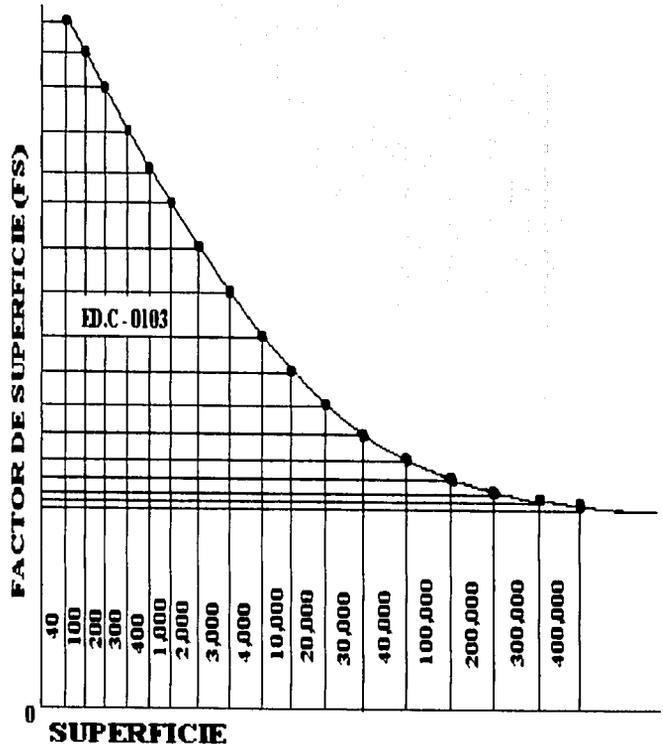
$$F_{sx} = 1.10 - \frac{(8,755.67)(0.08)}{10,000}$$

$$F_{sx} = 1.02$$

$$H = \frac{(F_{sx})(C.D.)}{100}$$

$$H = 1.20 \frac{(1.02)(224,126,074.61)}{100}$$

$$H = \$2,743,303.15$$



POR CORRESPONSABLE EN DISEÑO ARQUITECTONICO Y URBANO: ED.G - 01

$$F_{sx} = 4.41 - \frac{(38,755.67 - 30,000)(4.41 - 4.02)}{30,000 - 40,000}$$

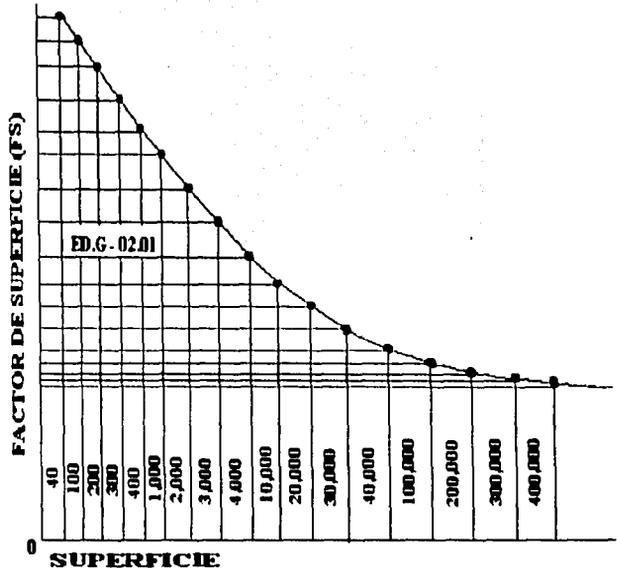
$$F_{sx} = 4.06$$

$$H = (0.25 H) \left[ \frac{(F_{sx})(CD)}{100} \right]$$

$$H = (0.25) \left[ \frac{(4.06)(224,126,074.6)}{100} \right]$$

$$H = (0.25)(9,099,518.62)$$

$$H = \$2,274,879.65$$



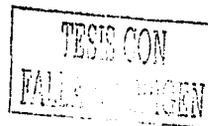
POR DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ED.C – 02

En la ejecución de esta obra se ha considerado que la dirección de la misma la llevara el subdelegado de desarrollo urbano y obras que de acuerdo al reglamento de construcciones en su título tercero, capítulo 1, artículo 39 bis, señala que será requisito para el nombramiento de los subdelegados de obras públicas el tener el rango profesional de director responsable de obra sin embargo para efectos del cálculo del costo en las diferentes etapas de la obra, se tomara de acuerdo a las horas de trabajo analizadas en el arancel, para una obra de 40,000 m<sup>2</sup> de construcción, edificación de tipo "A" ubicada en terreno tipo III, conforme al cual se requieren las siguientes horas hombre:

- Revisión del proyecto 1.5 hrs. / plano =  $1.5 \times 300 = 450$  horas
- Trámite de licencias = 44 horas
- Ejecución de la obra =  $730 \text{ visitas} \times 10 \text{ horas / visita} = 7,300$
- Terminación de horas hombre = 8,480 horas
- Costo mínimo de hora / hombre 5 salarios, min.dianos =  $42.60 \times 5 = 213$
- Costo máximo de hora / hombre 8.8 salarios, min.dianos =  $42.60 \times 8.8 = 374.88$
- Costo medio de hora / hombre  $(213 + 374.88) / 2 = 293.94$
- Horas por mes en esta obra =  $8,480 \text{ horas} / 28 \text{ meses} = 302.85$
- Honorarios por mes para D. R. O =  $302.85 \times 293.94 = 89,021.82$
- TOTAL DE HONORARIOS PARA D. R. O POR LA OBRA:
- $8480 \text{ HORAS} \times 293.94 = 2,492,611.2$



TRAMITACIONES:



Por ejecutarse esta obra, bajo la modalidad de obra pública, no se contratara gestoría para la realización de trámites ante las dependencias públicas, Art. 21 L. A. O. P. Estos serán efectuados casi en su totalidad por la S. D. U. O (subdelegación de desarrollo urbano y obras), pagando esta última, los derechos que se generen los trámites a realizarse en orden cronológico son:

TRAMITE	DEPENDENCIA O EMPRESA DONDE SE SOLICITA
1.- ALINEAMIENTO Y NUBMERO OFICIAL	SDUO
2.- LICENCIA DE USO DE SUELO	SDUO
3.- LICENCIA DE CONSTRUCCION	SDUO
4.- LICENCIA DE SALUBRIDAD	SSA
5.- LICENCIA DE SINIESTROS Y RESCATE	PROTECCION CIVIL MUNICIPAL
6.- ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA	SECOFI - CFE * SEGUIMIENTO PARA CONTRATO
7.- CONEXIÓN DE ALBAÑAL	SDUO
8.- ACOMETIDA DE AGUA POTABLE	SDUO
9.- ACOMETIDA DE AGUAS TRATADAS	SDUO
10.- SOLICITUD DE LINEAS TELEFONICAS	* Telmex
11.- AUTORIZACION DE OCUPACION	SDUO
12.- LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	SDUO

\* TRAMITES Y CONTRATOS REALIZADOS POR EL PATRONATO

COSTO TOTAL DE LICENCIAS Y AUTORIZACIONES = 38,755.67 X \$111.80 = \$4, 332,883.90



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

**CONVOCATORIA DE CONCURSO POR LICITACION PÚBLICA:**

Se hará en un periódico local así como en las oficinas de la subdelegación de desarrollo urbano y obras (S D U O) del ayuntamiento en esta se establecerán los requisitos que deberán cubrir los concursantes para poder inscribirse al concurso también se especificará el tipo de obra, así como la ubicación de la misma, y la procedencia de los recursos con que se pagar obra (partida presupuestal + aportación privada del patronado).

Los requisitos comunes en la convocatoria son:

- 1.- Capital contable mínimo necesario (estados financieros de la empresa, o última declaración de impuestos)
- 2.- Acta constitutiva de la empresa
- 3.- Registro en el padrón de contratistas del gobierno federal
- 4.- Relación de contratos de obras en vigor señalando ubicación e importe de las mismas, ya sean públicas o privadas
- 5.- Registro ante la cámara nacional de la industria de la construcción C N I C.
- 6.- Capacidad técnica de la empresa (currículum)
- 7.- Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del Art. 41 L. A. O. P. (NO NEXOS CON FUNCIONARIOS DE LA DEPENDENCIA, NO SE LE HAYA RESCINDIDO UN CONTRATO EN MÁS DE UNA OCASIÓN EN MENOS DE DOS AÑOS POR CAUSAS IMPUTABLES A ELLOS MISMOS, NO ATRASADOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS CONTRATADAS CON LA MISMA DEPENDENCIA O CON OTRAS, ETC.).
- 8.- Cheque cruzado como garantía hasta el fallo del concurso
- 9.- Pago de las bases.

La inscripción de los concursantes se realizará en el periodo, lugar y hora que especifique la dependencia, declara nulo el concurso si no se inscribe un mínimo de tres concursantes si el convocado cumple con los requisitos podrá inscribirse y recibirá a cambio un recibo que deberá anexar cuando entregue su propuesta, así como un paquete con los detalles de la obra catálogo de conceptos, especificaciones, planos, al igual que recibirá una serie de documentos que deberá requisitar al entregar su propuesta y un modelo del contrato para conocer las cláusulas del mismo.

Posterior a la inscripción, se realizará una visita de obra, levantando una minuta sobre los comentarios que se realicen en la misma, estos comúnmente se refieren a detalles de obra, así como a las formas de pago una vez realizada la visita de obra, se fija otra fecha para realizar la junta de aclaraciones sobre la minuta de la visita de obra, al final de la cual se levantará un acta resultado de la misma que se deberá anexar en copia dentro de la propuesta.



#### ENTREGA DE PROPUESTAS:

Esta se realizara exclusivamente en la hora, lugar y fecha, establecidos en la convocatoria, consecuentemente, si algún concursante llegara después del horario establecido, su propuesta no será recibida cada concursante entregara su propuesta en dos sobres cerrados y con los respectivos datos de la empresa y propuesta que contiene: técnica o económica todos los documentos de las dos propuestas, deberán estar perfectamente concluidos en su elaboración y presentación. Además estarán rubricados por el representante legal, de la empresa, cualquiera de estos dos requisitos que no se cumpla, será motivo para descalificación el día de la entrega de las mismas, ya que se realizara por parte de la subdelegación de desarrollo urbano y obras, una revisión primaria ante todos los concursantes y ante un representante de la contraloría.

#### APERTURA DE PROPUESTAS:

Si el concursante aprobó la revisión primaria, será citado para una fecha posterior en donde se dará lectura al monto de cada una de las propuestas aceptadas, igualmente esta lectura se efectuara ante los concursantes asistentes (no es obligatorio asistir), y ante un representante de la contraloría en este evento se citara una nueva fecha en la cual se dará el fallo definitivo.

#### ADJUDICACION:

El fallo se dará a conocer en el lugar, fecha, y hora que se fije la dependencia, se basa en la comparación de la propuesta con el presupuesto base realizado por la dependencia, tomando en cuenta la relación costo – tiempo y calidad será obligatorio asistir a este evento en el que se indicara el ganador la fecha para que se presente a firmar contrato, así como para detallar el comienzo de la obra previa entrega del anticipo por parte de la dependencia, y de una fianza del "X" % del contrato por parte del concursante ganador a nombre de la dependencia, de tal manera que se garantice la conclusión de los trabajos, así como la no existencia de vicios ocultos en los mismos durante un plazo de 12 meses a partir del día en que se concluya la obra (esta se aplicara sobre el precio de venta de la obra) los porcentajes de las garantías se basaran en los importes de las propuestas.

DE: 0 A \$138,000.00 = 15%

DE \$138,000.00 A \$1, 210,000.00 = 10%

DE \$1, 210,000.00 A \$5, 000,000.00 = 5%

DE \$5, 000,000.00 ò MAS = 3%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.**

## RESUMEN GENERAL DEL COSTO TOTAL

* COSTO DE ESCRITURACION	\$1,170,945.55
* COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO	\$17,428,372.79
* TRAMITACIONES Y PAGOS DE DERECHOS	\$4,332,883.90
* COSTO DE OBRA	\$224,126,074.60
* INDIRECTOS ADMINISTRATIVOS DE OBRA (PARAMETRO 9% DEL COSTO DE LA OBRA)	\$20,171,346.71
	<hr/>
<b>SUBTOTAL</b>	\$267,229,622.8
<b>15% IVA</b>	40,084,443.43
	<hr/>
<b>TOTAL</b>	<b>\$307,314,066.23</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.

## BIBLIOGRAFÍA.

- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE LA CIUDAD DE TEXCOCO.
- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL).
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- PLAN DEL CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO DE TEXCOCO.
- CARTA TOPOGRÁFICA DE TEXCOCO (INEGI).
- ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MÉXICO (INEGI).
- GUÍA TURÍSTICA DEL ESTADO DE MÉXICO.
- TESIS VARIAS.
- NORMAS COMPLEMENTARIAS DE INSTALACIONES.
- NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERÍA (IMSS)
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD PARA TEXCOCO, EDO. DE MÉX.