



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN

MUSEO REGIONAL  
EN  
HUEXOTLA TEXCOCO  
ESTADO DE MÉXICO

Tesis Profesional

Que para Obtener El Título de:

Arquitecto

P R E S E N T A

Martha Patricia Hernández de la Torre

México, D.F.

1994

TESIS CON  
FALLA LE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS

A mi Madre, con el fruto de su amor, paciencia, comprensión y esfuerzo que me brindo para la realización de esta meta.

A mis Hijas:

Porque fueron eje, la fuerza que me empujó a saber afrontar los tropiezos que en mi camino llegaron, que siempre he tenido su apoyo y amor.

A todos mis amigos que fueron pieza clave, en mi paso por la Universidad

A mi Hermana por el apoyo que recibí en los momentos más difíciles.

Al Arq. Salvador Vázquez por ser el maestro, el amigo, el consejero, y el apoyo decisivo en los momentos más cruciales de mi carrera. Al cual le debo lo que soy, lo que he aprendido.

A todos los maestros :

Que han creído en mi, que me han apoyado para culminar este esfuerzo.

Y a todos aquellos que se me pudieron escapar, pero que por falta de espacio omití

*JURADO:*

*ASESOR* Arq. Fernando Pérez Valdéz

*SINODALES* Ing. Ricardo Valencia y Chávez  
Arq. Juan Carlos Vázquez Reyes  
Arq. Fernando Salazar Gómez  
Arq. Margarita Sagnelli Gómez

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| I.-    | ANTECEDENTES:<br><i>Históricos,</i><br><i>Muscográficos.....</i>   | 04  |
| II.-   | JUSTIFICACION:<br><i>Objetivo .....</i>  | 18  |
| III.   | MEDIO FISICO<br><i>Medio físico Natural</i><br><i>Datos Geográficos</i><br><i>Datos Climáticos</i><br><i>Medio físico Artificial</i><br><i>Infraestructura</i><br><i>Redes y Servicios .....</i> | 22  |
| IV.-   | <i>Análisis del Reglamento de Construcción</i><br><i>del Departamento del Distrito Federal .....</i>   | 35  |
| V.-    | <i>Análisis del Reglamento de la Conservación</i><br><i>del Patrimonio Histórico Artístico</i><br><i>y Cultural con aplicación al tema.</i><br><i>Guía mecánica para museos .....</i>            | 40  |
| VI.-   | <i>Análisis del Terreno .....</i>  | 45  |
| VII.-  | <i>Programa de Necesidades .....</i>   | 58  |
| VIII.- | <i>Programa Arquitectónico .....</i>   | 82  |
| IX.-   | <i>Proyecto Ejecutivo .....</i>  | 89  |
| X.-    | <i>Bibliografía .....</i>  | 140 |

ANTECEDENTES

1

**M**U S E O regional

\* De los pueblos que componen el Estado de México, pocos poseen la riqueza histórica y la tradición de Texcoco. Nos dice Francisco Javier Claviero - historiador jesuita) que el nombre de "Anáhuac" que según su etimología se dió en principio a sólo el "Valle de México", por estar situadas sus principales poblaciones en la ribera de dos lagos (lago de Texcoco y lago de -- Chalco).

Dividiáse este bastísimo país en los rinos de México, Acolhuacan, Tlacopan y Michoacán, en los de Tlaxcala, Cholohan y Huexotzinco, y otros muchos señoríos menos importantes de la zona.

El reino de Acolhuacán el más antiguo de los cuatro y en otro tiempo el más alejado, se redujo después por las conquistas de los mexicanos.

Su longitud norte-sur desde la Huaxtepacán o el país de las Huastecas - hasta Ixtapayocan en las inmediaciones de Chalco, (hoy en día se le conoce como la huasteca de hidalgo hasta iztapalapa), no era menos de 60 leguas - (334.32 mts.)

Su latitud Este-Oeste de no menos de 20 leguas (111.44mts.) desde Xaltocan hasta cerca de Hueyotlípán en los límites de Tlaxcala.

La corte de Texcoco situada en la ribera oriental del lago del mismo nombre, 5 leguas (27.86 mts.) al oriente de México fué justamente llamada - no solo por su antigüedad y grandeza. Servíanle de arrabales las 3 ciuda--des de Huexotla, Coatlinchan y Atenco. Además de éstas ciudades eran bien considerados como los de Ixtapayoacan (iztapalapa), Tepetlaostoc, Chiautla, Acolman, Teotihuacan, Otopan (Otumba), y Huachinango. Este último se encontraba al oriente de los dominios de Tlaxcala, al norte de la Huasteca, al - sur de la provincia de Chalco y al occidente del lago de Texcoco los seño--ríos de Zampanco, Tequisquiac y otros perteneciente a México.

Se dice según la información histórica, se comprueba que los Acolhuas llegaron a la tierra de Anáhuac entrando el siglo XIII.

Consolidado el poder Acolhua, el imperio de Texcoco cuyos territorios llegaban hasta el mar Atlántico, compitiendo en grandeza con el reino de los mexicanos tenían 15 provincias que les pagaban tributo.

Aquella ciudad formada por Nopaltzin hujo de Xólotl, capital que substituyó en importancia a Tenayucan menos fértil que Texcoco, rodeada hace 4 siglos por terrenos boscosos en la que habían abundante caza que se mantenían los chichimecas, lugar en el que - el caudillo Xólotl vivió y paso su vejez.

El paso de los siglos convirtió en polvo las 120.000 casas que ocupaban una extensión de 3 leguas (16,716 mts.) a cuya sombra se habían refugiado los restos de la civilizada-tribú de los Toltecas lazos de unión entre los chichimecas, Acolhuas y Tepanecas.

Se creía que habían vendido de Chicomostoc o las 7 cuevas y entre otros se afirmaba que el primer hombre de quien procedían había nacido en Acolman a 2 leguas (11.114 mts.) más de Texcoco.

El año de 1405 vivían en las faldas del cerro que ahora se llama estrella o de Ixtapalapa, 4 fracciones de la tribus en el valle. Separadas de las otras para entregarse exclusivamente a las prácticas de sus cultos, habían levantado templos a sus dioses respectivos y sostuvieron grandes contiendas para fijarse cual de ellos habían de alcanzar la supremacía.

Los chichimecas fueron expulsados por el rey de Culhuacán se dirigieron a Texcoco don de los recibió amistosamente el emperador Techotlalla, en aquel entonces estaba formado por 4 de los principales barrios.

La ciudad se extendía antiguamente desde Texcotzingo hasta ostoticpac por cuya causa la llamaron Tezococotexcucuo y que cuantas naciones la formaban todo ese territorio de la meseta central que más tarde los españoles la llamaron "Nueva España".



Los nuevos habitantes de Texcoco llevaron sus ídolos entre los cuales iban: Huitzilo poztlí y Tláloc. Era tan grande el amor que el emperador chichimeca Techotlalatzin tenía a la nación Tolteca no sólo les permitió vivir entre los chichimecas, sino también los autorizó para ser sacrificios públicos a sus ídolos y dedicarles templos, lo que había consentido Quinatzin su antecesor en el mando, haciéndose notar que desde aquella época comenzaron a prevalecer y dominar los Toltecas en sus ritos y ceremonias.

Los chichimecas habían sufrido una completa transformación, al grado de no conservar ni el idioma propio y se formó una nueva raza la Tepaneca (Tolteca-chichimeca). Les quedaba solo una pañabra que los engalanaba el llamar a los reyes texcocanos la de "Gran Chichí mecamecatl Tecutli".

Al morir el emperador Tepaneca Techotlalatzin le sucedió Ixtixōchitl en el año de 1409; que Texcoco había perdido la supremacía pues por medio del miedo que le profesaban al rey de Atzacapotzalco no concurrieron a las honras acostumbradas, nada más que los señores de Acolman, Cuauquechola, Tetlaneco y Tecalco.

La crítica situación de Ixtlixōchitl le hacía pensar en el medio para remediar el mal sintiéndose nulificado por la grandeza y arrogancia del rey de Arzacapotzalco.

El imperio fué subdividido immoderadamente desde que lo gobierno Techotlalatzin monarca chichimeca civilizado organizador de buenas causas y que logró mantener en paz sus estados. Dió leyes severas en lo criminal y prudente en lo civil; pero le quitó la unidad y la fuerza rebajando su autoridad, de manera que a sus funerales solo concurrieron 4 de los 77 señores que formaban el imperio. Absteniéndose los demás feudatarios de presentarse a reconocer al nuevo soberano en quien no confiaban, teniendo muchos partidarios.

Tezozomoc rey de Atzacapotzalco.

Temía Ixtlilxōchitl a este tirano pues sospechaba que la guerra le fuera adversa, determinó en 1414, jurar solamente por el rey de Acolhuacan a sus hijos Netzahualcoyotl niño de 12 años, él creyó quitar así todo pretexto a la usurpación al darle un derecho legítimo.

La guerra en que fueron destruidos los Tepanecas, y enseguida Ixtlilxōchitl se coronó a la usanza de los Toltecas y Temocheas haciendo unisión sagrada el sacerdote de Huexotla lo que prueba que iban ganando terreno en las prácticas de la civilización indígena.

El rey de Atzacapotzalco arrojó la máscara e hizo que sus soldados marcharan sobre Texcoco.

Encerrado Ixtlilxōchitl en la ciudad, peleó por 50 días le traicionó Toxpilli, quien lo entregó a los sitiadores un barrio, dió muerte a sus buenos servidores y le tomó el tesoro puesto a su custodia.

Fue saqueada la ciudad e incendiada y la guarnición pasada a cuchillo. Ixtlilxōchitl se refugió en los montes, acompañado de su hijo Netzahualcoyotl. Dormían en el hueco de los troncos del bosque y llevaron una vida errante el 24 de septiembre de 1418 se presentaron tropas perseguidoras por rumbos diferentes.

Con el asesinato de su padre Netzahualcoyotl juró venganza y tomó el camino del destierro.

En pocos años, relativamente había llegado Texcoco a un alto grado de prosperidad. Los reyes chichimecas Xōlot y Nopaltzín, lo habían tenido como un lugar de recreo; después se coronó el emperador chichimeca Clotzín Pōchothl en Tenayoacan uno de sus primeros hechos, fue disponer que se juraron rey de Texcoco a su hijo mayor Quinatzin, ya distinguido por Ocozo y le agregó a esa ciudad poblada por los chichimecas algunos pue--

blos más.

Por consiguiente al heredar Quinatzin el trono a la muerte de su padre fué trasladada a Texcoco la capital del imperio chichimeca, - el esplendor al que llegó Texcoco, llamado con justicia la Atenas de la América en la época de Netzahualcōyotl y Netzahualpilli.

Texcoco libró muchas guerras una de esas fué la que se libró en - contrá de Atzacapotzalco, pero finalmente cayó en poder del rey de -- Atzacapotzalco la ciudad en septiembre de 1418.

Resuelto Netzahualcōyotl a continuar la guerra contra sus enemigos afirmó su alianza con los mexicanos y siguió de amigo de los tlaxcaltecas que le enviaron tropas de Huexotzingo y después de castigar a - los rebeldes volvió victorioso a México, donde fué jurado con gran -- solemnidad emperador.

Asociado con los reyes de Tenochtitlán y Tlacopan formaron la tri- ple alianza entre los cuales se repartieron por su consejo, todas las tierras y provincias conquistadas.

En una real célula expedida por Carlos V, se dice que desde la pri- mitiva fundación de la ciudad de Texcoco fué proferizada la entrada de los indios informaron a Cortés que el rey Netzahualpilli había predicho 15 años antes de que se realizará la conquista, la venida de los españo- les a estas tierras, había mandado a sus 7 hijos a que renunciarán a la corona tan luego que supieran el arribo de hombres blancos. Cuando Cor- tés llegó al Anáhuac, reinaba Cacamatzin y 2 de sus hermanos, uno de -- ellos Ixtlilxōchitl fué a presentarse a Cortés, le había hablado de las profesías y le entregó el cetro y la corona, ofreciéndole al rey de los castellanos, pidió el agua del bautismo y se le llamo Don Fernando Pi- mental Ixtlilxōchitl y su hermano tomó el nombre de Don Carlos Maldona- do.

También es célebre Texcoco por haber levantado allí los franciscanos el "2do." convento fundado en la Nueva España después del de México, allí acudían las provincias de Otumba, Tepeculco, Tulancingo y todas las demás que están por aquella parte hacia el golfo de México.

Entre los grandes acontecimientos que presenciò Texcoco, sobresale por las circunstancias en que acaeciò la entrada de 80 000 tlaxcaltecas en calidad de auxiliares de Cortès y que hiba toda esa multitud - al mando de Xicotēncatl.

Aún después de la conquista, se mantuvo Texcoco por algùn tiempo - muy poblada. Una multitud de indígenas cuyo número se supone pasaba de unas 7000 personas, se quedaròn residiendo en el centro y en los barrios aledaños.

Como testimonio de ese pasado prehispánico, se encuentran en la actualidad ruinas arqueológicas no explorada cerca de la ciudad de Texcoco y en el bosque del Contador, Texcutzingo, Huexotla, cerro de Tláloc Temexco y Coatlinchan. En este último sitio se encontraba la enorme estatua monolítica de Tláloc (misma que actualmente se encuentra en el exterior del Museo Nacional de Antropología e Historia de la Ciudad de México apartir de 1967).

En la época de la colonización encontramos a los 3 misioneros cristianos que son: Fray Juan de Tecto, Fray Juan de Ayora y Fray Pedro de Gante fundó allí en el año 1532 el primer centro de enseñanza para los niños de todo el continente.

En 1529, se edificó el convento de Texcoco y la iglesia fué terminada en 1664, pero se hizo la dedicación hasta 1676.

Texcoco se adoctrino en la parroquia que atendieron los franciscanos hasta el siglo XVIII.

Además de la iglesia y del Convento de los franciscanos, existe la iglesia de San Juan de Dios en que estuvo el hospital que atendían los frailes llamados Juaninos y fué construída en 1699. En 1585 se terminó la edificación del templo franciscano de Coatlinchan.

#### CONCLUSION :

Encontramos en el Valle de México 2 largos: el de Texcoco y el Chalco siendo estē último como extensión de el primero.

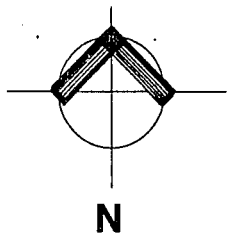
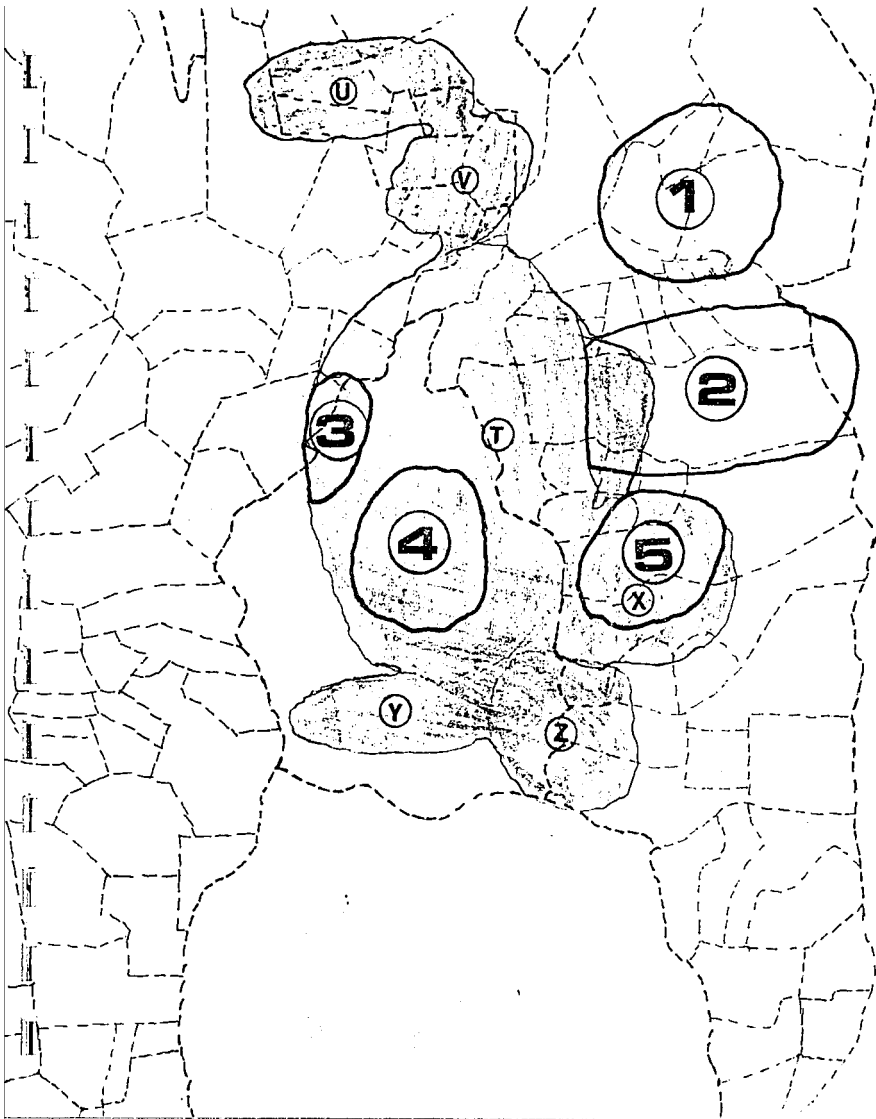
En el valle del Anahuac encontramos varias culturas que se asentaron - en las orillas del lago de Texcoco como son: Los Teotihuacanos, los aztecas o Mexicas, los Acolhuas, los Chalcas, Los Culhuas, los Chichimecas - y los tepanecas.

De esa época las culturas que más influyeron no sólo en sus costumbres si no en su vida en sí estās son; los Teotihuacanos, los Acólhuas, los Toltecas y Chichimecas.

Texcoco en esa época fué un punto estrategico para dominar la región, - también para el intercambio comercial entre los teotihuacanos, los toltecas, los mexicas, los acolhuas y los chichimecas.

A la llegada de los españoles significo el lazo de unión entre la costa con el centro fué ahí donde Cortéz y su ejercito acampó para poder planear la entrada a Tenochtitlán, también por ahí pasaron los Texcaltecas que apoyaron a los españoles en dicha campaña. Al establecerse los misioneros -- en América encuentran en Texcoco el lugar propicio para fundar su escuela y convento que fueron los primeros en el continente.

+ 1 legua 5.572 mts.



**MUSEO**  
regional

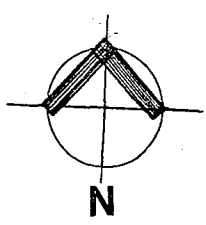
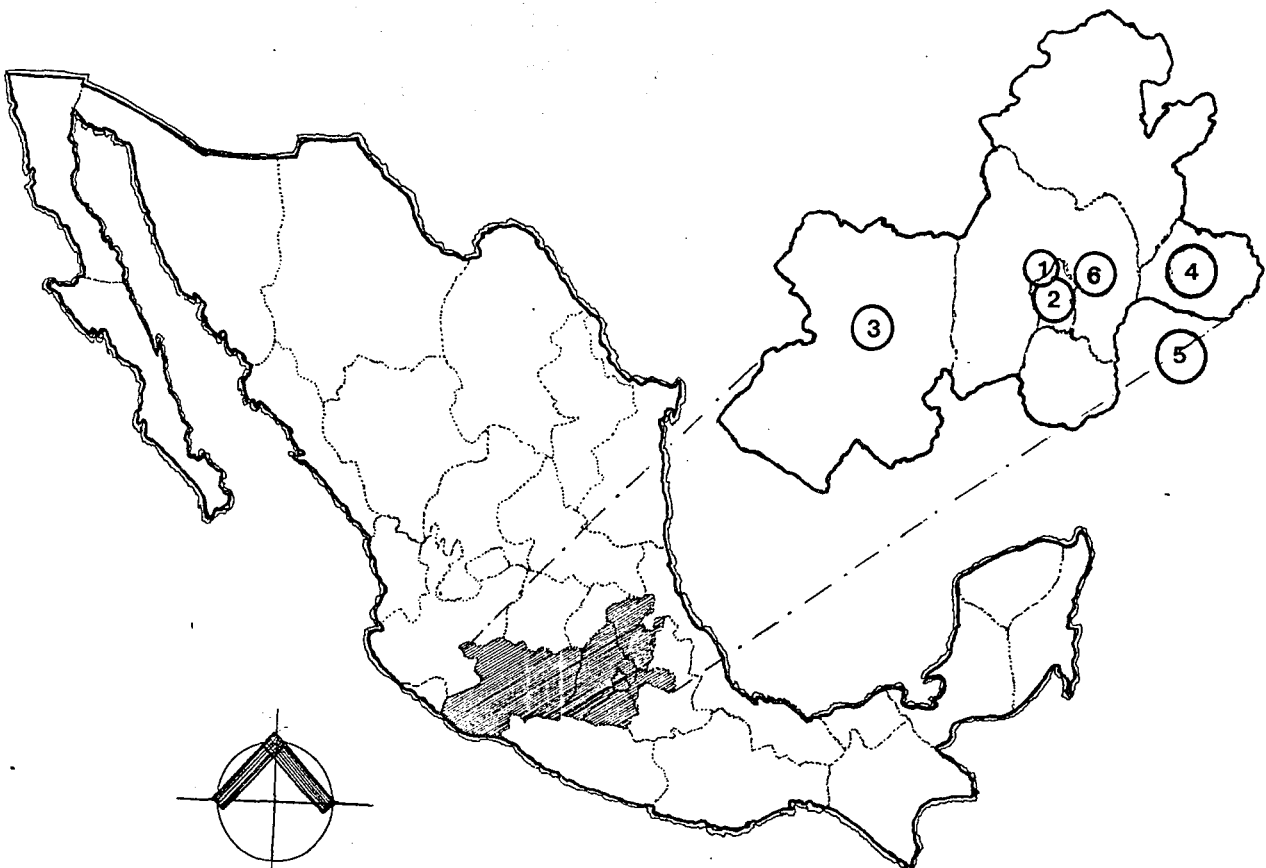
Ubicación de los  
Señorios dentro  
de la Cuenca de  
los lagos del Valle  
de México

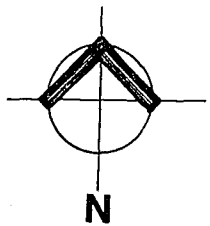
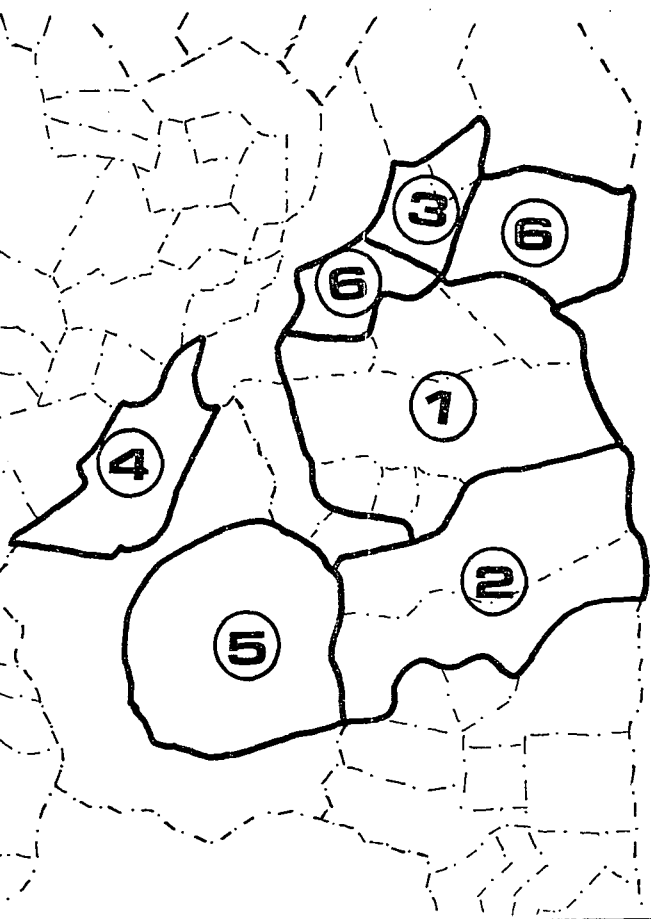
- T. LAGO DE TEXCOCO
- U. LAGUNA DE ZUMPANGO
- V. LAGUNA " XALTOCAN
- X. LAGO DE CHALCO
- Y. " " MEXICO
- Z. " " XOCHIMILCO
- 1. SEÑORIO DE TEOTIHUA-  
CAN
- 3. " " AZCAPOZA-  
LCO
- 4. " " TENOCHTI-  
TLAN
- 5. " " CHALCO
- 2. " " TEXCOCO

# MUSEO regional

Señorios que dominaron antes de la llegada de los Españoles

1. ACOLHUACAN
2. MEXICA
3. TARASCO
4. TLAXCALTECA
5. CHOLOYAN
6. HUEXOTZINGO





**M**USEO regional

Ubicacion de los  
reinos dentro del  
Valle de México

1. SEÑORIO de TEXCOCO
2. " de CHALCO
3. " TEOTIHUACA
4. " ACOLHUA (azca-  
potzalco)
5. " MEXICA
6. " acupado por los  
CHICHIMECAS



Los museos de nuestro país han plasmado las certezas y las dudas en la formación de la conciencia histórica de los mexicanos han logrado - divulgar la experiencia colectiva.

En México los museos han sido importantes espacios de la actividad - cultural nacional.

Tradicionalmente los museos han sido un foro adecuado para la difusión de una gran variedad de conocimientos, a la vez que un instrumento básico en la formación de una conciencia que defienda, preserve y difunda nuestro patrimonio básico histórico y cultural.

Desde la segunda mitad del siglo XVIII predominaba la tendencia a concentrar en un mismo espacio diversos objetos artísticos principalmente piezas - arqueológicas y documentos históricos principalmente piezas arqueológicas - y documentos históricos de las sociedades indígenas anteriores a la llegada de los españoles.

Afines del siglo pasado el Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia concentró en la capital de la República, bajo un mismo espacio, - los bienes culturales más representativos de la historia nacional. Sin embargo, ya en las primeras décadas de este siglo comenzó a desarrollarse una tendencia que promovió la proliferación y desarrollarse una tendencia que promovió la proliferación y diversificación de los museos.

Aunque los primeros museos locales surgieron en la capital del país y sus - alrededores (Teotihuacán, Acolman, Tepozotlán y Churubusco), hacia 1923 en el interior del país ya contaba con museos en las ciudades de Zacatecas, Guanajuato, Querétaro, Guadalajara, Morelia, Veracruz, Oaxaca, Mérida y Puebla.

Y los más recientes podemos mencionar los museos que se encuentran en los estados de Veracruz y Tabasco.

En particular los museos son dirigidos por la Secretaría de Educación Públi

ca a través del Instituto Nacional de Antropología e Historia, creado en 1939

Los fines y actividades de los museos del Instituto coinciden con el Plan Nacional de Desarrollo, el cuál concidera esencial que la sociedad participe en la apropiación y disfrute de la producción cultural. así cómo fomentar el conocimiento de nuestra historia y de las historias regionales de cada Estado; también defender y revalorar la creación y el acervo cultural de los diversos grupos étnicos, alentar las iniciativas creadoras de los diferentes grupos so ciales y las expresiones del genio individual.

Las diferentes necesidades de cada lugar han dado origen a difentes clasi-clasificaciones de museos que son:

Los museos locales están vinculados a un monumento o a una localidad; pretenden ofrecer una visión integral del lugar en dónde se encuentran y convertirse en espacios para la expresión cultural de su localidad.

Los museos de sitio tienen como finalidad interpretar y presentar los valo res culturales de las zonas arqueológicas en dónde se hubican. En su mayor par te, sin embargo, solo se ocupan de preservar aquellas piezas que por su impor tancia y fragilidad deben estar mejor protegidas.

Con la finalidad de apoyar la infraestructura del sistema de museos, se han elaborado proyectos para el mejor sesempeño de su labor.

Son fundamentalmente los museos regionales, locales y de sitios los que tie nen las mayores carencias y la necesidad de soluciones nuevas e inmediatas.

Se han propuesto las siguientes acciones y metas dirigidas a proteger las zo nas monumentales arqueológicas e históricos:

A) Incremento de la protección legal. Está protección debe fortalecerse me diante la identificación de las zonas arqueológica y de las zonas monumentos -- históricos que requieran protección legal urgente.

B) Resolución progresiva de los problemas de tenencia de la tierra en las zo nas arqueológicas.

C) *Constitución de Comisiones Estatales Técnico-Consultivas y de Asociaciones Cíviles.* Para incrementar la protección de los monumentos históricos se impulsará la creación de Comisiones Estatales que dictaminen la pertinencia de los proyectos de obra relativa a monumentos y zonas de monumentos históricos.

D) *Servicios en zonas arqueológicas.* Es prioritario dotar a las principales zonas arqueológicas de los servicios turísticos e informativos indispensables.

#### C O N C L U S I O N :

Se sabe que desde el siglo XVIII se dieron los primeros intentos de agrupar objetos de cierto valor artístico bajo un mismo techo, se logra llevarla a cabo en este siglo. A este edificio de especial significado se le llamó Museo.

En la actualidad conocemos 3 tipos de Museos: El Nacional donde se encuentra lo más relevante de todo el país, de acuerdo a cada cultura. El regional-- es donde se alberga la historia y la cultura de la zona. El de sitio que se caracteriza por encontrarse en donde hay ruinas arqueológicas y su función es el de proteger a las piezas que se encuentran en el lugar.

Tomando en cuenta las características de nuestra información y a las necesidades dadas, el nombre del tipo de museo que se necesita es el Regional, porque abarca la historia y cultura de la región de Texcoco y zonas circunvecinas.

**M**USEO  
regional

JUSTIFICACION  
**2**

**MUSEO**  
Regional

**2**

JUSTIFICACION

#### JUSTIFICACION:

Nuestro proyecto está ubicado en el municipio de Texcoco, en su localización es excelente pues esta en la parte central del poblado de San Luis Huexotla. En este lugar se encuentra una gran cantidad de restos prehispánicos como mucho de la zona que no han sido recatados aún. Como en muchas de las ocasiones caen en-

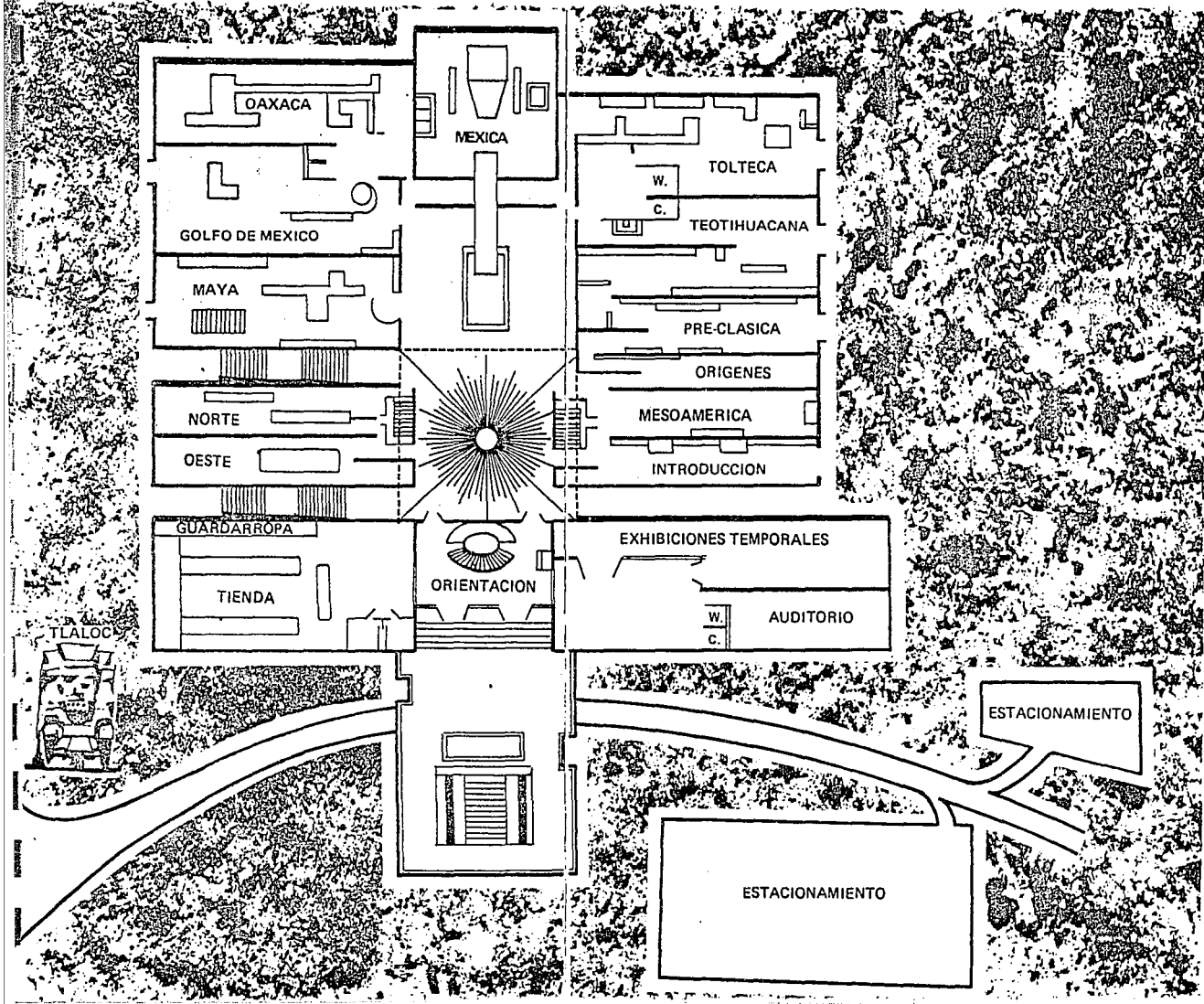
manos de coleccionistas, particulares y extranjeros que en la mayoría de los casos no existe contril sobre ellos. Los coleccionistas y nativos se niegan a donar dichos objetos al Instituto Nacional de Antropología e Historia, ya que sean percatado del poco interés y cuidado tienen sobre esta zona en particular. Teniendo la inquietud de seguir manteniendo y recatar de aquel esplendor de Texcoco de aquellas épocas decidieron crear un patronato, el cuál pretende crear un lugar que albergue a documentos, piezas y monumentos de esos tiempos hasta época colonial que Texcoco fué miembro - activo. Y poderlos exhibir a todo aquel que se interese por la Historia - uniendo el aspecto cultural con el turístico y recreativo.

Podemos mencionar que el municipio necesita de un espacio así pues no tiene ningún tipo de museo o algún tipo de edificio que cuente con instalaciones adecuadas para dicho uso.

Al elegir el lugar decidieron que fuera dicho poblado por encontrarse - los restos de lo que fué una pirámide y que por el momento se encuentra -- abandonada pero que por su ubicación el ideal para la creación de estē proyecto. Dándole un gran empuje no sólo económico sino que sería henerador - de fuentes de trabajo para el lugar.

#### O B J E T I V O S :

- Conservar, proteger y mantener el patrimonio histórico monumental y cultural de la región de Huexotla municio de Texcoco y sus zonas cercanas.
- Deferder, revalorar la creación del acervo cultural de los diversos grupos que predominaron en la zona.
- Ofrecer una visión integral del lugar, convirtiéndose en un promotor del turismo en la zona.



Modelo Análogo : Museo Nacional de Antropología



MEDIO FISICO

3

**M**USEO  
regional

El poblado de San Luis Huexotla se encuentra en el municipio de Texcoco a 5 minutos de esta ciudad.

Se localiza en el kilómetro 37.5 de la carretera México-Texcoco y el acceso a este poblado se encuentra enfrente a la Universidad de Chilpancingo y que a la vez conduce a la unidad habitacional del Issste.

Debemos mencionar a la carretera Los Reyes-Lechería, México-Pirámides a la libre a Pachuca.

Podemos mencionar las líneas de transporte que comunican a la zona: - Línea de México-Texcoco, la línea del Valle de México, también el servicio de colectivas que parten de Chapingo al metro aeropuerto, y otras - que dan servicio solamente a los poblados de la zona, etc.

Tiene como poblaciones vecinas; al fraccionamiento de Lomas de Cristo la Unidad habitacional del Issste, el fraccionamiento Cooperativo y el poblado de Tequixquahuac.

El municipio tiene una Latitud de 19° 31' norte y una longitud 98°53' oeste del meridiano de Greenwich, y una altura máxima de 2216mts. sobre el nivel del mar. Su superficie es de 560.85 kms<sup>2</sup> teniendo como límites:

Al norte: los municipios de Chiconcuac y Tepetlaotoc.

Al sur: con m. de Netzahualcōyotl, Chimalhuacan, y Chicoloapan.

Al este: con los estados de Tlaxcala y Puebla

Al oeste : con el m. de Atenco

Los ríos que cruzan este municipio, tienen su origen en el conestado - oriental de la márgenes de las vertientes occidentales de la Sierra Nevada estos ríos no son de caudal permanente y desembocan en su totalidad en lo que fuerán en antaño el vaso del Lago de Texcoco y son: Río -- Coscuacuaco ó de la Magdalena, Río San Lorenzo o Chapingo, Río San Bernardino y el Río Coatlínchan. Todos estos ríos su cauce corre de este a oeste y que se generan durante la temporada de lluvia, o sea son ríos fluviales.

f ( ver ilustraciones de localización )

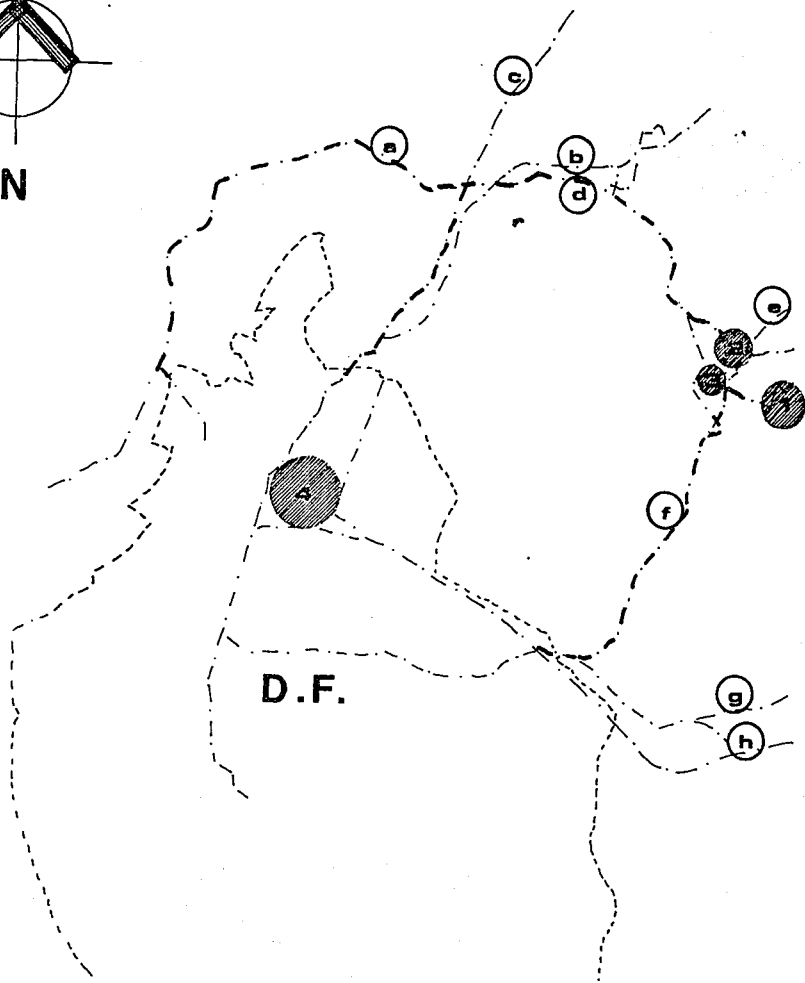
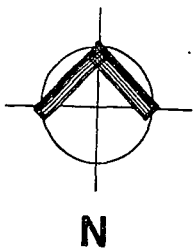
Los terrenos que ocupa este municipio corresponden en gran parte a lo que antaño fuera el Lago de Texcoco y las laderas que bajan -- por el costado occidental de la Sierra Nevada que nos separa de los vecinos estados de Tlaxcala y Puebla. Dichos terrenos poseen una altura máxima de 4170 MSNM. en los parajes cercanos a Tlāloc, y teniendo una altura mínima de 2,100 mts. aproximados.

Su ubicación dentro de la porción lacustre, de la cuenca hidrológica de México circundada por cerros volcánicos y dentro del primer sistema Orográfico de nuestro Estado. En efecto buena parte de los terrenos municipales, se extienden en las faldas de la Sierra Nevada, cordillera que en ciertos puntos alcanza una altura superior a los 5,000 MSNM. junto a los límites con los Estados de Puebla y Tlaxcala y que fuera bautizada por los conquistadores españoles con ese nombre.

El sistema orográfico del Municipio está constituido principalmente por los cerros de Tlāloc de 4170 MSNM. y el Telapan, cerros próximos y afines.

Además existen los cerros de Las Promesas de 2,800 MSNM. y el de Tetzculcingo de 3000 MSNM.

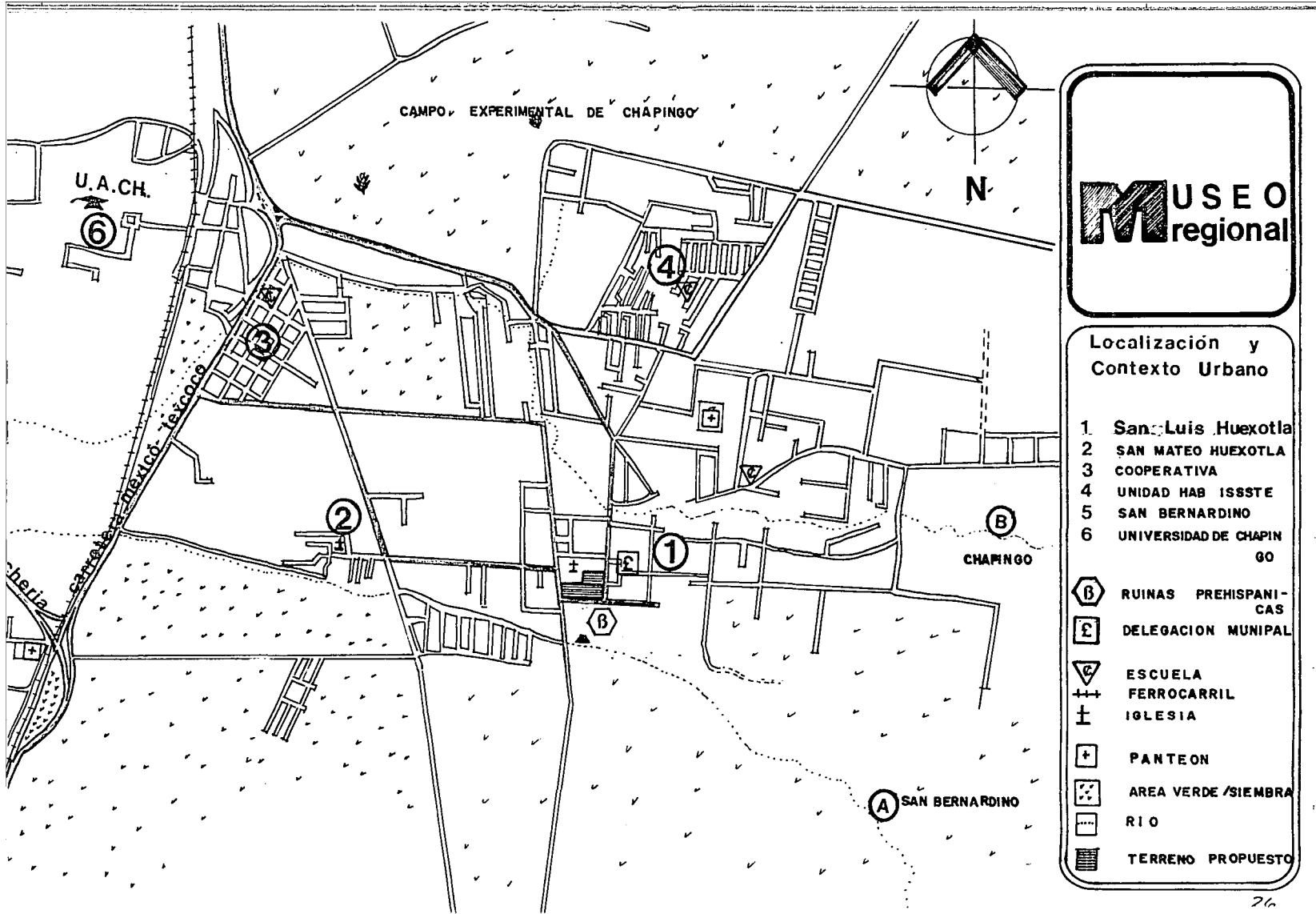
MSNM- metros sobre el nivel del mar.

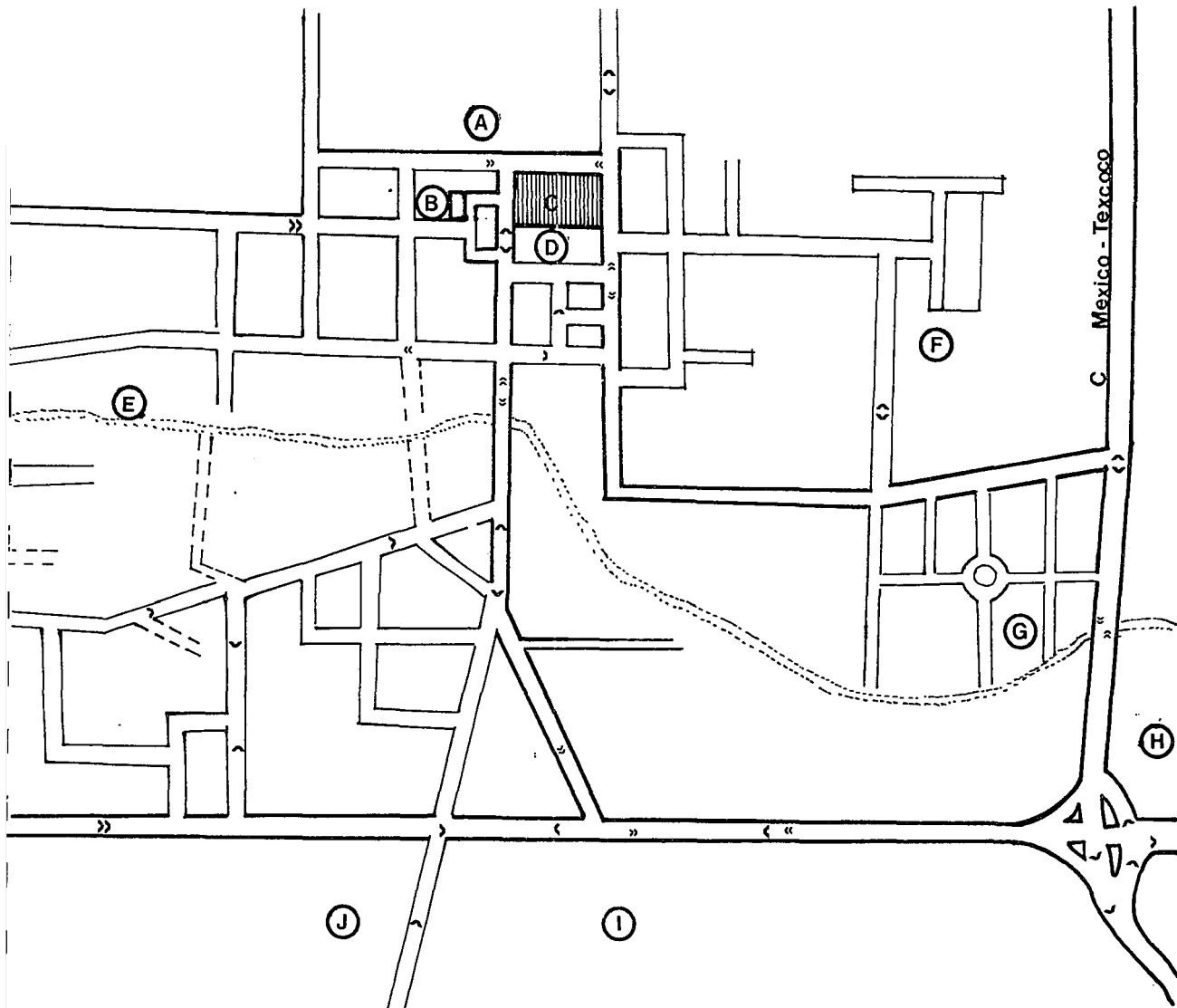


# MUSEO regional

## Vías de Comunicación

1. HUEXOTLA
  2. TEXCOCO
  3. CHAPINGO
  4. Centro del D.F.
- a) VIA J. Lopez Portillo  
b) AUTOPISTA Piramides  
c) " Pachuca  
h) " Puebla
- d) VIA Texcoco - Lecheria  
e) " Federal Veracruz  
f) " " Mex-Tezcoco  
g) " " Puebla



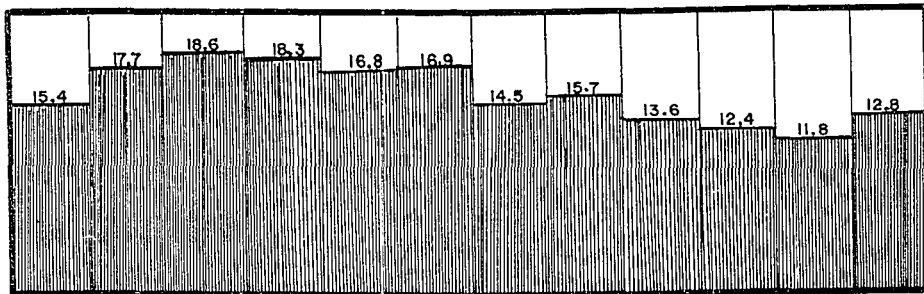


**MUSEO**  
regional

Analisis del Sitio

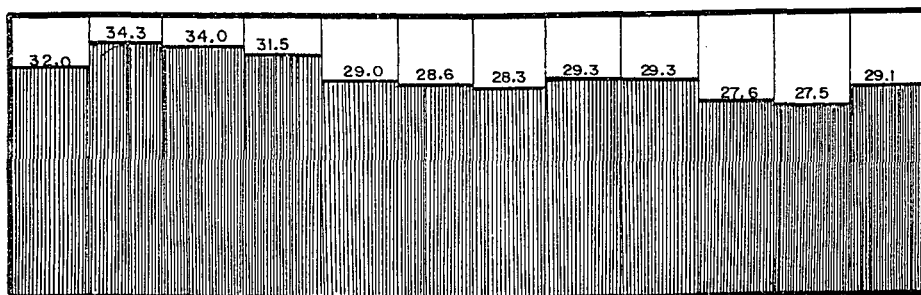
- A ZONA ARQUEOLOGICA
- B DELEGACION
- C TERRENO PROPUESTO
- D IGLESIA
- E RIO CHAPINGO
- F SAN MATEO HUEXOTLA
- G EL COOPERATIVO
- H UNIV DE CHAPINGO
- I CAMPO EXPERIMENTAL
- J UNIDAD ISSSTE

| PRIMAVERA |       |      | VERANO |       |        | OTOÑO |     |         | INVIERNO |       |        |
|-----------|-------|------|--------|-------|--------|-------|-----|---------|----------|-------|--------|
| MARZO     | ABRIL | MAYO | JUNIO  | JULIO | AGOSTO | SEPT  | OCT | NOVIEM. | DIC      | ENERO | FEBRER |



1

| PRIMAVERA |       |      | VERANO |       |        | OTOÑO |     |     | INVIERNO |       |        |
|-----------|-------|------|--------|-------|--------|-------|-----|-----|----------|-------|--------|
| MARZO     | ABRIL | MAYO | JUNIO  | JULIO | AGOSTO | SEPT  | OCT | NOV | DIC      | ENERO | FEBRER |



2

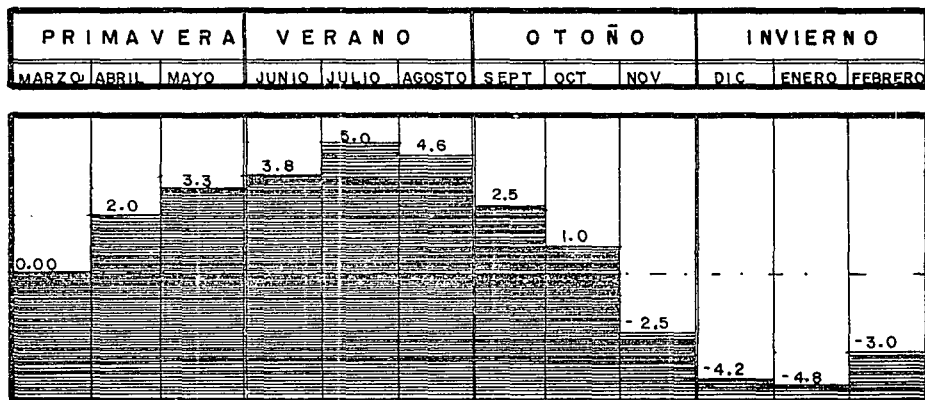
**MUSEO**  
regional

Temperatura  
anual

1 Temp. MEDIA

2 " MAXIMA EXTREMA

(medidos °C)



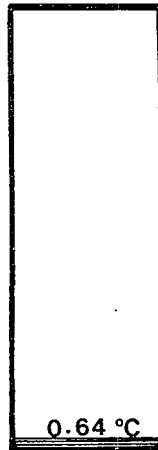
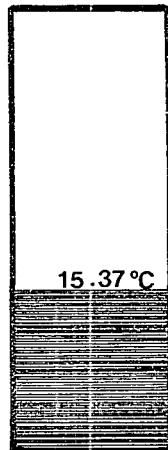
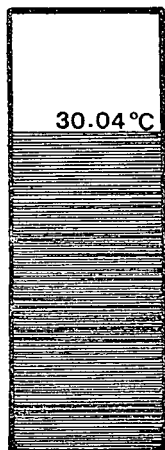
Temperatura  
Minima

TEMPERATURA  
PROMEDIO ANUAL  
0.64 °C

NOTA : temperatura °C



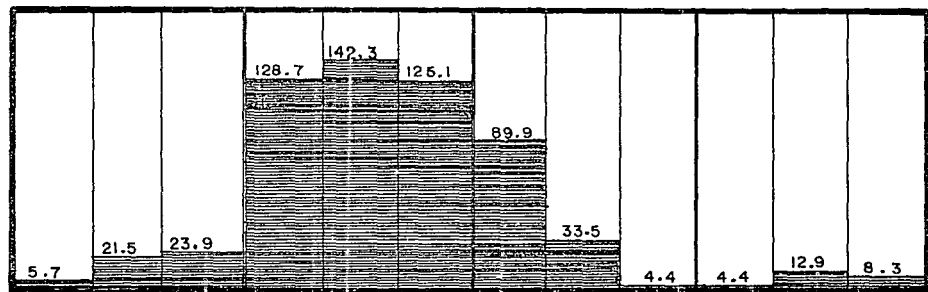
| T E M P E R A T U R A |  |       |        |
|-----------------------|--|-------|--------|
| Máxima                |  | Media | Mínima |



TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL

Siendo su Clima caluroso en primavera y frío en invierno dando como resultado que sea **TEMPLADO**

| PRIMAVERA |       |      | VERANO |       |        | OTOÑO |     |     | INVIERNO |       |         |
|-----------|-------|------|--------|-------|--------|-------|-----|-----|----------|-------|---------|
| MARZO     | ABRIL | MAYO | JUNIO  | JULIO | AGOSTO | SEPT  | OCT | NOV | DIC      | ENERO | FEBRERO |

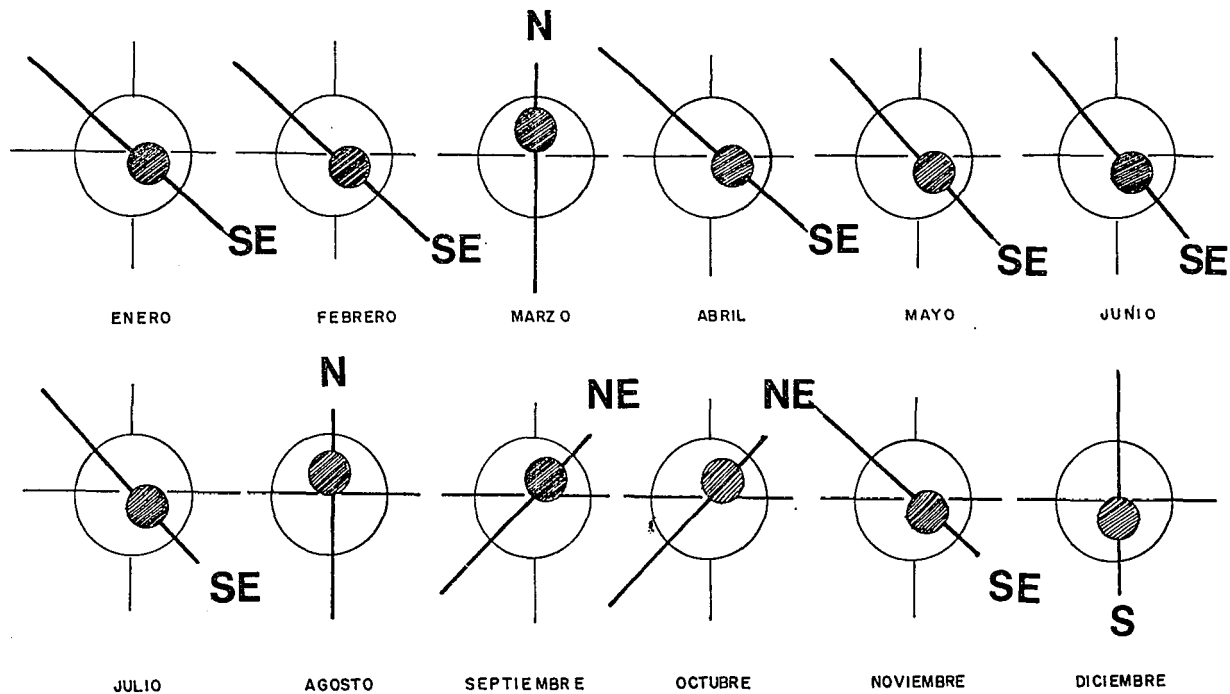


Precipitación  
Pluvial

PRECIPITACION  
PROMEDIO ANUAL

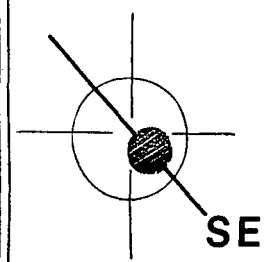
50.05 mm.

NOTA precipitación mm.



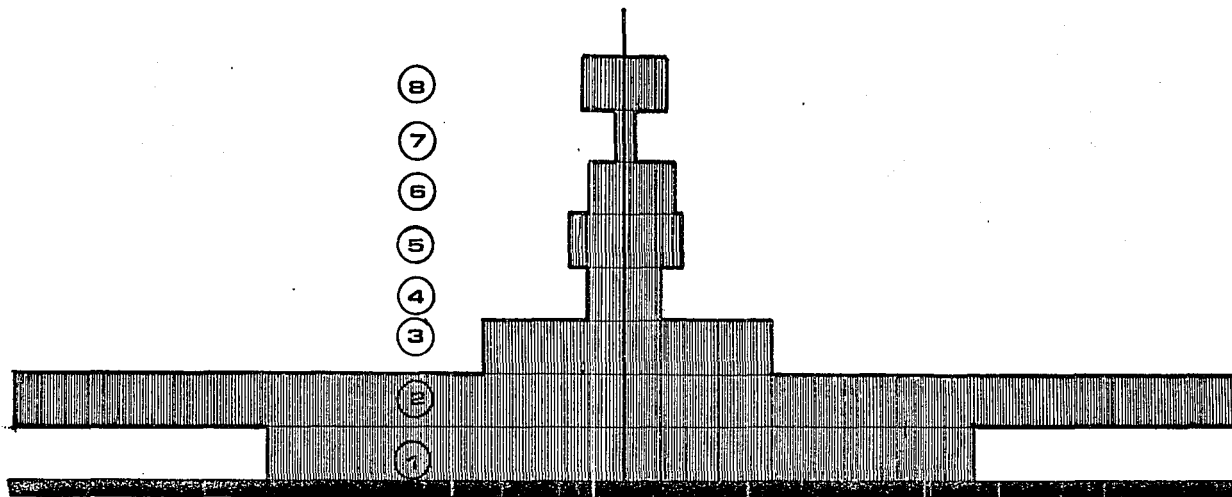
Vientos Dominantes

PROMEDIO ANUAL



Hombres

Mujeres



**MUSEO**  
regional

Pirámide de edad

Población escolar  
entre 6 - 24 años

1. TEXCOCO  
Pop. total : 140,368
2. CHIMALHUACAN  
242,317
3. CHICOLOAPAN  
57,306
4. CHICONCUAC  
14,179
5. ATENCO  
21,219

POBLACION ESCOLAR DE TEXCOCO Y MUNICIPIOS COLINDANTES.

Se encuentran entre los 5 a los 24 años.

|              |            |       |         |                  |   |                 |
|--------------|------------|-------|---------|------------------|---|-----------------|
| TEXCOCO      | Pob.       | total | 140,368 | - 70,834 hombres | y | 69,534 mujeres  |
| CHIMALHUACAN |            |       | 242,317 | 120,940 "        | " | y 121,377 "     |
| CHICOLOAPAN  |            |       | 57,306  | 28,294 "         | " | y 29,012 "      |
| CHICONCUAC   |            |       | 14,179  | 6,868 "          | " | y 7,311 "       |
| ATENCO       |            |       | 21,219  | 10,585 "         | " | y 10,634 "      |
| CHIAUTLA     |            |       | 14,764  | 7,252 "          | " | y 7,512 "       |
| PAPALOTLA    |            |       | 2,387   | 1,173 "          | " | y 1,214 "       |
| TEPETLAXTOC  |            |       | 16,120  | 8,080 "          | " | y 8,040 "       |
|              |            |       | -----   | -----            |   | -----           |
|              | Pob. Total |       | 508,660 | 254,026 hombres  | y | 254,634 mujeres |

+ XI Censo de Población (1990)

ANALISIS DEL  
REGLAMENTO DE  
CONSTRUCCION

4

**M**USEO  
regional

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D. D. F.

Artículo 4.- Para efectos de este reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Inst. para exhibición   | hasta 1000 m <sup>2</sup> |
| galerías de arte, expo. | hasta 1000 m <sup>2</sup> |
| temporales, museos etc. | más 10000 m <sup>2</sup>  |
|                         | será hasta 4              |
|                         | niveles y más             |

Artículo 77.- Sin perjuicio de las superficies construídas máximas permitidas en los precios

Artículo 81.- Comercios:

A. de venta,  
hasta 120 m<sup>2</sup>  
de más de 120 m<sup>2</sup>

A. libre

Inst. para exhibiciones:  
Exposiciones

1 m<sup>2</sup>/persona

C. de Inform.

2.5m<sup>2</sup>/lector,

S.lectura

150 libros/m<sup>2</sup>

Acervo

Alimentos y bebidas:

A. de comensales

1 m<sup>2</sup>/comensal

A. de cocina y serv.

0.5m<sup>2</sup>/comensal

S. de espectáculos

hasta 250 asistentes

0.5m<sup>2</sup>/personas

Vestíbulo:

hasta 250 asistentes

0.25m<sup>2</sup>/asiento

C. de proyección

5m<sup>2</sup>

Observaciones:

Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina.

El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices - menores en casos de comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos. Determinada - la capacidad del centro de entretenimiento aplicando el índice de m<sup>2</sup>/persona, la altura prom. se determinará aplicando el índice m<sup>3</sup>- /persona, sin perjuicio de observar la alt. mínima aceptable.



Artículo 87.- Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen cómo -- sigue.

|                    | Excusados | lavabos |
|--------------------|-----------|---------|
| Oficinas:          |           |         |
| hasta 100 pers.    | 2         | 2       |
| Baño pub.          | 1         | 1       |
| hasta 4 usuarios   | 2         | 2       |
| C. de infm.:       |           |         |
| hasta 100 pers.    | 2         | 2       |
| Inst. de Exhivic.: |           |         |
| hasta 100 peronas. | 2         | 2       |

En los excusados, lavabos a que se refiere la tabla de la fracción anterior, se distribuirá por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres.

En caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar 1 mingitorio para locales con un máximo de 2 excusados.

Artículo 98.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m - por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir los valores mínimos.

Entretenimiento Acceso pal. entre  
vestibulo y sala 1.20mts.

En este caso las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestibulo y sala.

Artículo 99.-Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada y con una anchura adicional no menor de -- 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos:

|                                      | ancho | altura |
|--------------------------------------|-------|--------|
| Oficina                              |       |        |
| asillos en área de trabajo           | 0.90m | 2.30 m |
| Comercio hasta 120m pasillo          | 0.90m | 2.30 m |
| Entreteni                            |       |        |
| miento pasillo lateral entre butacas | 0.90m | 3.00 m |
| p. entre asientos                    | 0.40m | 3.00 m |

ANALISIS DEL  
REGLAMENTO DE  
CONSERVACION

**5**

**MUSEO**  
regional

REGLAMENTO DE LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO  
ARTISTICO CULTURAL

- Art. 121.- Se establecen como Normas básicas para la Conservación del patrimonio Histórico, Artístico y Cultural, sin perjuicio de las Normas consignadas en otros ordenamientos legales lo siguiente:
- 1'- Los sitios y los edificios que se signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de su historia y su cultura se identificarán en los planes correspondientes y el Ejecutivo podrá declarar de interés público su conservación y protección.
  - 1.- Los sitios y los edificios que se signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de su historia y su cultura se identificarán en los planes correspondientes y el Ejecutivo podrá declarar de interés público su conservación y protección.
    - a) Los inmuebles vinculados a la historia local o nacional
    - b) Los inmuebles que tengan valor arquitectónico.
    - c) Las plazas, parques y calles que contengan expresiones de arte o constituyan apariencia tradicional.
    - d) Las zonas arqueológicas y poblados típicos
  - II.- Para la conservación y mejoramiento de la imagen urbana en las zonas y construcciones del Patrimonio Histórico y Cultural se entenderá a lo siguiente:
    - a) Las edificaciones que se localicen en su entorno, deberán ser armónicas y compatibles con aquellas, en lo que al estilo, materiales y forma se refieren.

b) Los propietarios de las edificaciones tendrán la obligación de conservarlo en buen estado de estabilidad, servicios aspecto e higiene y evitarán su utilización en aspecto e higiene y evitarán su utilización en actividades incompatible con su valor Histórico-Arquitectónico.

IV.-

En las zonas y construcciones declaradas del patrimonio histórico y cultural, no se permitirá colocar anuncios.

## G U I A S   M E C A N I C A S   P A R A   M U S E O S

Los objetos arqueológicos, documentos históricos y objetos varios, deberán protegerse en las salas de exposición contra:

- DESTRUCCIÓN**      Se recomienda continua vigilancia, mantenimiento de piezas y objetos expuestos o almacenados. Además - se deberá tomar en cuenta un programa contra plagas.
- ROBOS**              Sistemas adecuados de alarma contra estos y completa capacitación del personal de vigilancia
- FUEGO**              La colocación de extinguidores de polvo seco, será de tal manera que se localizen fácilmente en cualquier momento y quedará prohibido fumar dentro de las salas de exposición, área administrativa etc.
- HUMEDAD**          Se evitará al máximo para anular el óxido.
- SEQUEDAD**        En las salas de exposición (21°C) y humedad relativa (50%) serán factores determinantes para evitar la sequedad.
- ILUMINACION NATURAL**      Deberá evitarse la exposición directa de rayos solares sobre objetos, ya que deterioran toda substancia orgánica ( pinturas, textiles, vinil, fotografías) si se exponen las vitrinas al sol directo aumentará su temperatura interior en perjuicio de los materiales ahí contenidos. Se recomienda corta luces, rolados celosías en cortinados o mamparas para protegerlos. El uso de iluminación artificial ( tubo fluorescentes - (50%) luz incandescente 50% ) proporciona una visión con fortable y uniforme al público.

Grados de iluminación para materiales en exposición Cerámica, piedra  
Madera, Cuero sin teñir y Lacas orientales      150 luxes X m2 (max.)

Tejidos, Trajes, Acuarelas, Tapices  
Grabados, Dibujos, Manuscritos, ----  
Colecciones de Historia, Material  
y ejemplares botánicos. 50 luxes X m<sup>2</sup> (max.)

ANALISIS  
DEL TERRENO

6

**M**USEO  
regional



### Análisis del Terreno:

Texcoco se localiza en la parte central del valle de México y al noroeste de la zona metropolitana.

Su ubicación está dentro de la formación del antiguo lago de acuerdo a la clasificación de los suelos del Valle de México.

La costa superficial se forma de arcillas y arenas, desecadas de compresibilidad y resistencia media con un espesor variable entre 1.00 y 3.00mts.

La formación arcilla tarango presenta un espesor 10.50 mts. en promedio y está constituido por arcillas de alta compresibilidad y baja resistencia al esfuerzo cortante.

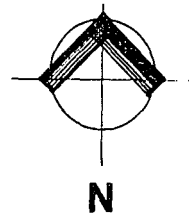
Apartir de los 12 mts. de profundidad o de los 13.50mts. se localiza la formación arena y un tarango presenta un espesor de 8.00 mts. que es un suelo muy resistente y poco compresible para los esfuerzos que transmitirán la estructura.

A los 21.00 mts. se localiza la arcilla de 5.00 mts. de espesor con una compresibilidad y resistencia media .

Los depósitos profundos se encontraron después de los 25.50 mts. estos suelos se caracterizan por su alta resistencia, baja compresibilidad -- y un gran espesor.

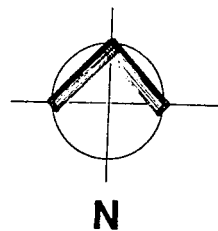
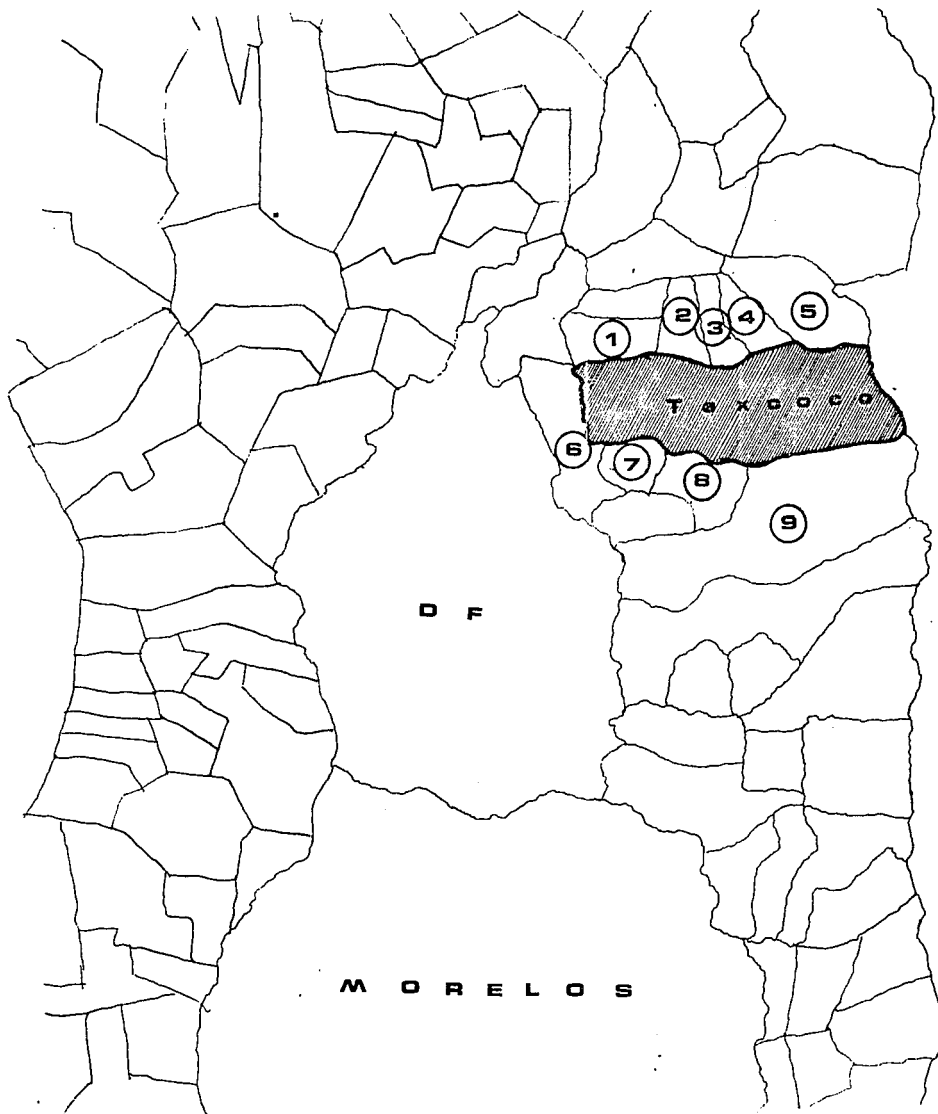
El nivel de agua freática se encuentra a 1.20 mts. de profundidad, se presentan preconsolidaciones debido a la extracción del agua de la zona.

No se debe sobre elevar el terreno mediante el uso de rellenos ya que habría mayores asentamientos a las estructuras. Usar losa de cimentación corrida con contrarribas siempre que no se usen rellenos en el área.



# MUSEO regional

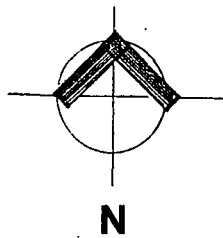
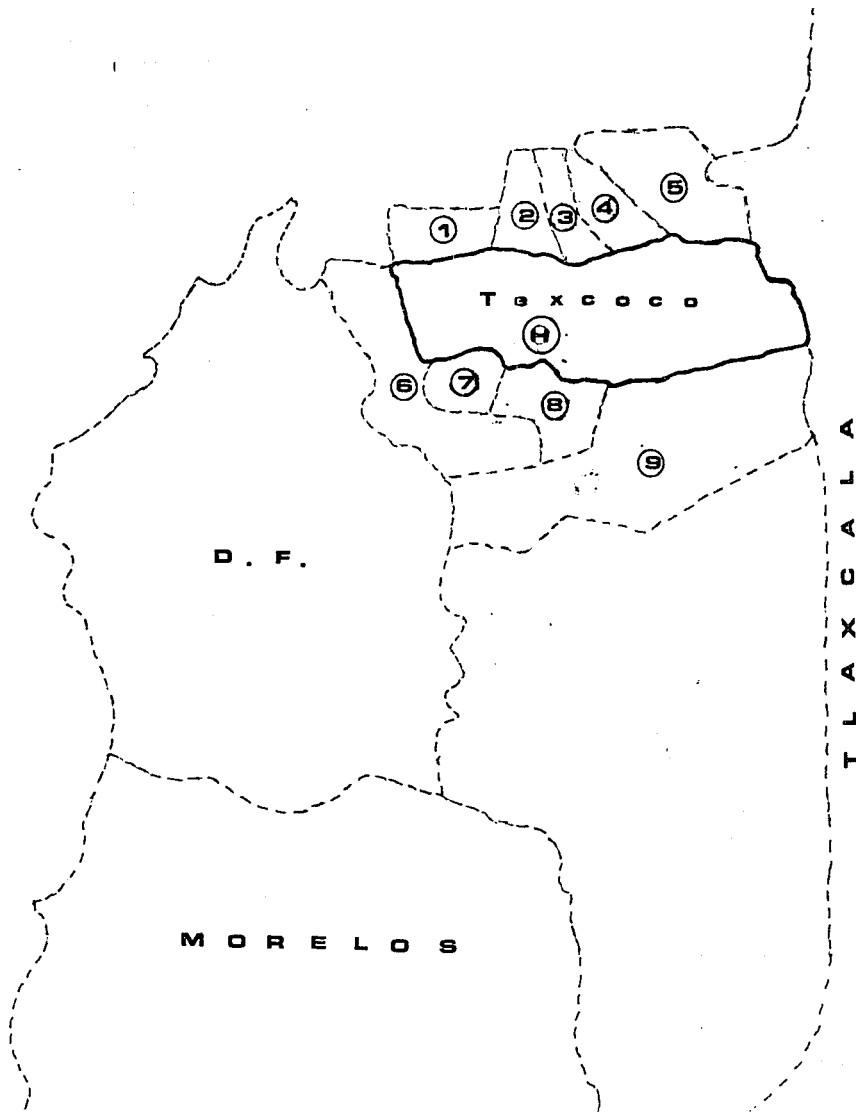
Localización  
del  
Terreno



**MUSEO**  
regional

Ubicación del mu-  
nicipio en el Es-  
tado de México y  
sus colindancias

1. ATENCO
2. CHICONCUAC
3. CHIAUTLA
4. PAPALOTLA
5. TEPETLAXTOC
6. NEZAHUALCOYOTL
7. CHIMALHUACAN
8. CHICOLAPAN
9. IXTAPALUCA

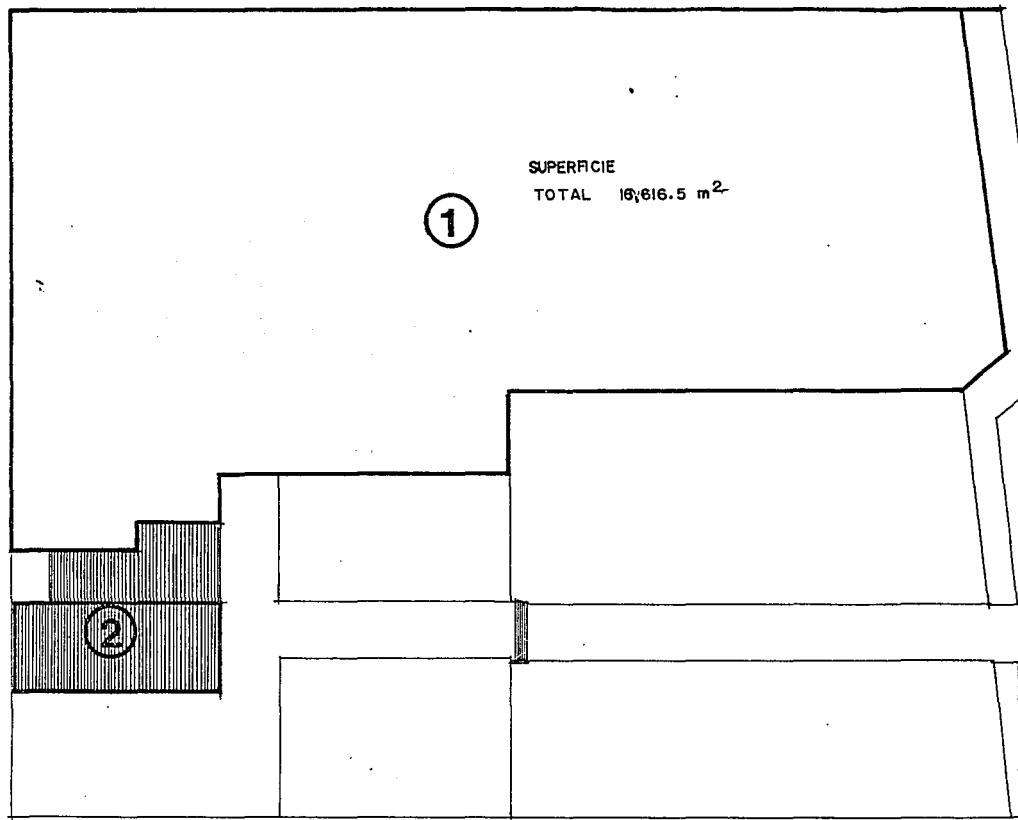


**MUSEO**  
regional

Localización de  
Huexotla dentro  
del Estado de  
México

- H. HUEXOTLA  
1. ATENCO  
2. CHICONCUAC  
3. CHIAUTLA  
4. PAPALOTLA  
5. TEPETLAOXTOC  
6. NETZAHUALCOYOTL  
7. CHIMALHUACAN  
8. CHICULOAPAN  
9. IXTAPALUCA

San Francisco



SUPERFICIE  
TOTAL 19,616.5 m<sup>2</sup>

①

Miguel Hidalgo

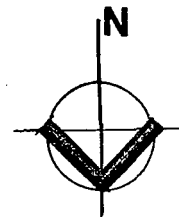
Morelos

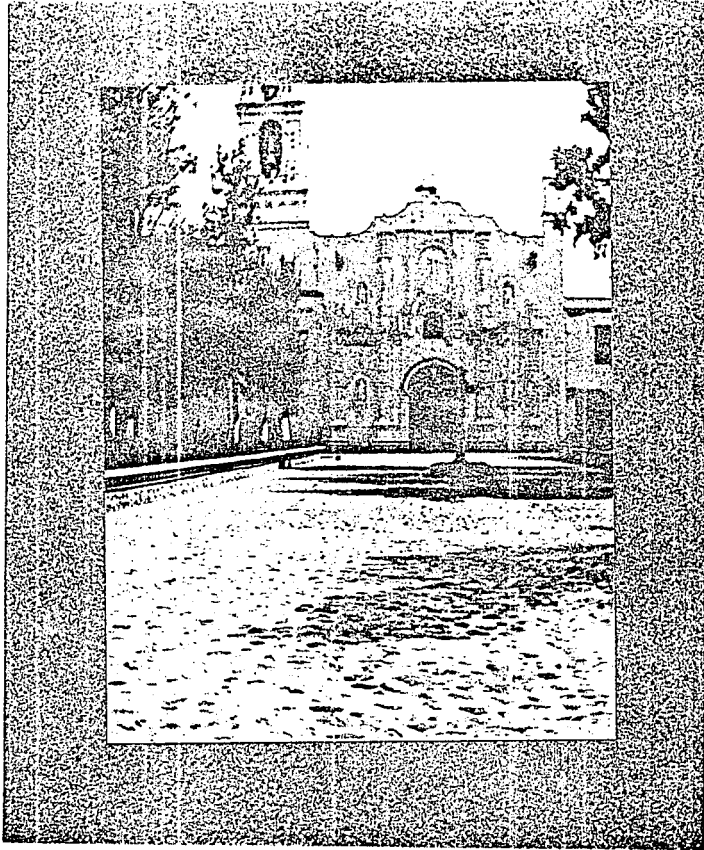
Aztecas

**M**USEO regional

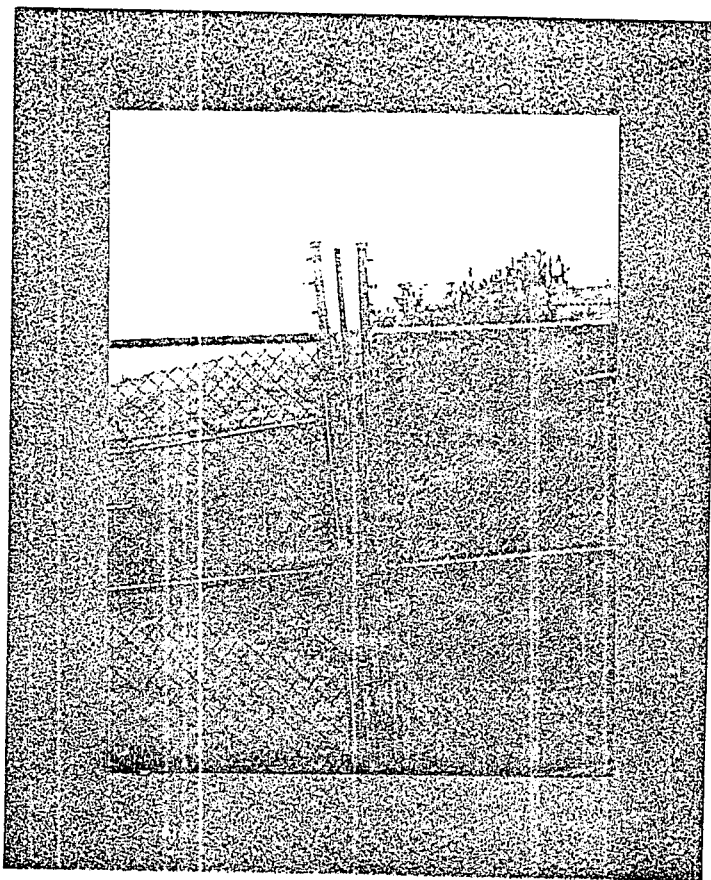
Ubicacion

1. TERRENO Propuesto
2. IGLESIA del siglo XVI
3. DELEGACION Municipal
4. Jardin con monumento





Se puede apreciar en esta toma la fachada principal de la iglesia con su atrio con jardín, se dice que fue construida sobre el primer basamento de la pirámide que ahí se encontraba.



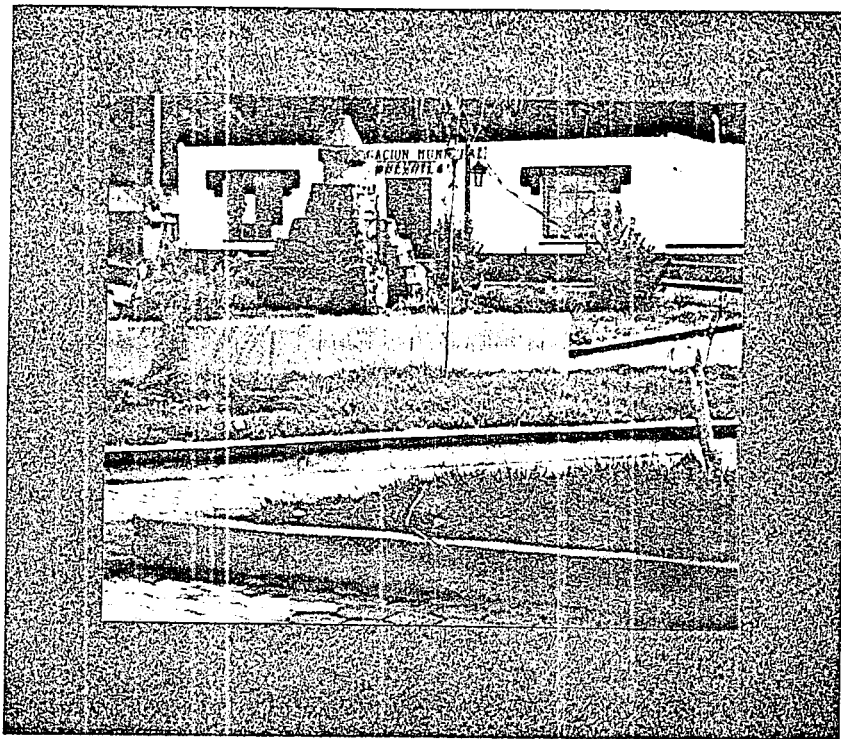
En estas tomas al fondo casi no se puede apreciar a los restos de la pirámide, ya que está cubierta de hierba silvestre, y que aunque está protegida por la cerca estas ruinas las tiene abandonadas INAH y ninguna persona puede pasar sin autorización de dicho instituto.

9.8

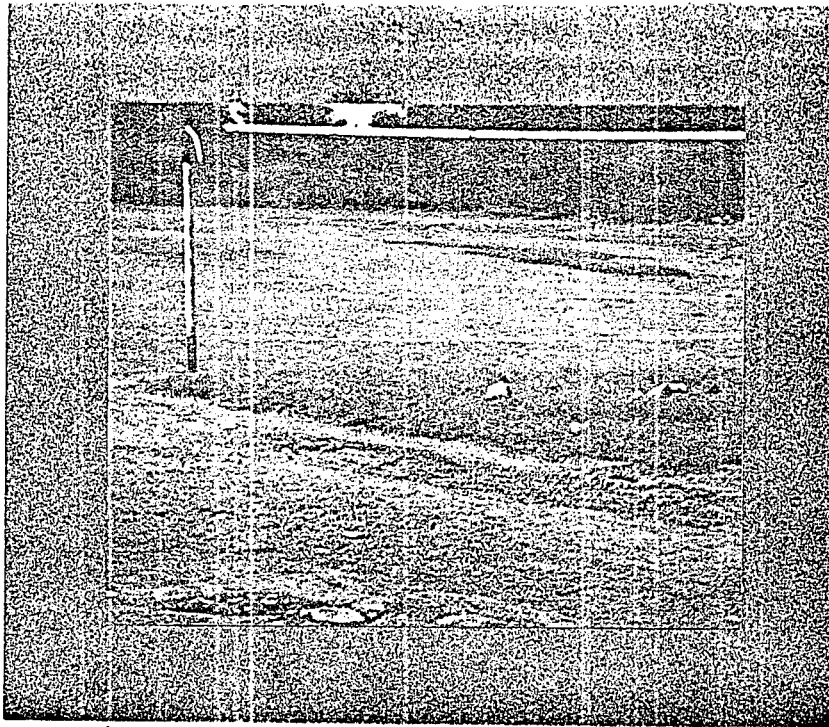


En esta toma lateral con orientación de sur-norte del terreno, podemos apreciar al fondo a la iglesia que data del siglo XVI y también contaron con un pequeño claustro para los religiosos que habitaron ahí durante la colonia. también encontramos tiradero de cascajo alrededor del terreno.

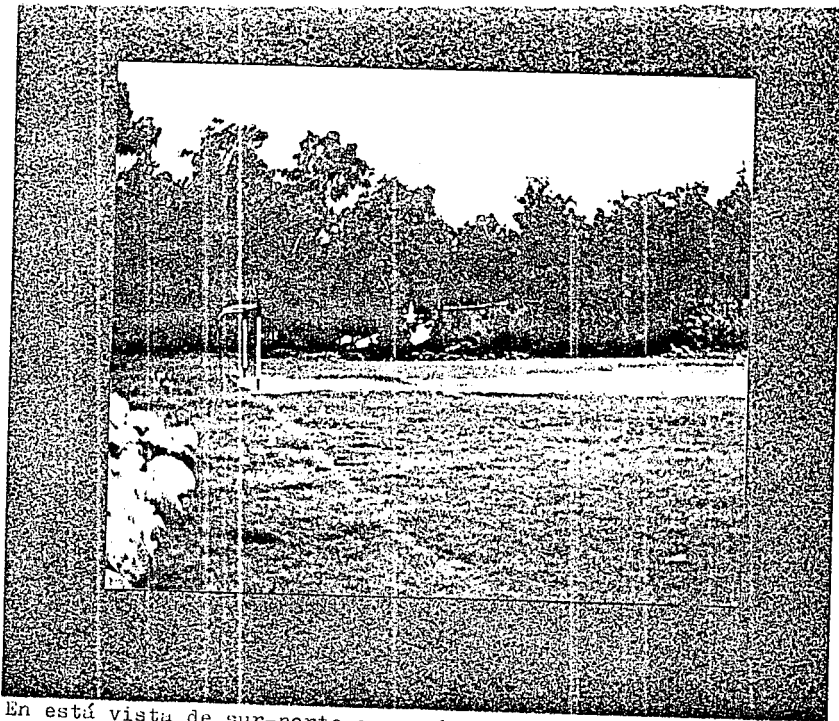




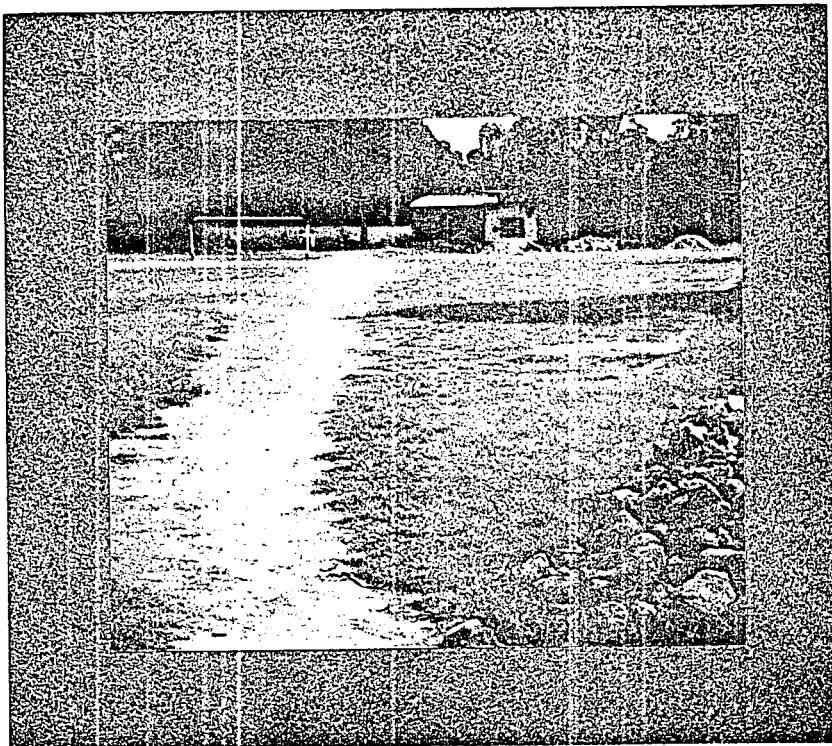
Al fondo podemos apreciar a la delegación municipal en la parte de enfrente encontramos una plaza y al centro de está, se ve una representación en miniatura de lo que se cree que así fuera la pirámide en esa época y que en la actualidad está abandonada y que se confunde con un montículo de tierra.



En está fotografía se tomó desde su orientación Este-Oeste, sobre la calle de Hidalgo, al fondo se aprecia una construcción particular que se comprará para la edificación del - proyecto.



En esta vista de sur-norte se puede apreciar el acceso a la iglesia, y que es la colindancia a nuestro terreno y lo que lo limita es la barda de la iglesia y en la zona donde se ubican los arboles ahí se ubicaba el panteón y que ahora se le quiere respetar solamente se le arreglaría como un jardín pues no se cuenta ya con los restos de cruces, losas u otros elementos que se colocan sobre los restos, que ahí descansan.



En está fotografía la vista de nuestro terreno se encuentra Oeste-Este, y es ocupado como cancha de futbol, también se aprecia que no tiene pendientes. En la parte inferior hay desperdicio de material (cascajo).

PROGRAMA  
DE NECESIDADES

7

**M**USEO  
regional

|                      | ACCESO PAL. | VESTIBULO | AREAS VERDES | ESTACIONAMIENTO | MUSEO | TALLERES | ADMINISTRACION | MANTENIMIENTO | BIBLIOTECA | SALA DE CONFERENCIA | CAFETERIA | TEATRO AL AIRE LIBRE | VENTA DE ARTESANIAS | PARROQUIA | ZONA ARQUEOLOGICA |
|----------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------|-------|----------|----------------|---------------|------------|---------------------|-----------|----------------------|---------------------|-----------|-------------------|
| ACCESO PRINCIPAL     | 1           | 1         | 2            | 1               | 2     | 3        | 3              | 3             | 2          | 3                   | 3         | 3                    | 3                   | 3         | 1                 |
| AREAS VERDES         | 2           | 3         | 1            | 2               | 2     | 3        | 3              | 3             | 2          | 3                   | 2         | 1                    | 2                   | 1         | 3                 |
| ESTACIONAMIENTO      | 1           | 2         | 2            | 1               | 1     | 2        | 3              | 1             | 3          | 3                   | 2         | 1                    | 2                   | 2         | 2                 |
| MUSEO                | 2           | 1         | 2            | 1               | 1     | 1        | 1              | 2             | 2          | 1                   | 1         | 2                    | 2                   | 2         | 2                 |
| BIBLIOTECA           | 2           | 1         | 2            | 3               | 2     | 1        | 2              | 2             | 1          | 2                   | 3         | 3                    | 3                   | 3         | 3                 |
| CAFETERIA            | 3           | 3         | 2            | 2               | 1     | 3        | 2              | 2             | 3          | 3                   | 1         | 1                    | 1                   | 2         | 3                 |
| TEATRO AL AIRE LIBRE | 3           | 3         | 1            | 1               | 2     | 3        | 2              | 1             | 3          | 3                   | 1         | 1                    | 1                   | 2         | 3                 |
| VENTA DE ARTESANIAS  | 3           | 3         | 2            | 2               | 2     | 3        | 3              | 3             | 3          | 3                   | 1         | 1                    | 1                   | 2         | 3                 |
| PLAZOLETA            | 1           | 2         | 2            | 1               | 2     | 3        | 3              | 3             | 3          | 3                   | 2         | 1                    | 1                   | 1         | 3                 |
| PARROQUIA            | 3           | 3         | 1            | 2               | 2     | 3        | 3              | 3             | 3          | 3                   | 3         | 2                    | 2                   | 1         | 3                 |

**MUSEO**  
regional

Relacion DIRECTA

Relacion SECUNDA  
RIA

Sin Relacion

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°    | Tipo-Espacio-<br>Forma   | Mob. basico+<br>circulacion                                 | Num. de<br>usuarios | Dimension<br>del local   | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> )     | Orientación      | Clima | Observaciones  |
|-------|--------------------------|---|---------------------|--|---|------------------|-------|--|
| 1.0   | Acceso                   |   |                     |  | 142 m <sup>2</sup>                      |                  |       |  |
| 1.1   | Plazoleta                | area libre / con piso                                       | 50 personas         | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 50 m <sup>2</sup>                       |                  |       |  |
| 1.2   | Portico a Cubierto       | area libre cubierta   | 20 personas         | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 20 m <sup>2</sup>                       | excepto al Norte |       | Proteger con elementos vegetales de los Vientos Dom.                 |
| 1.3   | Vestíbulo                | area libre  | 50 personas         | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 50 m <sup>2</sup>                       | excepto al Norte |       |  |
| 1.3.1 | Recepción                | escritorio<br>silla   | 1 persona           | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 4 m <sup>2</sup>                        |                  |       |  |
| 1.3.2 | Control y Guarda<br>ropa | escritorio / barra<br>estante bultos<br>sillas<br>archivero | 3 personas          | 5 m <sup>2</sup> /persona  | 18 m <sup>2</sup>                       |                  |       |  |
| 2.0   | MUSEO                    |   |                     |  | 3081 m <sup>2</sup>                     |                  |       |  |
| 2.1   | Sala de Conferencias     | butacas<br>escenario<br>pantalla                            | 100 pers.           | 0.25 m <sup>2</sup> /asiento<br>X vertical 30°<br>X horizontal 50° | 275 m <sup>2</sup><br>15 m <sup>2</sup> |                  |       | personas impedidas -<br>Fondo 1.25 X 0.80 Frente<br>libre de butacas |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| Nº     | Tipo-Espacio-<br>Forma               | Mob. basico+<br>circulacion   | Num. de<br>usuarios | Dimension<br>del local    | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación                                     | Clima                                      | Observaciones  |
|--------|--------------------------------------|---|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| 2.1.1. | Cabina de Proyección<br>Y Sonido     | mesa de equipo<br>estante portabulto<br>2 proyectores<br>2 grabadoras | 1 persona           | 5 m <sup>2</sup> /persona | 6 m <sup>2</sup>                    |   |  |  |
| 2.2    | Sala de Exposición<br>Temporal (1)   | mamparas 1.22x2.44  | 50 personas         | 1 m <sup>2</sup> /persona | 600-1000 m <sup>2</sup>             | Evitar exposición directa de los rayos del sol. | Mantener temperatura de 21°C y humedad 50% |  |
| 2.3.   | Sala de Exposición<br>Permanente (2) | mamparas 1.22x2.44<br>Vitrinas 0.50 x 1.00<br>" 0.50 x 2.00           | 50 personas         | 1 m <sup>2</sup> /persona | 500-1500 m <sup>2</sup>             | Evitar exposición directa de los rayos del sol. | Mantener temperatura de 21°C y humedad 50% | Vitrinas hechas según necesidades de exposición contarán con vidrio doble. (6mm) |



## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-<br>Forma                               | Mob. básico +<br>circulación   | Num. de<br>usuarios | Dimensión<br>del local  | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación | Clima                             | Observaciones   |
|-----|--|--|---------------------|---|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|
| 2.4 | Servicios Sanitarios<br>Público<br>(Hombres-Mujeres) | excusados 0.75x1.10<br>Lavabo 0.75x0.90<br>mingitorio  | 30 personas         | 2 x <sup>c</sup> /100 pers.<br>2 x <sup>o</sup> /100 pers.<br>1 x <sup>c</sup> /100 pers. | 15 m <sup>2</sup>                   | Norte-Sur   |                                   | Sanitario persona im-<br>pedidas excusado de<br>1.70x1.70 con pasamanos |
| 2.5 | Taller de Restaura-<br>ción.                         | mesa de trabajo<br>2.0 x 1.0<br>estante bultos<br>estante librero<br>escritorio standard<br>silla<br>banco     | 2-3 personas        | libre   | 35-50 m <sup>2</sup>                | Norte-Sur   | Mantener<br>Temperatu-<br>ra 21°C |   |
| 2.6 | Taller de Encuader-<br>nación                        | mesa de trabajo<br>2.0 x 1.0<br>estante bultos<br>estante librero<br>escritorio standard<br>silla<br>archivero | 2-3 personas        | 2-3   | 35-50 m <sup>2</sup>                | Norte-Sur   |                                   |   |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-<br>Forma                      | Mob. básico+<br>circulación   | Num. de<br>usuarios    | Dimensión<br>del local  | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación | Clima | Observaciones     |
|-----|---|---|------------------------|---|-------------------------------------|-------------|-------|-------------------|
| 2.7 | Taller de Mantenimiento.                    | mesa de trabajo<br>0.90 x 1.20<br>estante bultos<br>archivero<br>locker | 2-3 personas           | libre   | 35 m <sup>2</sup>                   | Norte-Sur   |       |                   |
| 2.8 | Sanitarios Empleados<br>(Hombres - Mujeres) | lavabos 0.75 x 0.90<br>Excusados 0.75 x 1.10<br>Mingitorio<br>lockers   | 11-20 personas         | 1x9/15 trabajadores<br>1x9/15 trabajadores<br>1x9/15 trabajadores | 15 m <sup>2</sup>                   | Norte-Sur   |       |                   |
| 2.9 | Patio de Servicio<br>(talleres)             | area libre pavimentada  | 1 camión<br>2.0 x 10.0 |   | 50 m <sup>2</sup>                   | -           |       | cerca de Talleres |
| 3.0 | Administración                              |   |                        |   | 78 m <sup>2</sup>                   |             |       |                   |
| 3.1 | Sala de espera                              | sillón de 3 plazas<br>sillón de 2 plazas                                | 4-5 personas           | 1 m <sup>2</sup> /personas  | 9 m <sup>2</sup>                    | libre       |       |                   |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°    | Tipo-Espacio-Forma | Mob. básico+ circulación  | Num. de usuarios | Dimensión del local       | Sup. del Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación | Clima | Observaciones  |
|-------|--------------------|---|------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|-------|--|
| 3.2.  | Poll secretarial   | mesa de centro<br>mesa lateral<br>escritorio<br>cubierta lateral<br>archivero                     | 2-3 personas     | 5 m <sup>2</sup> /persona | 10-20 m <sup>2</sup>             | Norte-Sur   |       | Utilización de Sistema Modular                           |
| 3.3   | Sala de Juntas     | mesa de Juntas<br>Ø 1.50<br>Credenza  | 4-6 personas     | libre                     | 9 m <sup>2</sup>                 | Norte-Sur   |       |  |
| 3.4   | Privado Director   | escritorio ejecutivo<br>credenza<br>mesa para computadora<br>sillón ejecutivo<br>sillas de visita | 1 persona        | 5 m <sup>2</sup> /persona | 9-15 m <sup>2</sup>              | Norte-Sur   |       | Utilización de Sistema modular con paneles piso a techo. |
| 3.4.1 | Toilet             | excusado 0.75 x 1.10  | 1 persona        |                           | 4 m <sup>2</sup>                 | Norte-Sur   |       |  |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-<br>Forma        | Mob. básico+<br>circulación   | Num. de<br>usuarios | Dimensión<br>del local   | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación | Clima | Observaciones   |
|-----|-------------------------------|---|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------|-------|---|
| 3.5 | Privado Administrador         | lavabo 0.75 x 0.90<br>escritorio<br>mesa lateral<br>Credenza<br>archivero<br>Sillón de respaldo<br>silla para <sup>bajo</sup> visitas | 1 persona           | 5m <sup>2</sup> /persona | 9m <sup>2</sup>                     | norte-sur   |       | Utilización de sistema modular con paneles h=2.10mts.     |
| 3.6 | Privado Jefe de Mantenimiento | escritorio<br>mesa lateral<br>Credenza<br>archivero<br>sillón de respaldo<br>bajo<br>silla para visitas                               | 1 persona           | 5m <sup>2</sup> /persona | 9m <sup>2</sup>                     | Norte-Sur   |       | Utilización de sistema modular, con paneles de h=2.10mts. |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°    | Tipo-Espacio-<br>Forma                      | Mob. básico+<br>circulación  | Num. de<br>usuarios | Dimensión<br>del local                                       | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación | Clima | Observaciones |
|-------|---|--|---------------------|--|-------------------------------------|-------------|-------|---------------|
| 3.7   | Sanitarios Empleados                        | lavabo 0.75 X 0.90<br>excusado 0.75 X 1.10<br>mingitorio                             | 4-5 personas        | 1 x <sup>c</sup> /trabajador<br>1 x <sup>c</sup> /trabajador | 4 m <sup>2</sup>                    | Norte-Sur   |       |               |
| 4.0   | Biblioteca                                  |  |                     |  | 149 m <sup>2</sup>                  |             |       |               |
| 4.1   | Vestibulo                                   | area libre   | 5-10 personas       | 1 m <sup>2</sup> /personas                                   | 5-10 m <sup>2</sup>                 |             |       |               |
| 4.1.1 | Recepción                                   | escritorio c/barra<br>silla  | 1 persona           | 1 m <sup>2</sup> /personas                                   | 4 m <sup>2</sup>                    |             |       |               |
| 4.1.2 | Guardaropa                                  | estante bultos (2)<br>barra de atención<br>banco                                     | 1 persona           | 1 m <sup>2</sup> /persona                                    | 5 m <sup>2</sup>                    |             |       |               |
| 4.2   | Catalogación, Adqui-<br>siciones Y Control. | escritorio c/barra<br>(3)<br>Sillas<br>estante librero 7/7<br>anaqueles<br>archivero | 2-3 personas        | 5 m <sup>2</sup> /personas                                   | 15 m <sup>2</sup>                   |             |       |               |
| 4.3   | Ficheros                                    | tarjetero-Fichero<br>(2-3)   | 1-2 personas        | 0.5 m <sup>2</sup> /persona                                  | 3 m <sup>2</sup>                    |             |       |               |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°    | Tipo-Espacio-<br>Forma | Mob. basico +<br>circulacion  | Num. de<br>usuarios         | Dimension<br>del local     | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación                 | Clima | Observaciones                                |
|-------|------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------|--|
| 4.4   | Acervo                 | Estante librero<br>4/7 anaqueles (10-20)<br>Carrito para libros<br>(2)            | 1-2 personas<br>por pasillo | 150 libros/m <sup>2</sup>  | 12 m <sup>2</sup>                   | Evitar la luz solar directa |       |  |
| 4.5   | Sala de lectura        | mesas para 4 personas<br>sillas   | 10-20 personas.             | 2.5 m <sup>2</sup> /lector | 50-125 m <sup>2</sup>               | Norte-Sur                   |       | Area de iluminación<br>Y ventilación natural |
| 4.5.1 | Fotocopiado            | escritorio / barra<br>silla<br>estante librero<br>Fotocopiadora<br>estante libros | 1 persona                   | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 5 m <sup>2</sup>                    |                             |       |  |
| 5.0   | Cafeteria              |   |                             |                            | 408.5 m <sup>2</sup>                |                             |       |  |
| 5.1   | Vestíbulo              | sillon 2 plazas   | 3 personas                  | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 5 m <sup>2</sup>                    |                             |       |  |
|       | Caja                   | vitrina-mostrador<br>1.20 x 0.30<br>Caja registradora                             | 1 persona                   | 1 m <sup>2</sup> /persona  | 2.5 m <sup>2</sup>                  |                             |       | Cerca de acceso                              |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-<br>Forma           | Mob. básico+<br>circulación  | Num. de<br>usuarios         | Dimensión<br>del local      | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación | Clima | Observaciones |
|-----|----------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------|-------|---------------|
| 5.2 | Zona de Comen-<br>sales          | banco<br>Mesas para 2<br>y 4 personas<br>Sillas  | 60 personas<br>150 personas | 1m <sup>2</sup> /comensal   | 75-200m <sup>2</sup>                | -           |       |               |
| 5.3 | Barra de servicio al<br>exterior | bancos (20 pers)<br>mesa para 4 pers<br>(8)  | 20 personas                 | 1m <sup>2</sup> /comensal   | 100 m <sup>2</sup>                  | Norte-Sur   |       |               |
| 5.4 | Cocina                           | Estufa 4-b quemado<br>res<br>Plancha<br>Fregadero con doble<br>tarja y escurridor<br>barra de servicio<br>Refrigerador de<br>4 puertas<br>Estante para tras-<br>tes<br>Mesa de trabajo | 5 personas                  | 0.5m <sup>2</sup> /comensal | 85 m <sup>2</sup>                   | Norte Sur   |       |               |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-<br>Forma               | Mob. básico+<br>circulación                              | Num. de<br>usuarios   | Dimensión<br>del local                                | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación   | Clima | Observaciones  |
|-----|--------------------------------------|--|-----------------------|---|-------------------------------------|---|-------|--|
| 5.5 | Almacén                              | Escritorio/silla<br>Báscula<br>estantes para bultos      | 1 persona             | libre   | 15 m <sup>2</sup>                   |   |       | Cerca de la Cocina   |
| 5.6 | Sanitarios Público<br>(Hombre-Mujer) | Excusado 0.75 x 1.10<br>lavabo 0.75 x 0.90<br>Mingitorio | 60-100 personas       | 2 x 1/100 pers.<br>2 x 1/100 pers.<br>1 x 1/100 pers. | 21.00 m <sup>2</sup>                | Norte-Sur   |       | Sanitario persona im-<br>pedida excusado de<br>1.70 x 1.70 con pasamanos |
| 5.7 | Sanitario Empleados                  | Excusado 0.75 x 1.10<br>lavabo 0.75 x 0.90               | 10 personas           | 1 x 1/15 personas<br>1 x 1/15 personas                | 30 m <sup>2</sup>                   |   |       |  |
| 6.0 | Zona Comercial<br>Y Artesanal        |  |                       |   | 184 m <sup>2</sup>                  |   |       |  |
| 6.1 | Locales sin baño<br>(6-10)           | estantes porta-<br>bultos<br>Mostrador-Vitrina<br>Silla  | 1-2 personas<br>c/uno | libre<br>15 m <sup>2</sup> c/u                        | 90-150 m <sup>2</sup>               | evitar la<br>Sur-este por<br>vientos dominan-<br>tes. |       |  |



## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-<br>Forma                     | Mob. básico+<br>circulación   | Num. de<br>usuarios | Dimensión<br>del local             | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación                | Clima | Observaciones |
|-----|--|---|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------|---------------|
| 6.2 | Sanitarios Empleados<br>(Hombres- Mujeres) | Excusado 0.75X1.10<br>lavabo 0.75X0.90  | 12-20 personas      | 1x c/s personas<br>1x c/s personas | 3.0 m <sup>2</sup>                  | Norte- Sur                 |       |               |
| 6.3 | Bodega de Manteni-<br>miento exterior      | Estante para bultos<br>escritorio c/silla<br>podadora mecánica<br>Escalera metálica | 2 personas          | libre                              | 25 m <sup>2</sup>                   | libre                      |       |               |
| 7.0 | Teatro al Aire<br>libre                    |   |                     |                                    | 25395 m <sup>2</sup>                |                            |       |               |
| 7.1 | Taquilla                                   | mesa para registradora<br>Caja registradora<br>banco                                | 1 persona           | 1 m <sup>2</sup> /persona          | 2.25 m <sup>2</sup>                 |                            |       |               |
| 7.2 | Control de Entrada                         | Silla o banco<br>Urna para depósito<br>de boletos                                   | 1 persona           | 1 m <sup>2</sup> /persona          | 1.5 m <sup>2</sup>                  | en el acceso al<br>público |       |               |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°  | Tipo-Espacio-Forma     | Mob. básico+ circulación   | Num. de usuarios | Dimensión del local  | Sup. del Local (m <sup>2</sup> )              | Orientación                                     | Clima | Observaciones   |
|-----|------------------------|--|------------------|--|---|---|-------|---|
| 7.2 | Gradas                 | gradas<br>escaleras<br><br>pasillos  | 200 personas     | Peralte 0.45 m<br>Profund. 0.70 m<br>ancho 0.90 m<br>a 9 mts de ancho horizontal<br>c/10 fil. las pasillos paralelos a las gradas. | 100 m <sup>2</sup><br><br>16.2 m <sup>2</sup> | Norte<br><br>protección con elementos vegetales |       | Por c/100 asistentes o fracción a partir de 60, uso exclusivo personas impedidas será 1.25m fondo y 0.80 de frente y quedara libre de butacas y circulaciones |
| 7.3 | Escenario              |  | 10-20 personas   | 0.25 m <sup>2</sup> /siento  | 80 m <sup>2</sup>                             | Norte   |       |   |
| 7.4 | Cabina de luz y sonido | mesa de equipo sonido<br>Equipo de sonido (2)<br>Mesa de Control luz<br>Sillas<br>Estante librero<br>escritorio<br>archivero | 2 personas       | 5 m <sup>2</sup> /persona  | 10-12 m <sup>2</sup>                          | Contraria al escenario                          |       |   |
| 7.5 | Camerinos              | Closet<br>tocador<br>sillas  | 5-10 personas    |  | 10-20 m <sup>2</sup>                          | cerca escenario                                 |       |   |

## Análisis de necesidades para estructurar un programa Arquitectónico

| N°    | Tipo-Espacio-<br>Forma                         | Mob. básico +<br>circulación                                    | Num. de<br>usuarios | Dimensión<br>del local  | Sup. del<br>Local (m <sup>2</sup> ) | Orientación     | Clima | Observaciones   |
|-------|--|---|---------------------|---|-------------------------------------|-----------------|-------|---|
| 7.5.1 | Sanitarios actores                             | Excusado 0.75x1.10<br>lavado 0.75x0.90<br>mingitorio            | 10-20 personas      | 1x <sup>c</sup> /15 personas<br>1x <sup>c</sup> /15 personas                                  | 10 m <sup>2</sup>                   | Norte-Sur       |       |   |
| 7.6   | Bodega utilería                                | Estante librero (6)<br>Estante bultos (6)<br>escritorio c/silla | 2 personas          | 5 m <sup>2</sup> /persona   | 12 m <sup>2</sup>                   | Cerca escenario |       |   |
| 8.0   | Estacionamiento                                |   |                     |   | 1200 m <sup>2</sup>                 |                 |       |   |
| 8.1   | Autobuses de pasajeros<br>deservicio turístico | Cajones 3.0x12.50   | 5 autobuses         | long. paramanobra<br>20mts.   | 300 m <sup>2</sup>                  |                 |       |   |
| 8.2   | Automóviles parti-<br>culares                  | Cajones 2.50x5.0  | 45 autos            | 1x <sup>c</sup> /40 m <sup>2</sup><br>const.<br>1x <sup>c</sup> /100 m <sup>2</sup><br>const. | 900 m <sup>2</sup>                  |                 |       | Se destinará 1 cajón x <sup>c</sup> /es<br>autos o fracción de 12, a<br>personas impedidas estará<br>cerca de la entrada y medirá<br>5.0x3.80 m |

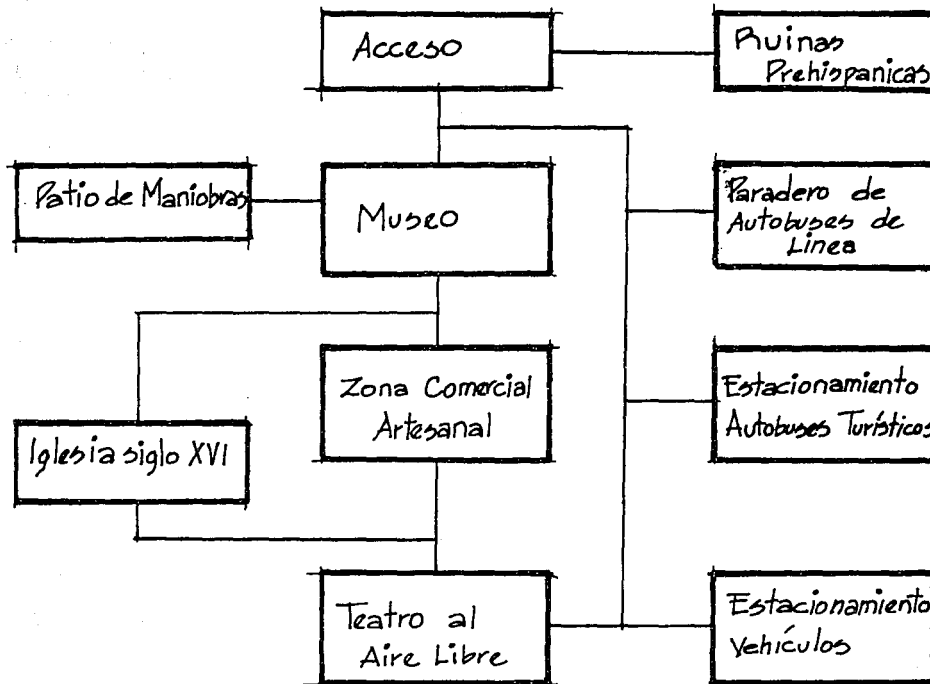


DIAGRAMA  
GENERAL

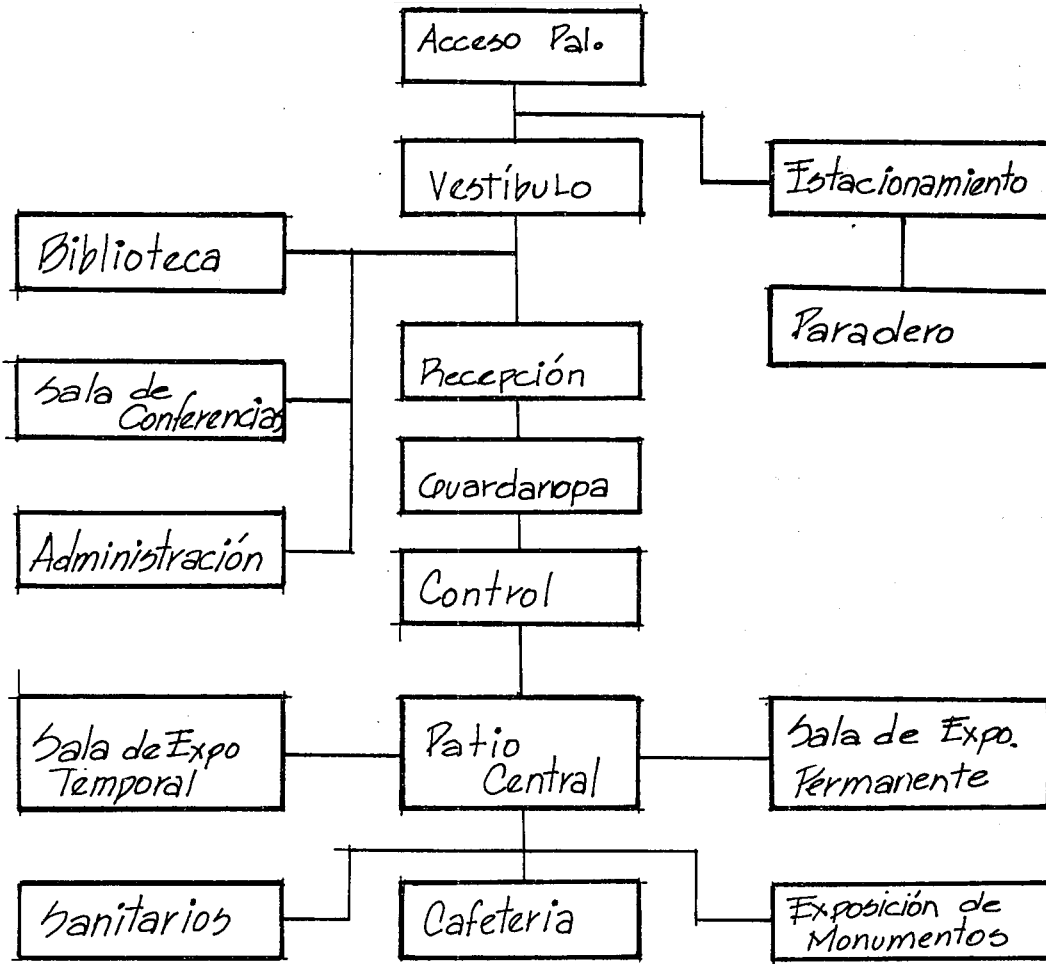
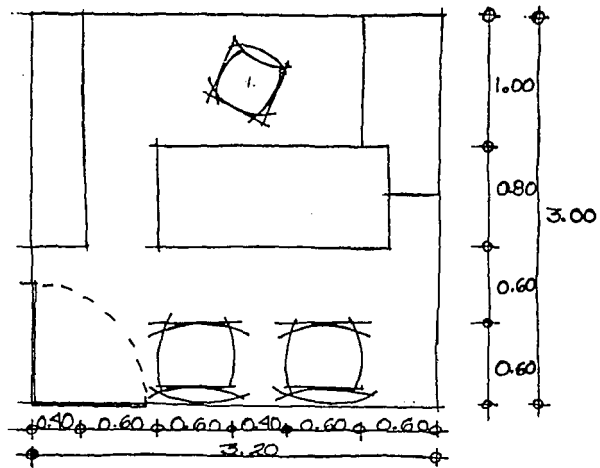
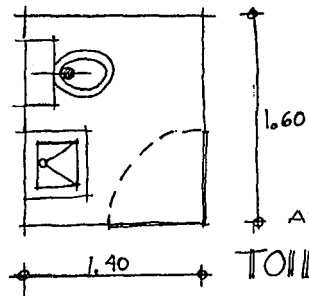


DIAGRAMA  
MUSEO



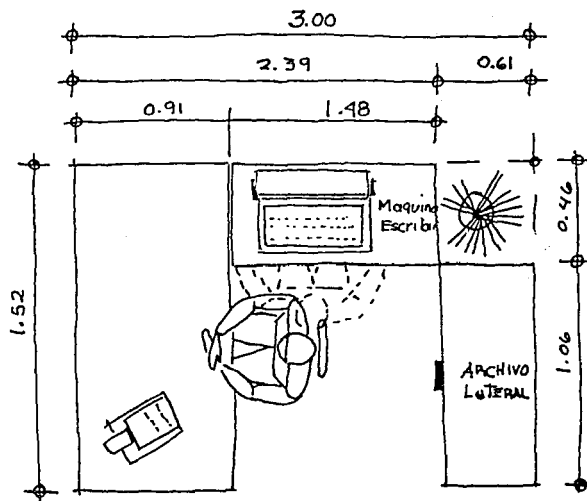
Area 9.60 m<sup>2</sup>



AREA 2.24 m<sup>2</sup>  
TOILET

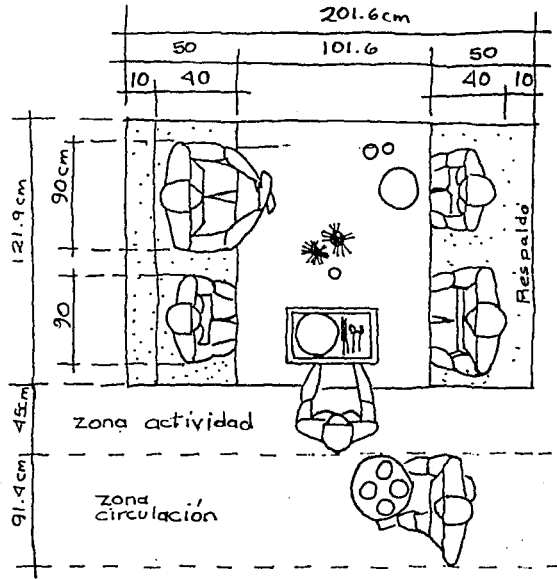
Area Total  
Mínima 11.84 m<sup>2</sup>

DIRECCION



MODULO DE TRABAJO EN "U"

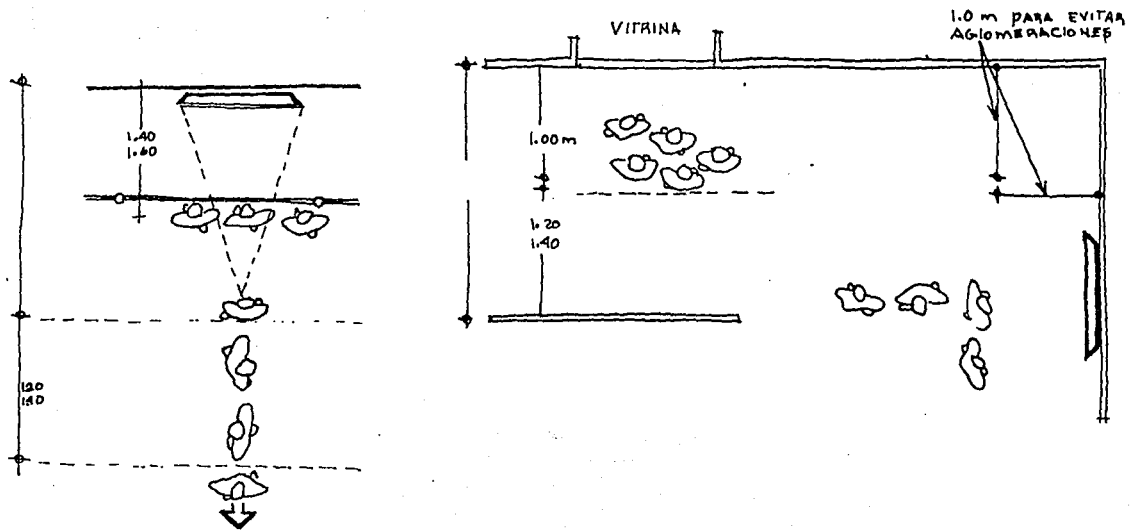
AREA ADMINISTRATIVA



ESPACIOS PARA COMER Y CIRCULACIÓN

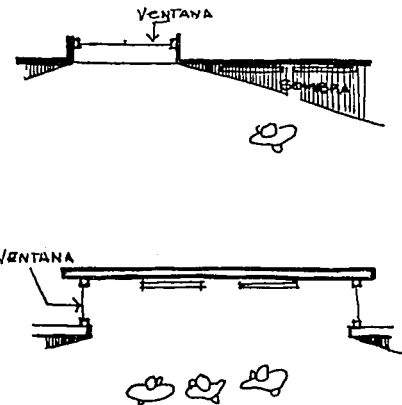
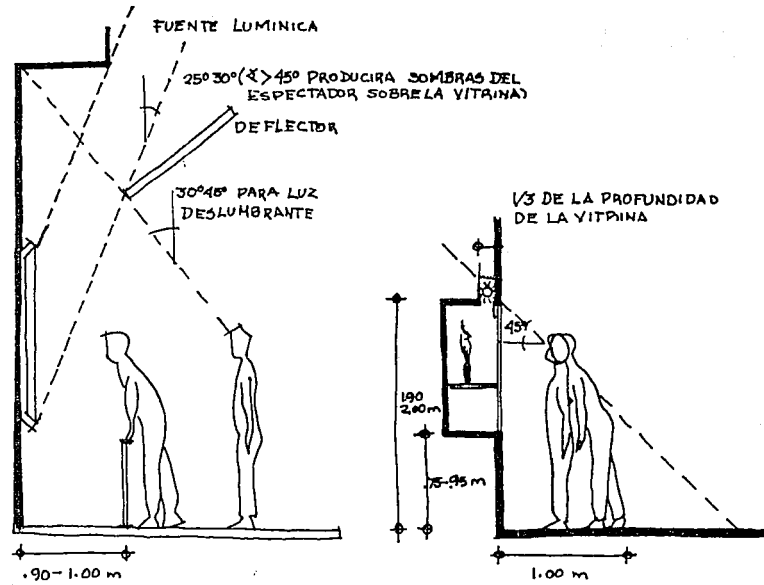


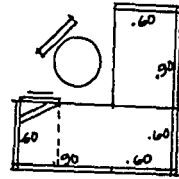
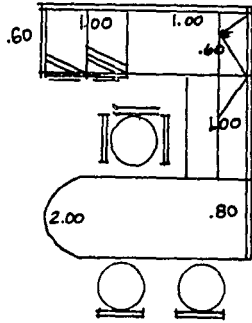
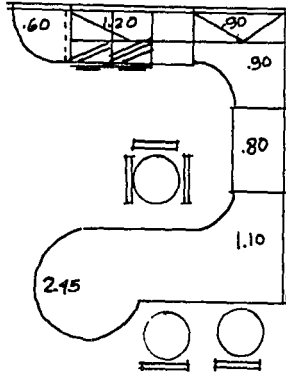
# CIRCULACIONES



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# ILUMINACION

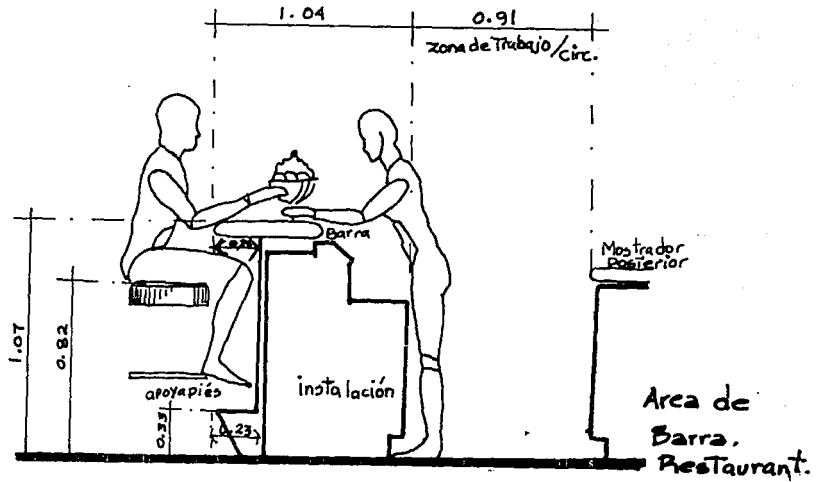
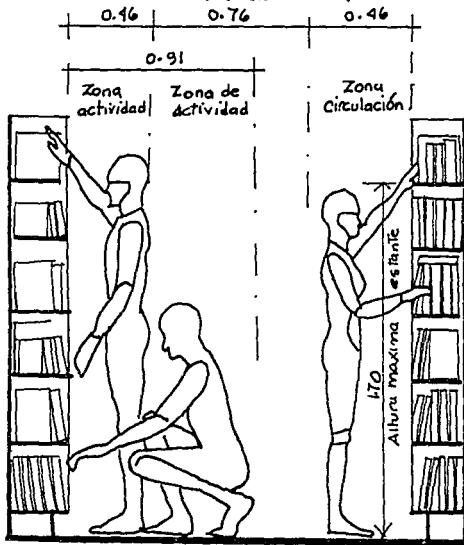


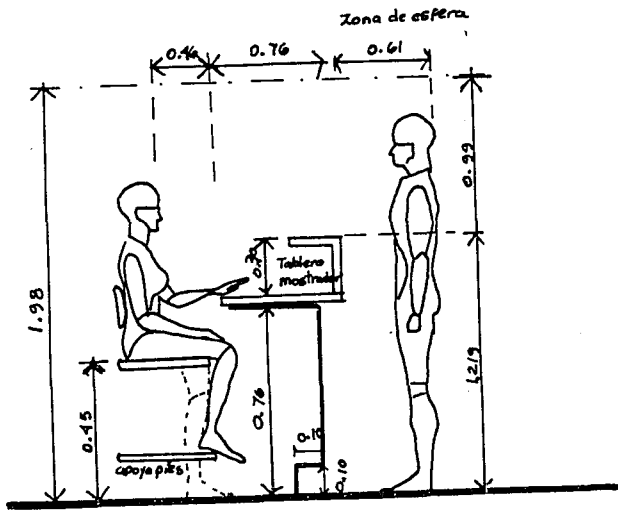


**DIRECTOR**

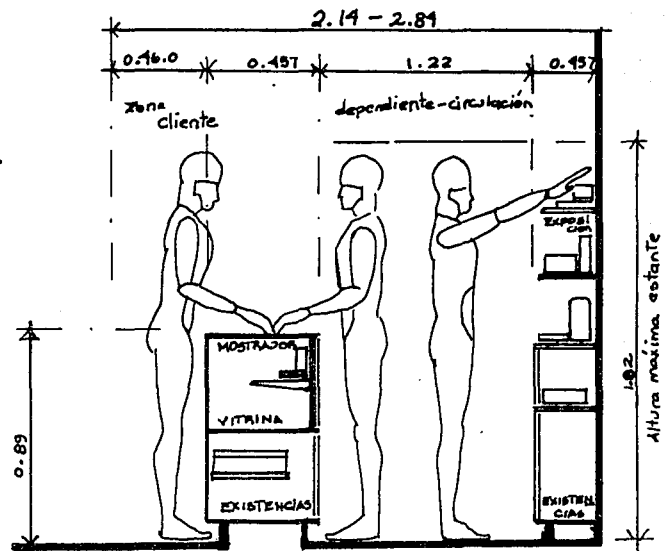
**GERENTE**

**SECRETARIA**





Modulo Recepción



AREA DE VENTA

**M**USEO  
regional

PROGRAMA  
ARQUITECTONICO

8

MUSEO:

- 1.1.- Vestíbulo
- 1.2.- Recepción
- 1.3.- Sanitarios Públicos (h y m)
- 1.4.- Tiendas
- 1.5.- Control de entrada -salida
- 1.6.- Guardarropa
- 1.7.- Sala de conferencia
- 1.8.- Sala de exposición temporal
- 1.9.- Salas de Exposición Permanente (2)
- 1.10.-Oficinas:

Sala de espera

Pull secretarial (2)

Sala de Juntas

Oficina Director

Sanitario

Oficina Administrador

Oficina Jefe de Mantenimiento

- 1.11.-Sanitarios empleados ( h y m)

BIBLIOTECA :

- 2.1.- Vestíbulo

ZONA COMERCIAL :

- 2.2.- Recepción
- 2.3.- Guardarropa
- 2.4.- Control de entrada-prestamo domiciliario
- 2.5.- Ficheros
- 2.6.- Jefe de Asquisiciones y control
- 2.7.- Sanitarios Usuarios ( h y m )
- 2.8.- Acervo
- 2.9.- Sala de Lectura
- 2.10.-Fotocopiado

CAFETERIA :

- 3.1.- Vestibulo
- 3.2.- Caja
- 3.3.- Zona de Comensales
- 3.4.- Barra
- 3.5.- Cocina:
  - Bodega
  - área de recepción de mercancía
- 3.6.- Sanitarios empleados
- 3.7.- Sanitarios Público ( h y m )

ZONA COMERCIAL:

- 4.1.- Locales comerciales
- 4.2.- Sanitarios Personal
- 4.3.- Bodega de mantenimiento exterior

TEATRO AL AIRE LIBRE:

- 5.1.- Taquilla
- 5.2.- Control de acceso
- 5.3.- Gradass
- 5.4.- Cabina de Luz y Sonido
- 5.5.- Camerinos con Sanitarios
- 5.6.- Bodega de equipo

AREAS EXTERIORES:

- 6.1.- Plazoletas de Acceso
- 6.2- Andadores peatonales
- 6.3.- Areas Verdes
- 6.4.- Estacionamiento Público
- 6.5.- Estacionamiento para autobuses
- 6.6.- Patio de maniobras y de servicios al conjunto.



SERVICIOS :

7.1.- Taller de restauración de piezas

7.2.- Taller de encuadernación

7.3.- Almacén de equipo

7.4.- Taller de mantenimiento (conjunto)

7.5.- Sanitarios personal (h y m)

## ANÁLISIS DE ÁREAS:

### MUSEO:

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Vestibulo, recepción, control, guardarropa           | 72.0                         |
| tienda   | 10.0 m <sup>2</sup>          |
| sanitarios (h y m)                                   | 30.0 m <sup>2</sup>          |
| sala de conferencia (100 personas)                   | 296.0 m <sup>2</sup>         |
| sala de expo. temporal                               | 600.0 m <sup>2</sup>         |
| sala de expo. permanente (2) 1500 m <sup>2</sup> c/u | 3000.0 m <sup>2</sup>        |
| oficinas   | 78.0 m <sup>2</sup>          |
| sanitarios empleados                                 | 15.0 m <sup>2</sup>          |
| superf. total =                                      | -----<br>2<br>m <sup>2</sup> |

### BIBLIOTECA:

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Vestibulo, recepción, control. guardarropa | 30.0 m <sup>2</sup>           |
| ficheros                                   | 5.0 m <sup>2</sup>            |
| j. de adquisiciones                        | 5.0 m <sup>2</sup>            |
| sanitarios usuarios (h y m)                | 30.0 m <sup>2</sup>           |
| acervo                                     | 12.0 m <sup>2</sup>           |
| sala de lectura y fotocopiado              | 125.0 m <sup>2</sup>          |
| superf. total =                            | -----<br>177.0 m <sup>2</sup> |

### CAFETERIA:

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Vestibulo, caja                   | 5.0 m <sup>2</sup>   |
| zona de comensales ( 50 personas) | 200.0 m <sup>2</sup> |
| barra (10 personas)               | 30.0 m <sup>2</sup>  |

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| cocina, recepción, bodega     | 120.0 m <sup>2</sup>       |
| sanitarios públicos ( h y m ) | 20.0 m <sup>2</sup>        |
| sanitario empleado            | 5.0 m <sup>2</sup>         |
| superf. total =               | <u>152.5 m<sup>2</sup></u> |

ZONA COMERCIAL:

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| Locales comerciales ( 6 ) 24 m c/u | 144.0 m <sup>2</sup>       |
| sanitarios personal                | 5.0 m <sup>2</sup>         |
| b. de mantenimiento ext.           | 25.0 m <sup>2</sup>        |
| superf. total =                    | <u>174.0 m<sup>2</sup></u> |

TEATRO AL AIRE LIBRE:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Taquilla, control             | 3.75 m <sup>2</sup>         |
| gradas ( 200 personas )       | 520.00 m <sup>2</sup>       |
| cabina de luz y sonido        | 12.00 m <sup>2</sup>        |
| camerinos, sanitarios, bodega | 72.00 m <sup>2</sup>        |
| superf. total =               | <u>607.75 m<sup>2</sup></u> |

AREAS EXTERIORES:

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Plazoletas, andadores            | 2610.00 m <sup>2</sup>         |
| áreas verdes                     | 4985.00 m <sup>2</sup>         |
| Estacionamiento                  | 1425.00 m <sup>2</sup>         |
| Patio de maniobras y de Servicio | 1000.00 m <sup>2</sup>         |
| superf. total =                  | <u>10,020.00 m<sup>2</sup></u> |

Superficie Terreno 16 616.50 m<sup>2</sup>  
 Construida 5,315.25 m<sup>2</sup>  
 Libre 11,301.25 m<sup>2</sup>

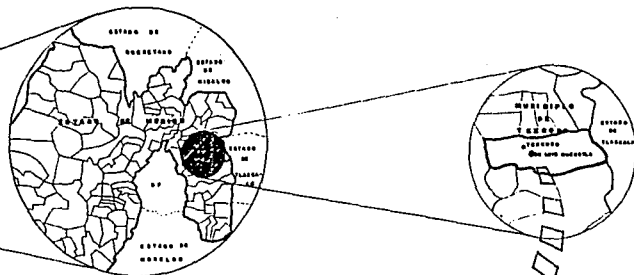
PROYECTO  
EJECUTIVO

9

**M**USEO  
regional



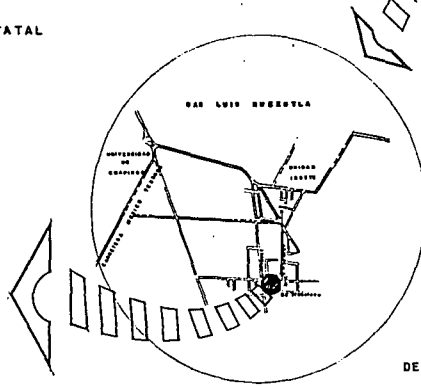
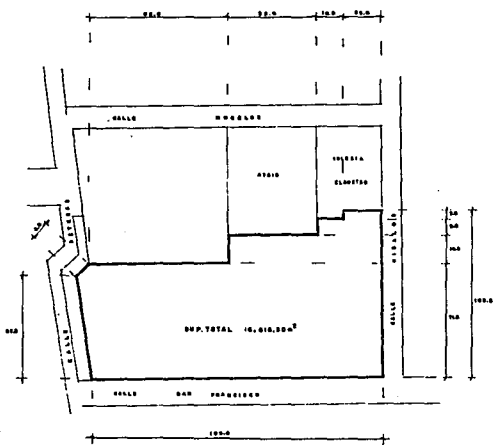
LOCALIZACION DENTRO DEL PAIS



ESTATAL



MUNICIPAL



DENTRO DEL POBLADO

**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

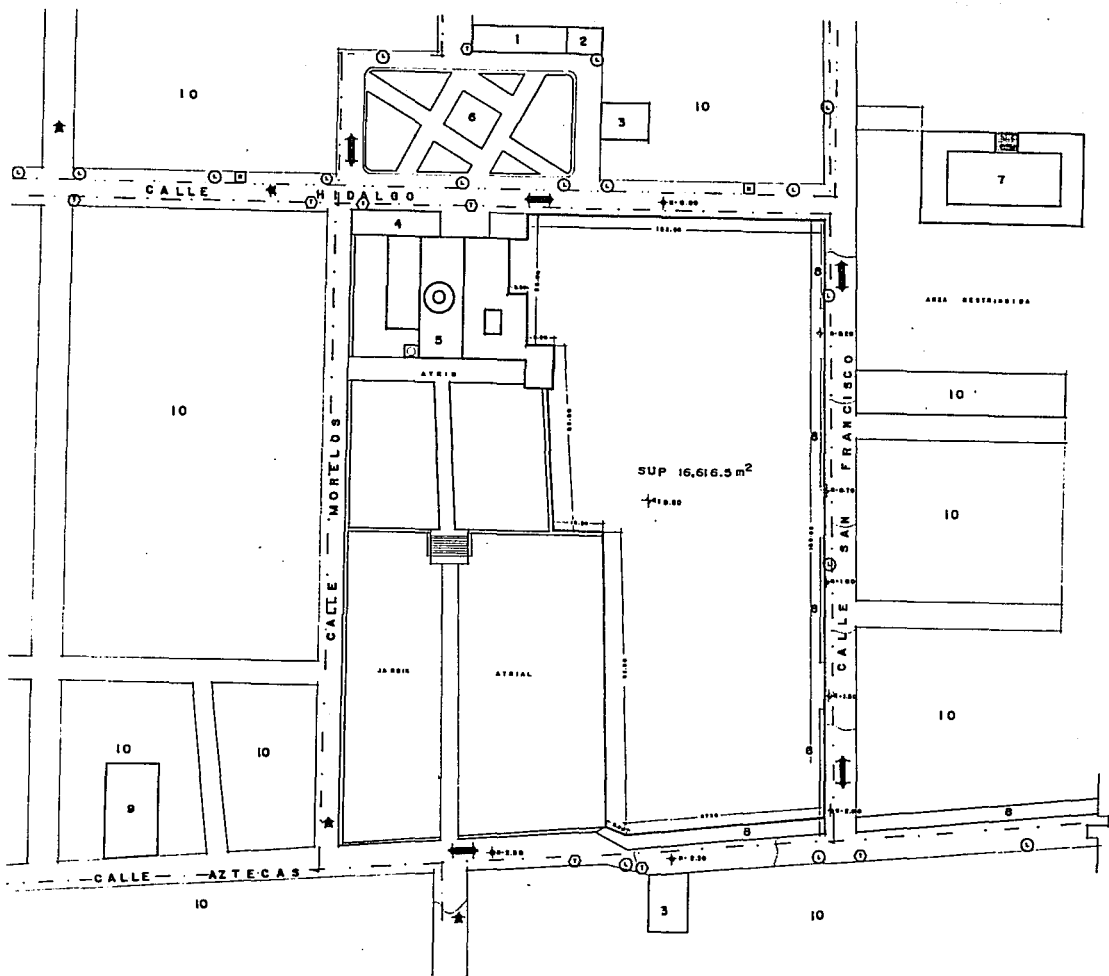
DATOS GENERALES

LOCALIZACION

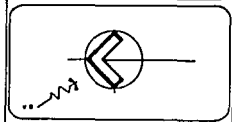
|       |   |
|-------|---|
| METS. | A |
|       | I |
|       |   |

ENERO-94

**UNAM**  
ENEP ACATLAN  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



**MUSEO**  
regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



**DATOS GENERALES**

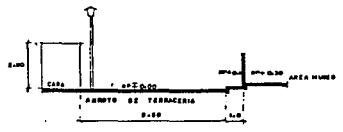
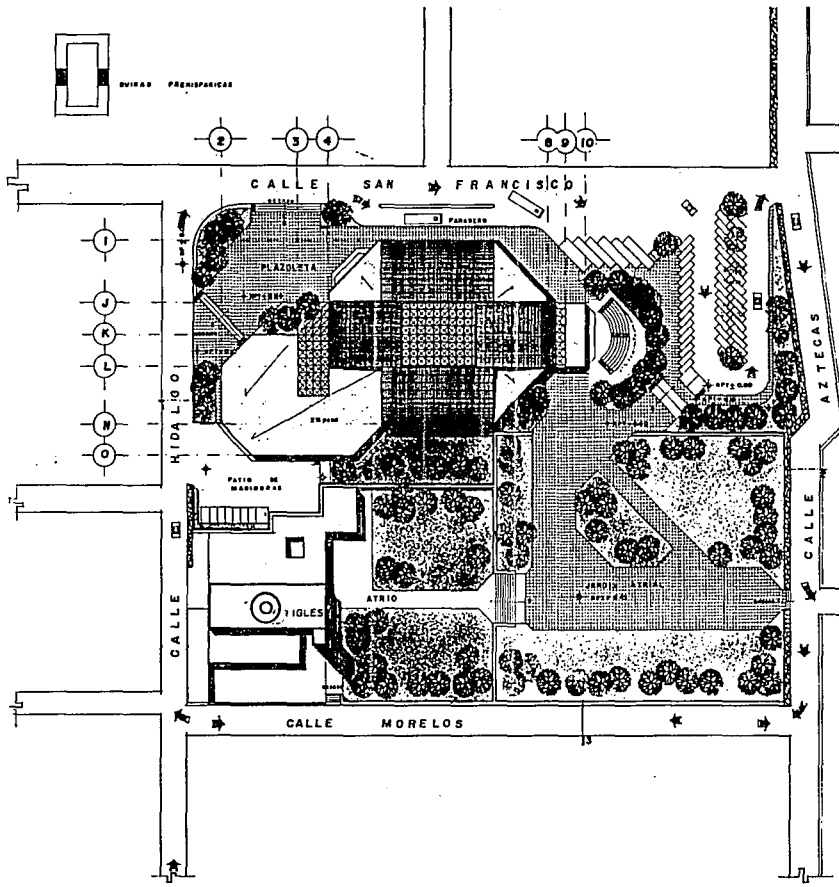
- 1- DELEGACION
- 2- LECHERIA LICONSA
- 3- TIENDA DE ABARROTES
- 4- BIBLIOTECA
- 5- IGLESIA SIGLO XVI
- 6- JARDIN MUNICIPAL
- 7- RUINAS PREHISPANICAS
- 8- MURO PREHISPANICOS
- 9- PARROQUIA
- 10- CASAS PARTICULARES

-  LÍNEA DE DESAGÜE   
  LÍNEA DE AGUA   
  POSTE DE TELEFONO   
  POSTE DE LUZ

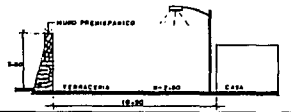
**CONTEXTO URBANO**

|        |          |                      |
|--------|----------|----------------------|
| ESCALA | MTS.     | <b>A</b><br><b>2</b> |
|        | 1:8 500  |                      |
| FECHA  | ENERO-94 |                      |

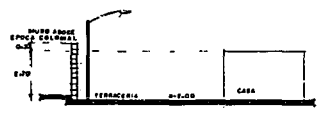
**U N A M**  
E N E P A C A T L A N  
**TESIS PROFESIONAL**  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



CORTE CALLE 1 (HIDALGO)

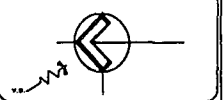


CORTE CALLE 2 (AZTECAS)



CORTE CALLE 3 (MORELOS)

**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



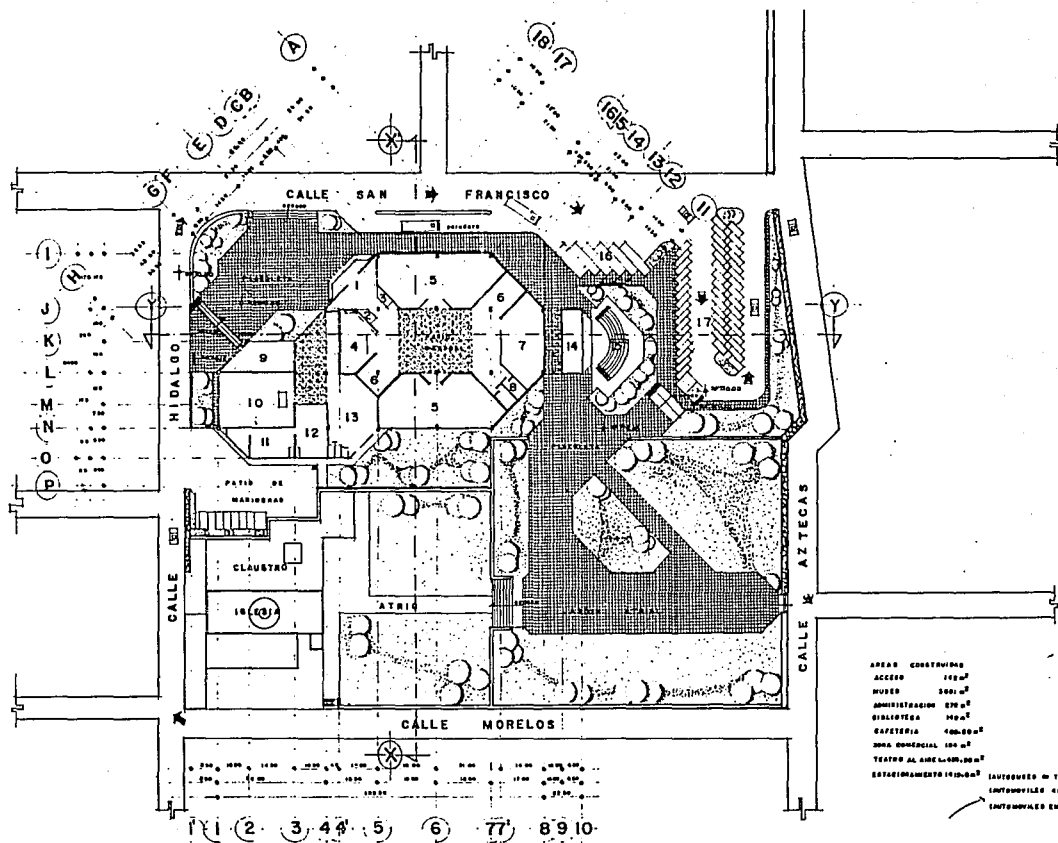
DATOS GENERALES

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| AREA TERRENO    | 16 616.50 m <sup>2</sup> |
| AREA CONSTRUIDA | 5 715.45 m <sup>2</sup>  |
| AREA LIBRE      | 4 984.50 m <sup>2</sup>  |
| AREAS VERDES    | 5 916.10 m <sup>2</sup>  |

PLANTA DE CONJUNTO

|           |          |     |
|-----------|----------|-----|
| PROYECTOS | MTS.     | A 3 |
| FECHA     | 15.00    |     |
| NO. PROY. | EMERO-94 |     |

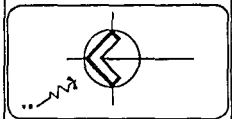
**UNAM**  
ENEP ACATLAN  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



AREA CONSTRUIDA 100 m<sup>2</sup>  
 ACCESO 100 m<sup>2</sup>  
 MUSEO 300 m<sup>2</sup>  
 ADMINISTRACION 270 m<sup>2</sup>  
 BIBLIOTECA 100 m<sup>2</sup>  
 CAFETERIA 400 m<sup>2</sup>  
 SANITARIOS PUBLICOS 100 m<sup>2</sup>  
 TALLER DE RESTAURACION 100 m<sup>2</sup>  
 ESTACIONAMIENTO 100 m<sup>2</sup>

AUTODISEÑO EN TUBOS DE 100 MM 2000.000.000  
 AUTODISEÑO DE 100 MM 2000.000.000  
 AUTODISEÑO DE 100 MM 2000.000.000

**MUSEO** regional  
 en  
**HUEXOTLA**  
 TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



DATOS GENERALES

- 1- VESTIBULO
- 2- RECEPCION-CONTROL
- 3- GUARDAROPA
- 4- SALA DE EXPO. TEMPORAL
- 5- SALA DE EXPO. PERMANENTE
- 6- EXPO. MONUMENTAL
- 7- CAFETERIA
- 8- SANITARIOS PUBLICOS
- 9- BIBLIOTECA
- 10- SALA DE CONFERENCIAS
- 11- TALLER DE MANTENIMIENTO
- 12- TALLER DE RESTAURACION
- 13- ADMINISTRACION

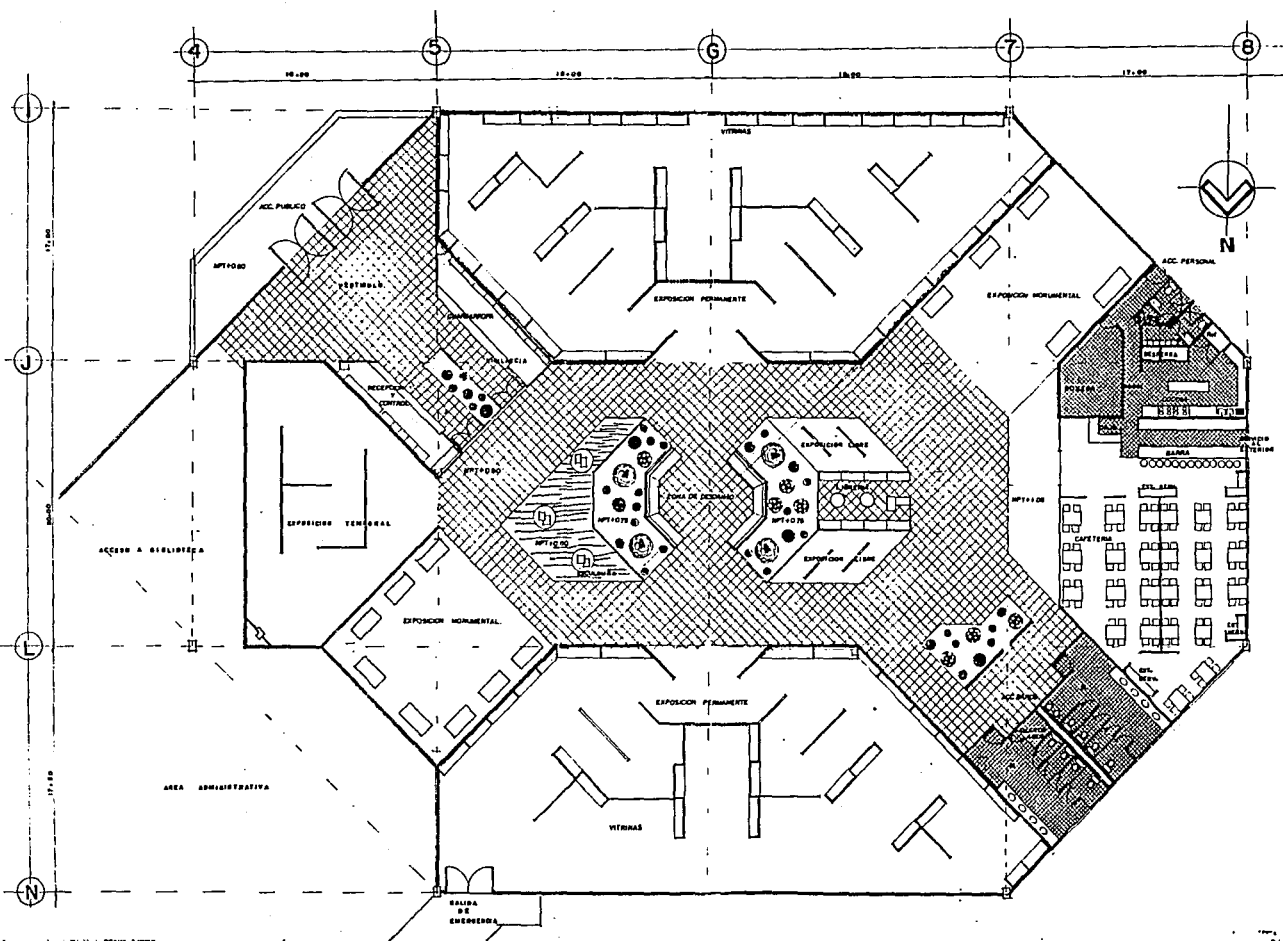
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

|          |          |
|----------|----------|
| PROYECTO | MTS.     |
| ESCALA   | 1:1500   |
| FECHA    | ENERO-94 |

A 4

U N A M  
 EN P A C A T L A N  
 TESIS PROFESIONAL  
 MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE





**MUSEO**  
regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

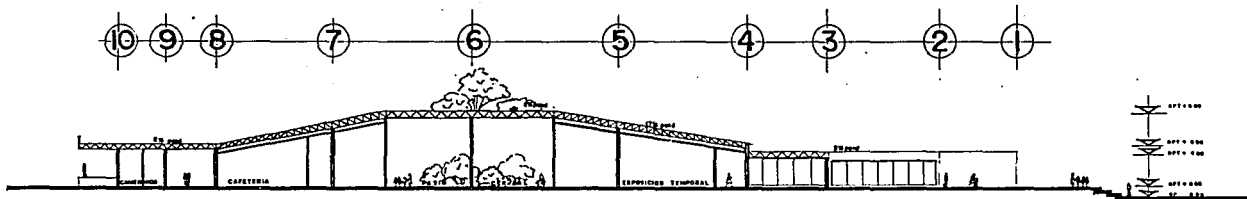


DATOS GENERALES

PLANTA ARQUITECTONICA DEL MUSEO

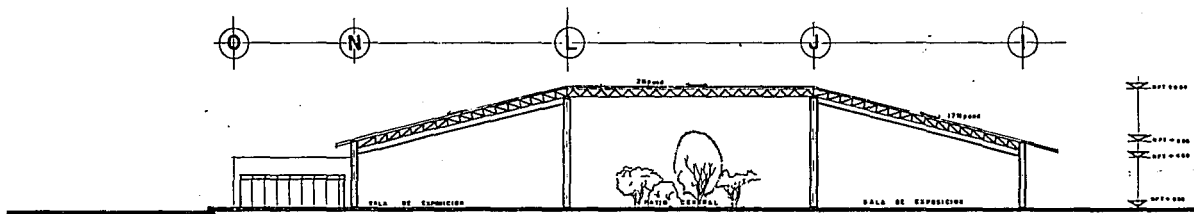
|          |            |   |
|----------|------------|---|
| PROYECTO | MTS.       | A |
| ESCALA   | 1:500      |   |
| FECHA    | ENERO - 84 | 5 |

**U N A M**  
E N E P A C A T L A N  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



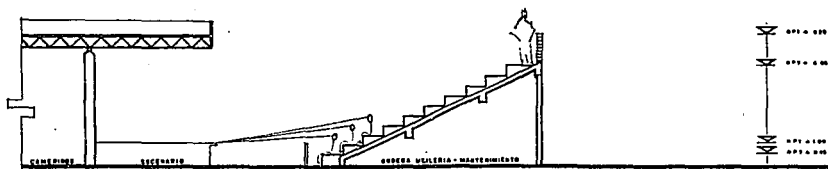
Corte Longitudinal Y-Y'

ESC. 1/500



Corte Transversal X-X

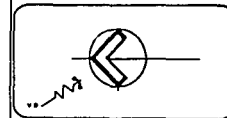
ESC. 1/500



corte Teatro al Aire Libre

ESC. 1/50

**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

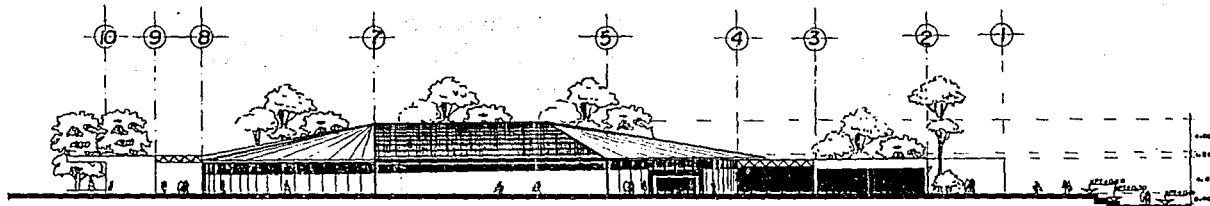


DATOS GENERALES

CORTES

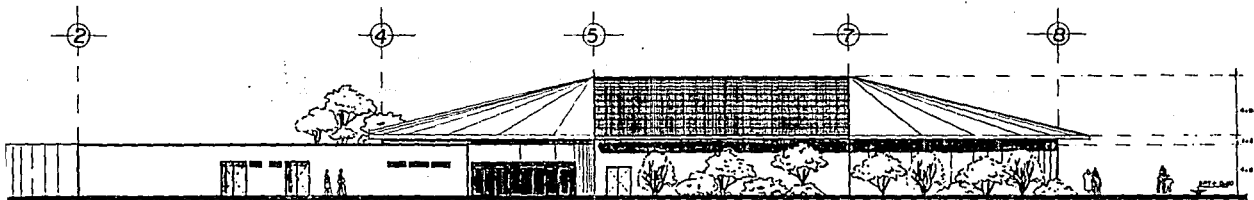
|       |          |   |   |
|-------|----------|---|---|
| GRUPO | MTS.     | A | 6 |
| FORMA | VARIAS   |   |   |
| FECHA | ENERO-94 |   |   |

**UNAM**  
ENEP ACATLAN  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



FACHADA PRINCIPAL

ESC. 1:500



FACHADA POSTERIOR

ESC. 1:125

**M**USEO  
regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

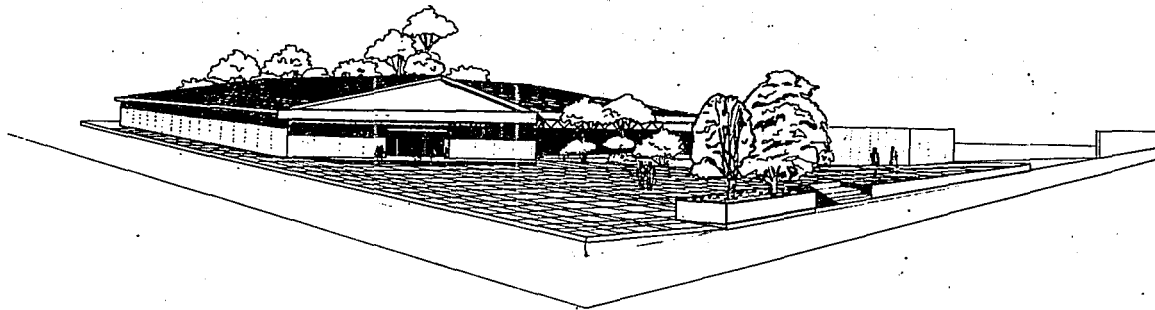


DATOS GENERALES

FACHADAS

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| PROYECTO | MTS.     | A<br>7 |
| ESCALA   | VARIAS   |        |
| FECHA    | ENERO-94 |        |

**U N A M**  
E N E P A C A T L A N  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA  
TORRE



PERSPECTIVA PRINCIPAL

**M**USEO regional  
 en  
**HUEXOTLA**  
 TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

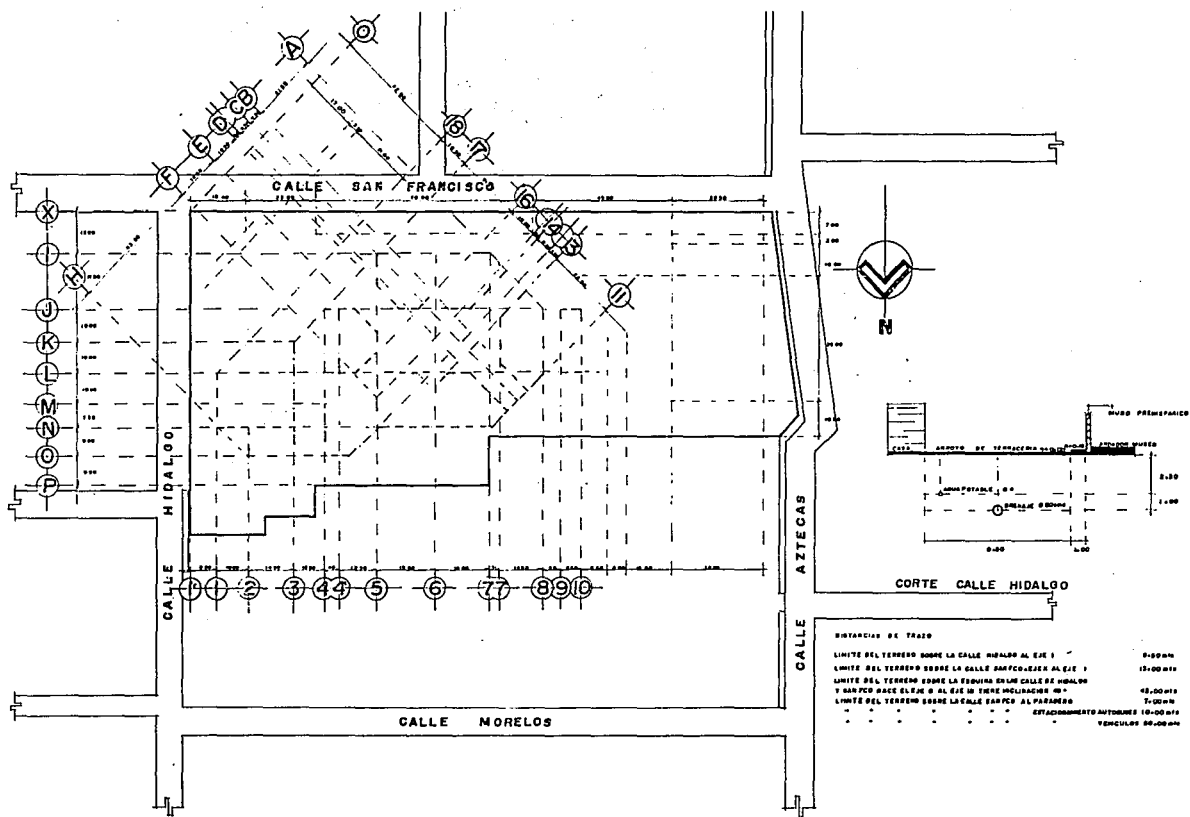


DATOS GENERALES

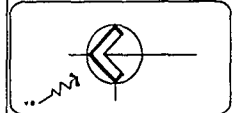
PERSPECTIVA

|        |          |   |   |
|--------|----------|---|---|
| ESCALA | MTS.     | A | 8 |
| FECHA  | ENERO-94 |   |   |

**U N A M**  
 E N F P ACATLAN  
 TESIS PROFESIONAL  
 MAITHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

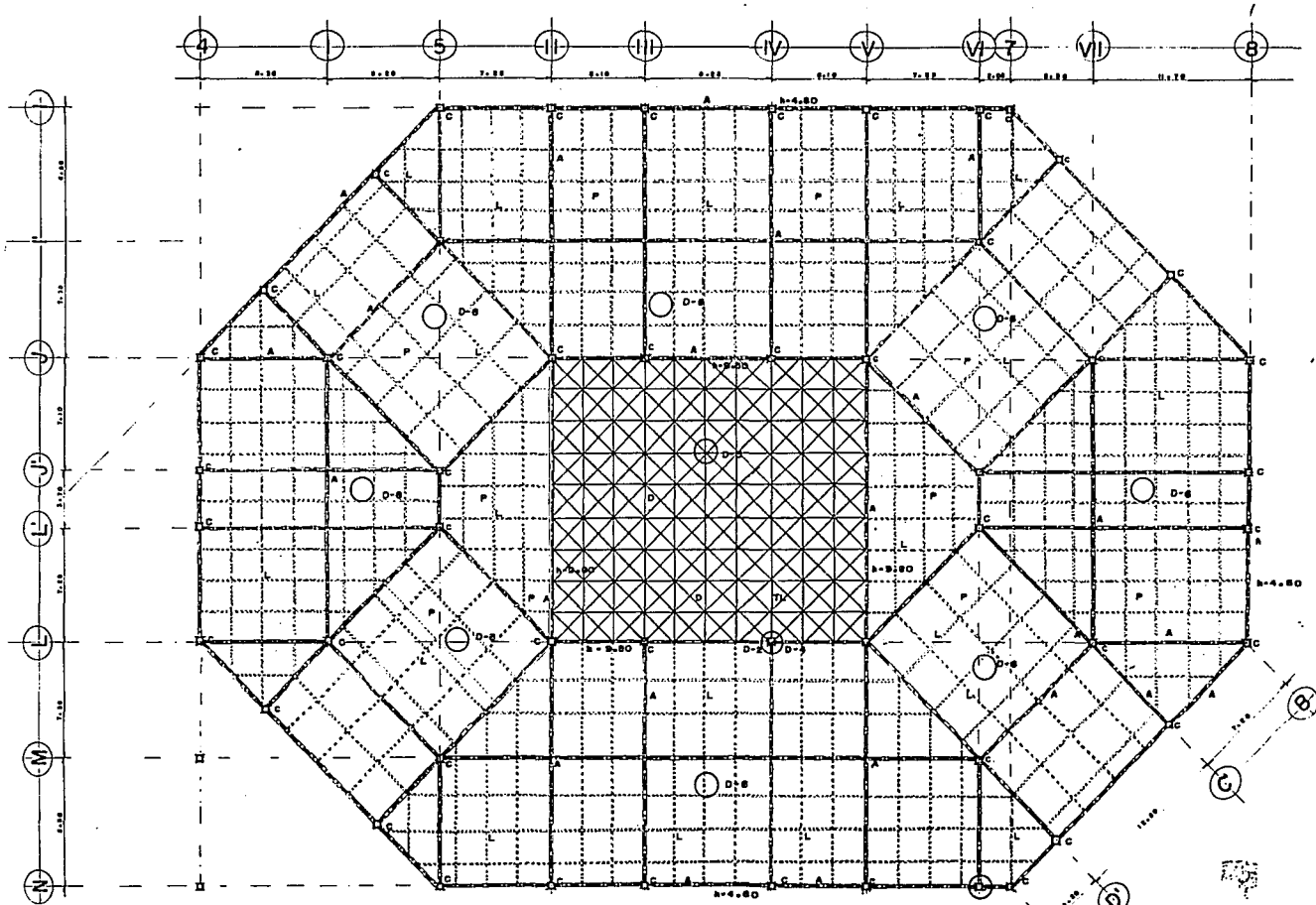


DATOS GENERALES

**TRAZO**

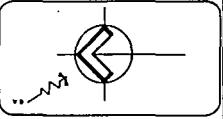
|          |          |     |
|----------|----------|-----|
| PROYECTO | MTS.     | A 9 |
| ESCALA   |          |     |
| FECHA    | ENERO-94 |     |

**UNAM**  
ENEP ACATLAN  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



SISTEMA DE CUBIERTAS

**MUSEO** regional  
 en  
**HUEXOTLA**  
 TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



**DATOS GENERALES**

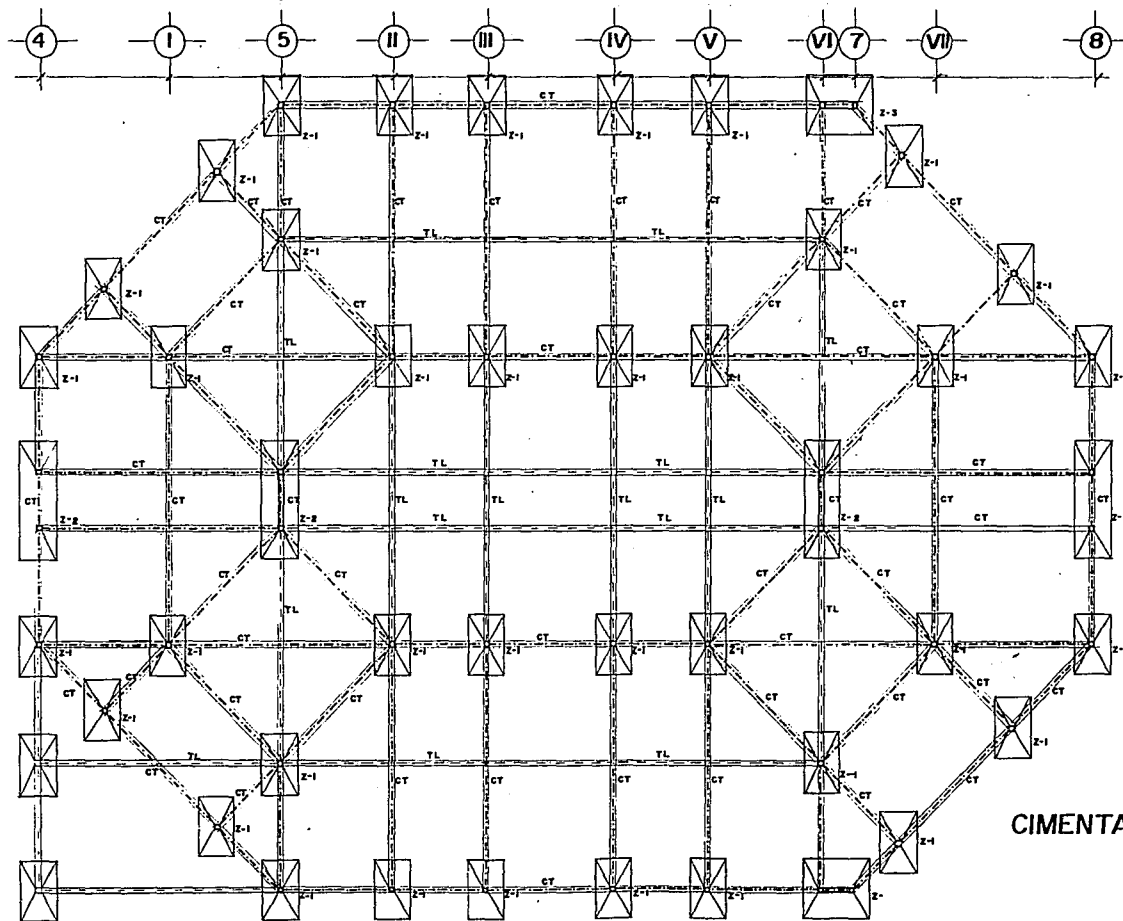
- A ARMADURA TRABE
  - L LARGUEROS
  - TL TRIDIOSA
  - C COLUMNA
  - D DOMO TRANSLUCIDO
  - P CUBIERTA DE PANEL COVINTEC
- COLUMNA 0.33 X 0.24 base de  
 acero con concreto
- ARMADURA TRABE 80" ea perfil  
 estándar de igual tipo
- LARGUEROS de acero estructural  
 distancia promedio es  
 de 2.0 mts

**ESTRUCTURAL**

|         |          |
|---------|----------|
| ESTRUC. | MTS.     |
| ESCALA  | 1:8100   |
| FECHA   | ENERO-94 |

E I

**U N A M**  
 ENFP ACATLAN  
**TESIS PROFESIONAL**  
 MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA  
 TORRE



CIMENTACION

**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TECOCO ESTADO DE MEXICO



**DATOS GENERALES**

ZAPATA 1- DE 2.6 X 2.7 MTS.  
ZAPATA 2- DE 2.6 X 7.4 MTS  
ZAPATA 3- DE 2.6 X 3.7 MTS.  
RESISTENCIA DEL TERRENO: 5 TON/m<sup>2</sup>  
LA CIMENTACION SE DEPLANTARA SOBRE TERRENO SANO, A UNA PROFUNDIDAD DE 80 cm. DEL N.T.M.  
PLANTILLA DE CONCRETO Pobre, ESPE-  
SOR DE 5 cm Y f' = 100 Kg/cm<sup>2</sup>  
RECURSIVIENTOS LIBRES EN ELEMENTOS QUE ESTEN EN CONTACTO CON EL TERRENO-4cm.  
LOS MUROS SERAN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO  
TODOS LOS MUROS SEÑALADOS EN PLANOS NO SERAN DE CARRA Y SE BRANZARAN CON LA LOFA EN LOS CENTALES Y SE COLOCARAN CANCELES DE ALUMINIO CON CRISTAL DE 8mm. EN EL AREA DE EXPOSICION PERMANENTE DE 4 A HASTA 9m DE ALTURA CONCRETO f' = 280 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE REFUERZO f' = 4000 Kg/cm<sup>2</sup>

**ESTRUCTURAL**

|          |          |                      |
|----------|----------|----------------------|
| Proyecto | MTS.     | <b>E</b><br><b>2</b> |
| Edificio |          |                      |
| Fecha    | ENERO-94 |                      |

**U N A M**

ENEP ACATLAN

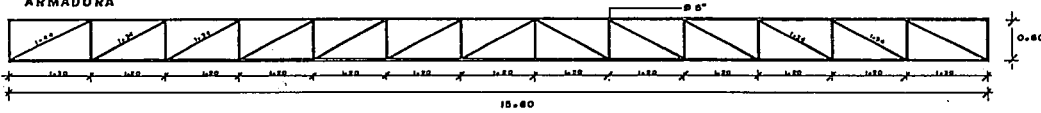
TESIS PROFESIONAL

MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE

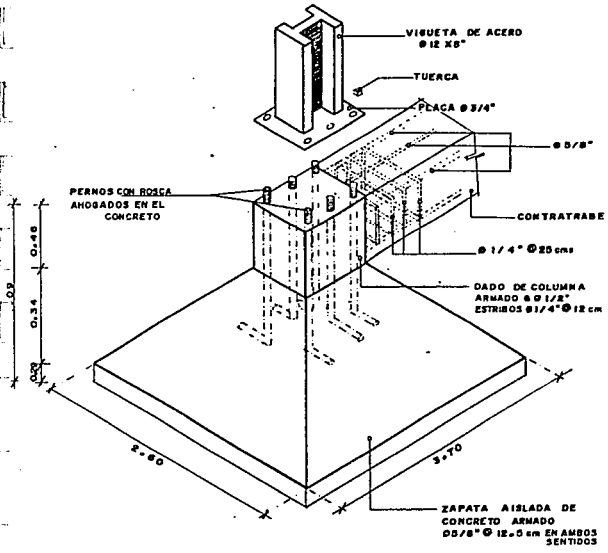




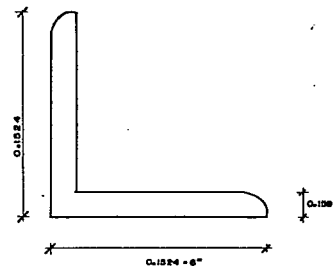
**ARMADURA**



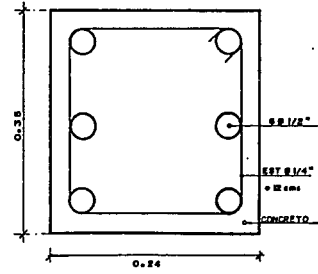
SE LOCALIZA COMO TRABE ABARCA LOS EJES (11-JJ) "IV" ESTE ULTIMO ES DE DONDE SE REALIZO EL ANALISIS ESTRUCTURAL.



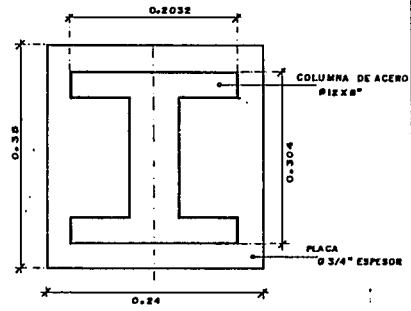
LA PRESENTE CONSTRUCCION SE CLASIFICA DENTRO DEL GRUPO "A" ART. 174 Y SE UBICA EN LA ZONA "II" ART. 216 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION D.D.F



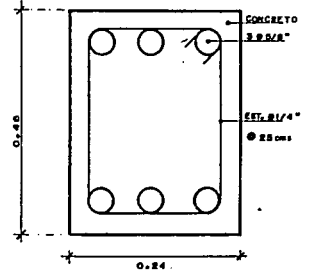
PERFIL STANDARD DE LAOS (DUBLES DE ACUERDO AL MANUAL ANMSA ES DE 6" PARA LA ELABORACION DE LA ARMADURA



**DADO DE COLUMNA**

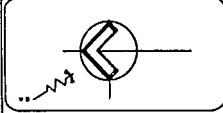


**PLACA DE ACERO BASE DE LA COLUMNA**  
COLUMNAS PERFIL I RECTANGULAR (1PR 12" X 6")



**CONTRATRABE**

**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



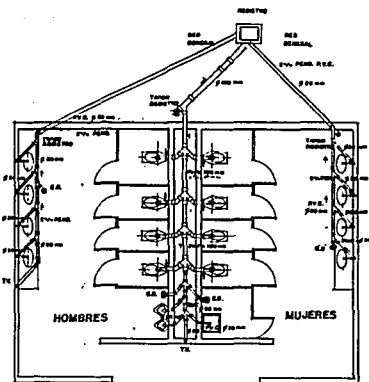
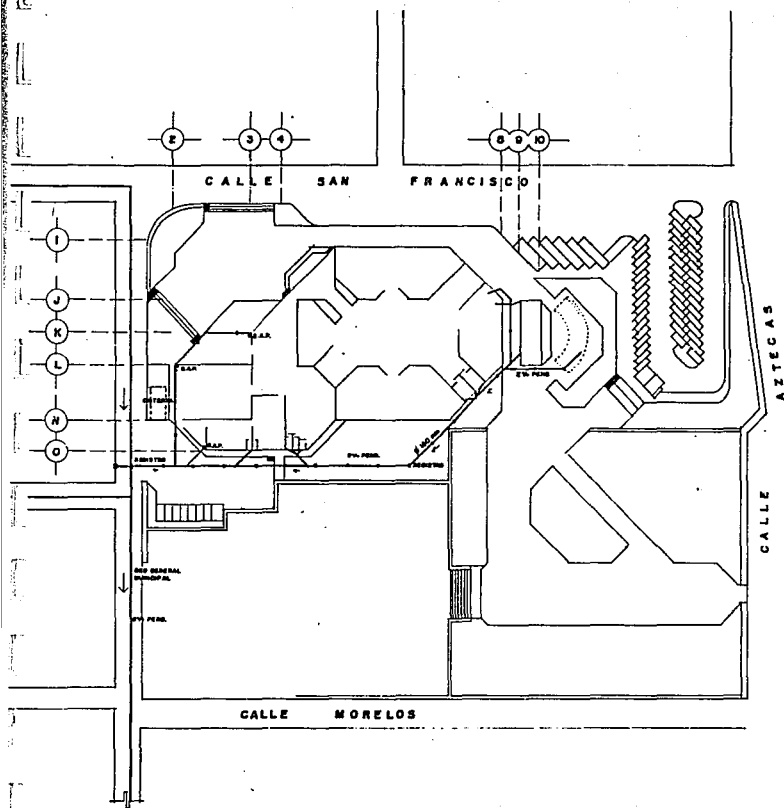
**DATOS GENERALES**

CONSTANTES DE DISEÑO  
 $f'_c = 250 \text{ KG/cm}^2$  C  
 $f_y = 4200 \text{ KG/cm}^2$  Catado de Acero  
 $f_c = 112.0 \text{ KG/cm}^2$  Esfuerzo de trabajo de Concreto (0.45  $f'_c$ )  
 $f_s = 2100 \text{ KG/cm}^2$  Esfuerzo de trabajo Acero (0.57  $f_y$ )  
 COEF. SIMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO "A" ZONA II: 0.48  
 COEF. SIMICO DIF: 0.24  
 RESISTENCIA DEL TERMINO 6000  $\text{KG/cm}^2$

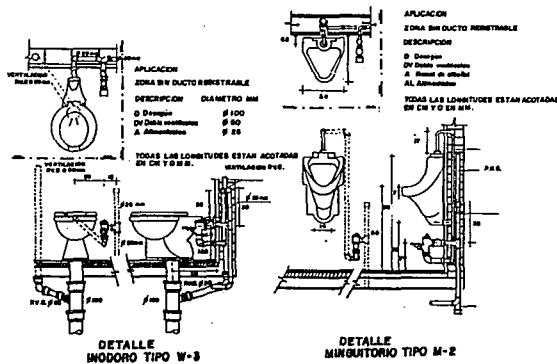
**ESTRUCTURAL**

|          |      |
|----------|------|
| PROYECTO | MTS. |
| TITULO   | E 4  |
| FECHA    |      |
| ENERO-94 |      |

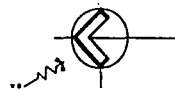
**UNAM**  
ENEP ACATLAN  
**TESIS PROFESIONAL**  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



SANITARIOS PUBLICOS MUSEO



**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



DATOS GENERALES

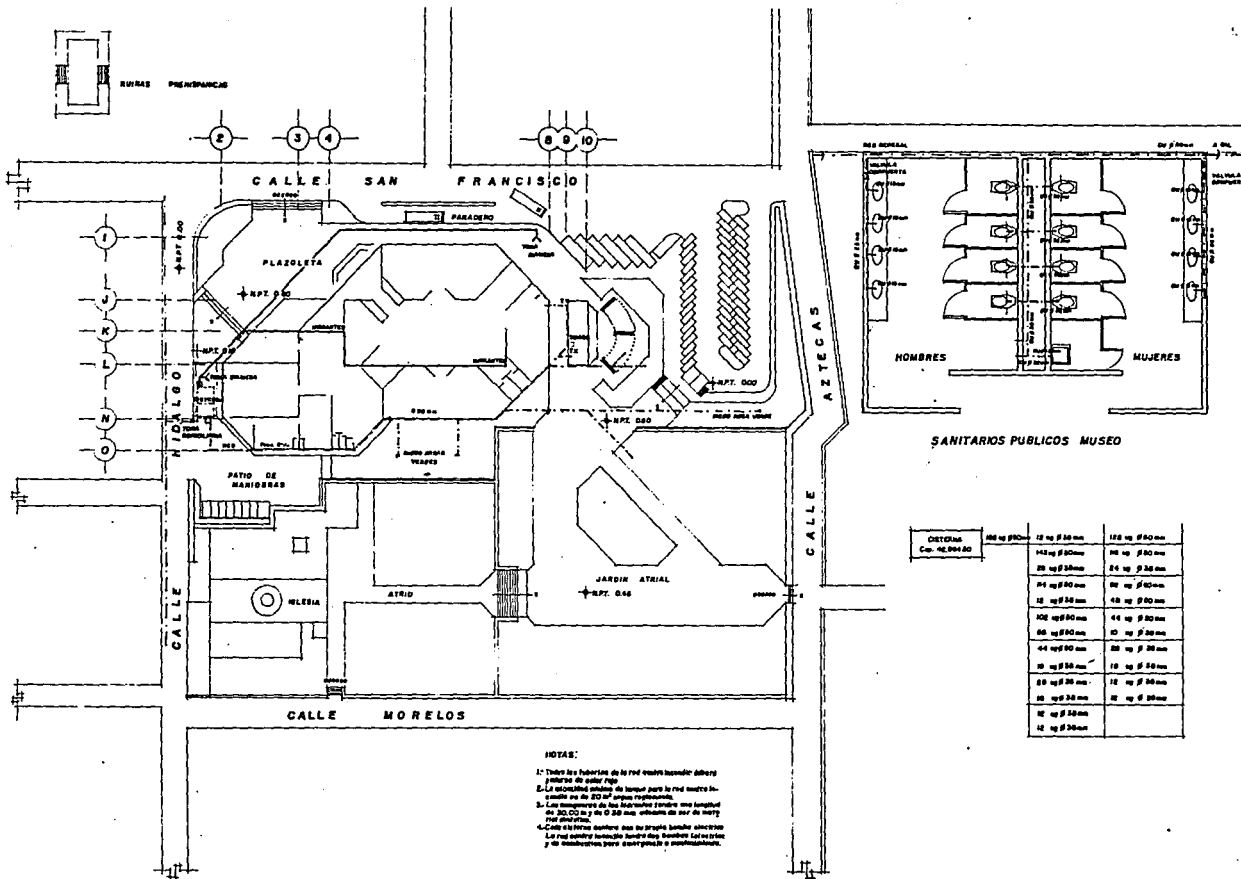
- ⊠ Abatido
- ⊙ Despt. Caledera
- Tubo de ventilacion
- ⊙ Japon registro
- ⊠ Caja registro 40x60 cm
- Solado de agua

INSTALACION SANITARIA

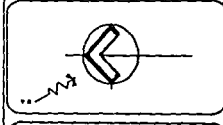
ESCALA MTS.  
1:500  
1:50  
ENERO-94

IHS-1

**UNAM**  
ENEP ACATLAN  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



**MUSEO** regional  
en  
**HUEXOTLA**  
TEXCOCO ESTADO DE MEXICO



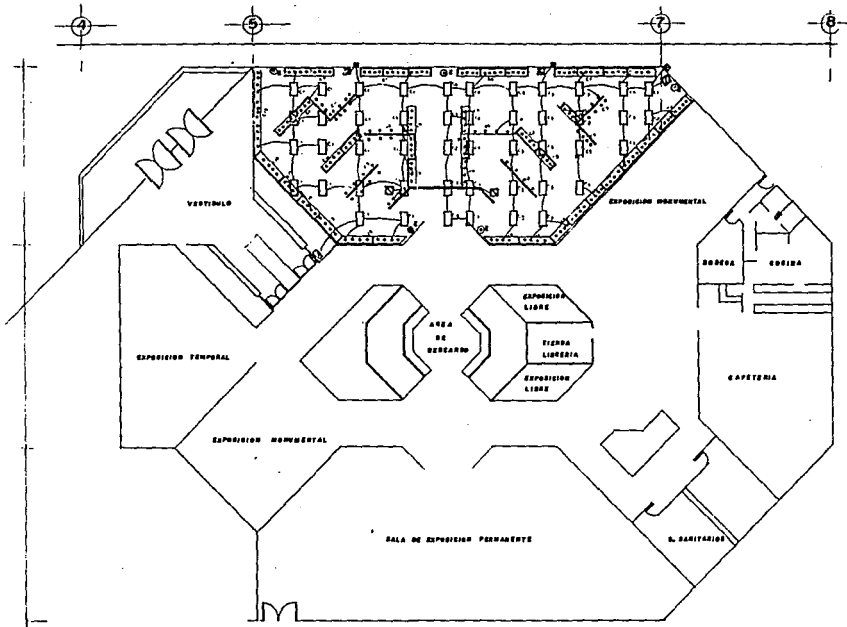
**DATOS GENERALES**

- Red de agua fría
- Red de agua caliente
- Cisterna de capacidad
- Torre soplante
- Red de agua caliente sanitaria
- Tanque de 1000 Lts.
- Válvula de compuerta
- Toma de agua

**INSTALACION HIDRAULICA Y CONTRA INCENDIO**

|          |            |          |
|----------|------------|----------|
| PROYECTO | MTS.       | IHS<br>2 |
| ESCALA   | 1:500      |          |
| FECHA    | ENERO - 94 |          |

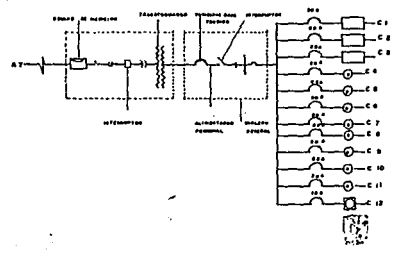
**UNAM**  
ENFP ACATLAN  
TESIS PROFESIONAL  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE



**CUADRO DE CARGAS**

| DESCRIPCION | W    | V    | W    | V    | W    | V    |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| ALUMBRADO   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| EXPOSICION  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| CAFETERIA   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| TIENDA      | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| LIBRERIA    | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| DESCANSO    | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| COCINA      | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| BARRA       | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| VESTIBULO   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| TOTAL       | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |

**DIAGRAMA UNIFILAR**



MUSEO regional en HUEXOTLA

TEYOCCO ESTADO DE MEXICO

- RESERVA
- INSTALACION DE VIDA
- SERVICIOS
- LAMPARAS ALUMBRADORAS SIMBOLOS
- LAMPARAS FOTOCENTRIS 40 W
- EXPOSICION DE MONUMENTAL

---

INSTALACION ELECTRICA

MTS. 11100

IE 1

ENERO-84

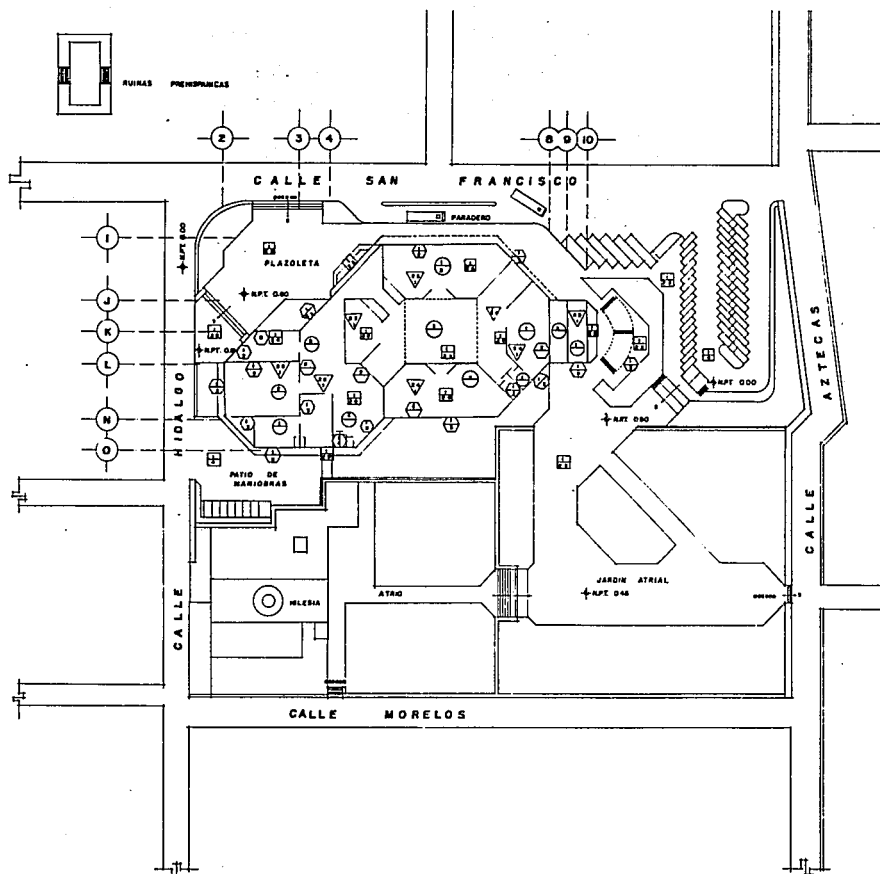
---

UNAM

ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

MARTHA PATRICIA VERNANDEZ DE LA TORRE



## PLANTA DE CONJUNTO

NOTA DETALLE PISOS

- TODAS LAS ÁREAS EXTERIORES TIENDAN ACABADOS PÉTREOS SEGUN PLAN -

# MUSEO regional en HUEXOTLA TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

- PISO**
- 1 SUELO FINO
  - 2 SUELO UNICAL FINO
  - 3 LÓTOS DE SUELO BARRIDO A MANO
  - 4 SUELO DE AZBECOS
  - 5 PISO CEMENTO, CALADURA
  - 6 PISO DE LERESA UNICAL
- TECHO**
- 1 PLANOS DE TAMA CON ACABADO DE PASTA UNICAL
  - 2 TAMA PLANO
  - 3 TAMA ANULAR
- MURO**
- 1 PLUMBERO ENTIBADO CAL, LOMA
  - 2 PLUMBERO DE TAMA CON PASTA UNICAL
  - 3 TAMA PASTA UNICAL
  - 4 TAMA, AZBECOS
  - 5 TAMA UNICAL
- AZOTEA**
- 1 PISO LOMA PASTA UNICAL CON ACABADO UNICAL
  - 2 SUELO UNICAL
  - 3 SUELO UNICAL
  - 4 SUELO UNICAL

### PLANTA DE ACABADOS

|          |          |      |
|----------|----------|------|
| ÁREA     | MTS.     | AC-1 |
| CANTIDAD | 1:100    |      |
| FECHA    | ENERO-84 |      |

**U N A M**  
E N E P A C A T L A N  
**TESIS PROFESIONAL**  
MARTHA PATRICIA HERNANDEZ DE LA TORRE

**MUSEO**  
regional

## - Memoria Descriptiva - Proyecto Arquitectónico

El proyecto se localiza dentro del municipio del Estado de México. Nuestro acceso principal será a través de la calle Hidalgo de donde se localiza nuestra delegación municipal, las ruinas prehispánicas.

De ahí llegamos a una plaza de acceso de donde nos comunica a su vez; al Museo, al paradero, estacionamiento tanto de autobuses como particulares, Teatro al Aire Libre y la Parroquia (del siglo XVI).

Al entrar al Museo nos ubicamos en un Vestíbulo donde podemos partir a la recepción, control y guarderropa, siendo el preámbulo para las salas de exhibición. Como también se trasladaría a la biblioteca, auditorio, área administrativa, y Talleres de Restauración, Mantenimiento.

Dentro de la área de recepción y control se ubicará la admisión a las salas de Exposición, donde las clasificamos: Temporal para muestras de otros géneros con lo cual se enriquezca el acervo cultural de la zona. También contamos con 2 salas de exposición permanente en las cuales se mostrarán los hallazgos de la región complementada con su historia, Podemos ubicar 2 salas de exposición monumental la cual contendrá piezas de tamaño considerable como; bustos, estatuas, o alguna pieza que por su dimensión sea considerada en ese lugar.

Se cuenta con un área central endónde ahí se localiza área de descanso, Librería, y exposición libre (por no determinar su género específico).

De ahí se encuentran la cafetería que tiene una capacidad de 50 personas y a su vez da Autoservicio al exterior siendo su comunicación a través de una barra dentro de sus servicios está la bodega, alacena y sanitarios empleados (Hombres - Mujeres) contando con un área de lockers, el acceso de este personal será por salida de servicio que desemboca al área de estacionamientos, siendo utilizada en horas fuera de visita como de servicio y apoyo a estas zonas.

En el exterior podemos contar con un área de venta de Artesanías típicas del lugar, así como el acceso al Teatro libre que contará con una capacidad de 100-150 personas dando apoyo al Museo creando



## Instalación Hidráulica.--

⊕ El proyecto consta de Servicios Sanitarios de forma muy sencilla pues de cada área tenemos 1 mueble, en general, para los servicios al público de acuerdo con el reglamento, tomamos el número probable de visita de 50 personas nos da como necesidad de 2wc, 2 lavabos, 1 mingitorios, teniendolos en cuenta como mínimo, sin olvidar nuestra área para minusválidos. Así tenemos un análisis de área - que consta de :

### Sanitarios Públicos.--

Hombres :

$$\begin{array}{l} * \text{ W.C. } 4 \text{ muebles} \times 10 \text{ug} = 40 \\ \text{Lavabos } 4 \text{ " } \times 2 \text{ug} = 8 \\ \text{Mingitorios } 2 \text{ " } \times 5 \text{ug} = \underline{10} \\ \hline 58 \text{ug} \end{array}$$

Mujeres :

$$\begin{array}{l} \text{W.C. } 4 \text{ muebles} \times 10 \text{ug} = 40 \\ \text{Lavabos } 4 \text{ " } \times 2 \text{ug} = \underline{8} \\ \hline 48 \text{ug} \end{array}$$

### Se Empleados Administrativos.--

Hombres :

$$\begin{array}{l} * \text{ WC } 2 \text{ muebles} \times 10 \text{ug} = 20 \\ \text{Lavabos } 2 \text{ " } \times 2 \text{ug} = 4 \\ \text{Mingitorio } 1 \text{ " } \times 5 \text{ug} = \underline{5} \\ \hline 29 \text{ug} \end{array}$$

Mujeres :

$$\begin{array}{l} \text{W.C. } 2 \text{ muebles} \times 10 \text{ug} = 20 \\ \text{Lavabos } 2 \text{ " } \times 2 \text{ug} = \underline{4} \\ \hline 24 \text{ug} \end{array}$$

### Sanitarios Empleados Cocina:

Hombres:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \\ \text{lavabos 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \text{Regadera 1 " } \times 4 \text{ug} = 4 \\ \hline 16 \text{ug} \end{array}$$

Mujeres:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \\ \text{lavabos 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \text{Regadera 1 " } \times 4 \text{ug} = 4 \\ \hline 16 \text{ug} \end{array}$$

### Sanitarios Camerinos:

Hombres:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \\ \text{lavabos 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \text{Regadera 1 " } \times 4 \text{ug} = 4 \\ \hline 16 \text{ug} \end{array}$$

Mujeres:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \\ \text{lavabos 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \text{Regadera 1 " } \times 4 \text{ug} = 4 \\ \hline 16 \text{ug} \end{array}$$

### Sanitarios Director:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \\ \text{lavabo 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \hline 12 \text{ug} \end{array}$$

### Sanitarios Area Comercial:

Hombres:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \text{ug} \\ \text{lavabos 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \hline 12 \text{ug} \end{array}$$

Mujeres:

$$\begin{array}{l} \text{W.C. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 \\ \text{lavabos 1 " } \times 2 \text{ug} = 2 \\ \hline 12 \text{ug} \end{array}$$

## Sanitarios Talleres :—

Hombres:

Mujeres :

$$\begin{array}{rcl} \text{WC. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 & \text{WC. 1 mueble} \times 10 \text{ug} = 10 & \\ \text{lavabos 1 " } \times \underline{2 \text{ug}} = \underline{2} & \text{lavabo 1 " } \times \underline{2} = \underline{2} & \\ & 12 \text{ug} & 12 \text{ug} \end{array}$$

† Cálculo de Cisterna según Reglamento:

$$\begin{aligned} \text{Es } 5 \text{ lts. / m}^2 \text{ const.} &= 5 \times 4296.45 \text{ mts} \\ &= 21,482.25 \text{ lts } \times \text{día} \end{aligned}$$

$$\text{Teniendo en cuenta 2 días} = \underline{\underline{42,964.50}} \text{ lts.}$$

† Cálculo de Tinacos :

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \text{ de la Capacidad de Cisterna al día} &= \\ 21,482.25 \div 4 &= 5370.56 \text{ lts.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cap. de tinaco } \div \text{ Lts de Tinacos} &= \# \text{ de Tinacos} \\ 5370.56 \div 1100 &= \underline{\underline{5 \text{ tinacos}}} \end{aligned}$$

† Cálculo de Consumo :

Total de Muebles.—

$$12 \text{ W.C.} \times 10 \text{ ug} = 120$$

$$3 \text{ Ming} \times 5 \text{ ug} = 15$$

$$12 \text{ Lav.} \times 2 \text{ ug} = 24$$

$$2 \text{ Reg} \times 4 \text{ ug} = 8$$

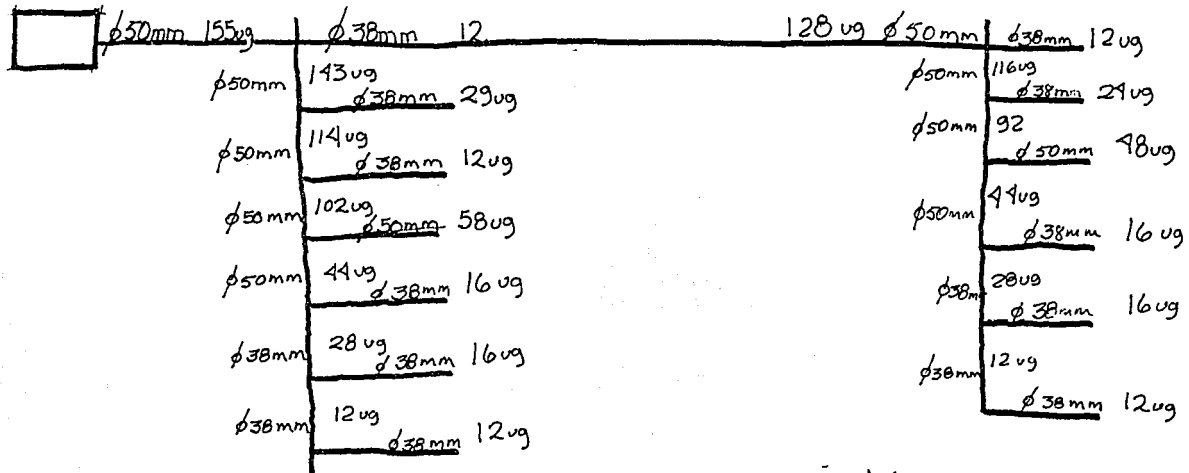
167 ug = Hombres

$$9 \text{ W.C.} \times 10 \text{ ug} = 90$$

$$7 \text{ Lav} \times 2 \text{ ug} = 14$$

$$2 \text{ Reg} \times 4 \text{ ug} = 8$$

112 ug = Mujeres



Hombres -

Mujeres 95

# INSTALACION ELECTRICA

AREA analizada: Sala de Exposición Permanente  
Incluye: Pinturas, Papeles, Objetos  
Estatuas

Según análisis por la Sociedad Mexicana de Iluminación

Se requiere en exposiciones:

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Iluminación Area general. | 300 Luxes   |
| " " Pintura               | 3000 Luxes  |
| " " Estatuas              | 1000c Luxes |

b) Las pinturas o cuadros con colores oscuros y con detalles delicados o finos, deberán tener una iluminación de 2 a 3 veces mayor.

c) En algunos casos, una iluminación mayor de los 1000 Lu, es necesaria para hacer resaltar la belleza de las Estatuas.

Se usará el Método de los 9 pasos.

1.- Características del lugar

Iluminación Graneral: Vol.  $38.0 \times 17.0 \times \text{Alt} 4.8 = 3100.8$   
" Pinturas:  $5.0 \times 0.60 \times \text{Alt} 2.40 = 7.2$   
(objetos en vitrinas)

$$\text{Iluminación Estatuas Volumen} = 2.0 \times 1.0 \times \text{Alt. } 2.4 = 4.8$$

## 2.- Nivel de Iluminación Requerida.

|                     |   |          |
|---------------------|---|----------|
| Iluminación General | = | 300 lux  |
| " Pinturas          | = | 300 lux  |
| " Estatuas          | = | 1000 lux |

## 3.- Tipo de Unidad o Sistema de Alumbrado

Iluminación General: Se usará Lámpara Fluorescente.  
de 4 x 39w (0.60 x 1.22m)

Iluminación Pintura: Se usará Lámpara incandescente  
Light-tholier tipo Digrollos Dirigibles  
dicroicas  
100watts

Iluminación Estatuas: No se analiza para este caso pues  
en el área no se exhibirá estatuas

## 4.- Espaciamiento de Unidades.

Iluminación General = Alt. 4.8m Distancia Max. entre lámparas  
= 2.00

Iluminación Pinturas = Alt. 2.4m Distancia entre lámparas 2c

## 5.- Índice del Cuarto.

Índice del Cuarto con relación a la altura iluminación  
general.

$$\text{Iluminación Gen. } I.C. = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura} (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{38.0 \times 17.0}{4.8 (38.0 + 17.0)}$$

$$I.C. = \frac{646.0}{264.0} = 2.44 = D$$

$$\text{Iluminación Pinturas. } IC = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura} (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{5.0 \times 0.6}{2.4 (5.0 + 0.6)}$$

$$IC = \frac{3}{13.44} = 0.22 = J$$

6.- Factor de Mantenimiento

Iluminación General = 70%

Iluminación Pinturas = 40%

7.- Lúmenes Requeridos

$$\text{Iluminación Gral. } \frac{\text{Luxes} \times \text{Superficie}}{I.C. \times F_e} = \frac{300 \times 646}{2.44 \times 0.70} = \frac{193800}{1.708} = 113,466.04 \text{ Lum}$$

$$\text{Iluminación Pinturas } \frac{\text{Lux} \times \text{Sup}}{I.C. \times F_e} = \frac{300 \times (0.6 \times 5)}{0.22 \times 0.65} = \frac{900}{0.143} = 6293.70 \text{ Lum.}$$

## 8.- Lámparas Requeridas

Iluminación General. de acuerdo a las lámparas consumen 2500 lumens.

$$2500 \text{ lumens} \times 4 = 10000 \text{ lum.}$$

$$\frac{113466.09 \text{ lum}}{1000} = 113.466 \text{ ampers}$$

Iluminación Pintura.  $\frac{6293.70}{2300} = 2.7 \text{ ampers.}$

## 9.- Número de Lámparas

Iluminación General.  $\frac{113.466 \text{ ampers}}{2.4 \text{ watt}} = 47.28 \approx 48 \text{ lamp.}$   
de 4 x 39 watts.

Iluminación Pintura  $\frac{2.7 \text{ ampers}}{0.22 \text{ watt}} = 12 \text{ lamp.}$

Se usarán 4 lámparas x vitrina  
tipo de 150 watts.



# — Memoria Descriptiva —

## Cálculo Estructural

Debemos tener en cuenta para nuestro proyecto Museo los siguientes datos para la solución de este.

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_c = 112.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

De acuerdo al reglamento nuestro edificio se clasifica en el grupo "A" dentro de la Zona II

Teniendo un coeficiente sísmico 0.48 con una resistencia del Terreno 6000 Kg

Se propone una cimentación de zapatas aisladas de concreto armado, teniendo una contratrabe del mismo material, con columnas de Acero Estructural teniendo como base un perfil I rectangular; IPR 12" x 8" teniendo como dimensión de la columna 0.24 x 0.35 cm

Como estructura sustentante, la losa de las cubiertas será de panel couintec que consiste de alambre de acero calibre 14, formado por armaduras verticales continuas de 76 mm. de peralte, separadas de espuma de poliestireno

Expandido.

Con cubierta Mortero de Cemento y arena con una resistencia mínima a la compresión  $70 \text{ Kg/cm}^2$ . (Concreto  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ ) llevará una capa final de impermeabilizante y Teja de barro cocido hecha a mano sobre el edificio del Museo, para los otros cuerpos, se utiliza la misma losa pero será plana (la otra será inclinada con un peralte de  $17\%$ ) teniendo como acabado final en ladrillo o impermeabilizantes, su pendiente será del  $2\%$ .

También manejamos en algunas secciones como en el área central del Museo, el área de Camerinos y la comunicación del Museo con el Auditorio, Biblioteca, la Estereo estructura, permitiendo la replicación de domos, translúcidas en esas zonas facilitando la iluminación y ventilación de lo ahí propuesto

Se ha pretendido el ahorro de los materiales y recursos económicos, provocando el aprovechamiento de las nuevas técnicas que se han implementando.

Dentro de este marco general, daremos paso a la solución de nuestro proyecto del modo matemático obteniendo la forma más adecuada para su construcción.

# Memoria de Cálculo Estructural

Determinación de la Carga  $\times m^2$  de losa de cubierta  
(Gravitacional)

Área de análisis será la propuesta de las salas de  
Exposición (Museo)

## Bajada de Cargas.

|  |                   |
|--|-------------------|
| Peso de Recubrimiento (Teja impermeabilizante) | 84.0 Kg           |
|  | 4.2 Kg/           |
| Peso panel Covintec                            | 120.0 Kg/         |
| Peso Concreto Capa Supa                        | 72.0 Kg/          |
| Peso Mortero Capa Inferior                     | 40.0 Kg           |
| Peso Instalaciones                             | <u>320.2 Kg/</u>  |
| Carga Muerta total                             | 320.2 Kg/         |
| Carga Viva (pend. > 5%)                        | 40.0 Kg/          |
|  | <u>360.20 Kg/</u> |
| Carga (we)                                     |                   |

$$\begin{aligned} \text{Carga de diseño} &= \text{Factor de Carga} \times W_{et} \\ (\text{Art. 194}) \text{ Reg.} &= 1.5 \times 360.20 \\ &= 540.3 \text{ Kg/m}^2 \text{ carga total de diseño} \end{aligned}$$

## Determinación de carga $\times m^2$ de losa de cubierta (Sísmico)

Carga Muerta Total  $320.2 \text{ Kg/m}^2$

Carga Viva (pend.  $> 5\%$ )  $20.0 \text{ Kg/m}^2$

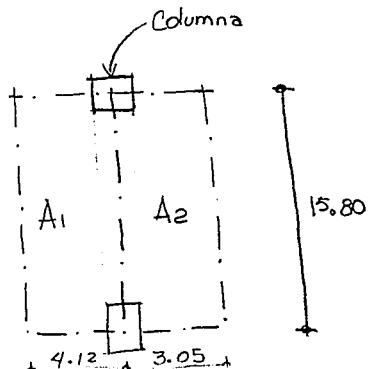
Carga (ws)  $\underline{\quad 340.2 \text{ Kg/m}^2}$

Carga de diseño = Fact. de Carga  $\times W_{es}$   
(Art. 194)  $= 1.1 \times 340.2$

Carga total de diseño =  $374.22 \text{ Kg/m}^2$

## Determinación del Peso $\times m^2$ de Estructura Tridimensional de Cbr

Peso de Estructura promedio  $35 \text{ Kg/m}^2$

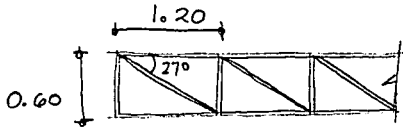


Carga Correspondiente al tramo de Armadura  
Eje  $\perp$  a Eje J-I

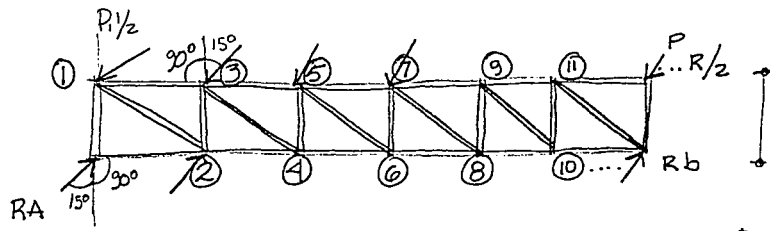
Carga total de diseño  $\times$  Area tributaria

$$A_t = A_1 + A_2 = 122.5 \text{ m}^2$$

$$W = 122.5 \text{ m}^2 \times 540.3 \text{ Kg/m}^2 \\ = 66,186.75 \text{ Kg}$$



Carga Correspondiente a cada Nodo de la Armadura  
 $1.20 \text{ mts} \times 7.17 = 8.604 \text{ m}^2 \times 540.3 \text{ Kg/m}^2$   
 $= 4648.74 \text{ kg}$



0.60 Total de Separaciones 13 del claro de  
 $17.50 \text{ mts.}$

Dónde  $P_n = 4.64 \text{ Ton.}$   
 $P/2 = 2.32 \text{ Ton.}$

Determinación de la Reacción en los Apoyos

$$\begin{aligned} \sum M_{RB} &= 0 \\ +R_A(15.80) - \frac{P_1}{2}(15.80) - P_2(14.60) - P_3(13.40) \\ & - P_4(12.20) - P_5(11.00) - P_6(9.8) - P_7(8.6) - P_8(7.4) \\ & - P_9(6.20) - P_{10}(5.00) - P_{11}(3.8) - P_{12}(2.6) - P_{13}(1.4) \\ & - \frac{P_1}{2}(0.0) = R_A(15.80) - 36.65 - 67.74 - 62.17 \\ & \quad - 56.60 - 51.04 - 45.47 - 39.90 - 34.52 \\ & \quad - 28.76 - 23.20 - 17.63 - 12.06 - 6.49 \end{aligned}$$

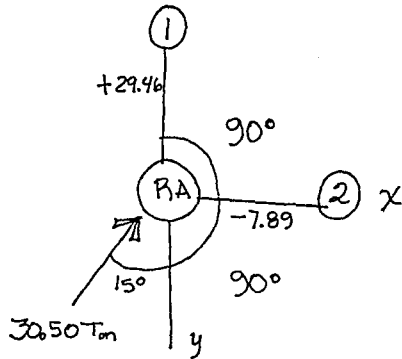
$$R_A = \frac{482.04}{15.80} = 30.50 \text{ Ton.}$$

$$R_A = R_B = 30.50 \text{ Ton.}$$

✦ Determinación de los esfuerzos en las barras

Resolución de la armadura por nodos.-

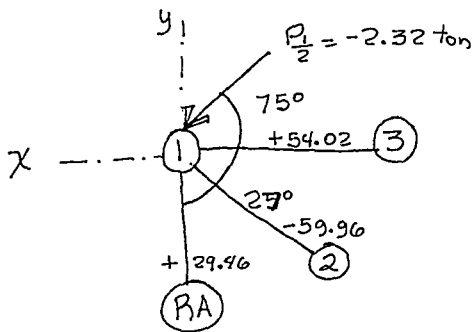
Nodo RA.-



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= +30.5 \text{ Ton} (\text{Sen } 75^\circ) + (RA-1) = 0 \\ (RA-1) &= +30.5 (0.965) \\ (RA-1) &= +29.46 \text{ Ton} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= +30.5 (\text{Cos } 75^\circ) + (RA-2) = 0 \\ (RA-2) &= -30.5 (0.258) \\ (RA-2) &= -7.82 \end{aligned}$$

Nodo I.-



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -2.32 (\text{Sen } 75^\circ) + 29.46 + (I-2) (\text{Sen } 27^\circ) = 0 \\ (I-2) (\text{Sen } 27^\circ) &= +2.32 (\text{Sen } 75^\circ) - 29.46 \\ (I-2) &= \frac{2.32 (\text{Sen } 75^\circ) - 29.46}{\text{Sen } 27^\circ} \end{aligned}$$

$$= \frac{2.32 (0.965) - 29.46}{0.4539}$$

$$(I-2) = \underline{\underline{-59.96 \text{ Ton}}}$$

$$\sum F_x = 0$$

$$= -59.96 (\cos 27^\circ) - 2.32 (\cos 75^\circ) + (1-3) = 0$$

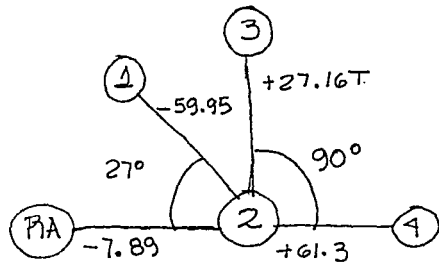
$$(1-3) = 59.96 (\cos 27^\circ) + 2.32 (\cos 75^\circ)$$

$$(1-3) = 59.96 (0.8910) + 2.32 (0.2588)$$

$$= 53.42 + 0.6004$$

$$(1-3) = \underline{\underline{54.02 \text{ Ton}}}$$

Nodo 2. →



$$\sum F_y = -59.96 (\sin 27^\circ) + (3-2) = 0$$

$$(3-2) = +59.96 (0.453)$$

$$(3-2) = \underline{\underline{27.16 \text{ Ton}}}$$

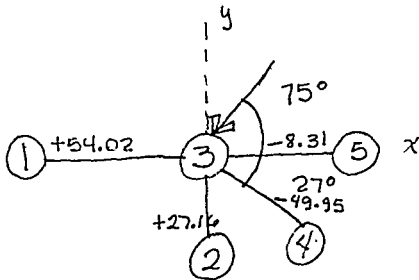
$$\sum F_x = 0$$

$$= -59.96 (\cos 27^\circ) - 7.89 + (2-4) = 0$$

$$(2-4) = 59.96 (0.891) + 7.89$$

$$(2-4) = \underline{\underline{61.30 \text{ Ton}}}$$

Nodo 3. →



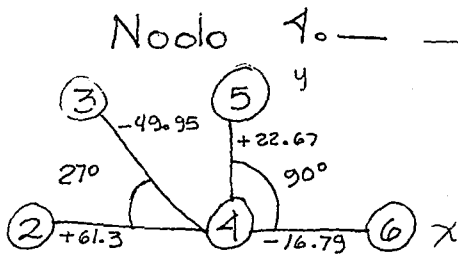
$$\sum F_y = 0$$

$$= -4.64 (\sin 75^\circ) + 27.16 + (3-4) (\sin 27^\circ) = 0$$

$$(3-4) = \frac{4.64 (\sin 75^\circ) - 27.16}{\sin 27^\circ}$$

$$(3-4) = \frac{4.64 (0.9659) - 27.16}{0.4539}$$

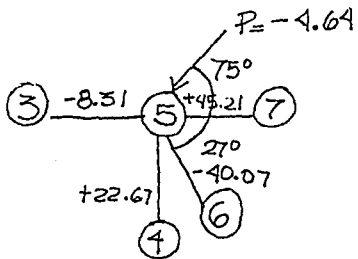
$$(3-4) = -49.95 \text{ Ton}$$



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -49.95 (\text{Sen } 27^\circ) + 5 - 4 = 0 \\ (5-4) &= 49.95 (0.4539) \\ (5-4) &= \underline{\underline{22.67 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= 61.30 - 49.95 (\text{Cos } 27^\circ) + (4-6) = 0 \\ (4-6) &= -61.30 - 49.95 (0.891) \\ (4-6) &= \underline{\underline{-16.79 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

Nodo 5. →

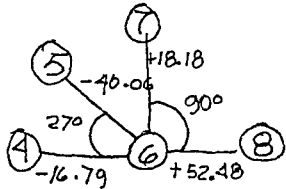


$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -4.64 (\text{Sen } 75^\circ) + 22.67 + (5-6) (\text{Sen } 27^\circ) = 0 \\ (5-6) (\text{Sen } 27^\circ) &= +4.64 (\text{Sen } 75^\circ) - 22.67 \\ (5-6) &= \frac{4.64 (0.9659) - 22.67}{(0.4539)} \\ (5-6) &= \underline{\underline{-40.07 \text{ Ton.}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= -8.31 - 4.64 (\text{Cos } 75^\circ) - 40.07 (\text{Cos } 27^\circ) + (5-7) = 0 \\ (5-7) &= +8.31 + 4.64 (0.2598) + 40.07 (0.891) \\ &= +8.31 + 1.20 + 35.70 \\ (5-7) &= \underline{\underline{+45.21 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$



Nodo 6. →



$$\sum F_y = 0$$

$$= -40.06 (\text{Sen } 27^\circ) + (6-7) = 0$$

$$(6-7) = +40.06 (0.4539)$$

$$(6-7) = \underline{\underline{+18.18 \text{ Ton}}}$$

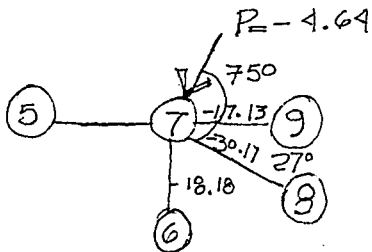
$$\sum F_x = 0$$

$$= -16.79 - 40.06 (\text{Cos } 27^\circ) + (6-8) = 0$$

$$(6-8) = +16.79 + 40.06 (0.891)$$

$$(6-8) = \underline{\underline{52.48 \text{ Ton}}}$$

Nodo 7. →



$$\sum F_y = 0$$

$$= -4.64 (\text{Sen } 75^\circ) + 18.18 + (7-8) (\text{Sen } 27^\circ) = 0$$

$$(7-8) (\text{Sen } 27^\circ) = +4.64 (0.9659) - 18.18$$

$$(7-8) = \frac{+4.64 (0.9659) - 18.18}{0.4539}$$

$$(7-8) = \underline{\underline{-30.17 \text{ Ton}}}$$

$$\sum F_x = 0$$

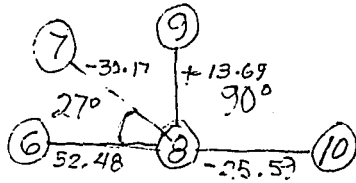
$$= +45.21 - 4.64 (\text{Cos } 75^\circ) - 30.17 (\text{Cos } 27^\circ) + (7-9) = 0$$

$$(7-9) = -45.21 + 4.64 (0.2588) + 30.17 (0.891)$$

$$= -45.21 + 1.20 + 26.88$$

$$(7-9) = \underline{\underline{-17.13 \text{ Ton}}}$$

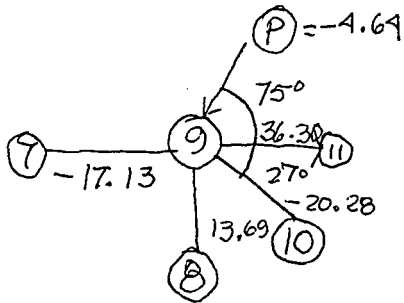
Nodo 8.  $\longrightarrow$



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -30.17 (\text{Sen } 27^\circ) + (8-9) = 0 \\ (8-9) &= +30.17 (0.4539) \\ (8-9) &= \underline{\underline{13.69 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

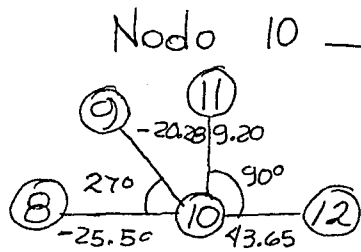
$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= 52.48 - 30.17 (\text{Cos } 27^\circ) + (8-10) = 0 \\ (8-10) &= -52.48 + 30.17 (0.891) \\ (8-10) &= \underline{\underline{-25.59 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

Nodo 9.  $\longrightarrow$



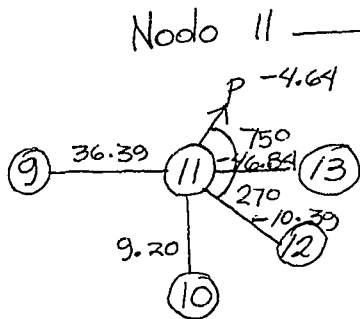
$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -4.64 (\text{Sen } 75^\circ) + 13.69 + (9-10) (\text{Sen } 27^\circ) = 0 \\ (9-10) (\text{Sen } 27^\circ) &= 4.64 (\text{Sen } 75^\circ) - 13.69 \\ (9-10) &= 4.64 (0.9659) - 13.69 \\ (9-10) &= \underline{\underline{-20.28 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= -17.13 - 4.64 (\text{Cos } 75^\circ) - 20.28 (\text{Cos } 27^\circ) + (9-11) = 0 \\ (9-11) &= 17.13 + 4.64 (0.2588) + 20.28 (0.891) \\ (9-11) &= 17.13 + 1.20 + 18.07 \\ (9-11) &= \underline{\underline{36.39 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -20.28 (\text{Sen } 27^\circ) + (10-11) = 0 \\ (10-11) &= +20.28 (0.4539) \\ (10-11) &= \underline{\underline{+9.20 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

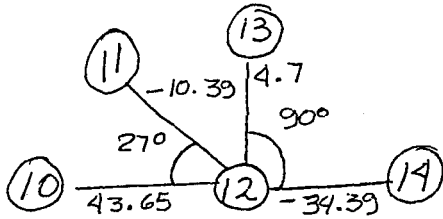
$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= -25.59 - 20.28 (\text{Cos } 27^\circ) + (10-12) = 0 \\ (10-12) &= +25.59 + 20.28 (0.891) \\ (10-12) &= \underline{\underline{43.65 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -4.64 (\text{Sen } 75^\circ) + 9.20 + (11-12) (\text{Sen } 27^\circ) = 0 \\ &= -4.64 (0.9659) + 9.20 + (11-12) (0.4539) \\ (11-12) &= \frac{+4.64 (0.9659) - 9.20}{0.4539} \\ (11-12) &= \underline{\underline{-10.39 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 36.39 - 4.64 (\text{Cos } 75^\circ) - 10.39 (\text{Cos } 27^\circ) + (11-13) = 0 \\ (11-13) &= -36.39 + 4.64 (0.2588) + 10.39 (0.891) \\ (11-13) &= -36.39 + 1.20 + 9.25 \\ (11-13) &= \underline{\underline{-23.94 \text{ Ton}}} \end{aligned}$$

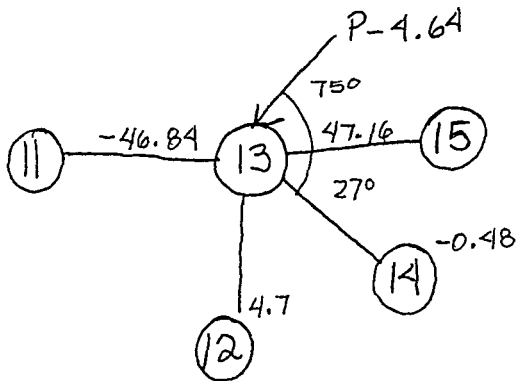
Nodo 12. →



$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -10.39 (\text{sen } 27^\circ) + (12-13) = 0 \\ (12-13) &= 10.39 (0.4539) \\ (12-13) &= \underline{4.7 \text{ Ton}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= 43.65 - 10.39 (\text{cos } 27^\circ) + (12-14) = 0 \\ (12-14) &= -43.65 + 10.39 (0.891) \\ (12-14) &= \underline{-34.39 \text{ Ton}} \end{aligned}$$

Nodo 13. →

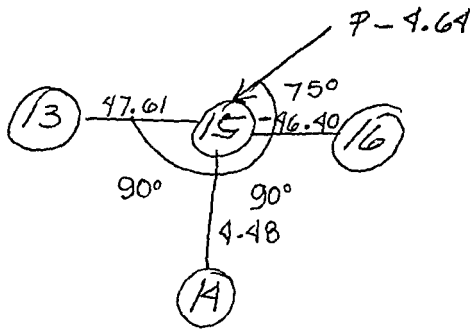


$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ &= -4.64 (\text{sen } 75^\circ) + 4.7 + (13-14) (\text{sen } 27^\circ) = 0 \\ (13-14) (\text{sen } 27^\circ) &= 4.64 (.9659) - 4.7 \\ (13-14) &= \frac{4.64 (.9659) - 4.7}{.4539} \end{aligned}$$

$$(13-14) = \underline{-0.48 \text{ Ton}}$$

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ &= -46.84 - 4.64 (\text{cos } 75^\circ) - 0.48 (\text{cos } 27^\circ) + (13-15) \\ (13-15) &= +46.84 + 4.64 (.2588) - 0.48 (.891) \\ (13-15) &= 46.84 + 1.20 - 0.43 \\ (13-15) &= \underline{47.61 \text{ Ton}} \end{aligned}$$

Nodo 15. →



$$\sum F_x = 0$$

$$= 47.61 - 4.64 (\cos 75^\circ) + (15-16) = 0$$

$$(15-16) = -47.61 + 4.64 (.2588)$$

$$(15-16) = \underline{\underline{-46.40 \text{ Ton}}}$$

$$\sum F_y = 0$$

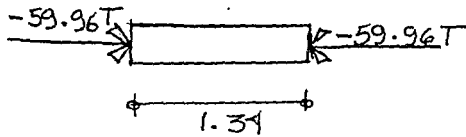
$$= -4.64 (\text{Sen } 75^\circ) + (15-14) = 0$$

$$(15-14) = +4.64 (.9659)$$

$$= \underline{\underline{4.48 \text{ Ton}}}$$

# DISEÑO de ARMADURA $\longrightarrow$

- ✦ Análisis de la barra sometida a esfuerzos más desfavorables.



Barra Correspondientes a los nodos (1-2)

La forma de proceder será mediante el método de aproximaciones sucesivas empleando para tal efecto la fórmula de Relación de esbeltez de acuerdo a:

$$\frac{Kl}{r} \leq 120$$

$K$  = factor para determinar la longitud efectiva

$l$  = es longitud libre del elemento (cm)

$r$  = radio de giro (cm)

120 = límite para evitar la pérdida de equilibrio de la sección

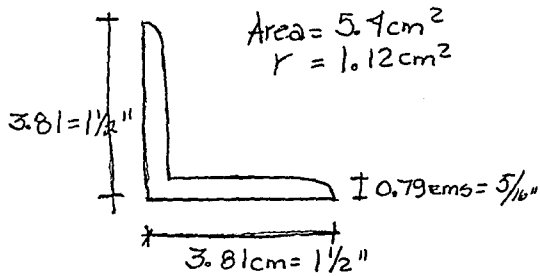
Seleccionando un <sup>1er</sup> perfil mediante el despeje del radio de giro tendremos:

$$r = \frac{Kl}{120} = \frac{1 \times 134 \text{ cm}}{120} = 1.11$$

donde  $K = 1.0$

Tabla II.1 Manual AHMSA

de acuerdo a la tabla de perfil Standar angulo de lados iguales pag. 112 Manual AHMSA el perfil



propuesto es de  $1\frac{1}{2}$  pulgadas.

† Revisión del equilibrio de la sección

$$\frac{Kl}{r} = \frac{1 \times 134}{1.12 \text{ cm}} = \underline{\underline{119.6}} \leq 120$$

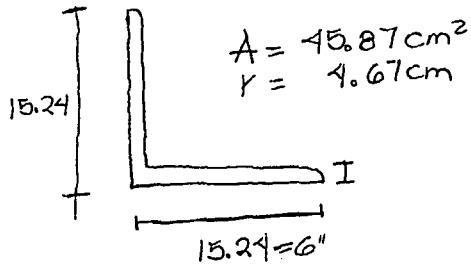
Recurriendo a la tabla de Esfuerzo admisible para miembros sujetos a compresión pag. 26 (Manual AHMSA)  $119.6 \rightarrow 734.4 \text{ Kg/cm}^2$  para aceros A-36  $F_y = 2531 \text{ Kg/cm}^2$

† Determinación de la Capacidad de Carga del Elemento.

$$\begin{aligned} \text{Capacidad de Carga} &= \text{Area Sección (cm}^2\text{)} \times \text{Esfuerzo admisible (Kg/cm}^2\text{)} \\ \text{"} \quad \text{"} &= 5.4 \text{ cm}^2 \times 734.4 \\ \text{"} \quad \text{"} &= \underline{\underline{3965.7 \text{ Kg}}} \cong 3.96 \text{ Ton} \leq 59.96 \end{aligned}$$

† Esfuerzo Admisible del Ángulo.

$$\begin{aligned} \text{Esfuerzo Admisible del Ángulo} &= \text{Area Sección} \times \text{Esfuerzo Admisible} \\ &= 15.87 \times 1414.6 = \underline{\underline{64887.7 \text{ Kg}}} \cong 64.8 \text{ Ton} \\ 64.8 &\geq 59.9 \text{ Ton} \end{aligned}$$



Se selecciona un nuevo perfil, será de:

Sustituyendo:

$$\frac{Kl}{r} = \frac{1 \times 134}{4.67} = \underline{\underline{28.69}}$$

Recurriendo a la tabla de esfuerzos admisibles  
 $= 28.6 \rightarrow 1414.6 \text{ Kg/cm}^2$

† Revisión del Esfuerzo a tensión de la barra. †

Capacidad de Carga =  $0.6 f_y \times A$ . Sección

dónde  $f_y = 2531 \text{ Kg/cm}^2$

Sustituye.  $= 0.6 \times 2531 \text{ Kg/cm}^2 \times 45.87$

$= 69,658.18 \text{ Kg} \cong \underline{\underline{69.6 \text{ Ton.}}} \geq 61.30 \text{ Ton.}$

† Diseño de la Columna

Determinación de esfuerzos que actúan sobre la Columna.

- Análisis de la Columna Eje IV - J -

Carga Axial = Análisis de Columna  $\times m^2 \times A_0$  Tributaria

Carga Axial =  $\frac{\text{Peso de cubierta}}{\text{gravitacional}} \underline{\underline{540.3 \text{ Kg/m}^2}} \times 61.25 \text{ m}^2$

Carga Axial =  $33,093.3 \text{ Kg}$

peso tridilosa =  $277.5 \text{ Kg/m}^2$



$$277.5 \text{ Kg/m}^2 \times 64.53 \text{ m}^2 = 17,907 \text{ Kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Carga Axial Total} &= \text{Peso tridilosa} + \text{Peso cubiertos} \\ &= 33,093.3 + 17,907 \text{ Kg} \\ &= 51,000 \text{ Kg} \cong 51 \text{ Ton.} \end{aligned}$$

Determinación de los Momentos flexionantes en ambos ejes de la Columna (Sentido Transversal y longitudinal)

$$\text{Eje Transversal } M = \frac{w l^2}{12}$$

$$66,186.7 \text{ Kg} \div 15.8 = 4189 \text{ Kg/ml} \cong 4.19 \text{ Ton.}$$

$$M = \frac{4.19 (15.8)^2}{2} = 87.16$$

✦ Constantes de diseño ✦

$$f'_c = 250 \text{ Kg/cm}^2 \text{ Calidad Concreto}$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2 \text{ calidad acero}$$

$$F_c = 112.5 \text{ Kg/cm}^2 \text{ Esfuerzo de Trabajo de Concreto } (0.45 f'_c)$$

$$f_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2 \text{ Esfuerzo Trabajo acero } (0.5 f_y)$$

$$n = 14 \text{ Relación Modulos elasticidad concreto-acero}$$

$$\frac{E_{\text{Acero}}}{E_{\text{Concreto}}}$$

$$K = 0.42 \quad K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n f_c}}$$

$$J = 0.86 \quad 1 - \frac{K}{J}$$

$$Q = 203 \quad Q = 0.5 f c K_j \text{ constante Mayor}$$

### † Diseño de Columna

Determinación de esfuerzo que actúan sobre la columna

- Columna Eje IV-J

Carga Axial

$$\text{Peso de Cubierta } 540.3 \text{ Kg/m}^2 \times 61.25 \text{ m}^2 = 33,093.3 \text{ Kg}$$

$$\text{" Tridiosa } 277.5 \text{ Kg/m}^2 \times 64.53 \text{ m}^2 = \underline{17,907 \text{ Kg}}$$

$$\text{Peso Total } \longrightarrow \rightarrow 51,000.3 \text{ Kg}$$

Determinación de los momentos flexionantes Eje transversal de la Columna (Análisis gravitacional)

$$66,186.7 \text{ Kg} \div 15.8 \text{ m} = 4189 \text{ Kg/ml} \cong \underline{4.19 \text{ Ton}}$$

$$M_c \text{ (cubierta)} = \frac{4.19 (15.8)^2}{12} = 87.16 \text{ Ton} - M \text{ flexionante estructura tridimensional.}$$

$$S = 35814 \text{ Kg} \div 18 \text{ m} = 1989.6 \text{ Kg/ml} \cong \underline{1.99 \text{ Ton.}}$$

$$M_T = \frac{1.99 \times (18)^2}{12} = \underline{53.73 \text{ Ton}}$$

(Tridimensional)



- Factor de Comportamiento Sísmica según su estructuración será  $Q=2$  (inciso 5 caso III de las Normas Técnicas para diseño x sismo)

El Coef. Sísmico para estructuras del grupo "A" Zona II será:  $C = 0.32 \times 1.5 = 0.48$

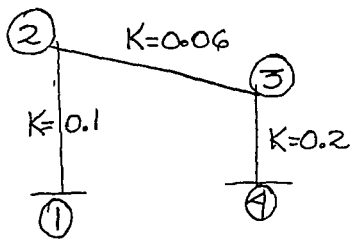
Coef. Sísmico diferencial será:  $C_1 = \frac{C}{Q} = \frac{0.48}{2} = 0.24$

- Fuerza cortante horizontal máxima en la base de la estructura.

$$V - C_1 W_s = 0.24 \times 45864.8 = 11,007.5 \text{ Kg}$$

El empuje se repartirá proporcionalmente a la rigidez de los nodos.

- Rigidez de los elementos.



$$K_{\text{col. centrales}} = \frac{1}{9.8} = 0.1$$

$$K_{\text{col. extremas}} = \frac{1}{4.6} = 0.2$$

$$K_{\text{armadura}} = \frac{1}{15.8} = 0.06$$

- Rigidez del Nudo  $K_{\text{nudo}} = K_{\text{col.}} \cdot \left( \frac{K_{\text{viga}}}{K_{\text{viga}} + K_{\text{col.}}} \right)$

$$\text{Knodo 2} = 0.1 \left( \frac{0.06}{0.06 + 0.1} \right) = 0.037$$

$$\text{Knodo 3} = 0.2 \left( \frac{0.06}{0.06 + 0.2} \right) = 0.046$$

$$\Sigma \text{Knodos} = 0.037 + 0.046 = 0.083$$

Para cargas accidentales aumentamos los esfuerzos permisibles de acuerdo al Reglamento de Construcción (Art 269) en:

- I.- Acero Estructural y de Refuerzo 50%  
 II.- En Concreto 33%

| Esfuerzo Permisibles  | Gravitacional                                 | Incremento | Gravitacional + Sismo                         |
|---|---|------------|---|
| $\text{Concreto} = 0.28 A_t f'_c = \frac{0.28 \times 90 \times 90 \times 250}{1000} =$            | 567 Ton                                       | 1.33       | 754.11 Ton.                                   |
| $\text{Acero} = A_s (f_s - 0.28 f'_c) = \frac{73.66 (2100 - 0.28 \times 250 \text{ Kg})}{1000} =$ | $\frac{149.5 \text{ Ton}}{716.5 \text{ Ton}}$ | 1.5        | $\frac{224.2 \text{ Ton}}{978.4 \text{ Ton}}$ |

Momento Resistente (Eje Transversal)

Concreto  $M_c = \phi b d^2 =$   
 $\frac{20.3 \times 90 \times 85^2}{100\ 000} =$

132 Ton

1.33

175 Ton

Acero  $M_s = A_s (2n-1) (K - \frac{d_1}{85} \div K) f_c (d-d')$   
 donde  $A_s = 4\phi 1\frac{1}{4}'' + \phi 1''$

$M_s = \frac{36.83 (2(14)-1) (0.42 - \frac{5}{85} \div 0.42) \times 112.5 (85-5)}{100\ 000}$

$\frac{76.87}{215.74\ \text{Ton}}$

1.5

$\frac{115.3\ \text{Ton}}{290.3\ \text{Ton}}$

Acero a tensión (Eje Transversal)  
 $M_s = A_s f_s j d = \frac{36.83 \times 2100 \times 0.86 \times 85}{100\ 000}$

56.53

1.5

84.80

— Revisión de Columna —  
 Eje Transversal

$\frac{N + M(\text{grav.})}{N_i} \leq 1$  donde  $\frac{M}{M_R}$

- $N$  = Carga Axial Actuante
- $N_i$  = Carga Axial Resistente
- $M$  = Momento Flexionante actuante
- $M_R$  = Momento Flexionante Resistente

$$\text{Gravitacional} \left\{ \frac{70}{716.5} + \frac{33.43}{215.74} = 0.25 \leq 1 \right.$$

$$\begin{array}{l} \text{Gravitacional} \\ + \\ \text{Sismo} \end{array} \left\{ \frac{70+4.9}{978.4} + \frac{33.43+24}{290.3} = 0.27 \leq 1 \right.$$

$$\begin{array}{l} \text{Gravitacional} \\ \text{Acero a Tensión} \end{array} \left\{ \frac{70}{716.5} - \frac{33.43+24}{84.80} = 0.75 \leq 1 \right.$$

- Es adecuada la columna propuesta, evita el efecto de esbeltez.

† Determinación del Esfuerzo en la Columna.

$$\frac{\text{Cortante Sísmico}}{\# \text{Nodos}} = \frac{11007.5 \text{ Kg}}{0.083} = 132,620.48 \text{ Kg}$$

- Calcular el Esfuerzo Cortante y Momentos Flexionantes en las columnas.

dónde:

$$1.- \text{Esfuerzo Cortante en Columnas} = \frac{V}{\# \text{Nodos}} \times \text{Nodos}$$

$$2.- \text{Momento Flexionante en columnas} = \text{Esf. Cortante} \times \frac{h}{2}$$

# Columnas.

| CORTANTES   | Momentos Flexionante Actante Sísmico                  |
|---|---|
| $\text{Nodo 2} = 132\ 620.48 \times 0.037$ $= \underline{4906.9\ \text{Kg}}$  | $\frac{4906.9 \times 9.8}{2} = 24,044.0\ \text{Kg}$   |
| $\text{Nodo 3} = 132\ 620.48 \times 0.046$ $= \underline{6100.54\ \text{Kg}}$ | $\frac{6100.54 \times 9.8}{2} = 14\ 031.2\ \text{Kg}$ |

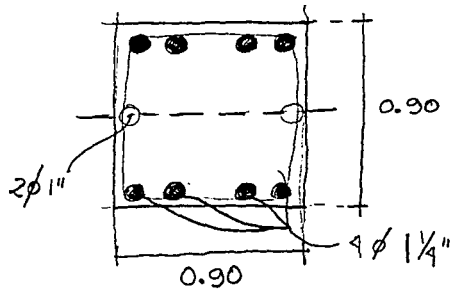
Para efectos de diseño se consideran carga axial y Momento flexionante que actúa en el eje transversal.

Para la revisión de la columna los valores de diseño gravitacional y Sísmico se desglosan conforme a:

| Columna | Gravitacional |         | Sísmico                        |                     |               |               |
|---------|---------------|---------|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------|
|         | Altura        | Sección | Carga Axial (incluye peso Col) | Momento Transversal | V Transversal | M Transversal |
| J-IV    | 9.80          | 90 x 90 | 70 Ton                         | 33.43 Ton           | 4.90 Ton      | 24 Ton        |



## Columna Propuesta



Secc : 90X90

$$\text{Area Acero} : 8\phi 1\frac{1}{4}'' = 8 \times 7.94 = 63.52 \text{ cm}^2 \quad 2\phi 1''$$

$$2\phi 1'' = 2 \times 5.07 = 10.14 \text{ cm}^2$$

$$A_{ST} = \underline{\underline{73.66 \text{ cm}^2}}$$

- Terminación del Refuerzo Transversal

La separación de estribos en la columna no  $\geq$  :

$$a) 850 \div \sqrt{f'c} \text{ veces } \phi \text{ de la barra más delgada del paquete}$$

$$= 850 \sqrt{4200} = 13.11 \times 1'' (2.54) = 33.29 \text{ cm}$$

$$b) 48\phi \text{ de la barra del estribo } 3/8'' = 48 \times 0.95 = 45.6 \text{ cm}$$

$$c) \text{ Ni que la } \frac{1}{2} \text{ de menor dimensión de la Columna} = \frac{0.90 \text{ m}}{2}$$

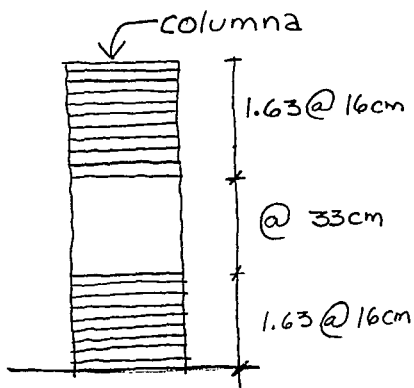
$$\underline{\underline{0.45 \text{ mTs}}}$$

- Separación de estribos se reducirá a la  $\frac{1}{2}$  en una longitud no menor que :

$$1_0 - \text{La dimensión Transversal Máxima de la columna} = 0.90 \text{ cm}$$

$$2_0 - \frac{1}{6} \text{ de su Altura} = \text{libre} = 1.63 \text{ m}$$

$$3_0 - \text{Ni que } 60 \text{ cm.}$$



- Arriba y Abajo de cada unión de columna con traves o losas mediodas a partir del plano de intersección

Diseño de la Zapata. →

Determinación de las Cargas que reciben la Zapata.

|               |               |
|---------------|---------------|
| Peso Cubierta | 51,000 Kg     |
| " Columna     | 19,000 Kg     |
| Peso          | <u>70,000</u> |

- Considerando el peso de la columna, las dimensiones y su armado se propondrá otro armado con cambio de material para la columna.  
Siendo esta propuesta de Acero.

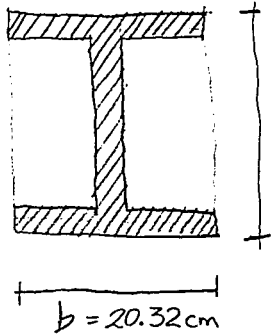
2ª Opción. -  
(definitiva)

Diseño de Columna.  $\longrightarrow$

Empleando la fórmula de la relación de esbeltez

$$\frac{Kl}{r} = \text{donde } K = 0.65 \text{ de acuerdo a sus condiciones de Apoyo}$$

† Proponiendo un perfil I rectangular de : IPR 12" X 8"



$$A = 94.84 \text{ cm}^2$$

$$r_y = 4.97$$

$$\text{peso} = 74.08 \text{ Kg/m}$$

- Sustituyendo en la fórmula

$$\frac{Kl}{r} = \frac{0.65 \times 980 \text{ cm}}{4.97} = 128.1$$

- Recurriendo a la tabla de esfuerzos permisibles a compresión Tenemos:

$$128 = 640.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_p = 0.25 \times 250 = 62.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_b = 2530 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.5 = 1265 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Area de la placa} = \frac{P}{f_p} = \frac{51725.9}{62.5} = 827.6 \text{ cm}^2$$

- Proponiendo las dimensiones de la placa.

$A = B \times C$  despejando  $B$  y proponiendo  $C$  tenemos

$$\frac{A}{C} = B \quad \text{si } C = 35 \text{ cm}^2 \text{ entonces } \frac{827.6 \text{ cm}^2}{35 \text{ cm}^2} = 23.6 \text{ cm}^2$$

Obtención de  $N$  y  $M$ .

$$0.8b = 0.8 \times 20.32 \text{ cm}$$

$$b = 16.25 \text{ cm}$$

$$0.95d = 0.95 \times 30.48 \text{ cm}$$

$$d = 28.95$$

$$m = \frac{C - 0.95d}{2} = \frac{35 - 28.95}{2} = 3.02 \text{ cm}$$

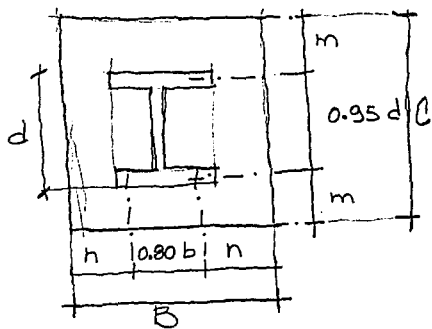
$$n = \frac{B - 0.8b}{2} = \frac{23.6 - 16.25}{2} = 3.6 \text{ cm}$$

- Determinación del espesor de la placa con la dimensión a flexión más grande.

$$T = \sqrt{\frac{3F_p n^2}{F_b}}$$

$$\begin{aligned} \text{Capacidad de Carga de la Columna} &= 640.9 \times 94.84 \text{ cm}^2 \\ &= 60,782.9 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$60,700 \approx 51,000 \text{ Kg}$  carga que recibe la columna.



→ Diseño de la Placa de Base

Determinación de la carga que recibe la placa:

$$\text{Peso de Cubierta} = 51,000 \text{ Kg}$$

$$\text{Peso de Columna} = 725.9 \text{ Kg}$$

$$\text{Total} = \underline{\underline{51,725.9 \text{ Kg}}}$$
 incluye factor de Carga

- Utilizando Concreto con Resistencia Nominal  $250 \text{ Kg/cm}^2$   
 Datos de diseño

$P$  = Carga Total de la Columna

$A = B \times N$  = Area de la Placa  $\text{cm}^2$

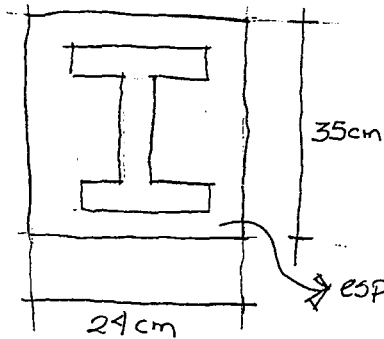
$f_b$  = Esfuerzo admisible en flexión para la placa base  $\text{Kg/cm}^2$

$f_p$  = Presión de contacto admisible en el concreto  $\text{Kg/cm}^2$

$f_p$  = Presión de contacto en el concreto  $P/A \text{ Kg/cm}^2$

$t$  = espesor de la placa en cms.

donde:



$$\text{Sustituyendo: } \frac{\sqrt{3(62.5)(3.6)^2}}{1265 \text{ Kg}} = 1.38 \text{ cm} = 1.90 \text{ cm} \approx 3/4''$$

- Diseño de Zapata Aislada

Determinación de las cargas que reciben la zapata.

$$\text{Peso Total} = 51,725.9 \text{ Kg}$$

- Determinación de un primer ancho de Zapata considerando una Resistencia nominal del Terreno de:

$$RT = 6000 \text{ Kg/m}$$

- Determinamos 1º ancho de Zapata sin considerar peso propio del Cimiento

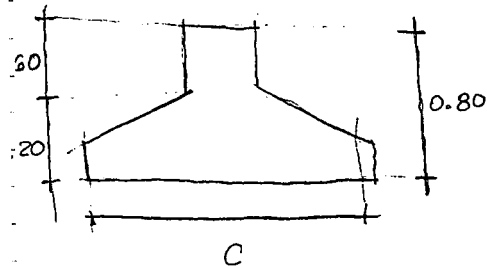
$$\text{Area} = \frac{\text{Peso total}}{\text{Resist. Terreno}} = \frac{51,725.9}{6000 \text{ Kg}} = 8.62 \text{ m}^2$$

- Determinación de los lados de la zapata como:

$$\text{Area} = B \times C$$

dónde C = es propuesta y a 2.5 mts despejando B =

$$B = \frac{A}{C} \quad \text{Sustituimos} = B = \frac{8.62}{2.5} = \underline{\underline{3.44 \text{ cm}}}$$



- Determinación del peso de la zapata

Considerando una profundidad mínima de desplante de:

$$\text{Peso del dado} = 0.35 \times 0.21 \times 0.60 \times 2400 \text{ Kg/cm}^2 = \underline{\underline{120.96 \text{ Kg}}}$$

$$\text{Peso de Zapata} = \frac{0.20 * 0.15 (0.62 \text{ m}^2) 2400}{2} = \underline{\underline{3620 \text{ Kg}}}$$

$$\text{Peso de Cemento} = \underline{\underline{3741 \text{ Kg}}}$$

$$\begin{array}{r} \text{Peso total de la estructura} \\ 51,725.9 \\ + 3,741.0 \\ \hline 55,466.9 \text{ Kg} \end{array}$$

- Corrección de las dimensiones de la zapata

$$55,466.9 \div 6000 = 9.24 \text{ m}^2$$

- Dimensión de los lados

$$B = \frac{A}{c} = \frac{9.24}{2.6} = 3.69 \text{ cm} \cong 3.70 \text{ cms}$$

Revisión de los esfuerzos actuantes de la zapata

Peralte x penetración

P. de la Sección Crítica

$$S = 2(35 + d) + 2(29 + d) = 2d + 70 + 48 + 2d$$
$$S = 4d + 118$$

Multiplicando por  $d$  la expresión tenemos

$$Sd = 4d^2 + 118d$$

Determinando la Sección por Reglamento

$$S'd = \frac{55\,466.9}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{55\,466.9}{0.5 \sqrt{250}} = 7,016 \text{ cm}^2$$

Sustitución en la expresión anterior

$$7016 = 4d^2 + 118d$$

Dividiendo la expresión entre 4 y igualando a cero.

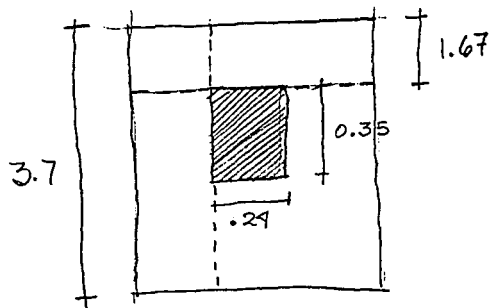
$$d^2 + 29.5d - \frac{7016}{4} = 0 \text{ ecuación cuadrática 2º grado}$$

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = d = \frac{-29.5 \pm \sqrt{(29.5)^2 - 4(-1)} = \underline{\underline{29.6 \text{ cm}}}}$$

sin recubrimiento

- Obtención del peralte por momento flexionante, dirección más desfavorable.





$$\text{Reacción Neta: } R_N = \frac{55,166.9}{2.6 \times 3.7} = 5,765.7 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Momento Máximo} = \frac{R_N \times C^2}{2} = \frac{5,765.7 \times 1.67^2}{2} = 8,039.9 \text{ Kg/m}$$

$$\text{Peralte } d = \sqrt{\frac{\text{Mom. Máx.}}{\phi b}} = \sqrt{\frac{80,399.0}{20.3 \times 100}} = 19.90 \text{ cm}$$

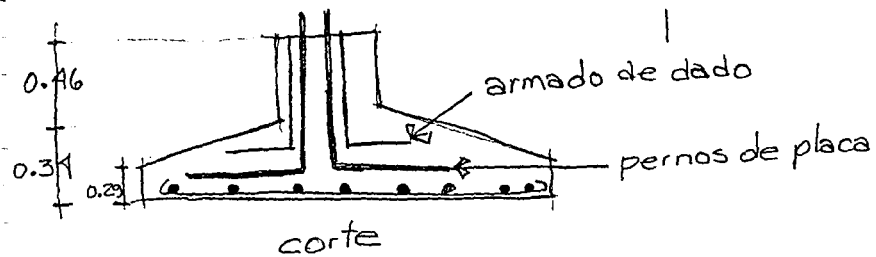
- Determinación del área de acero -

$$A_s = \frac{\text{Mom. máx.}}{f_s J d} = \frac{80,399.0}{2100 \times 0.86 \times 29.6} = 15.03 \text{ cm}^2$$

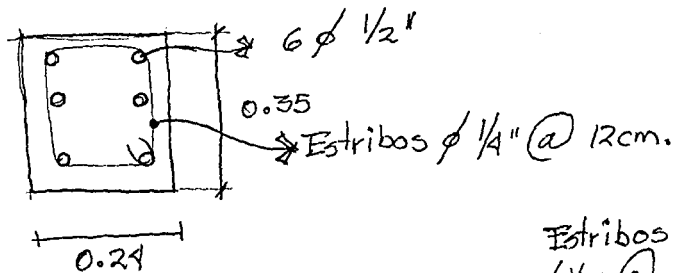
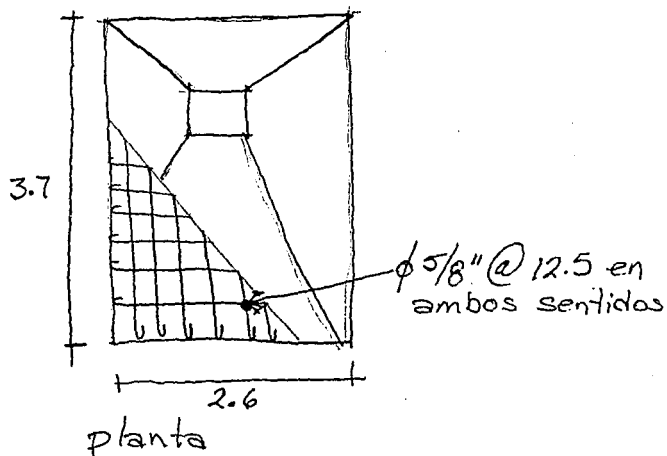
Proponiendo Varilla de  $\phi 5/8$  (1.99 cm<sup>2</sup>) Tenemos.

$$\begin{aligned} \# \text{ Varillas} &= \phi \text{ acero} \\ &= \frac{15.03}{1.99 \text{ cm}^2} = 7.5 \approx 8 \text{ varillas @ } 12.5 \text{ cm} \end{aligned}$$

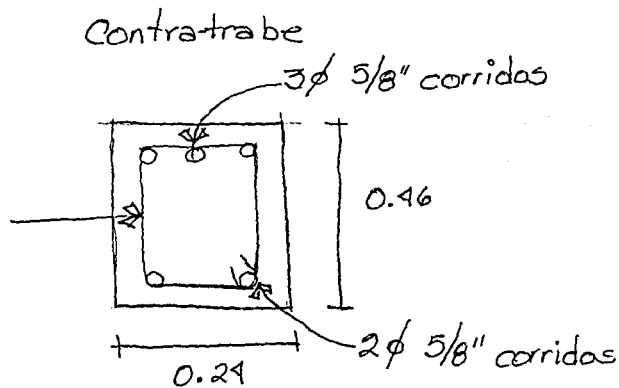
- Dimensión Definitiva -



Dado de Columna



Estribos  
 $\phi 1/4'' @$   
25cm.



**M**USEO  
regional

BIBLIOGRAFIA

**10**

BIBLIOGRAFIA:

-HAY GUILLERMO

*Apuntes geográficos estadísticos e históricos del Distrito de Texcoco.*

-PARSONS JEFFREY R.

*Texcoco (Región) Históricas*

*Patrones de Asentamientos Pehispánicos en la región Texcocana.*

-BAUTISTA POMAR JUAN

*Texcocanos vida social y costumbres*

-Monografía del Municipio de Texcoco

*Gobierno del Estado*

-Programas de Museos

*Edit. INAH*

-Revistas del INAH

-NEUFERT

*El arte de Proyectar en Arquitectura*

-JULIUS PANERO Y MARTIN ZELNIK

*Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*

*Edit. Gustavo Gili*

-Reglamento de Construcciones del D.F.

*Edit. Porrúa*

-Reglamento de la Conservación del Patrimonio histórico, Artístico y Cultural.

*Edit. INAH-INBA*