

29
29.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES.
CAMPUS ACATLÁN.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

CURSO - TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN,
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA.



MÉXICO, 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

250266



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

DEDICATORIA.

Dedico el presente trabajo de tesis a mi hermano Alejandro; y doy gracias a Dios por permitirme estar a su lado.

AGRADECIMIENTOS.

A mi madre, por su paciencia y ayuda incondicional; a mi padre, por su conocimiento y consejo. A mi mamá María, desde donde esté. A mis tíos y primos, (Jorge, Bety, Rodolfo, Hilda, Maru, Jorge, Jaime, Juan, Alberto), que me han acompañado por siempre, mas aún, cuando se me ocurrió estudiar Arquitectura.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales "ACATLÁN", que en su Escuela de Arquitectura, me dio la oportunidad de estudiar una carrera profesional.

A mi asesora de tesis, Arq. Ma. de los Ángeles Puente, y al sínodo: Arq. José González, Arq. José Luis Bermúdez, Arq. Omar Páez, Arq. Cesar Fonseca; por compartir conmigo su experiencia y sabiduría.

A los arquitectos Salvador Vázquez Martín del Campo, Jorge Cortés Chavarría, Fidel López Toledo, Raymundo Salinas Mazón, Emma Inés Inestrillas Zárate, José Carrillo Becarril, grandes profesores.

A mi amigo Daniel, y a la familia Nuñez Tapia.

Al Colegio Francés Hidalgo, sus maestros y alumnos.

ÍNDICE.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.	1.
I.1. PRÓLOGO.	2.
I.2. OBJETIVOS.	3.
I.2.1. OBJETIVO GENERAL.	
I.2.2. OBJETIVO PARTICULAR.	
I.3. JUSTIFICACIÓN.	4.
I.4. ANTECEDENTES.	
I.4.1. GENERALES.	5.
I.4.1.1. DEFINICIÓN DE MUSEO.	
I.4.1.2. LOS MUSEOS EN MÉXICO.	
I.4.2. HISTÓRICOS.	11.
I.4.2.1. HISTORIA DE XOCHITÉCATL Y CACAXTLA EN MESOAMÉRICA.	
I.4.3. SOCIOECONÓMICOS.	17.
I.4.3.1. DEMOGRAFÍA DEL ESTADO DE TLAXCALA.	
I.4.3.2. EDUCACIÓN.	
I.4.3.3. ECONOMÍA.	
I.4.3.4. TURISMO.	
I.4.4. JURÍDICOS.	27.
I.4.4.1. LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS (INAH).	
I.4.4.2. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN (NORMAS COMPLEMENTARIAS).	
I.5. FUNDAMENTACIÓN.	39.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL SITIO.	44.
II.1. MEDIO FÍSICO NATURAL.	
II.1.1. DATOS GEOGRÁFICOS.	45.
II.1.1.1. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.	
II.1.1.2. TOPOGRAFÍA.	
II.1.1.3. ESTRATIGRAFÍA.	
II.1.1.4. FLORA.	
II.1.2. DATOS CLIMÁTICOS EN EL ESTADO DE TLAXCALA.	52.
II.1.2.1. CLIMA.	
II.1.2.2. TEMPERATURA.	
II.1.2.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.	
II.1.2.4. ASOLEAMIENTO.	
II.1.2.5. VIENTOS DOMINANTES.	
II.2. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.	
II.2.1. INFRAESTRUCTURA.	58.
II.2.1.1. AGUA.	
II.2.1.2. DRENAJE.	
II.2.1.3. ENERGÍA ELÉCTRICA.	
II.2.1.4. RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.	
II.2.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN.	62.
II.2.2.1. VIALIDADES.	
II.2.2.2. TRANSPORTE.	
II.2.2.3. TELÉFONO.	
II.2.2.4. CORREO.	
II.2.2.5. MEDIOS ELECTRÓNICOS.	

CAPÍTULO III. CONTEXTO URBANO.	66.
III.1. EQUIPAMIENTO.	67.
III.1.1. CULTURA.	
III.1.2. EDUCACIÓN.	
III.2. MARCO URBANO.	69.
III.3. MARCO ECOLÓGICO.	69.
CAPÍTULO IV. ANALOGÍA DE MODELOS.	73.
IV.1. CRITERIOS DE DISEÑO.	
IV.1.1. ANALOGÍA DE MUSEOS.	74.
IV.1.1.1. MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA. (D.F.).	
IV.1.1.2. MUSEO DEL TEMPLO MAYOR. (D.F.).	
IV.1.1.3. MUSEO DE SITIO EN TEOTIHUACAN. (EDO. MEX.).	
IV.1.2. ANALOGÍA DE PROYECTOS.	82.
IV.1.2.1. CARACOL - MUSEO DEL NIÑO. (TESIS).	

CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE DISEÑO.	85.
V.1. PROPUESTA: CENTRO XOCHITÉCATL.	86.
V.2. PROGRAMA DE NECESIDADES.	90.
V.2.1. ÁRBOL DEL SISTEMA.	94.
V.2.2. MATRIZ DE INTERACCIÓN.	95.
V.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	96.
V.4. ANÁLISIS DE ÁREAS.	97.
V.4.1. REQUERIMIENTOS ESPACIALES PARTICULARES.	
V.5. ZONIFICACIÓN.	104.
V.6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	105.

CAPÍTULO VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	111.
VI.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS EJECUTIVOS.	
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:	
DE CONJUNTO ZONA ARQUEOLÓGICA XOCHITECATL.	112.
GEOMETRÍA, EJES DE TRAZO.	113.
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.	114.
ARQUITECTÓNICA (PLANTA BAJA).	115.
ARQUITECTÓNICA (PLANTA ALTA).	116.
FACHADAS:	
PRINCIPAL, (SUR).	117.
POSTERIOR, (NORTE).	117.
CORTES:	
LONGITUDINAL GENERAL.	118.
TRANSVERSAL GENERAL.	118.
VI.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROYECTO.	119.

VI.3. CRITERIO ESTRUCTURAL.

INFRAESTRUCTURA (PLANTA).	122.
SUPERESTRUCTURA (PLANTAS Y CORTES POR FACHADA).	123.
DETALLES CONSTRUCTIVOS.	127.
NOTAS GENERALES.	129.

VI.4. MEMORIA ESTRUCTURAL.

VI.4.1. CÁLCULO DE ENTREEJE ESTRUCTURAL REPRESENTATIVO.	130.
---	------

	133.
--	------

VI.5. CRITERIO DE INSTALACIONES.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	155.
INSTALACIÓN SANITARIA.	156.
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.	157.
RECUPERACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.	158.
DETALLES HIDRÁULICOS - SANITARIOS.	159.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	162.
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO E ISÓPTICA EN AUDITORIO.	165.

VI.6. MEMORIA DE INSTALACIONES.

166.

VI.7. CRITERIO DE ACABADOS.

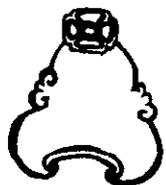
174.

VI.7. PERSPECTIVA.

177.

CAPÍTULO VII. ASPECTOS ECONÓMICOS.	178.
VII.1. ESTUDIO DE MERCADO.	179.
VII.2. PRESUPUESTO GENERAL.	180.
VII.3. FINANCIAMIENTO.	183.
VII.3.1. RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN ECONÓMICA.	
BIBLIOGRAFÍA.	185.
ÍNDICE DE PLANOS.	189.
ÍNDICE DE LÁMINAS.	190.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.



Xochitécatl: Lugar del linaje de las flores.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.



Zonas arqueológicas de Cacaxtla y Xochitécall.

PRÓLOGO

¿Cómo rescatar lo nuestro?

Esta pregunta nos debe preocupar a todos, sabiendo que, con mayor o menor medida, las tradiciones y costumbres de otros países, se nos imponen casi involuntariamente.

¿Cómo permanecer arraigados a nuestra cultura y al mismo tiempo no cerrar los ojos a los avances del mundo de hoy?

Quizá la respuesta se puede indagar en la pregunta misma: ¿Cuál es nuestra identidad?, y ¿Qué es lo que tenemos que rescatar?

Arq. Benito Guerrier.

OBJETIVO GENERAL

Proyectar un conjunto arquitectónico dedicado a la investigación y difusión del patrimonio histórico en la zona arqueológica de Xochitécatl, Tlaxcala; mostrando la existencia de una alternativa contemporánea, teórica y práctica a la arquitectura nacional.

OBJETIVO PARTICULAR

Generar un sitio idóneo para efectuar investigaciones, congresos y seminarios, así como para el turismo en general, logrando un conjunto de investigación y esparcimiento, dotado de la infraestructura y servicios necesarios, proyectado a la sombra de la antigua civilización mesoamericana de Xochitécatl.

Aunque la investigación y el turismo de ciudades prehispánicas con equipos rústicos sería una grata experiencia, ¿Porqué repetir las expediciones de los pioneros de la arqueología, cuando podemos proveer a estas zonas de vías de comunicación, equipos y servicios que nos permitan descubrir y disfrutar el pasado con la seguridad, tecnología y economía de tiempo que el mundo de hoy exige?

JUSTIFICACIÓN.

El INAH, con oficinas, escuelas y talleres de investigación y mantenimiento en la Ciudad de México, (más no en las propias zonas arqueológicas), es una de las instituciones que más padece del centralismo y carencia de instalaciones propias para las actividades que desempeña.

Son necesarios espacios arquitectónicos adecuados al turismo recreativo y de investigación como el propuesto en esta tesis, con el propósito de facilitar el descubrimiento, estudio y goce de las zonas arqueológicas en nuestro país.

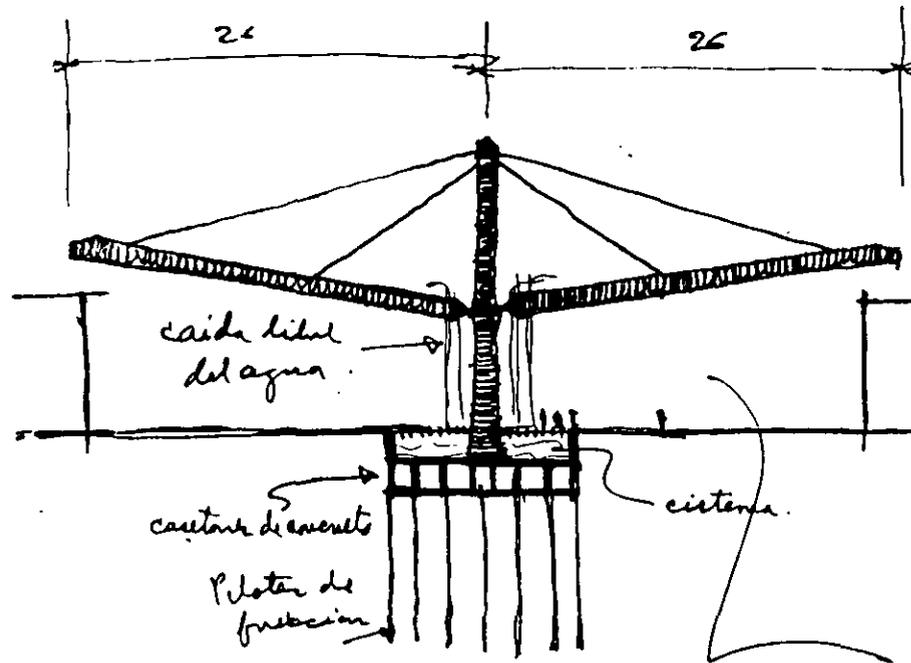
Acerca de Xochitécatl, Tlaxcala; las condiciones actuales muestran un importante proceso de excavación, así como el de preservación de los monumentos arqueológico-arquitectónicos.

La cultura olmeca - xicalanca que habitó el valle de Tlaxcala, conformó civilizaciones tan importantes como las de Teotihuacan, Monte Albán y Palenque, por citar tres ejemplos análogos.

En este sentido, no es uniforme el avance arqueológico con el de conservación, estudio y exhibición arquitectónica que enmarque todo el proceso de difundir la cultura de nuestros antepasados.

Atendiendo a estas carencias, así como a la de fomentar zonas de educación y de comercio adecuado para los habitantes del Estado de Tlaxcala, y con posibilidades de crear corredores turísticos para los visitantes nacionales y extranjeros, es que tiene bases sólidas la creación de un centro de investigación arqueológica y turismo en la región.

solución a un espacio protegido
ni abierto, ni descubierto.



Croquis del proyecto.
Cubierta central.

Museo Nacional de Antropología. Arq. Pedro Ramírez Vázquez. 1964.

ANTECEDENTES GENERALES.

DEFINICIÓN DE MUSEO.

El museo es un organismo libre que estimula la educación, despierta la curiosidad y el sentido de la observación, convirtiéndose en el primer medio de enseñanza informal o extraescolar.

Actualmente, algunos de estos centros cuentan con modernos sistemas que implican, no solamente la observación de los objetos de manera pasiva, además fomentan la participación activa del espectador, ya sea mediante conferencias, proyecciones, talleres; creándose así un conjunto activo, lleno de movimiento y versatilidad.

Para los maestros, el museo es un apoyo visual - objetivo que ayuda a cubrir las necesidades académicas de una forma mas amena.

Para los padres de familia, es un espacio recreativo donde pueden cultivarse, para pasar un rato agradable y hacer las tareas de los hijos; es un espacio asociado por los adultos con algunos otros, donde se llevan a cabo actividades que, siendo de recreo, enriquecen su bagaje cultural, como áreas verdes de cualquier tipo, centros prehispánicos, casas de cultura o teatros.

Para los niños es una actividad recreativa, como lo es por ejemplo, el zoológico; o situaciones lúdicas imaginarias como "a mi me recuerda el mundo.....", o "es vivir en un pasado.....", asociación que se hace por la ambientación, el tipo de construcción y la distribución espacial de un museo.

El museo es un concepto que va evolucionando. No sólo es una situación prácticamente urbana; sus características han cambiado según las necesidades económicas, políticas y sociales.

Desde la Grecia clásica, hasta la actual concepción del museo popular y educativo, las transformaciones más importantes de los objetivos y usos de esta difusión se han dado en uniones específicas e históricas.

El museo, tal como lo conocemos en la actualidad es un producto de las revoluciones burguesas del siglo XVIII; idea de que el arte era una creación del pueblo, por lo tanto los poderosos no eran los únicos que lo podían disfrutar y a finales del siglo XVIII, se crearon los primeros museos.

A partir del siglo XIX, comienza la proliferación de nuevos museos y la diferenciación entre los diversos temas: historia, ciencias naturales, tecnología; consecuencia de la incipiente industrialización que promovió la división y especialización del trabajo.

A principios del siglo XX, entre las dos Guerras Mundiales se desarrollaron los criterios de exposición que hoy predominan, así como la concepción educativa del museo.

Estados Unidos y la URSS inician el desarrollo de una Arquitectura especialmente conocida para la exhibición de objetos mediante los cuales manifiestan el poder tecnológico, cultural e ideológico.

En Latinoamérica toma el camino hacia la utilización de fondos y recursos para la educación popular, ya que, es necesario extender la educación a la población como una forma más de consolidar la posición predominante de las clases del poder, reuniendo así valores y necesidades de las clases en general y a convertirse a una idea generadora de la ideología suprema.

En cuanto a la función educativa del museo actual, en México y Latinoamérica en general cobra un sentido diferente, los museos tienden a apoyar a la educación escolarizada debido a que el sistema educativo no alcanza a cubrir las necesidades de toda la población, en donde el espectador no participa en su educación; es el museo, al igual que la escuela, el que decide que tipo de información y conocimiento son más importantes y dignos de transmitirse, por lo cual el público deja de asistir produciéndose una crisis en el museo.

Se introduce un nuevo concepto (1972) el de "Museo Integral", que es la institución que debe relacionarse con la dinámica de la comunidad. Dinamizar los museos y convertirlos en recintos activos que cumplan funciones sociales, creándose así la nueva Museología, entendiendo por ésta como los métodos activos consagrados a las relaciones que rigen al hombre, la naturaleza y el medio ambiente, que fortalece las interrelaciones del desarrollo cultural y económico así como la producción de nuevas tecnologías de la comunicación para un lenguaje Universal.

LOS MUSEOS EN MÉXICO.

Los pueblos indígenas de México -en tiempos anteriores a la conquista española-, acostumbraban perpetuar y transmitir sus hechos históricos o acontecimientos de importancia por medio de narraciones, unas veces en forma oral y otras en documentos gráficos; muchos de estos documentos desaparecieron, en parte debido a la naturaleza perecedera de sus materiales y en parte por su destrucción intencional.

A raíz de la Conquista, algunos soldados y misioneros se volvieron cronistas. Fueron los primeros en descubrir las imágenes de la nueva tierra, su paisaje, costumbres, religión y demás aspectos, es decir, se interesaron por la historia y cultura del territorio conquistado. Fueron los primeros en preservar los pocos registros escritos y gráficos que habían sobrevivido, y en recoger las informaciones y testimonios de los sabios indígenas, con la cual comenzó a interpretarse la historia de estos pueblos.

Hasta antes de aparecer la arqueología en México, esos documentos sirvieron para interpretar la historia indígena, desde luego, con muchas limitaciones. Incluso se mencionaban solamente tres grupos que precedieron a la civilización mexicana. Pero en el estudio de las culturas prehispánicas los arqueólogos se fueron olvidando un poco de las fuentes históricas, como si existiera un divorcio entre ambas disciplinas. Tal actitud se ha ido corrigiendo hasta el grado de pensar que la arqueología y la historia pueden unirse para brindar un mejor conocimiento del pasado, más rico en datos etnográficos e históricos que lo que podría alcanzar cada una de ellas trabajando separadamente.

La casi totalidad de los museos de la República Mexicana pertenecen al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), y al Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), ambos dependientes de la Secretaría de Educación Pública y en coordinación con el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. En consecuencia, la mayoría de los museos mexicanos están orientados hacia la antropología o las bellas artes, como instrumento de difusión y educación de dichas instituciones. Así pues, a través del territorio nacional se pueden encontrar desde museos coloniales, cuyo interés queda centrado en su arquitectura misma, hasta museos históricos, de próceres, de arqueología local, de artes y artesanías regionales, de ciencias, etc.

A continuación se muestra un cuadro cronológico que nos marca el desarrollo, adelanto y evolución del museo en México.

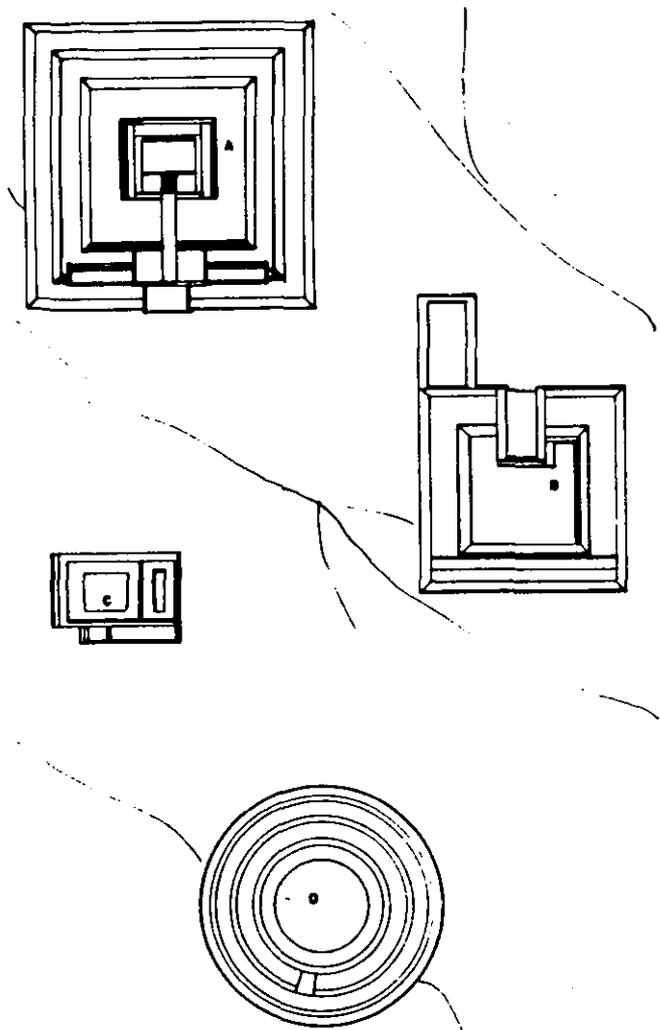
CRONOLOGÍA.

1521. Conquista de México. Destrucción de todo aquello que sustentaba la organización social o cultural indígena para imponer un orden de dominación.
1571. Felipe II crea el cargo de "Cronista Mayor", y ligada a él, la "Crónica Oficial de Indias".
1740. Se crean los códices de Mendoza y Boturini, entre otros, resultado de las recopilaciones de siglos y años anteriores.
1790. El Virrey Antonio María de Bucareli ordena el traslado de todos los documentos relativos a antigüedades mexicanas, a la Real y Pontificia Universidad; con el fin de crear un museo.
1825. Guadalupe Victoria resuelve que con las antigüedades que existían en la Universidad, y otras de la capital, se formara un museo nacional, destinando para ello, uno de los salones de la Universidad.
1865. Maximiliano de Habsburgo, nombrado emperador de México, expidió un decreto en el cual se ordena la formación de un museo público de historia natural, arqueología e historia del hombre, que estaría ubicado en Palacio Nacional.
1866. El museo fue inaugurado por Maximiliano y Carlota. El local fue el de la antigua Casa de Moneda, que formaba parte del Palacio Nacional.
1939. Se funda El Instituto Nacional de Antropología e Historia, bajo la presidencia del Gral. Lázaro Cárdenas; asimismo, por decreto presidencial en el edificio de las calles de Moneda quedarían las colecciones antropológicas, etnográficas y arqueológicas que formarían de esta manera el "Museo Nacional de Antropología".
1940. Se hace entrega del Castillo de Chapultepec al Instituto para iniciar las instalaciones del Museo Nacional de Historia.
1944. Inaugura el Museo Nacional de Historia el presidente Manuel Ávila Camacho, en las instalaciones del Castillo de Chapultepec. En el discurso pronunciado, se enunciaron los lineamientos y objetivos del museo, proponiéndolo como un instrumento de cultura y no como un depósito de cosas inanimadas.
1964. Se inaugura el edificio que alberga al actual Museo Nacional de Antropología, al igual que los museos de Tepetzotlán, Churubusco y de las Culturas en Coyoacán.

Para sugerir la siguiente clasificación, habré de definir algunos conceptos relativos al sentido que deben guardar diferentes museos por el destino que se les asigne.

CLASIFICACIÓN DE MUSEOS.

1. Museo Nacional. Museo que en sus colecciones particularizadas o diversificadas, dentro de la especialidad que le corresponda, es representativo de la totalidad y el avance de la sociedad nacional.
2. Museo Regional. Todo museo que en sus colecciones especializadas diversas sea representativo de una porción de territorio, aceptada o definida como región por razones geográficas y antropológicas. Abarca museos multidisciplinarios, etnográficos, de arte y artesanías, de historia, ciencias, etc.
3. Museo de Sitio. Museo instalado en un lugar de interés arqueológico o histórico en donde se presentan colecciones para ilustrar el sitio mismo y en relación directa con este.
4. Museo Local. Museo cuyas colecciones corresponden a material arqueológico, histórico o de otra índole, relacionado a un perímetro rural o ámbito urbano parcial o totalmente considerado.
5. Museo de Prócer. Dedicado a un personaje histórico, conteniendo colecciones relacionadas a él, representativas e ilustrativas de su vida y hechos.
6. Museo Monumento. Edificio o complejo que por sí mismo constituya un objeto de exhibición a través de sus diferentes elementos y/o debido a su valor arqueológico o arquitectónico. Puede o no contar con colecciones adicionales relacionadas con el.



- A. Pirámide de las flores.
- B. Edificio de la serpiente.
- C. Basamento de los volcanes.
- D. Edificio de la espiral.

Zona arqueológica de Xochitécatl. (sin escala).

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

HISTORIA DE XOCHITÉCATL Y CACAXTLA EN MESOAMÉRICA.

"En la fiesta del décimo tercero mes, llamado Tepelhuitl, mataban algunas mujeres a honra de los montes, o de los dioses de los montes. A una de ellas llamaban Tepexotl; a la segunda, Matlatcué; y a la tercera Xochitécatl; y a la cuarta Mayahuel...". "Venida la hora del sacrificio, una a una echábanlas sobre la piedra, abríanles los pechos con el pedernal, sacábanles el corazón y ofrecíanlos al dios Tláloc".

(Historia General de las Cosas de la Nueva España. Fray Bernardino de Sahagún).

Xochitécatl, "El lugar del linaje de las flores", es un antiguo centro ceremonial que el tiempo ocultó bajo escombros y maleza durante cientos de años.

Formó junto con Cacaxtla, un importante corredor de comercio y observación astronómica para los pueblos olmeca-xicalanca, tlaxcalteca, tolteca y mexicana.

Los olmecas-xicalancas, hombres que habitaron Cacaxtla y Xochitécatl, tuvieron el control regional del valle del sur de Tlaxcala y del valle poblano. Iniciaron su arribo entre el 400 y el 500 D.C. Cacaxtla florece entre el 650 y el 900 D.C. Para el 1000 ya no existen evidencias de los grupos olmecas-xicalancas en el valle de Nativitas, Tlaxcala. No fue hasta 1975 cuando se descubrieron fortuitamente parte de sus murales y es a partir de esa fecha cuando se desarrolla un gran trabajo arqueológico que ha rescatado este conjunto de sorprendentes pinturas, edificios y figuras, que se encuentra a 19 km. de la ciudad de Tlaxcala.

La historia de las investigaciones en Xochitécatl se remonta a 1939, cuando su nombre fue incluido en el Atlas arqueológico de la República Mexicana.

Sin embargo, no fue hasta 1979 cuando la Fundación Alemana en América Latina, realizó el primer estudio científico del sitio.

Las exploraciones del Proyecto Arqueológico Xochitécatl pusieron en marcha un programa integral de recuperación y protección del medio, así como la historia natural y cultural de esta región, que culminaron con el establecimiento del parque arqueológico ecológico.

De acuerdo al decreto publicado el 18 de Febrero de 1994, en el Diario Oficial de la Federación, se declara Zona de Monumentos Arqueológicos el área conocida como "CACAXTLA-XOCHITECATL", que comprende 335 hectáreas.

Xochitécatl está conformada (hasta el momento), por cuatro edificaciones:

A. Pirámide de las Flores.

Presenta una secuencia completa de materiales de construcción que van desde el período preclásico hasta la época colonial, identificándose siete etapas de construcción donde destacan las piedras de tepetate y el adobe. Es una pirámide de cara superior plana, base rectangular; sus lados sur, norte y este presentan talud, mientras que la fachada oeste está formada por dos terrazas escalonadas. En la parte superior puede apreciarse la escalinata central con sus dos pilas monolíticas, además de distintos elementos arquitectónicos como columnas, dinteles y sillares de piedra.

B. Edificio de la Serpiente.

Se ubica en el extremo sur de la plaza central; de planta es rectangular, está orientado de este a oeste con una ligera desviación de 5° en relación al norte. Su composición es de dos cuerpos que alcanzan una altura de 9.95 m., la base de la fachada sur mide 58 m. y está formada por cuatro cuerpos escalonados.

C. Basamento de los Volcanes.

Se ubica en el centro de la plaza. Es un edificio rectangular cuya orientación y trazo no corresponden al resto de los edificios; se conservan sus esquinas y tramos de talud y muro al igual que las fachadas sur, norte y oeste. Muestra dos singulares construcciones rectangulares adosadas a los extremos de la destruida escalera que pudieron ser alfardas.

D. Edificio de la Espiral

Al extremo oeste del centro ceremonial, esta pirámide se edificó durante el período medio formativo de 1000 a 800 A.C. Distingue como material constructivo el uso de tepetates unidos con lodo, con lo que se construyó su núcleo y los cuerpos concéntricos que la forman. Su base presenta una circunferencia de 155 m.; su altura mayor hacia el lado este es de 15.60 m. y en el lado oeste los muros inferiores son de mayor altura, alcanzando hasta 2.45 m. de diferencia dado que la cimentación está adaptada a los desniveles naturales del terreno. Durante las excavaciones no se encontraron escalinatas de acceso, por lo que es probable que la ascensión a este edificio fuera en forma de zigzag o de espiral.

Por su situación topográfica pudo igualmente servir como observatorio astronómico en la época prehispánica.

Para la gente de las comunidades aledañas, el cerro Xochitécatl forma parte de la tradición histórica, y como tal preservan sus leyendas: en Xochitécatl una bella reina coronada con flores vivía en la cima del monte; asediada por múltiples pretendientes, solía esconderse incluso bajo la forma de una serpiente con el fin de inspirar respeto. Sin embargo, ante su insistencia, tuvo que huir para nunca más volver.

Códice matritense (posiblemente del siglo XIV).

Escena de una de las grandes ceremonias de uno de los meses de 20 días. Los dioses de la muerte y del maíz están a los lados de una gran olla coronada por el signo del linaje de las flores; signo también llamado "Xochitecatl"



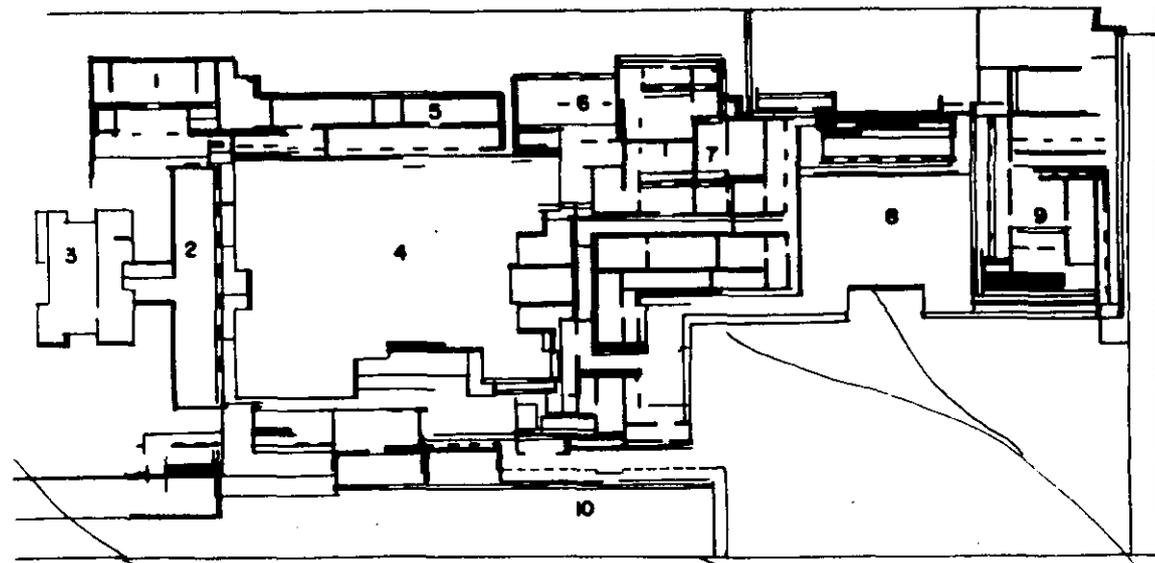
Cacaxtla

En 1975 se descubrieron fortuitamente parte de los murales de esta Ciudad-Centro Ceremonial y es a partir de esa fecha cuando se desarrolla un gran trabajo arqueológico que ha rescatado este conjunto de sorprendentes figuras, pinturas y edificios. cimentados sobre un sólo basamento, el conjunto está conformado por una plataforma natural adaptada en su base a cuerpos escalonados en talud, los cuales varían en número y forma de acuerdo con los desniveles del terreno.

En el perímetro de Cacaxtla se han encontrado materiales arqueológicos (1200 a 800 A.C.), que permiten creer en un prolongado período de actividad cultural con sus consecuentes grados de evolución. De esta última son los rasgos que actualmente podemos ver en la zona: pinturas, tableros, taludes, escultura, celosías y arquitectura. De hecho nosotros vemos el resultado de varias superposiciones o épocas constructivas yuxtapuestas.

- 01. Edificio A o de las pinturas.
- 02. Edificio B.
- 03. Patio hundido.
- 04. Plaza norte.
- 05. Edificio D.

- 06. Edificio de las columnas.
- 07. Palacio.
- 08. Patio de los altares.
- 09. Edificio F.
- 10. Taludes del oeste.



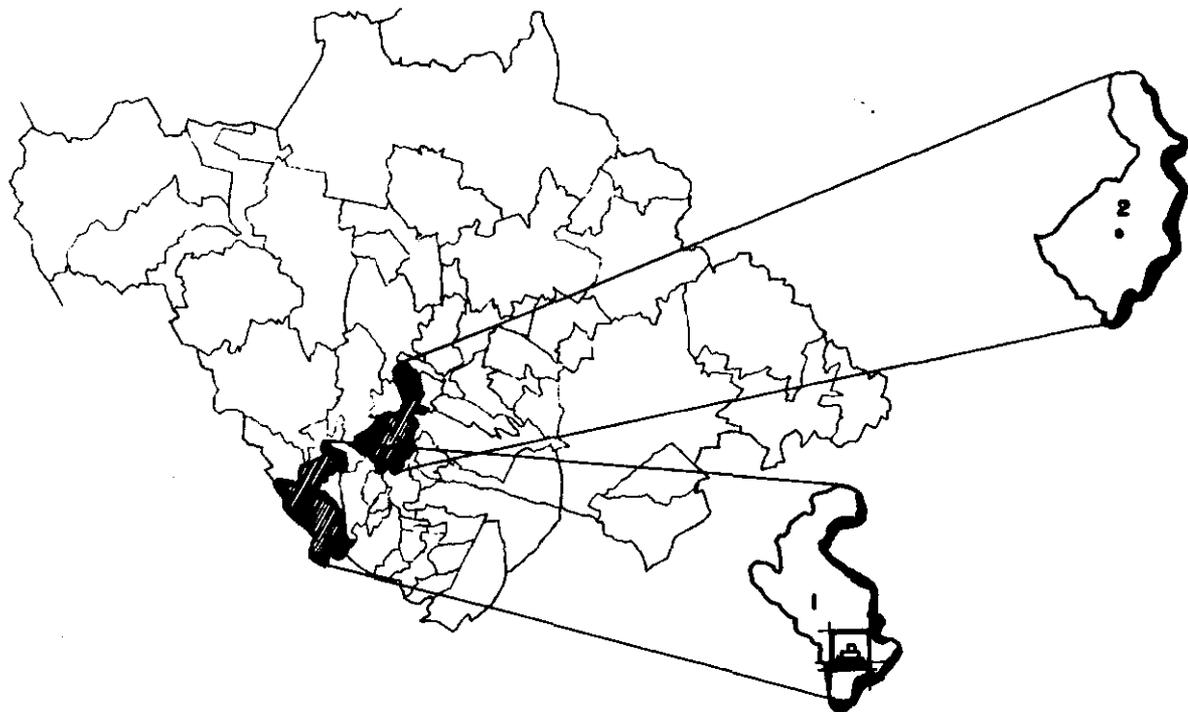
1:1000

El Pirámide de las flores.



Edificio de la espiral.

Zona arqueológica de Xochitlcatl.



1. Municipio de Nativitas.
2. Tlaxcala (capital).

Estado de Tlaxcala. División Municipal. (sin escala).

ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS.

DEMOGRAFÍA

El Estado de Tlaxcala, constituido por 60 municipios y 794 poblaciones, comprende el 0.2 % del territorio nacional. Su población ascendió a 761277 habitantes en 1990, y a 883630 en 1995.

Existen en el estado tres zonas donde se concentra la mayoría de la población: Una de ellas es la de Calpulalpan, al noroeste. La segunda zona se ubica en el centro y oriente del Estado, y comprende a Apizaco y a Huamantla.

La tercera zona es la más importante; se localiza al sur del Estado y comprende la ciudad de Tlaxcala, Santa Ana, Tepetitla y Nativitas. Aquí se localiza la mayor parte de los corredores industriales del estado, dada la cercanía con las poblaciones de Puebla.

Nativitas es el municipio 23 del Estado.

Su población (21 500 en 1995), se dedica principalmente a la industria y producción agrícola, así como a la fabricación de artesanía para venta en Puebla, Cacaxtla, Apizaco y Tlaxcala. El nivel de vida predominante en el municipio es perteneciente a las clases sociales media y media baja.

La migración es uno de los grandes problemas que enfrenta el estado ante la falta de trabajo y recursos. En 1950, el censo de población registró a 52069 tlaxcaltecas viviendo en otras entidades, cifra que representó el 18% de la población total del Estado; mientras que en 1970 el censo registró a 104511 emigrantes, esto es, el 25% de la población. En 1990 el número ascendió a 162477 personas, el 21.4 de los habitantes del Estado.

ECONOMÍA DEL ESTADO.

A partir de 1984 se han incrementado las percepciones de Ingresos; como resultado de la política federal de encauzamiento en favor del municipio, apoyado por el gobierno del estado. En 1995, la inversión del gobierno federal ascendió a \$388816000.00, y benefició a los municipios del estado en los rubros de salud, educación, comunicaciones, pesca, turismo, industria, comercio y administración.

La producción por hectárea supera la media nacional. Mientras que los cultivos de maíz en terrenos de temporal rindieron en promedio 19 toneladas por hectárea, en Tlaxcala produjeron 2.4 toneladas.

Tlaxcala es un estado ganadero: Famoso por su ganado bovino de lidia y de leche, así como por el lanar. En 1980 produjo un total de 507851 cabezas de ganado; mientras que en 1985 aumentaron a 542711.

La industrialización forestal se inició en 1985 al instalar el gobierno estatal dos centros procesadores de materia prima. Para el desarrollo silvícola es importante la cercanía con Puebla y el Distrito Federal, que compran madera cerrada áspera para la industria de la construcción y leña para la fabricación de papel.

En la industrialización de Tlaxcala influyen varios factores: los ferrocarriles y carreteras que permiten llegar fácilmente a los centros de consumo del país, especialmente al Distrito Federal y Puebla; sus recursos energéticos, y los estímulos fiscales, como lo son los bajos impuestos. Los principales productos que genera el estado son: textiles, artesanías, láminas de polivinilo y policarbonato, ropa y alimentos encurtidos.

Según los datos de 1990, la mayoría de los establecimientos comerciales pertenecen a la iniciativa privada y son de estructura familiar. Hay 7897 comercios en todo el Estado, de los cuales el 43% son tiendas de abarrotes y el resto son comercios diversos. Dichos establecimientos ocupan a 13444 empleados. El capital aproximado invertido en el comercio es de poco más de 375 millones de pesos.

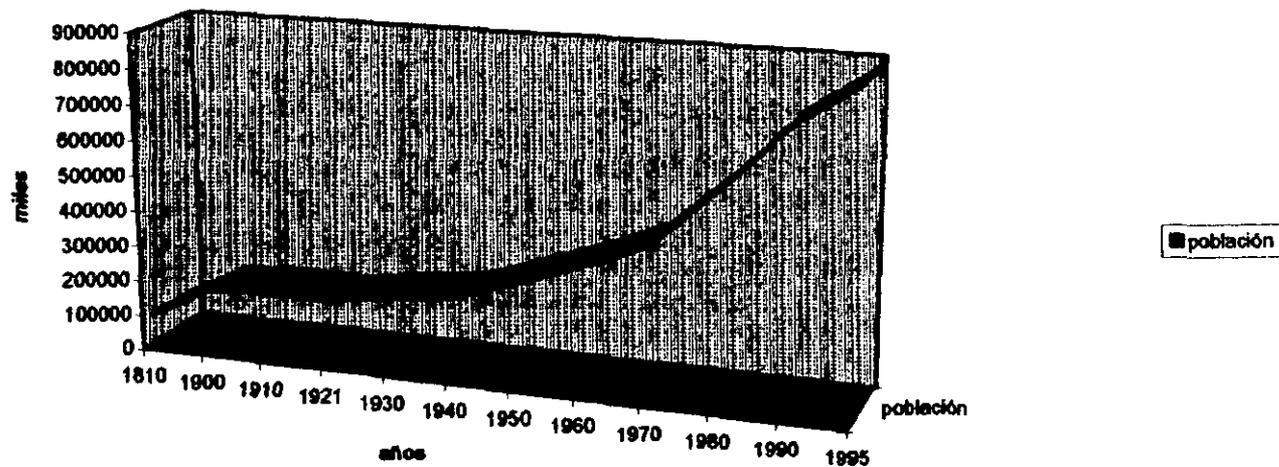
Los centros urbanos que concentran a la mayoría de los consumidores potenciales están en Tlaxcala (La capital), Huamantla, Apizaco y Calpulalpan. El comercio tlaxcalteca no es autónomo, sino que depende de Puebla y el Distrito Federal principalmente.

**Producto Interno bruto según gran división de actividad económica.
1970-1993
(Miles de pesos).**

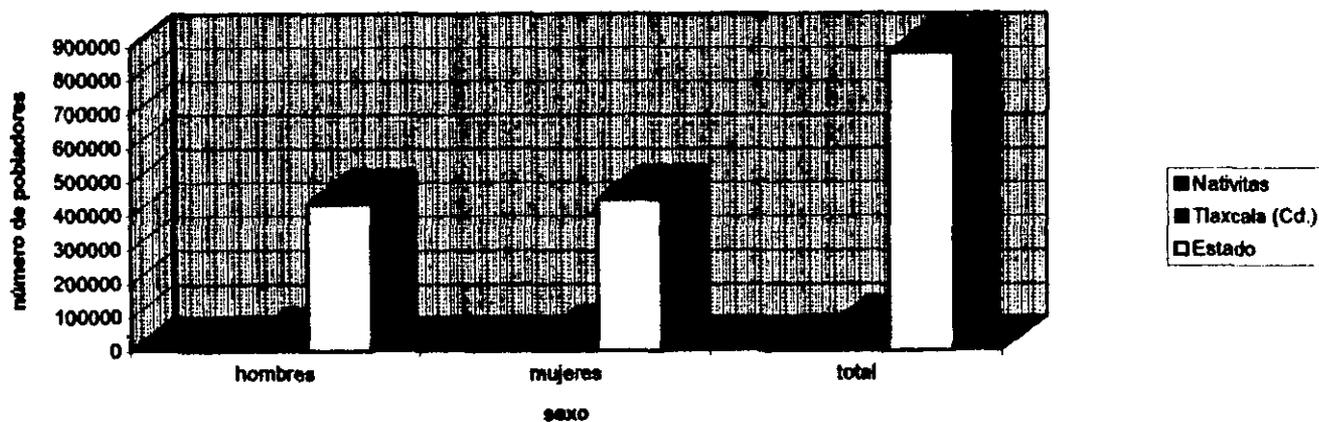
GRAN DIVISIÓN.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Total	1722	5356	19950	303868	2230531	6274110
Agropecuaria y silvicultura.	206	686	2983	40912	153512	540182
Minería.	5	17	66	1710	7743	29539
Industria manufacturera.	404	1505	4696	94152	798208	1718032
Construcción.	115	413	1533	14400	112892	432517
Electricidad, gas y agua.	10	17	111	1183	10889	43065
Comercio, restaurantes y hoteles.	339	932	3364	75683	526987	1035278
Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	64	333	1298	22411	185076	606242
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles.	399	783	2341	18907	164266	909790
Servicios comunales, sociales y personales.	239	689	3235	35612	279360	1015614

INEGI, GOBIERNO DE TLAXCALA, 1996.

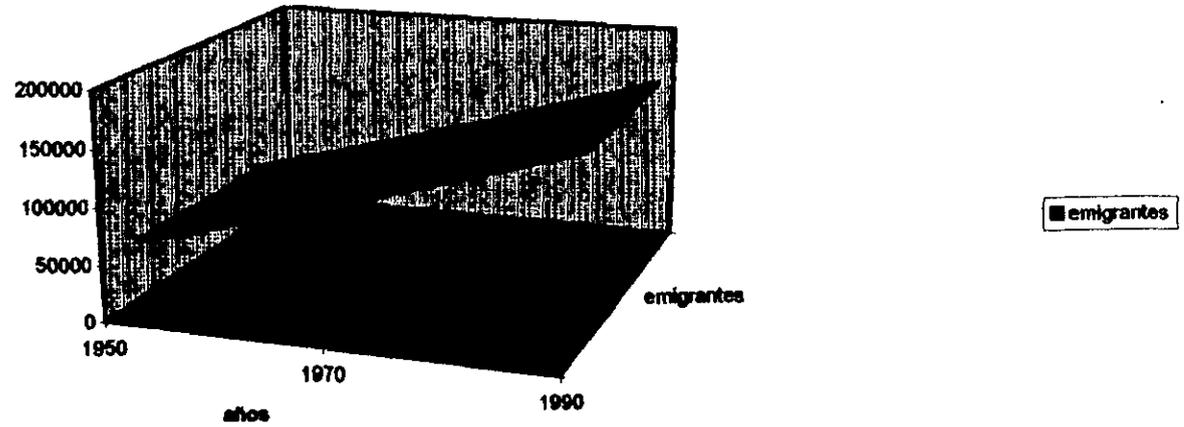
Población de Tlaxcala



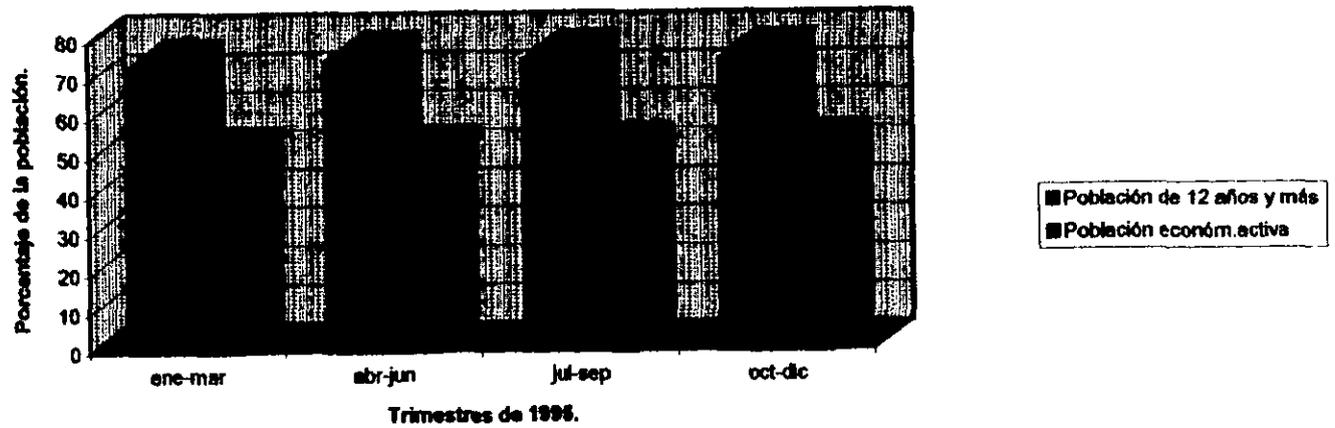
Población de Tlaxcala hacia 1995.



Emigración de Tlaxcala



Población económicamente activa (A partir de los doce años)



EDUCACIÓN

El analfabetismo sigue siendo, sobre todo en el medio rural, uno de los principales problemas por resolver, no sólo a nivel estatal, sino nacional. En los recientes 15 años, se ha incrementado notablemente la educación básica, media superior y superior. Los estudiantes que antes debían salir a completar sus estudios a Jalapa, Puebla o a México, pueden hacerlo ahora en Tlaxcala, en escuelas técnicas industriales y agropecuarias a nivel secundaria, en preparatorias y normales, en el Instituto Tecnológico Regional de Apizaco y en la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Como necesidades generales del sistema educativo, se considera preciso mejorar, aún más, la preparación de los maestros, superar los niveles académicos del alumnado, extender el servicio social de los egresados y fomentar, mediante centros de enseñanza teórica y práctica lugares propicios para el aprendizaje y la sana convivencia.

MUNICIPIO Y NIVEL	ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	AULAS
ESTADO (total)	266131	255209	224380	66775	11069	1611	8497
Preescolar	30932	30408	30049	18400	1211	540	1119
Primaria	144440	141094	134144	22415	4885	653	4847
Capacitación para el trabajo	11404	9933	7896	7707	157	56	135
Secundaria	51308	49519	37289	12567	2818	232	1609
Profesional medio	4394	3623	2803	928	402	43	183
Bachillerato	23653	20632	12199	4758	1596	87	604
Nativitas (total)	7242	6880	6091	1655	336	44	237
Preescolar	852	825	818	477	34	17	31
Primaria	3880	3793	3656	621	144	18	142
Secundaria	1155	1125	843	281	78	6	39
Profesional medio	549	418	222	65	39	1	8
Bachillerato	806	719	552	211	41	2	17

TURISMO

*"Niña Tlaxcala, la mía,
la que no puedo olvidar;
en mis ojos, en mi sangre,
oigo tus voces hablar".*
Miguel N. Lira.

El estado de Tlaxcala, nombre que significa "Lugar de maíz", posee una riqueza cuya significación trasciende entre generaciones. Sus ciudades, casas, arquitectura, trazos urbanísticos, zonas arqueológicas, son en conjunto, la huella del mestizaje.

El estado está muy cerca de la capital del país, de Puebla y otras ciudades importantes; además cuenta con una gran cantidad de atractivos turísticos (en su mayoría no explotados).

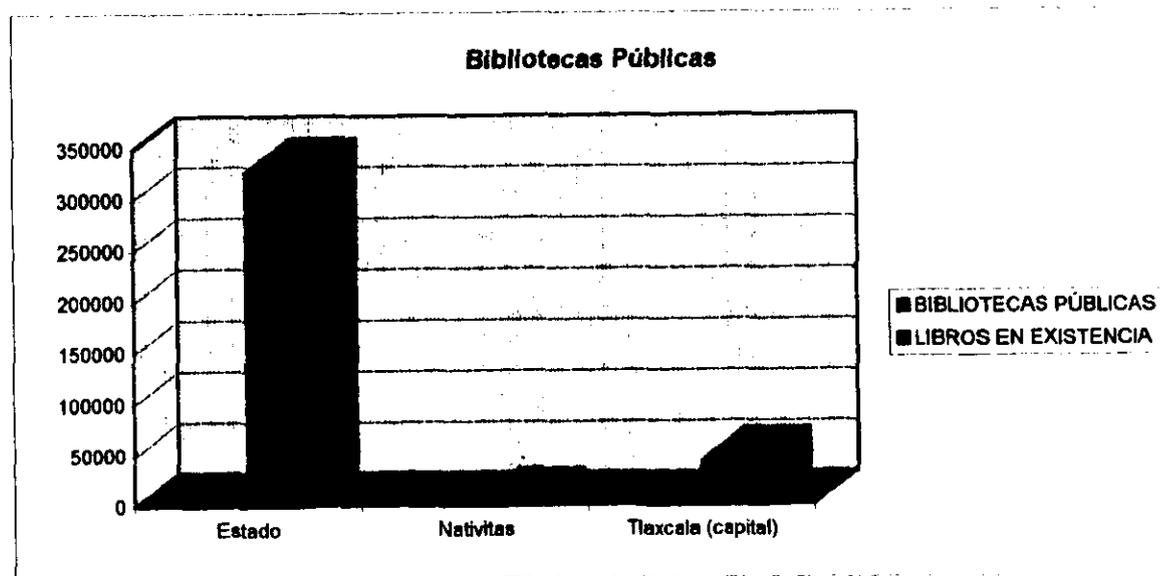
El 90% de los visitantes son nacionales; los periodos de mayor afluencia vacacional son de julio a septiembre y octubre (feria del Estado). El turismo en Tlaxcala no ha tenido un desarrollo importante por la falta de apoyo y financiamiento de parte de los sectores público y privado. Esta carencia de apoyo se basa, a su vez, en la escasez de proyectos atractivos.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), mediante la Subdirección y Rescate del Patrimonio Arqueológico, a cargo de la Doctora María del Carmen Serra Puche, inició las primeras excavaciones en Xochitécatl en 1985.

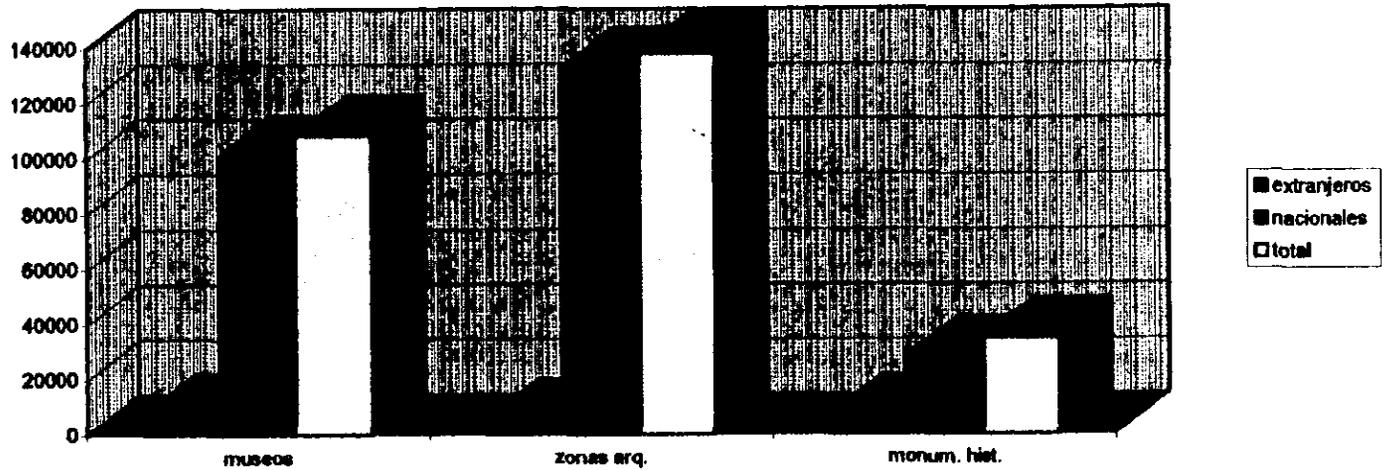
Aunque ya existían algunos indicios de investigación arqueológica por parte de una asociación alemana, es hasta la fecha mencionada que el rescate y difusión de la zona comenzó en forma.

De la misma manera, es que las inversiones realizadas en las zonas de Filobobos, Veracruz; Cantona Puebla, y Xochicalco Morelos, ponen de manifiesto el interés y apoyo del INAH y los gobiernos de los Estados por el descubrimiento, extensión y preservación del patrimonio histórico nacional.

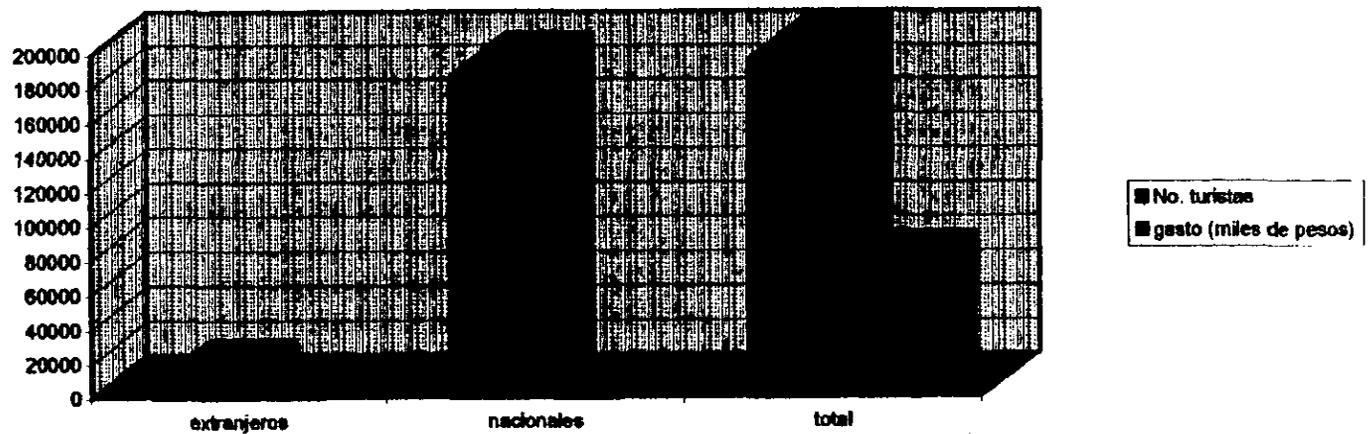
MUNICIPIO	BIBLIOTECAS PÚBLICAS	LIBROS EN EXISTENCIA
Estado	88	327083
Nativitas	1	3360
Tlaxcala (capital)	2	42715

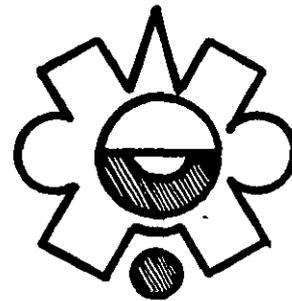
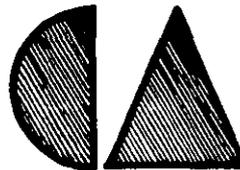


Clasificación de turistas y visitantes por lugar



Turistas y gasto





ANTECEDENTES JURÍDICOS.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (INAH).

Disposiciones Generales.

Art. 5. Son monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta ley y los que sean declarados como tales, de oficio o a petición de parte. El Presidente de la República, o en su caso, el Secretario de Educación Pública, expedirá o revocará la declaratoria correspondiente, que será declarada en el Diario Oficial de la Federación.

Art. 7. Las Autoridades de los Estados, Territorios y Municipios cuando decidan restaurar y conservar los monumentos arqueológicos e históricos, lo harán siempre, previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Asimismo, dichas autoridades cuando resuelvan construir o acondicionar edificios para que el Instituto Nacional de Antropología e Historia exhiba los monumentos arqueológicos e históricos de esa región, podrán solicitarle el permiso correspondiente, siendo el requisito el que estas construcciones tengan las seguridades y los dispositivos de control que fija el Reglamento.

Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Art. 42. Toda obra, en zona o monumento, inclusive la colocación de carteles, anuncios, avisos, templetas, instalaciones diversas y cualesquiera otras, únicamente podrán realizarse previa autorización otorgada por el Instituto correspondiente, para lo cual el interesado deberá presentar una solicitud con los siguientes requisitos:

1. Nombre y domicilio del solicitante.
2. Nombre y domicilio del responsable de obra.
3. Características, planos y especificaciones de la obra a realizarse.
4. Planos, fotografías y descripción del terreno o inmueble, incluyendo colindancias.
5. Su aceptación para la realización de inspecciones por parte del Instituto competente.

Los requisitos señalados en este artículo serán aplicables, en lo conducente, a las solicitudes de construcción y acondicionamiento de edificios para exhibición museográfica.

Restauración, Mantenimiento y Uso de Zonas y Monumentos.

Uno de los problemas que más gravemente han afectado la conservación del patrimonio arqueológico e histórico de México es la falta de coherencia entre los programas de restauración y los de mantenimiento y uso de los mismos. No ha habido una política sistemática de restauración de monumentos arqueológicos e históricos, basada en propiedades fundadas en necesidades claramente definidas. En la mayoría de los casos las obras de restauración de los monumentos arqueológicos e históricos se han realizado sin vincular estas decisiones con un programa continuado y estratégico de conservación. En otros, como el de las importantes obras de restauración realizadas en monumentos históricos adscritos al gobierno federal, no siempre se ha considerado el mantenimiento y el uso de los monumentos restaurados.

Por otra parte el Instituto ha terminado un escaso presupuesto para restaurar monumentos históricos, el cual dedicó principalmente al rescate, consolidación y mantenimiento de las zonas arqueológicas, sin que se consideraran los indispensables servicios turísticos y de información que se requieren al quedar éstas abiertas al visitante.

Como resultado de esta falta de coordinación hoy nos enfrentamos a la siguiente realidad. Gran cantidad de monumentos restaurados carecen de mantenimiento mínimo y no tienen más uso que el de ruinas, como se les llama popularmente; un buen número de monumentos históricos está a punto de desplomarse; otra parte importante de los monumentos históricos en manos particulares se deteriora día con día porque los propietarios no tienen ningún aliciente económico para restaurarlos debido a las limitaciones que para su uso se han establecido; y, finalmente las principales zonas arqueológicas del país visitadas anualmente por millones de turistas extranjeros y nacionales, carecen de los servicios turísticos e informativos básicos.

Para eliminar radicalmente estas incoherencias se proponen las siguientes metas y acciones:

- a) Coordinación. Establecer una relación coordinada y permanente entre las dependencias de los gobiernos federal, estatal y municipal que participen en la restauración de monumentos que permitan al Instituto definir prioridades y lineamientos básicos de restauración de las zonas arqueológicas y de los monumentos históricos.
- b) Recursos para restauración. Asegurar, en todos los casos en que se emprenda obra de restauración, los recursos necesarios para su terminación para el mantenimiento futuro del monumento.
- c) Usos y emergencias. Intervenir inmediatamente en el caso de riesgo de pérdidas o deterioro irreparable de monumentos representativos de épocas o acontecimientos relevantes para la nación o región donde se ubiquen. En los demás casos la obra de restauración deberá estar condicionada por las características del monumento y por el uso que puedan hacer de él tanto las localidades o colectividades, como las instituciones o dependencias. En tiempo de crisis, como en tiempos normales o de bonanza, el criterio principal para la aplicación de los recursos económicos del país debe ser el de su máxima utilidad social. En cuanto a los monumentos históricos, que tradicionalmente se han destinado a usos culturales (museos bibliotecas), es imprescindible que se amplíen sus posibilidades de uso, haciéndolo compatible con su adecuada conservación.

En este sentido deben satisfacerse las demandas que diversas comunidades, ejidos, pueblos, municipios, organizaciones sociales y civiles y estados de la República han hecho al Instituto para el uso de antiguos monasterios, templos y edificios históricos. La definición de nuevos usos es particularmente importante para regenerar y dar nueva vida a los monumentos y zonas históricas de las ciudades, pues no es deseable, ni social ni económicamente, convertirlos en museos muertos. Estos monumentos y zonas deben satisfacer las carencias y nuevas necesidades de la mayoría de la población. En el caso de las zonas arqueológicas el uso adecuado para su conservación es el de centros de difusión cultural.

d) Servicios en zonas arqueológicas. Es prioritario dotar a las principales zonas arqueológicas de los servicios turísticos e informativos indispensables para que cumplan cabalmente su función de centros culturales. Para ello se han diseñado las Unidades Turísticas y Culturales, constituidas por los siguientes elementos:

- 1) Rutas de acceso y estacionamientos, con espacios de uso comercial destinados a artesanos y vendedores locales.
- 2) Entrada única de acceso, con taquilla y mapa general de la zona.
- 3) Área de introducción con una maqueta de la zona, acompañada de una presentación museográfica didáctica de sus principales características históricas, sociales, económicas, políticas y culturales.
- 4) Área de proyección de audiovisuales, para complementar la información suministrada por el área de introducción.
- 5) Área de tiendas, en la que ocupará un lugar preferente el expendio de publicaciones y reproducciones del INAH.
- 6) Cafetería.
- 7) Guardarropa
- 8) Sanitarios
- 9) Área de servicios de la Unidad y de la zona con oficinas, área de descanso, almacenes de herramientas y materiales de mantenimiento, baños y servicios sanitarios para los trabajadores encargados de los servicios al público y del mantenimiento de la unidad y de la zona.
- 10) Señalización dentro de la zona arqueológica de acuerdo con el número promedio de visitantes en cada zona y considerando los aforos máximos, correspondientes a días festivos o de gran afluencia.

De acuerdo a las características de cada zona, la infraestructura turística de la región y el número de visitantes las Unidades turísticas podrán incluir los siguientes componentes opcionales:

- 1) Museo de sitio con áreas de exhibición, almacén de piezas arqueológicas no expuestas al público, oficina y servicios educativos y de guías para el museo y la zona.
- 2) Auditorio, con instalaciones para proyecciones, conferencias y una taquilla.
- 3) Restaurante.
- 4) Servicios de transporte necesarios en zonas arqueológicas de gran tamaño o localizadas en áreas de topografía accidentada.
- 5) Unidades subsidiarias de servicios sanitarios, requeridas en zonas muy extensas.

Las Unidades se ubicarán en áreas donde su constitución no afecte al patrimonio arqueológico, y sin alterar o deformar las características de la zona. Se buscará que el diseño de las Unidades sea funcional, y que se integre a la arquitectura de la zona, sin que entre en conflicto con ella. Se considera como posibilidad principal la adaptación de la arquitectura local tradicional, y el uso de materiales de la región.

Las posibilidades de financiar estas Unidades son múltiples. El Instituto ha recibido ofertas de los gobiernos de los estados de FONATUR, de SEDESOL y de empresarios privados de provincia. Todas estas ofertas se pueden considerar siempre y cuando el INAH determine el tipo, tamaño y características de los servicios, autorice y coordine el diseño arquitectónico, determine la localización y áreas a ocupar por las nuevas construcciones, prevea la vigilancia arqueológica de la obra y, en su caso, el salvamento previo, tenga la propiedad o el control global del Inmueble y sea el único capacitado para concesionar las áreas comerciales. Para los monumentos históricos se prepara un programa semejante, aunque adaptado a las características de éstos, y a la afluencia de visitantes.

e) Mantenimiento de zonas y monumentos. El mantenimiento y la operación de las zonas arqueológicas y de los monumentos históricos requieren asimismo de nuevas soluciones: desconcentrar la administración de monumentos y zonas a través de las áreas de arqueología y monumentos históricos de los Centros y Delegaciones Regionales; regular y supervisar las normas y los lineamientos generales de conservación, tarea a cargo de los Consejos de las áreas de Arqueología, Monumentos Históricos y Conservación. El problema más serio es presupuestal, pues hasta la fecha han sido insuficientes los recursos asignados. El incremento de ingresos por concepto de entradas y servicios que prevé la creación de las Unidades Turísticas y Culturales, deberá servir fundamentalmente para el mantenimiento y operación de estos monumentos, para lo cual el INAH propondrá a al Secretaría de Hacienda y Crédito Público un acuerdo para manejar y aplicar directamente dichos ingresos.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN (NORMATIVIDAD).

El Estado de Tlaxcala, no cuenta con una reglamentación referente a la construcción, es por esto que se rige con el reglamento de construcción del D.F.

DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 5. Para efectos de este Reglamento, las edificaciones se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

Género.	Magnitud e Intensidad de Ocupación.
II.4. Educación y Cultura	
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones (jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, planetarios).	hasta 1000 m ² . de más de 1000 m ² hasta 10000 m ² . más de 10000 m ² .
II.4.6. Centros de Información (archivos, bibliotecas, hemerotecas).	hasta 500 m ² . más de 500 m ² .
II.4.8. Sitios históricos.	cualquier magnitud.

RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES.

Art. 35. En los monumentos o zonas de monumentos a que se refiere la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, o en aquellas que hayan sido determinadas como de preservación del patrimonio cultural por el Programa, de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias para la Rehabilitación del Patrimonio Histórico, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin recabar previa a la autorización al Gobierno del Estado, la del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes, en los casos e su competencia.

Art. 77. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las futuras construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente como área verde; en caso de utilizarse pavimento, éste será permeable.

Los predios con área menor de 500 m² deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área, y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes:

Superficie del Predio	Área Libre (%)
Más de 5500 m ²	30.00

Art. 80. Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

Requisitos mínimos para Estacionamiento.	No. Mínimo de cajones
II.4.8. Sitios históricos.	1 por cada 100 m ² de terreno.

REQUISITOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Art. 81. Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Tipología Local.	Dimensiones Área o Índice.	Libres Lado (metros).	Mínimas Altura (metros).
II.1. Oficinas.	6.00 m ² /persona		2.30
II.2. Comercio.	120 m ² a 1000 m ² .		2.30
II.4.3. Aulas	0.90 m ² /alumno		2.70
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	1.00 m ² /persona		3.00
II.4.6. Centros de información	2.50 m ² /lector		2.50
Acervo	150 libros/m ²		2.50
II.5.1. Alimentos y bebidas	1.00 m ² /comensal		2.30
II.5.2. Salas de espectáculos (más de 250 concurrentes).	0.70 m ² /asiento	0.45/asiento	3.00
Vestibulos	0.03 m ² /asiento	5.00	3.00
Caseta de proyección.	5.00 m ²		2.40
Taquilla.	1.00 m ²		2.10
II.9.1.1. Estacionamientos.			
Caseta de control.	1.00 m ²	0.80	2.10
III.3. Industria ligera.	(de acuerdo a la especialidad).		

Art. 82. Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Requisitos mínimos de servicio de agua potable.	Dotación mínima.
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	10 lts./asistente/día.

Art. 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación.

	WC.	Lav.	Reg.
II.1. Oficinas.	01	01	
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	07	07	
II.5.1. Alimentos y Bebidas.	04	04	
III.3. Industria ligera.	04	04	04

Art. 86. Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, a razón de 0.01 m² por cada m² construido.

Art. 90. Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que fijen las Normas Técnicas Complementarias.

Niveles de iluminación en luxes.

Local	Nivel de Iluminación.
II.1. Oficinas.	250 luxes.
II.2. Comercio.	250 luxes.
II.4.3. Educación media y superior.	250 luxes.
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	150 luxes.
II.4.6. Centros de información.	250 luxes.
II.5.2. Entretenimiento: Auditorios, cines, teatros, teatros al aire libre, etc.	050 luxes (intermedios). 001 luxes (función). 150 luxes (vestibulo).
III.3. Industria ligera.	300 luxes.

Art. 94. En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de sete Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA ", según el caso.

Art. 95. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo. Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego.

Art. 98. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumplan con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción. pero sin reducir los valores mínimos que establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Tipo de edificación.	Tipo de puerta.	Ancho mínimo.
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	Acceso principal.	1.20 m.
II.5.2. Entretenimiento: Auditorios, cines, teatros, teatros al aire libre, etc.	Acceso principal.	1.20 m.
	Entre vestib. y sala.	1.20 m.

Art. 99. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales.

Tipo de edificación	Circulac.	Ancho.	Altura.
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	Corredores.	1.20 m.	2.30 m.
II.5.2. Entretenimiento: Auditorios, cines, teatros, teatros al aire libre, etc.	Pasillo lat.	0.90 m.	3.00 m.
	Pasillo - filas	0.40 m.	3.00 m.
	Pasillos	2.00 m.	2.50 m.
II.9.1.1. Estacionamientos.			

Art. 100. Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen a todos sus niveles, aún cuando existan escaleras eléctricas, elevadores o montacargas; con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

Requisitos mínimos para escaleras.

Tipo de edificación.	Tipo de escalera.	Ancho mínimo.
II.1. Oficinas.	Principal.	0.90 m.
II.4.3. Educación media y superior.	Aulas.	1.20 m.
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones.	Principal.	1.20 m.
II.4.6. Centros de Información.	Principal.	1.20 m.
II.5.2. Entretenimiento: Auditorios, cines, teatros, teatros al aire libre, etc.	Zonas de público.	1.20 m.

Art. 101. Rampas peatonales con 10% de pendiente y barandal.

Art. 104. Las gradas, en teatros, deben cumplir las siguientes disposiciones:

1. Peralte máximo de 45 cm. y profundidad mínima de 70 cm..
2. Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cm. a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío.
3. Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas.

Art. 106. Los locales destinados a teatros, aulas o espectáculos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores, bajo las normas siguientes:

1. La Isóptica deberá calcularse con una constante de 12m., equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza en la fila inmediata inferior.
2. En cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder a 30°; y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos y la visual de los espectadores más extremos, a los extremos correspondientes de la pantalla, no deberá exceder de 50°.
3. En aulas, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de 12m.

Art.109. Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados para la salida y entrada de vehículos.

Art. 111. Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control al área de espera anexa, la cual estará situada a una distancia no menor de 4.50m. del alineamiento y con una superficie mínima de 1m².

Art.112. En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los impactos de automóviles.

PREVISIONES CONTRA INCENDIO.

Art. 116. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Art. 122. Equipos e instalaciones de medidas preventivas.

Redes de hidrantes.

Tanques y sistemas de almacenamiento de hasta 5 lts./m².

Capacidad mínima de sistema de 20000 lts.

Bombas de succión independientes.

Red hidráulica para alimentar mangueras contra incendio.

Art. 130. Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

Art. 133. Los pavimentos de las áreas de circulaciones generales serán de materiales a prueba de fuego.

Art. 134. Areneros de 200 lts., en los estacionamientos, a cada 10 m.

Art. 135. Las casetas de proyección en edificaciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independiente de la sala.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN.

Art. 143. Las edificaciones de riesgo mayor deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo.

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

Art. 155. Se exigirá un estudio de factibilidad del tratamiento y reuso de aguas residuales.

Art. 163. Se deberán colocar desarenadores en las tuberías de agua residual de estacionamientos públicos descubiertos y circulaciones empedradas e vehículos.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Art. 165. Requisitos de los proyectos:

1. Diagrama unifilar.
2. Cuadro de distribución de cargas por circuitos.
3. Planos de planta.
4. Croquis de localización del predio.
5. Lista de materiales y equipos a utilizar.
6. Memoria técnica descriptiva.

Art. 169. Se debe contar con un sistema de iluminación de emergencia de encendido automático para pasillos, salidas, vestíbulos y salidas de emergencia.

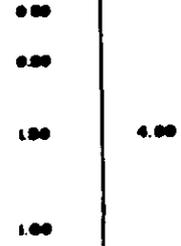
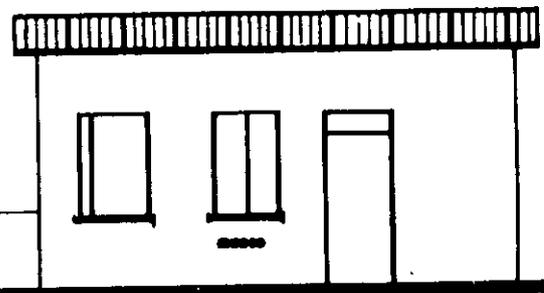
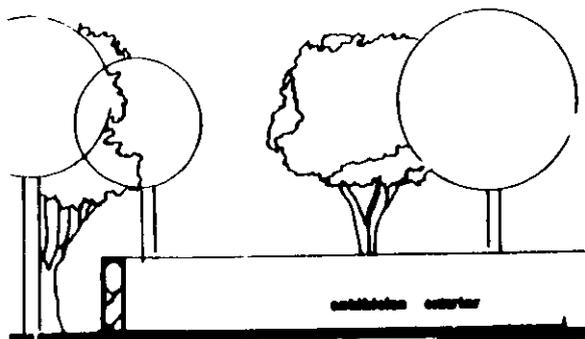
INSTALACIONES TELEFÓNICAS.

Art. 171. Autorización y disposiciones de Teléfonos de México para la instalación de redes telefónicas y de telecomunicaciones.

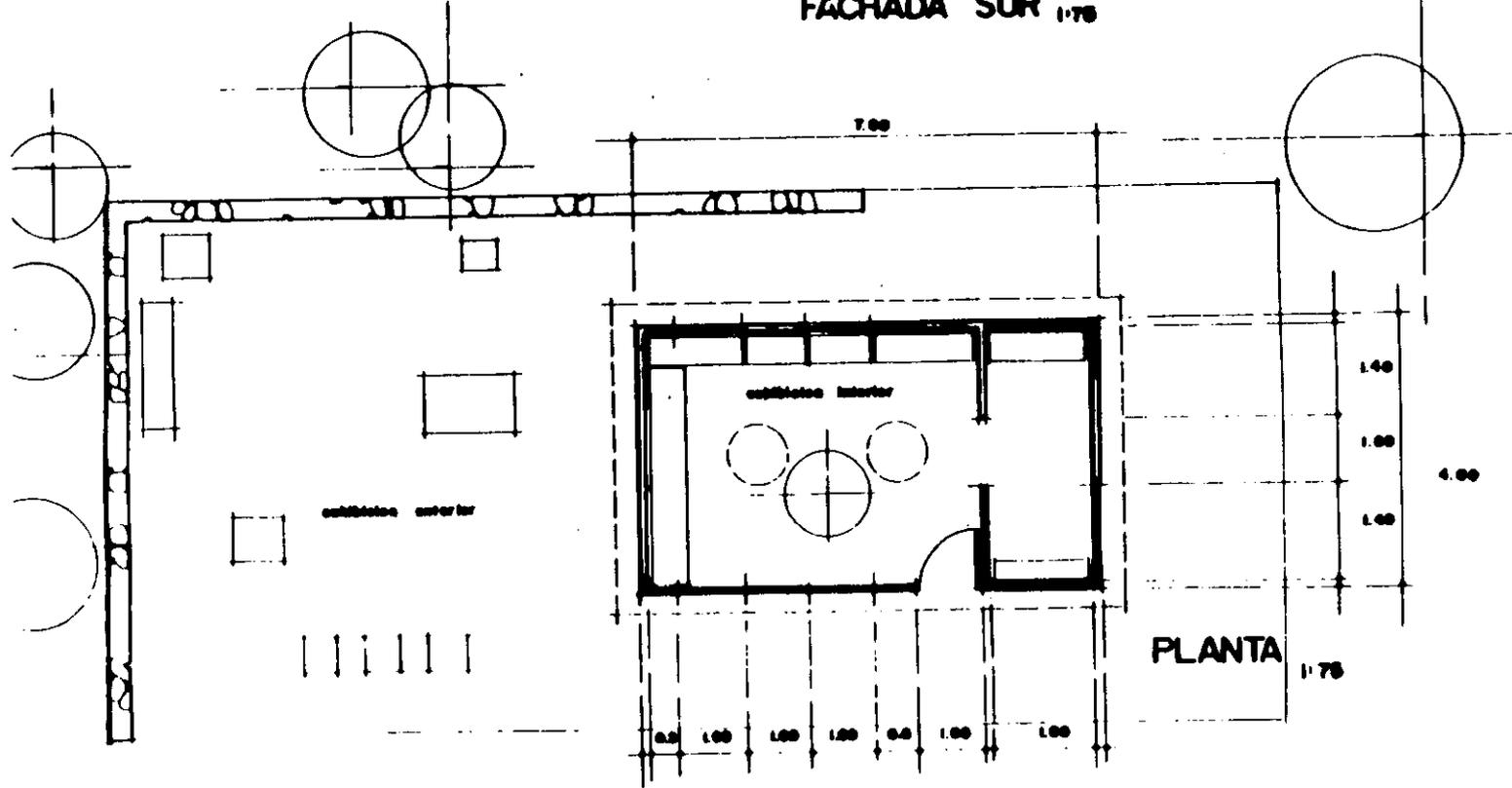


Museo de Sitio (Estado actual).

FUNDAMENTACIÓN.



FACHADA SUR 1:75



PLANTA 1:75

MUSEO DE SITIO EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN

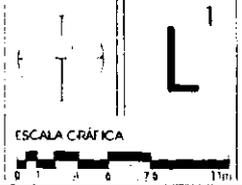


UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

MUSEO DE SITIO
ESCALA 1:50

NORTE LÁMINA



FUNDAMENTACIÓN

Los antecedentes socioeconómicos nos muestran que las condiciones de vida en el estado son inadecuadas; que el turismo debe ser una fuente de ingresos muy importante y que hasta el momento no ha sido aprovechado lo suficiente. Asimismo que son escasos los centros de educación y bibliotecas; el Estado de Tlaxcala requiere de favorecer y acondicionar más corredores turísticos y comerciales, así como generar mayores ingresos que incrementen la productividad y desarrollo.

Continuamente se extraen del subsuelo, piezas de cerámica y ofrendas, (vasijas, ofrendas, joyas); que en su pésimo embalaje y transporte llegan en su mayoría fragmentadas a la Ciudad de México. Algunas otras,.....simplemente se extravían.

El museo de sitio que ahí se presenta, consiste en una bodega de paneles de lámina acanalada con una techumbre de asbesto y pisos de tezontle y piedra bola que ofrecen un panorama muy pobre e inadecuado a la magnitud de tan importante zona, considerada de segundo orden, como Xochicalco, Tula, Palenque, entre otras.

Los arqueólogos que ahí trabajan, tienen que trasladarse todos los días a Puebla, México o Tlaxcala para realizar su investigación diaria.

Atendiendo a estas carencias, así como a la de fomentar zonas de educación y de comercio adecuado para los habitantes del municipio de Nativitas, y con posibilidades de crear corredores turísticos para los visitantes nacionales y extranjeros, es que tiene bases sólidas la creación de un centro de investigación arqueológica y turismo en la región.

PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.

EL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO ES UN ESFUERZO IMPORTANTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA PARA COORDINAR Y RACIONALIZAR LAS ACTIVIDADES DIRIGIDAS A PROTEGER ESE PATRIMONIO. El programa Nacional de Conservación se propone precisar y fortalecer la participación del Instituto en la conservación, protección y difusión de ese patrimonio desarrollando actividades a corto y mediano plazo que signifiquen un esfuerzo efectivo para su mejor conservación, proponiendo formas de coordinación del sector público que sumen recursos en beneficio de su protección de la población y de las comunidades y asociaciones civiles en la conservación de un patrimonio que es del conjunto de la nación mexicana. Este Programa se apoya en la legislación vigente, que señala que el Patrimonio Cultural Arqueológico e Histórico es de interés social y de utilidad pública, y se fundamenta en el hecho de que las tradiciones, conocimientos y valores fundados en nuestros monumentos han sido, desde los tiempos más remotos, elementos básicos en la formación de nuestra conciencia histórica y en la definición de nuestra identidad nacional y son parte inseparable de la formación de la nacionalidad mexicana. Además, la conservación del patrimonio cultural que nos legaron las generaciones anteriores implica una grave responsabilidad política y social que nos obliga a conservar y proteger ese patrimonio en el presente, y a transmitirlo engrandecido a las generaciones venideras. La conservación y transmisión de ese patrimonio obliga, asimismo a imaginar y realizar formas de recuperación y difusión del patrimonio que beneficien a todos los mexicanos, facilitándoles su uso y disfrute.

Problemas actuales que amenazan la Conservación del Patrimonio e Histórico.

En las últimas décadas se ha venido agravando el deterioro y la amenaza de destrucción irreparable del patrimonio arqueológico e histórico de nuestro país, debido a diversas circunstancias. En primer lugar, los programas de desarrollo económico, al no marchar integrados a las políticas de conservación del patrimonio cultural, han originado una grave contradicción entre modernización y conservación de monumentos históricos y arqueológicos que los han afectado negativamente. Lo anterior ha provocado que los procesos incontrolados de crecimiento demográfico, y los procesos desordenados de urbanización, entre otros factores, favorecieran la invasión de zonas arqueológicas, la destrucción o alteración de importantes edificios y zonas históricas, y la afectación al patrimonio en general.

Por otro lado debe tomarse en cuenta que los mecanismos vigentes en el mercado inmobiliario generados por los procesos de especulación del suelo, son antagónicos a la conservación de zonas y monumentos arqueológicos e históricos.

Además, la extraordinaria riqueza del patrimonio arqueológico, histórico y cultural de México ha convertido a nuestro país en un atractivo turístico. EL TURISMO ES DESDE HACE TIEMPO UNA FUENTE IMPORTANTE DE DIVISAS PARA EL PAÍS. SIN EMBARGO, LA AFLUENCIA DEL TURISMO INTERNACIONAL Y NACIONAL EN ZONAS Y MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS E HISTÓRICOS HA CREADO NUEVOS PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO, VIGILANCIA, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN. POR OTRA PARTE, EL COMERCIO Y LA ESPECULACIÓN DE BIENES CULTURALES EN EL MERCADO INTERNACIONAL HA SIDO EL ALICIENTE PRINCIPAL PARA LA FORMACIÓN DE ORGANIZACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES DEDICADAS AL SAQUEO DE ESTAS ZONAS Y MONUMENTOS.

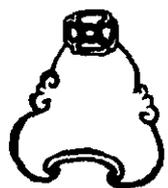
Objetivos y actividades prioritarias del Programa Nacional de Conservación.

EL OBJETIVO PRIORITARIO DE ESTE PROGRAMA ES CONJUNTAR LOS RECURSOS INSTITUCIONALES, MATERIALES Y HUMANOS DEL PAÍS PARA PRESERVAR E INVESTIGAR SU VASTO PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO, MEDIANTE ACCIONES CONCRETAS QUE IMPIDAN SU PÉRDIDA O DETERIORO Y PERMITAN SU MEJOR RECUPERACIÓN, DE TAL MANERA QUE EL CONJUNTO DE ESOS BIENES CULTURALES SE INCORPORE EFECTIVAMENTE A LAS ACTUALES GENERACIONES DE MEXICANOS Y FORME PARTE DE SU CONCIENCIA Y PRÁCTICA HISTÓRICA.

PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ETNOLOGÍA E HISTORIA
DE MÉXICO.

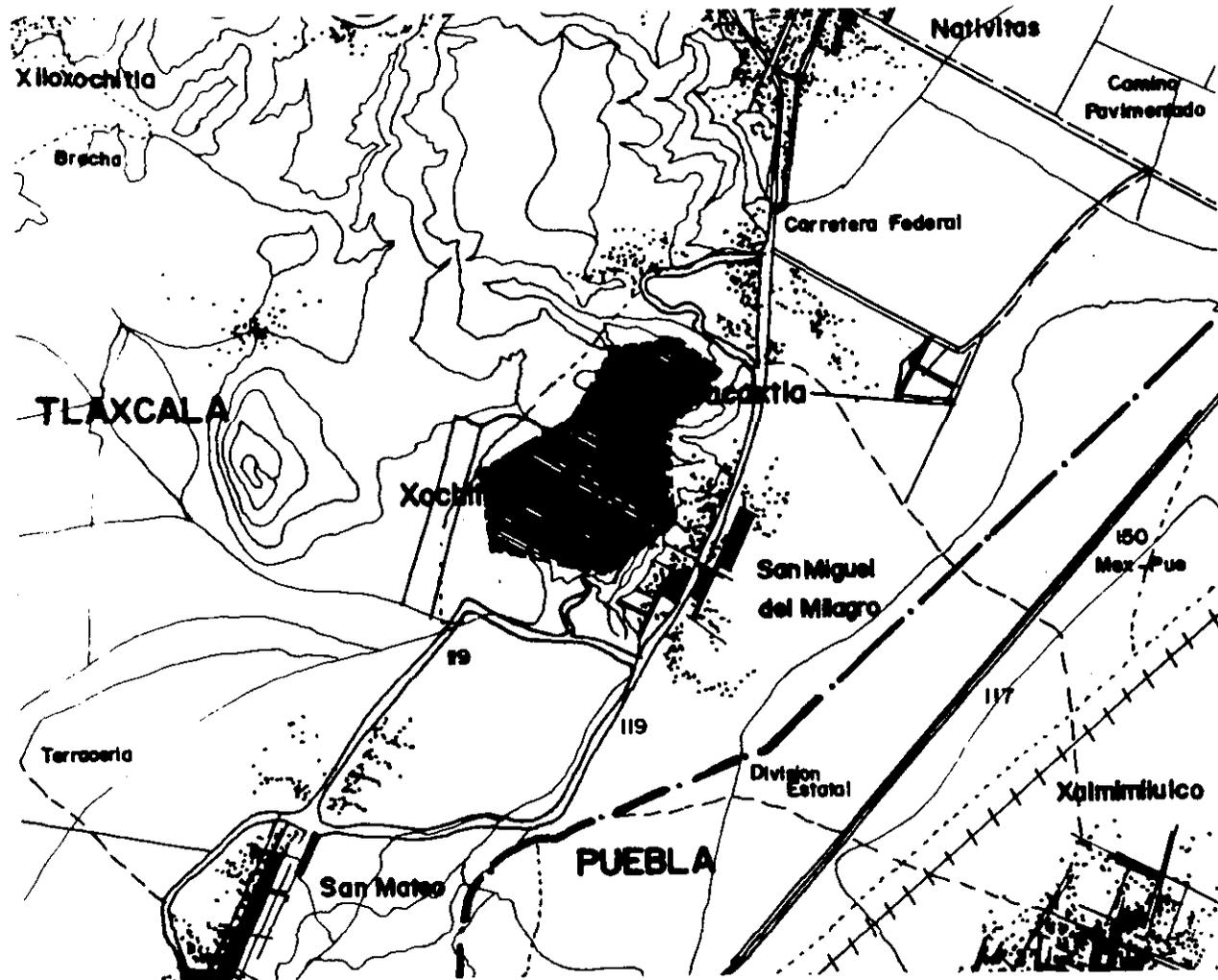
1984.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL SITIO.



Xochitlécatl: Lugar del linaje de las flores.

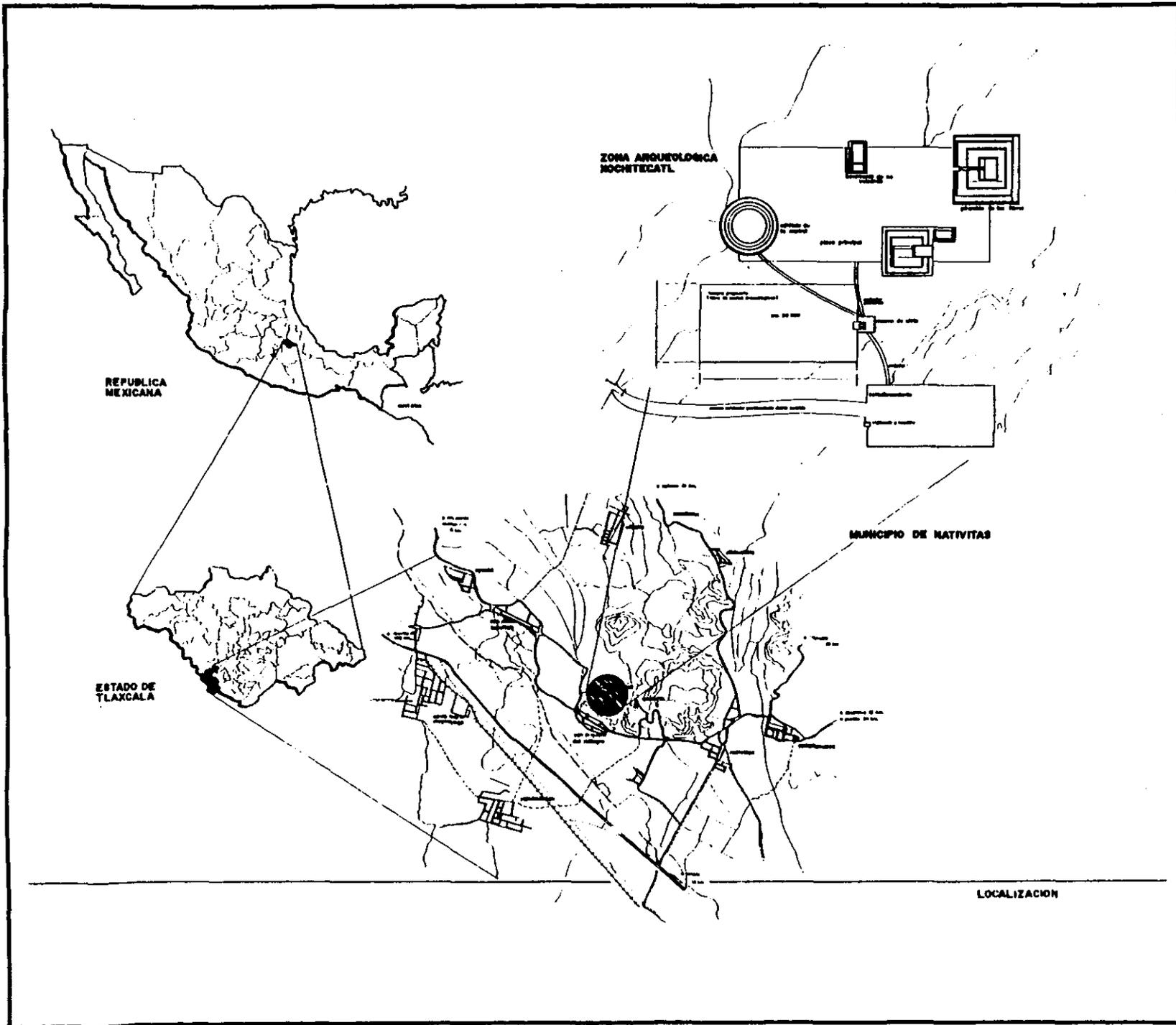
CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.



Localización.
Escala 1 : 50 000.

Estados de Puebla y Tlaxcala. Zonas arqueológicas de Xochitlaca y Cacaxtla.

DATOS GEOGRÁFICOS.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM

ENEP
ACATLÁN

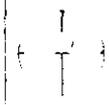
SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

LOCALIZACIÓN

ESCALA 5:1

NORTE

PLANO



A'

ESCALA GRÁFICA



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

Xochitécatl se localiza al Suroeste del Estado de Tlaxcala en una privilegiada situación geográfica a una altitud de 2390 m.s.n.m. y rodeado por las extensas planicies de los Estados de Puebla y Tlaxcala, irrigadas por los ríos Zahuapan y Atoyac.

El estado de Tlaxcala comprende el 0.2 % del territorio nacional.

Colindante	al Norte:	Estado de México. Hidalgo. Puebla.
	al Este:	Puebla.
	al Sur:	Puebla.
	al Oeste:	Puebla. Estado de México.

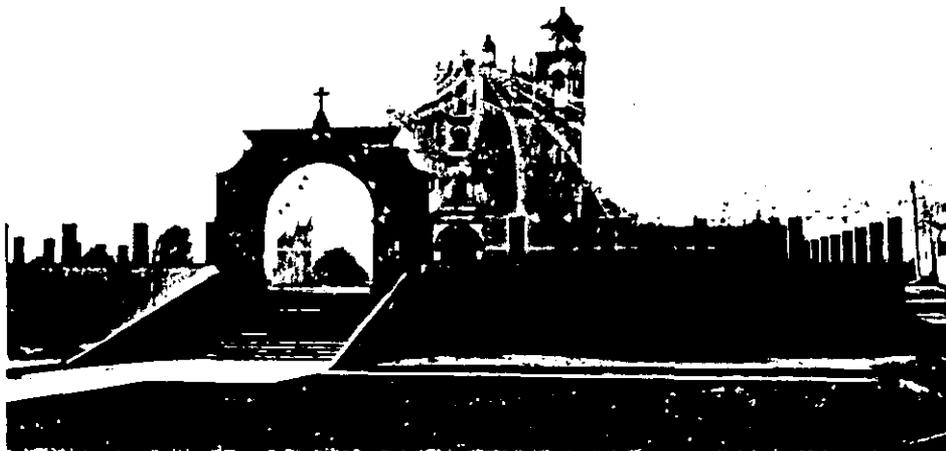
Sus coordenadas geográficas son:	Norte	19° 44'	Latitud Norte
	Sur	19° 06'	
	Este	97° 37'	
	Oeste	98° 44'	Latitud Oeste

Subdividido en 60 municipios, el de "NATIVITAS", y cuya cabecera municipal es la población de Nativitas, alberga en su sección oriente al poblado de San Miguel del Milagro y a las zonas arqueológicas de Xochitecatl y Cacaxtla. Sus coordenadas geográficas son:

Latitud Norte - 19°14', Longitud Oeste - 98°16'. Y se encuentra a una altitud de 2350 m.s.n.m.

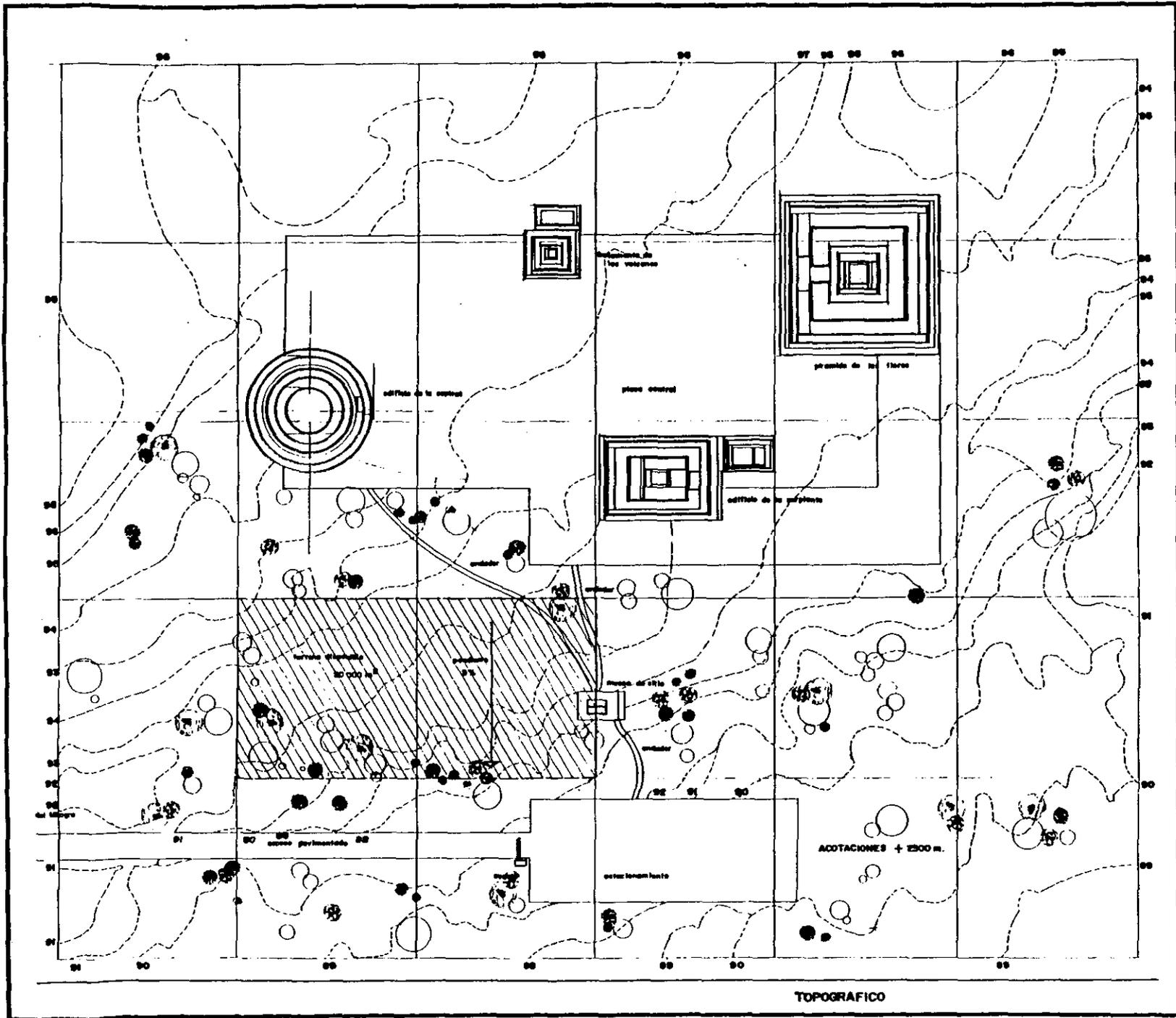
El poblado de San Miguel Xochitecatitla o San Miguel del Milagro cuenta con 17500 habitantes, y la actividad predominante es la agricultura de riego, así como el comercio y fabricación de artesanías para venta en la vecina zona arqueológica de Cacaxtla.

Iglesia de San Miguel.



Vista desde la zona arqueológica.

San Miguel del Milagro (Población anexa a la zona arqueológica).



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

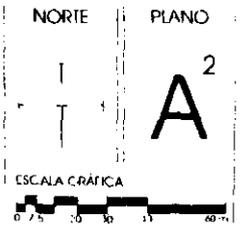
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

TOPOGRÁFICO
ESCALA 1:100





ESTRATIGRAFÍA. (COMPOSICIÓN DEL TERRENO).

La composición del subsuelo está determinada de la siguiente manera:

1. Tierra vegetal en una capa exterior de 80 cm.
2. Arcilla y caliza bentonizada en una segunda capa de 170 cm.
3. Piedra de tepeaca y caliza en una tercera capa de 100 cm.
4. Piedra braza a partir de los 300 cm. y formando una cuarta capa de 15.0 m.

Conforman los anteriores una resistencia de terreno de: 11 T/m.





Sección del terreno anexa al edificio de la espiral.
Vegetación y flora del lugar.

FLORA Y FAUNA

La vegetación existente en la región está compuesta de arboles de pirul, sauces, eucaliptos y fresnos; existe una diversidad de cactus, biznagas, nopal y magueyes.

Es prácticamente nula la fauna silvestre en la zona, debido a la deforestación como al crecimiento de la mancha urbana en los municipios cercanos. Se puede clasificar en aves de rapiña y aves depredadoras. Todavía se conservan dos clases de conejos y teporingos así como ratas de campo.



Dintel en el cuerpo superior de la Pirámide de las flores.

DATOS CLIMÁTICOS EN EL ESTADO DE TLAXCALA.



Xochitécatl.



Tlaxcala. (cap.)

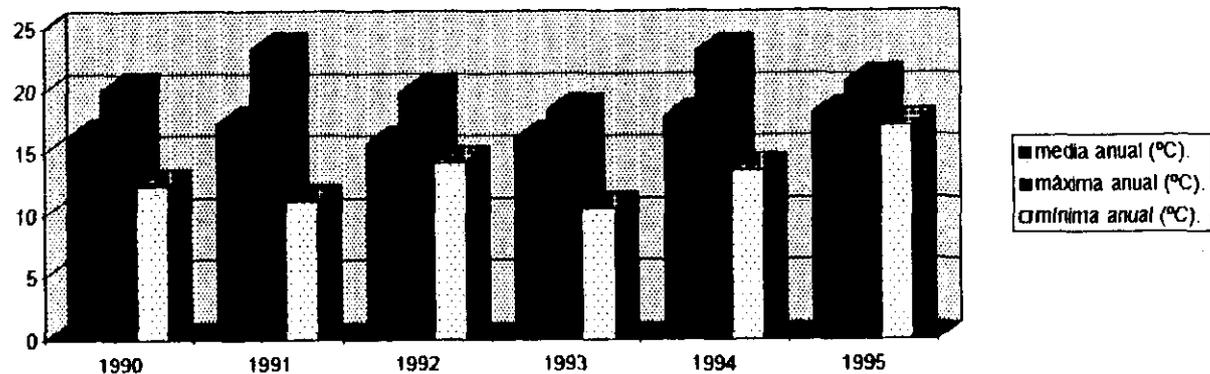


Municipio de Nativitas.

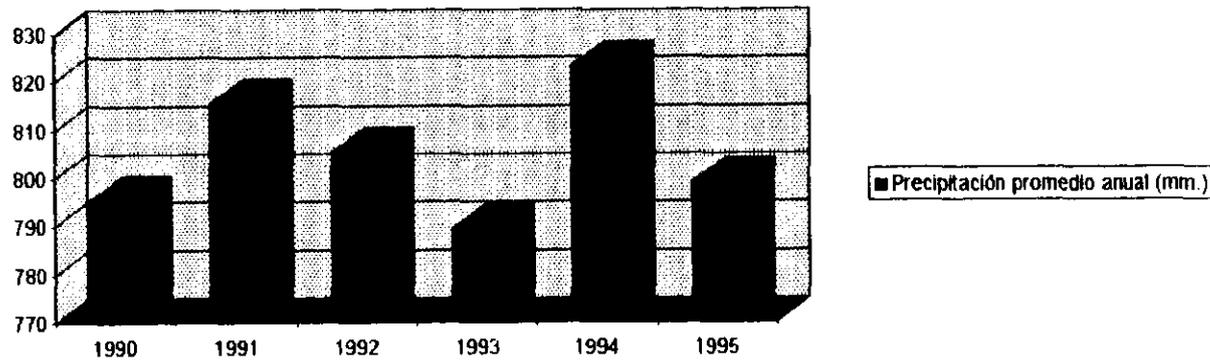
CLIMAS PREDOMINANTES EN TLAXCALA.

TIPO Y SUBTIPO	SIMBOLOGÍA	% DE LA SUPERFICIE ESTATAL
Templado subhúmedo con lluvias en verano.	C (w)	93.40
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano.	C (E) (W)	5.37
Semiseco templado.	BsIk	0.99
Frío.	E (T)	0.24

Temperatura en el Estado de Tlaxcala



Precipitación Pluvial en el Estado de Tlaxcala.

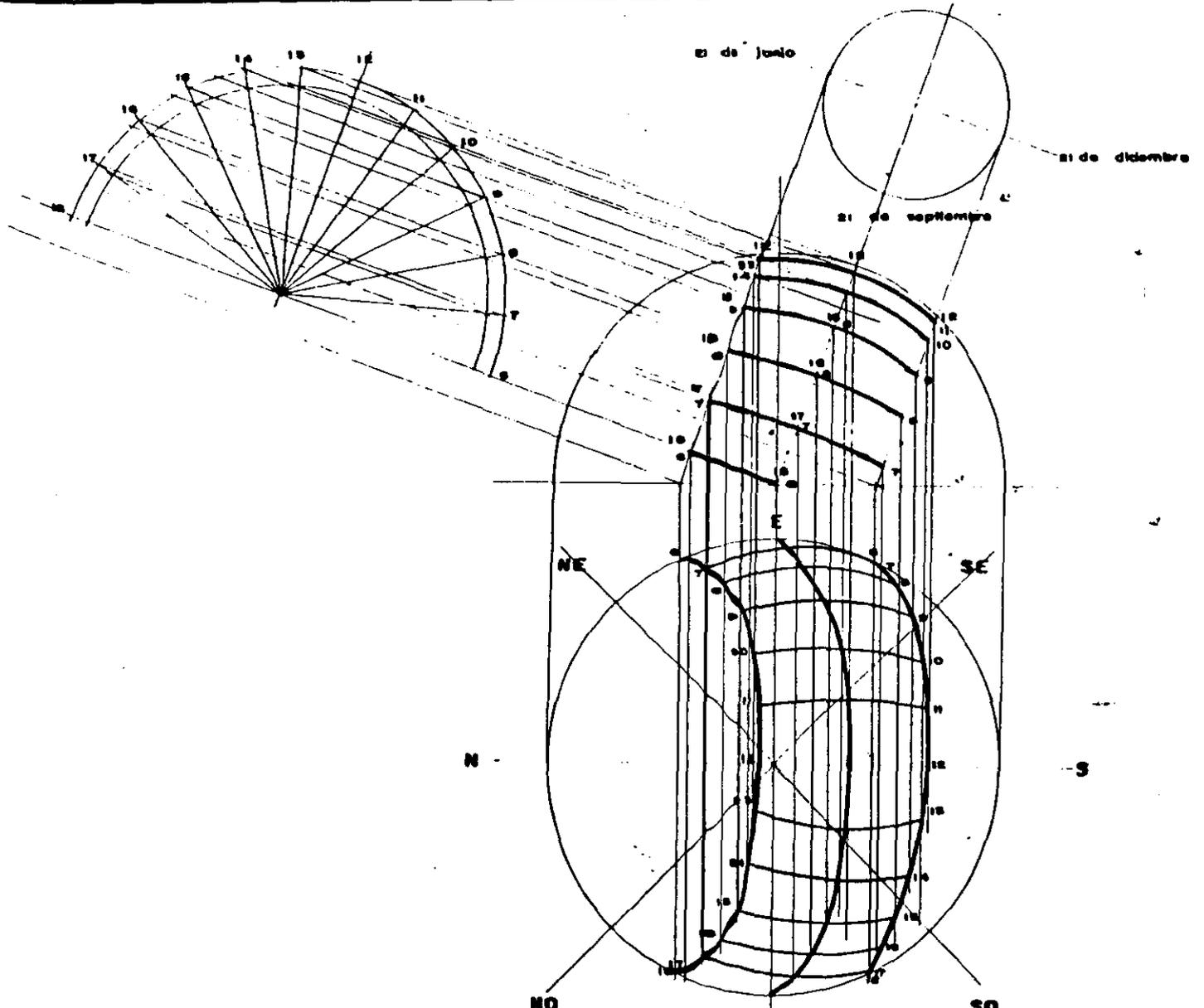


Edificio de la Serpiente.



Edificio de la Serpiente y Plaza Principal.

Condiciones físicas de la zona arqueológica durante los meses de Noviembre (arriba), y Julio (abajo).



MONTEA SOLAR DE XOCHITÉCATL, EN EL MUNICIPIO DE NATIVITAS, TLAXCALA.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

MONTEA SOLAR
ESCALA: 1:100

NORTE

LÁMINA

2

ESCALA GRÁFICA

ASOLEAMIENTO.

Xochitécatl, en el Municipio de Nativitas se encuentra localizado geográficamente en:

19° 44' Latitud Norte,
98° 44' Longitud Oeste.

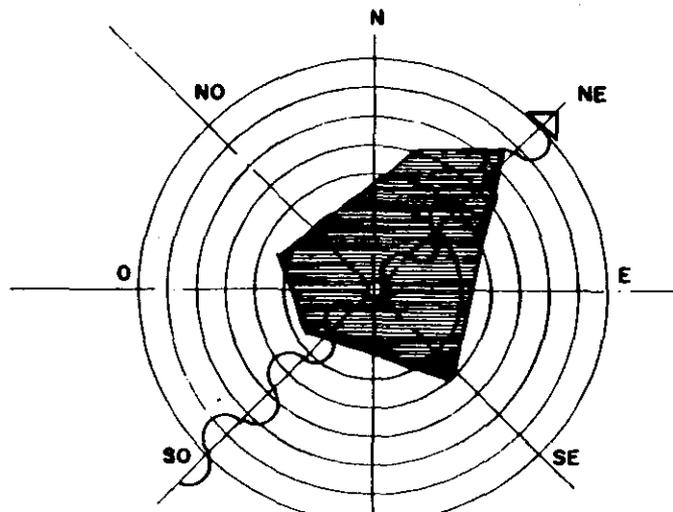
Los asoleamientos máximos (porcentaje), para fachadas serán los siguientes:

ORIENTACIÓN	HORAS	PORCENTAJE
NORTE	00 H. 00 MIN.	000.00 %
SUR	12 H. 00 MIN.	100.00 %
ESTE	06 H. 00 MIN.	050.00 %
OESTE	06 H. 00 MIN.	050.00 %
NORESTE	04 H. 43 MIN.	039.48 %
SUROESTE	07 H. 17 MIN.	060.58 %
NOROESTE	04 H. 43 MIN.	039.48 %
SURESTE	07 H. 17 MIN.	060.58 %

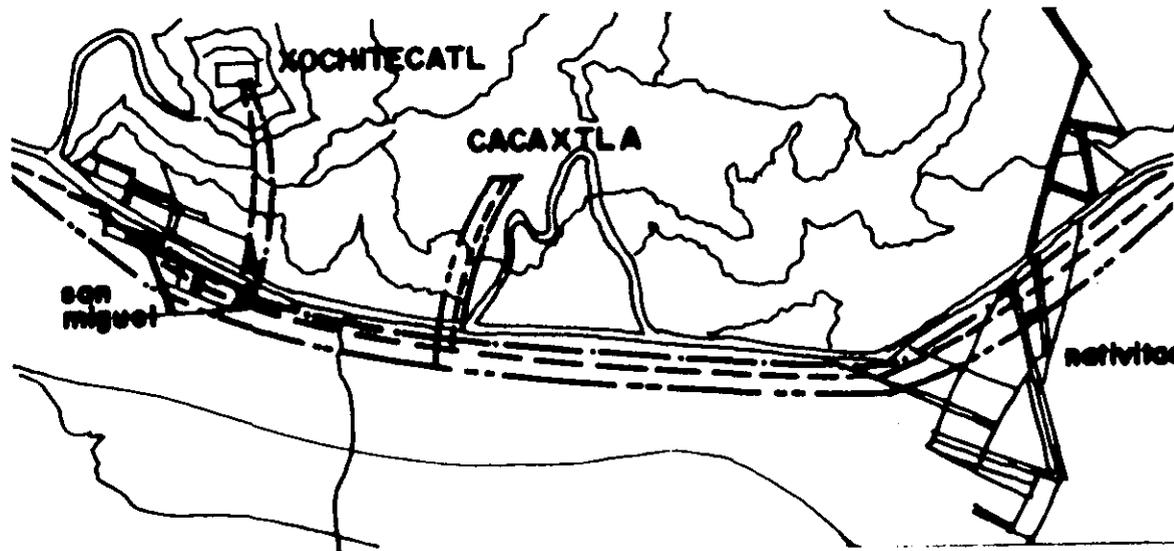
Equinoccios de : 21 de Marzo y 21 de Septiembre.

VIENTOS DOMINANTES.

En el Valle de Tlaxcala - Puebla (y dentro de este, Nativitas), soplan vientos a una velocidad promedio de: 25 Km/h, provenientes del Pacífico en dirección Noreste.



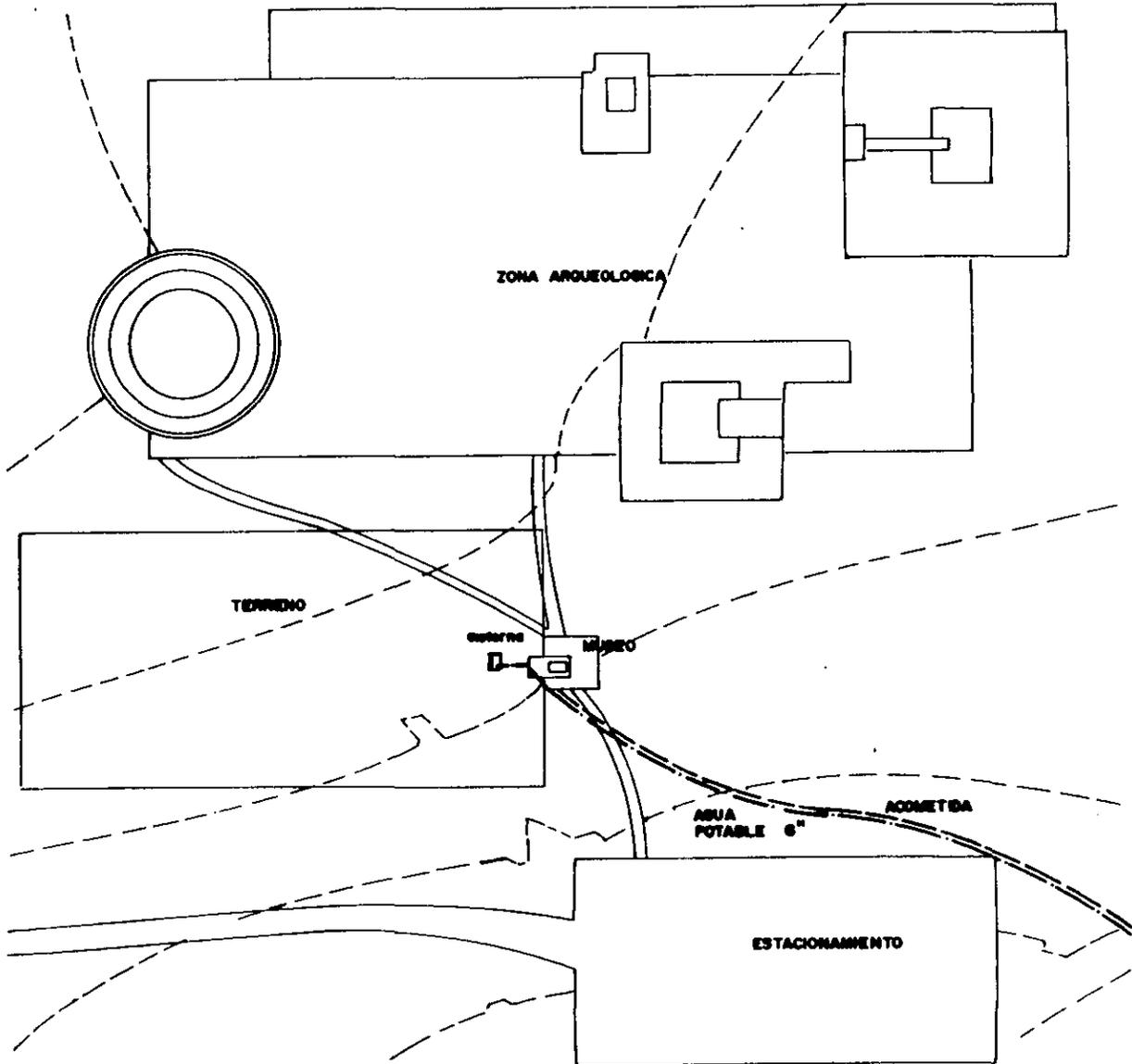
Dirección de los vientos dominantes.



Suministro de energía eléctrica. 
 Red de agua potable. 
 Red de drenaje. 

Red de servicios municipales en San Miguel del Milagro.

INFRAESTRUCTURA.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN

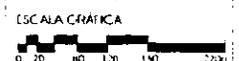
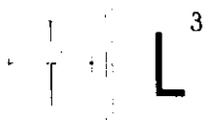


UNAM
ENP
ACATLÁN

SERGIO ZAIDÍVAR SANTILLANA

INFRAESTRUCTURA
ESCALA 1:1000

NORIE LÁMINA



INFRAESTRUCTURA.

Servicio y dotación de agua potable .

Las fuentes de abastecimiento el servicio en Nativitas derivan de la extracción de 15 pozos profundos provenientes de los ríos Totolac y Atoyac. No hay extracción de manantial.

Las tomas domiciliarias son domésticas. No se contabilizan tomas de uso comercial ni industrial.

El agua potable se suministra por la carretera principal 119 hacia San Miguel del Milagro, y deriva de este suministro principal de 12", una desviación de 6" hacia la zona arqueológica, concluyendo en la cisterna anexa al museo de sitio, con capacidad de 25 m³.

Sistema de drenaje y alcantarillado

Existen en el municipio 10 sistemas de drenaje y alcantarillado que tienen como vertientes los ramales del río Zahuapan. San Miguel cuenta con los servicios de alcantarillado y drenaje.

El sistema de drenaje se suministra por la carretera 119, con una red principal de 8" de diámetro. No existen redes secundarias provenientes de la zona arqueológica.

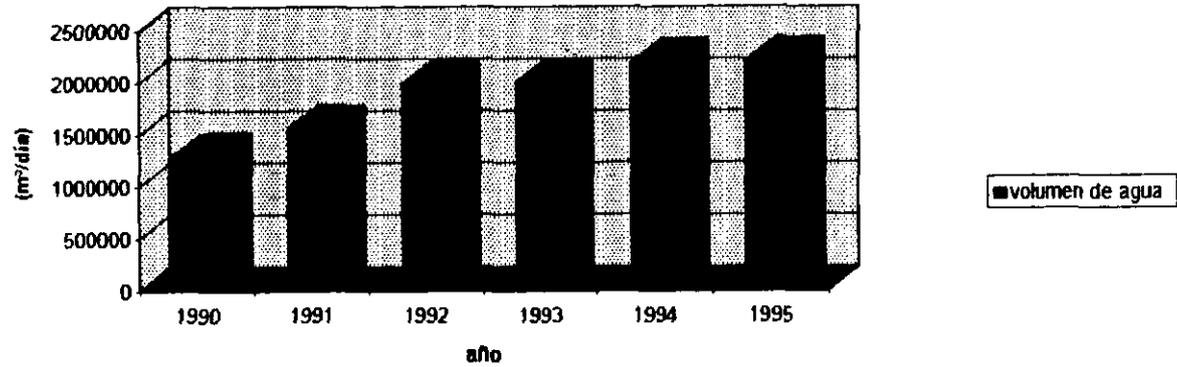
Servicio de energía eléctrica

La población de San Miguel del Milagro, conformada por 1500 edificaciones construidas, aproximadamente. Está dotada del servicio de energía eléctrica, localizándose una subestación en la vecina población de Nativitas a 12 km.

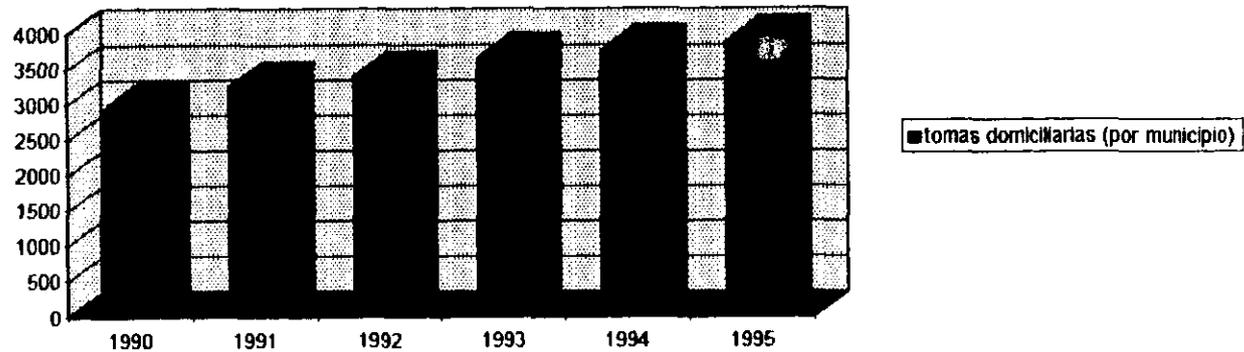
Recolección de residuos sólidos

Municipio	Residuos sólidos (ton./día).	Vehículos recolectores.
Nativitas	22.03	2

Extracción de agua potable



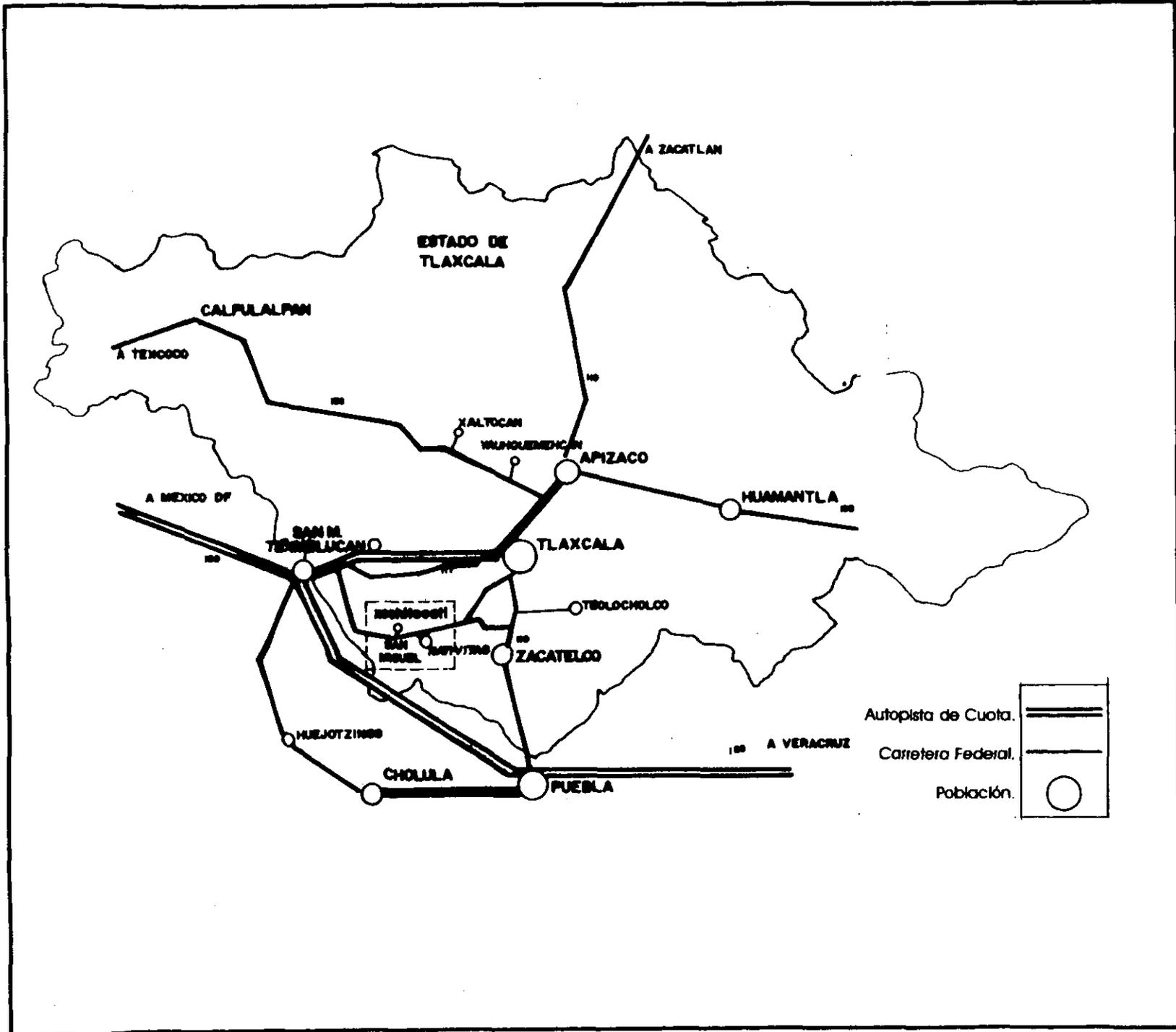
Tomas domiciliarias





Señalización en la autopista México - Puebla.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

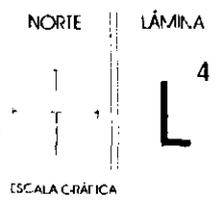
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZAIDIVAR SANTILLANA

VÍAS TERRESTRES
ESCALA SE



VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Vías de comunicación terrestres.

San Miguel del Milagro esta comunicado por la carretera pavimentada Puebla - San Martín Texmelucan (No. 117), con una desviación pavimentada de doble carril, Además, dos estaciones de ferrocarril de la línea Veracruz - México son próximas al poblado: una en Sta. Ana Xalmimilulco y otra en Sta. María Moyotzingo, Puebla, existen también tres rutas de autobuses rurales que llegan a San. Miguel.

Comunicado hacia Tlaxcala por la autopista No. 119 que pasa por los poblados de: Acuitzilco, Texoloc, Sta. Cruz Aquihhuac y Nativitas, cuenta con dos rutas de autobuses rurales y una línea de colectivos Nativitas - San Miguel Zacatelco.

El acceso a la zona de Xochitecatl desde la ciudad de México es conveniente por la autopista de cuota N° 150 México - Puebla desviándose en la caseta de cobro de San Martín Texmelucan, Pue., para continuar por la carretera federal N° 119 que cruza las poblaciones de Villalta, Tepetitla y Atoyatenco en el Estado de Tlaxcala, para llegar finalmente a San Miguel del Milagro donde se encuentra el acceso que conduce a la zona arqueológica.

Partiendo de la ciudad de Tlaxcala que se encuentra a 23 Km. se puede utilizar la autopista de cuota N° 117 Tlaxcala - San Martín Texmelucan, Pue. o bien la carretera estatal vía Texoloc que después se une a la carretera federal N° 119 Nativitas - San Martín que conduce a la población de San Miguel del Milagro.

La ciudad de Puebla se localiza a 45 Km. contándose dos accesos, uno por la carretera federal N° 119 que conduce a la población de Zacatelco, Tlax., para posteriormente desviarse hacia la población de San Juan Huactzinco que conduce a las poblaciones de Tetlatlahuaca, Nativitas y San Miguel Del Milagro. El otro acceso corresponde a la autopista México - Puebla, desviándose en la caseta de San Martín Texmelucan, Pue. y posteriormente la carretera federal N° 119 vía Nativitas que conduce a San Miguel Del Milagro.

Existen rutas de transporte de pasajeros desde las principales estaciones de autobuses de las ciudades de México (TAPO) y Puebla hacia San Martín Texmelucan vía Nativitas y después es necesario abordar el autobús local hacia San Miguel Del Milagro; y desde Tlaxcala existe servicio público que ofrece salidas regulares desde la central.

Longitud de la red carretera por clase y superficie de rodamiento según municipio.

MUNICIPIO	TOTAL	PRINCIPALES PAVIMENTADA	SECUNDARIAS PAVIMENTADA
Estado	2542	324.3	937.8
Nativitas	107.1	-	49.3

Servicio telefónico.

700 de las 1500 edificaciones, aproximadamente, en San Miguel Del Milagro cuentan con servicio telefónico. La clave correspondiente es el 941.

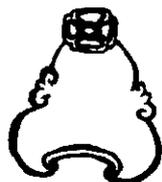
Oficinas postales.

municipio	admón	sucursales	agencia	expendio	instituciones públicas	total
Nativitas	1	-	4	1	3	9

Medios Electrónicos.

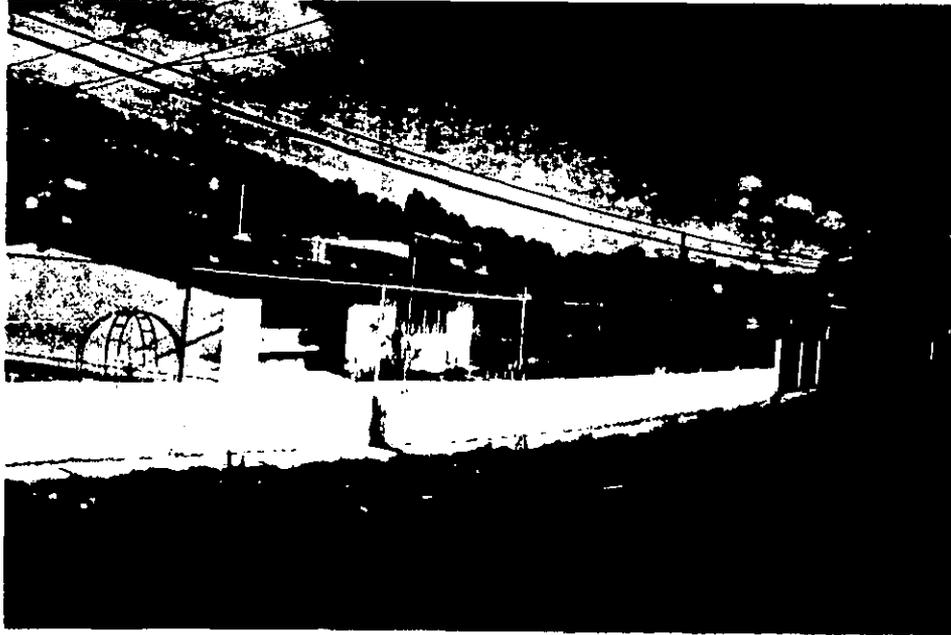
Existen en el Estado de Tlaxcala 15 oficinas de la Red Telegráfica y en el municipio de Nativitas una. También se ofrecen en el Estado servicios de Radio de acceso múltiple. Cuenta con 5 radiodifusoras, 2 de Amplitud Modulada y 3 de Frecuencia Modulada (se reciben también las señales de estaciones provenientes de Puebla); además de 2 estaciones televisoras, banda civil y estaciones radioeléctricas de aficionados.

CAPÍTULO III. CONTEXTO URBANO.



Xochitécatl: Lugar del linaje de las flores.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.



Escuela primaria en San Miguel del Milagro.

EQUIPAMIENTO URBANO.

EQUIPAMIENTO URBANO EN EL MUNICIPIO DE NATIVITAS.

Es significativamente irregular la proporción de habitantes en la región suroeste de Tlaxcala, en comparación al equipamiento urbano que satisface sus necesidades. Además de los ramos de cultura y educación, los servicios médicos y de salud, el comercio y las instituciones públicas, atienden a los municipios colindantes de los dos estados, en las ciudades cercanas de Puebla y Tlaxcala.

POBLACIÓN TOTAL (1995).

DEMOGRAFIA.	HOMBRES.	MUJERES.	TOTAL.
ESTADO DE TLAXCALA.	435204	448426	883630
MUNICIPIO DE NATIVITAS.	009901	010344	020245

UNIDADES DE CULTURA Y RECREACIÓN.

MUNICIPIO.	INST. DEPORTIVAS.	CINES.	TEATROS.
NATIVITAS.	34	0	0

CENTROS DE EDUCACIÓN

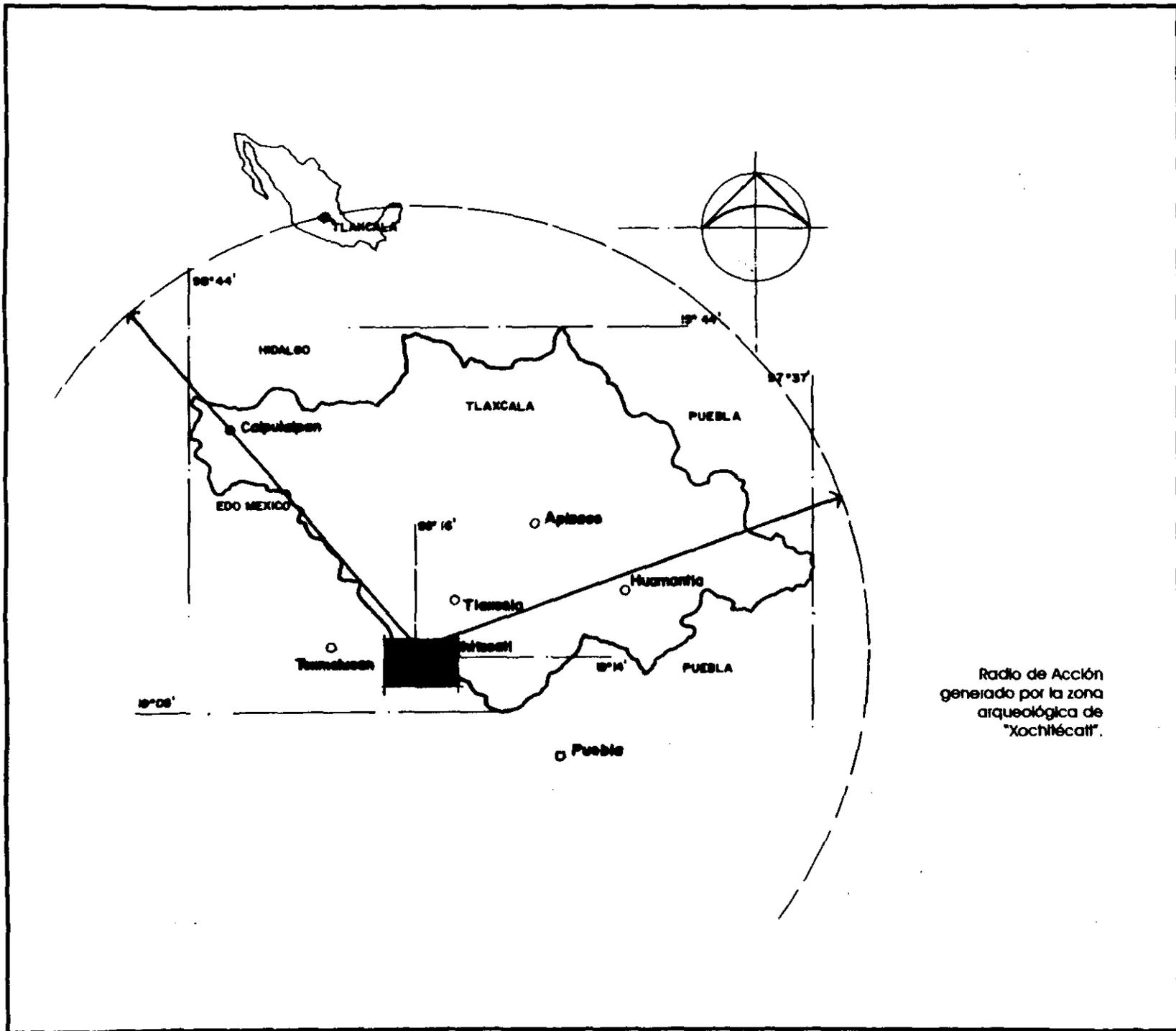
MUNICIPIO	PREESCOLAR	PRIMARIA	SECUNDARIA	PROF. MEDIO.	PREPARATORIA.
NATIVITAS	17	18	6	1	2

INEGI, SEP, GOBIERNO DE TLAXCALA. 1996.



Zona arqueológica de Xochitécalt.

MARCOS URBANO Y ECOLÓGICO.

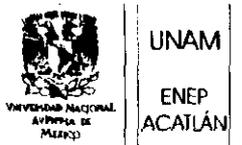


Radio de Acción
generado por la zona
arqueológica de
"Xochitlécatl".

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

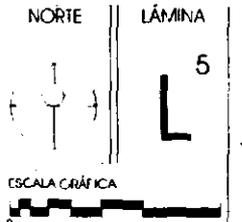
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

RADIO DE ACCIÓN
ESCALA 5:1



MARCO URBANO.

El radio de influencia que corresponde a la zona arqueológica, comprende al Estado de Tlaxcala y al Estado de Puebla; asimismo, relaciona en estrecha cercanía a los Estados de México, Hidalgo y el Distrito Federal.

Partiendo del hecho, que referente a su difusión y acción desarrollará un radio físico de 50 km., este radio absorberá en su superficie a las capitales de Tlaxcala y Puebla; a las ciudades de Apizaco, Calpulalpan y Huamantla en Tlaxcala, así como a San Martín Texmelucan, Atlixco y Cholula en Puebla.

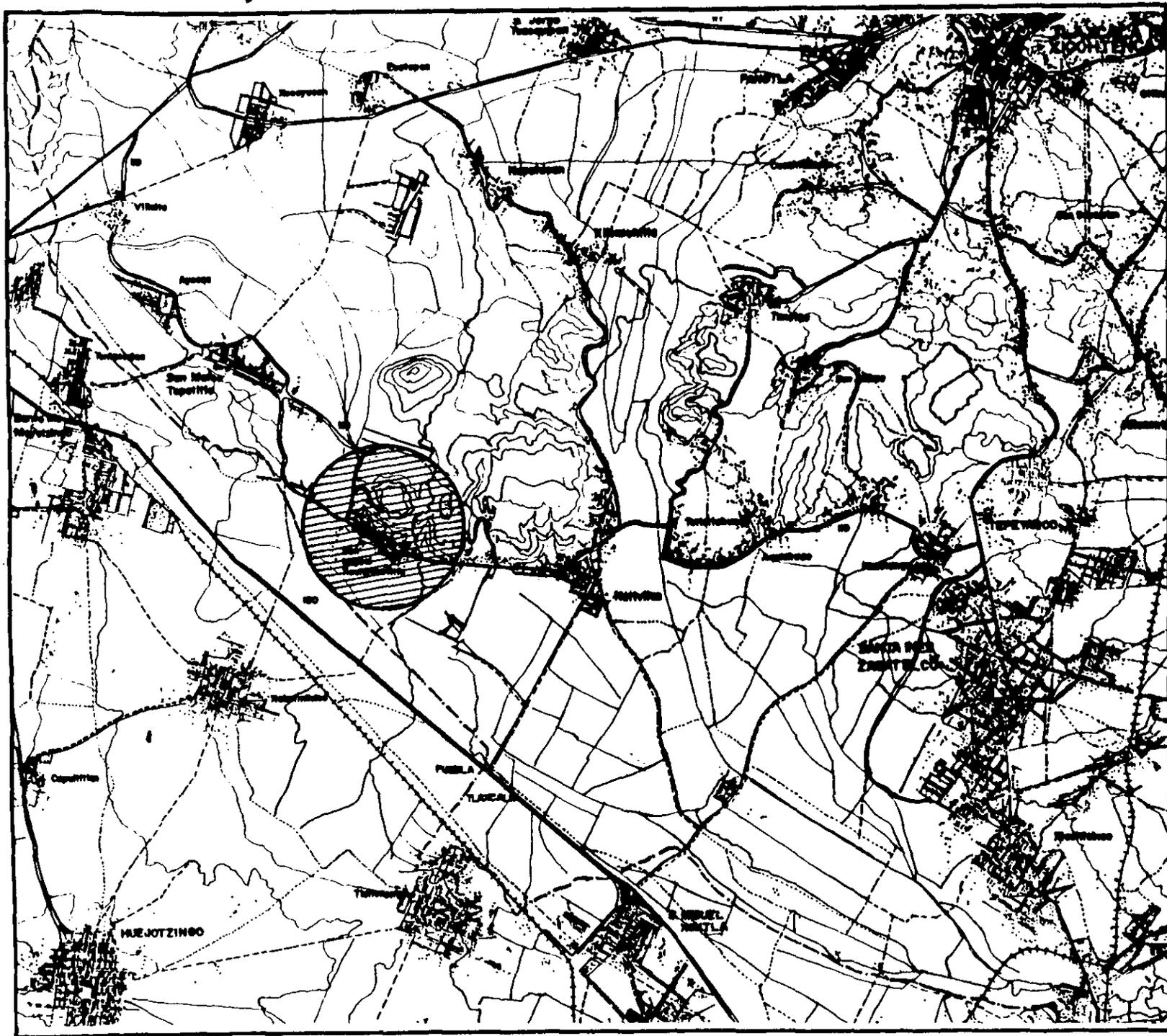
Es por eso que en la suma demográfica de poblaciones (3 500 000 habitantes aproximadamente), la proporción de visitantes y turistas, estudiantes a todos los niveles, y empleados en general, en posibilidades de laborar o conocer el sitio, no sobrepasa el 10.5 % anual.

No existe en el municipio un plan de desarrollo urbano que controle el crecimiento de la población anexa de San Miguel. A partir de este proyecto, deberá existir una reglamentación a este respecto.

MARCO ECOLÓGICO.

En cumplimiento a la reglamentación de SEDESOL y SEP - CONACULTA, es obligación el definir dentro del programa arquitectónico una zona de reserva ecológica con la vegetación, flora y fauna del lugar, libre del tránsito público. Esta zona comprenderá entre el 15% y el 25% de la superficie construida.

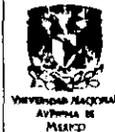
Además, la reutilización de aguas grises y pluviales para riego, la separación de desechos sólidos y la delimitación de áreas de circulación, recreación y estacionamiento, concebirán en el conjunto, un proceso de mantenimiento y cuidado de la zona arqueológica, de la reserva INAH, e incluso de las poblaciones cercanas de San Miguel y Nativitas.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM

ENEP
ACATLÁN

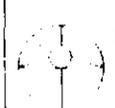
SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CARTA URBANA

ESCALA: 1:25000

NORTE

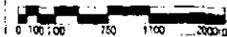
LÁMINA



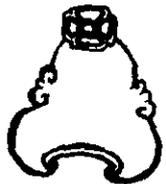
6



ESCALA GRÁFICA



CAPÍTULO IV. ANALOGÍA DE MODELOS.



Xochitécatl: Lugar del linaje de las flores.

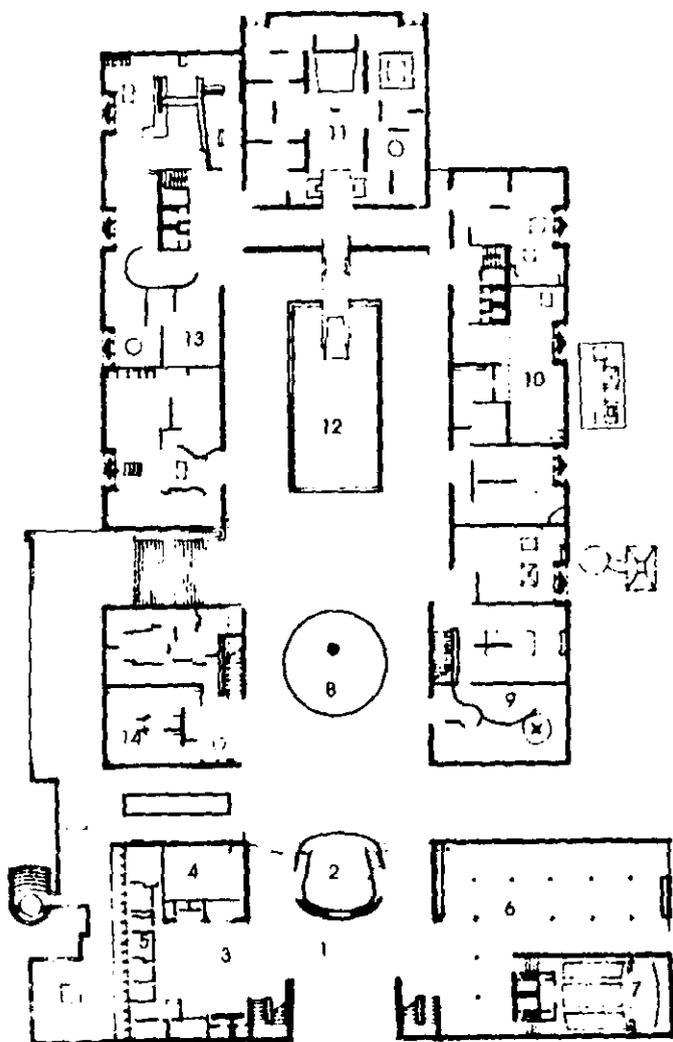
CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.



Fachada Principal.

Museo Nacional de Antropología Arq. Pedro Ramírez Vázquez. 1964.

ANALOGÍA DE MUSEOS.



1. VESTÍBULO.
2. AUDIOVISUAL.
3. TIENDA.
4. GUARDARROPA.
5. DIRECCIÓN.
6. EXPOSICIÓN. TEMPORAL.
7. AUDITORIO.
8. COLUMNA / PARAGUAS.
9. SALA INTRODUCCIÓN.
10. EXHIBICIÓN ALA ESTE.
11. SALA MEXICA.
12. ESPEJO AGUA.
13. EXHIBICIÓN ALA OESTE.
14. SALAS DE CULTURAS DEL NORTE.

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA (PLANTA).

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO.
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ANALOGÍA

ESCALA 5/8

NORTE LÁMINA



ESCALA GRÁFICA

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA.

El Museo Nacional de Antropología e Historia es, sin duda el ejemplo más claro de la concepción arquitectónica y museográfica de nuestras raíces. Su propuesta de conjunto presenta una solución rectangular para distribuciones laterales alrededor de elementos centrales "guías".

Gracias a la altura del vestíbulo, sus grandes ventanales abiertos hacia el exterior y hacia el interior del museo, el espectador se ve llevado a mirar con atención a su alrededor y se siente atraído hacia alguna de las diversas zonas que convergen en él: la administrativa o la comercial, hacia las exposiciones temporales, el auditorio o la sala de "orientación o de resumen".

Aún los que tomando las cosas con calma se ponen a deambular por el vestíbulo curioseando aquí y allá, tienen presentes los grandes ventanales del fondo que invitan a salir a un gran patio premonitor de nuevas sorpresas.

Antes, sin embargo, de traspasar el umbral del patio, se encuentra ante una escalera que conduce a la "Sala de resumen", donde se presenta un panorama de cuanto se encuentra en las sucesivas o alternadas salas.

Al traspasar el umbral se encuentra con muy distintas opciones. El entrar y salir las personas a las distintas salas, le anticipa que no es indispensable seguir un recorrido fijo, lo que condiciona favorablemente su ánimo al no sentirse previamente conminado a seguir un largo tránsito por lugares que pese a todos los vaticinios, todavía no sabe si le agradarán o no.

Lo mismo acontece con el patio, al llegar puede continuar el recorrido, pero después será agradable tomar un descanso alrededor del estanque y tomar el sol, o caminar alrededor de la fuente o sentarse en alguna banca y observar con más calma todo el conjunto; este patio en que tan libremente se deambula, en vez de una gran sala distribuidora, fue uno de los logros destacados del proyecto que, justamente, quiso evitar el cansancio y con él el tedio usual en los edificios de este tipo que no pueden ofrecer dichas variaciones, las de ser un sitio de distribución.

Las salas de exhibición conjugan dos ámbitos sumamente distintos. Difieren en lo tocante a su posición relativa, en las distintas alturas que se le confirieron a cada una, en las también marcadas diferencias en cuanto a intensidad luminica se refiere, así como en el disímulo sentido con que presentan el respectivo material testimonial de que constan.

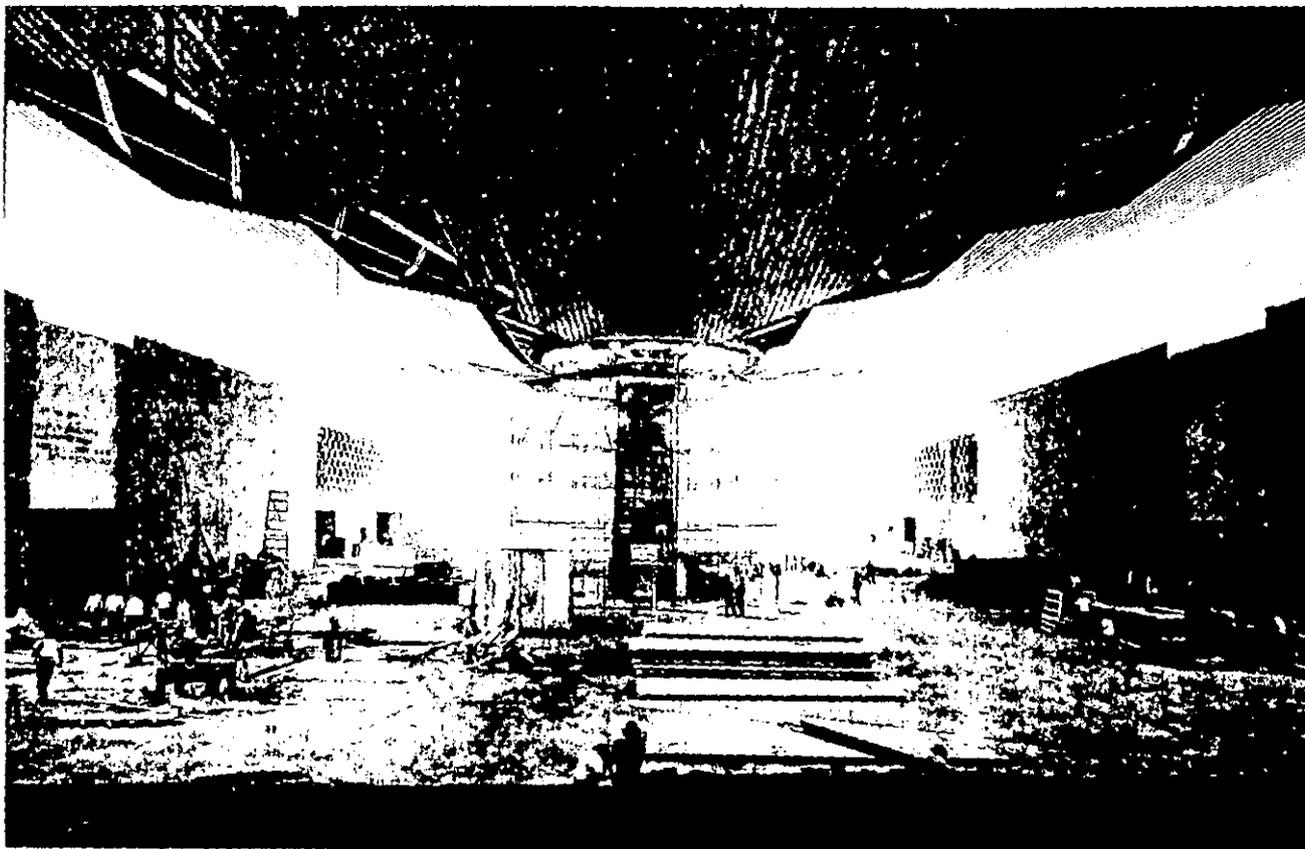
Los ámbitos primeros de las salas funcionan como preámbulo de los segundos, tanto por antecederlos espacialmente como porque en ellos se ofrece una panorámica de la cultura en cuestión.

Su altura e iluminación más tenue y la mayoría de los objetos expuestos en vitrinas, capelos o pedestales de reducido tamaño, llevan a observarlos desde distancias más cortas con una actitud acorde al carácter recogido e íntimo de este ambiente.

Contrariamente a la zona vestibular, la doble altura del ámbito posterior, la iluminación mucho más intensa que penetra por sus altos ventanales y el carácter enfático y en no pocas ocasiones cabalmente dramático, con que presenta materiales nuevos o detalles de lo observado anteriormente sólo que a mayor escala, contribuyen a configurar un ambiente cuya diferencia respecto del primero es una puerta de escape a la monotonía.

En cualquier caso la disposición espacial previó que no fuera posible recorrer más de dos salas sin tener la vista del patio o sin tener que salir a él, según el caso. De este modo se alternan los tiempos y espacios en que la atención exige más esfuerzo.

Por otra parte, al tener presente que la instalación arquitectónica museográfica fuera lo suficientemente elástica para permitir la sustitución de piezas iniciales o la inclusión de otras nuevas, se previeron tomas de corriente eléctrica en los muros a cada 1.8 m y en los pisos según una retícula de 3m. En los plafones esa posibilidad es total en virtud de que se dispusieron elementos modulados fácilmente sustituibles para satisfacer distintas necesidades de iluminación. En el mismo sentido, se dotó al museo de aire acondicionado, purificación de aire, sistemas de alarma contra incendios y robos, equipo electrónico de transmisión radial e instalaciones para futuras exhibiciones audiovisuales en cada sala.



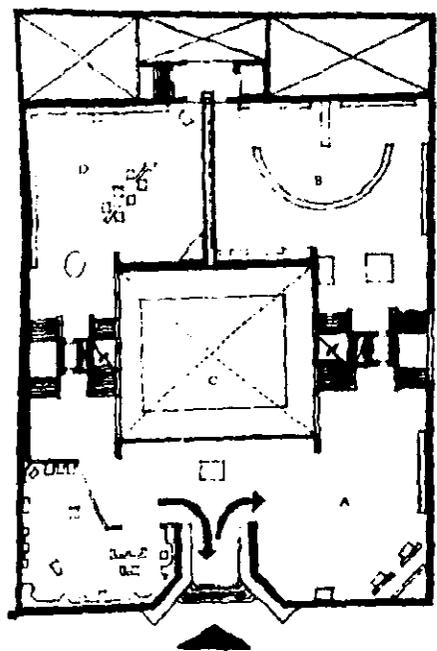
"El Museo cuenta con 45 000 m² construidos, de los cuales 30 000 son para espacios de exhibición (cuyo recorrido es de 5 km.), y 15 000 están destinados a diferentes servicios educativos y de apoyo.

Vista interior del Museo Nacional de Antropología en proceso de construcción.

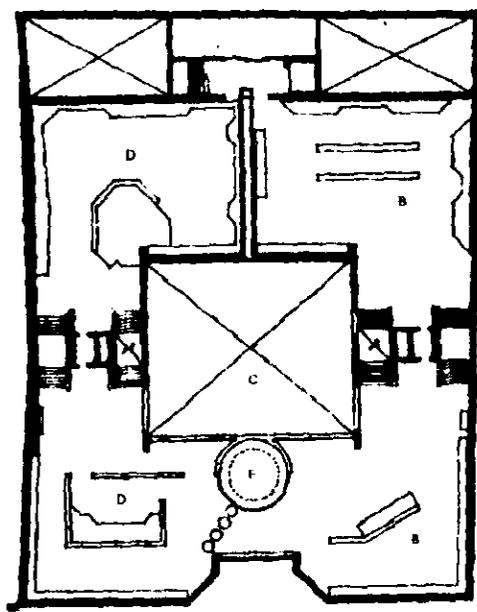
CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

- A. VESTÍBULO DE ACCESO
- B. SALA PRIMARIA.
- C. MAQUETA CENTRAL.
- D. SALA SECUNDARIA.
- E. PIEDRA "COYOLXAUHQUI"



PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZAIDÍVAR SANTILLANA

ANALOGÍA

ESCALA 5/1

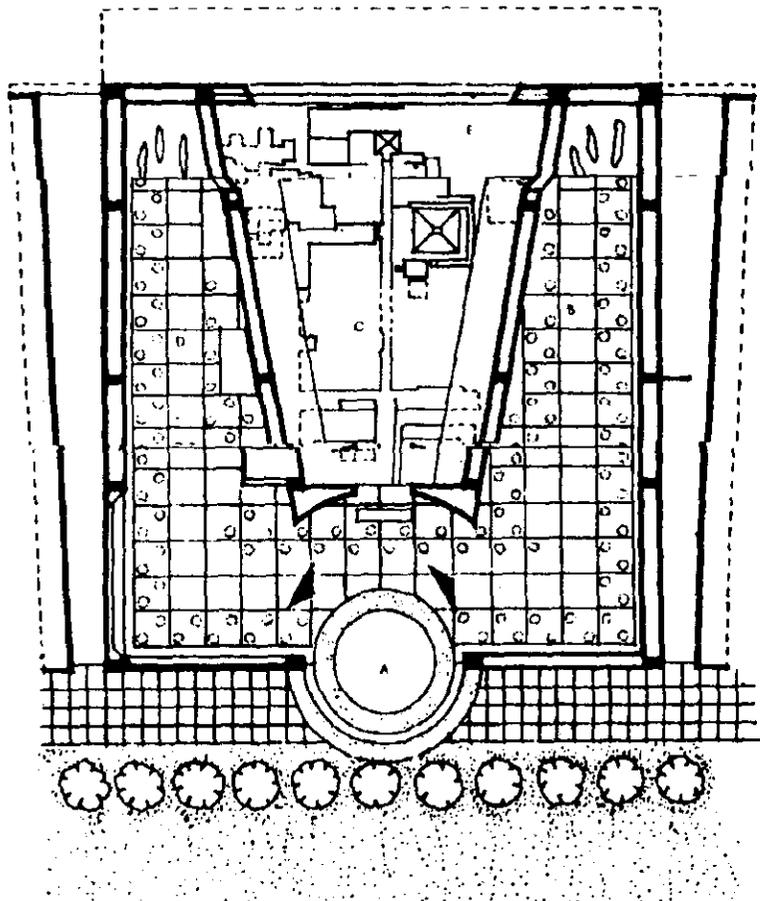
NORTE LÁMINA



8
L

ESCALA GRÁFICA

MUSEO DE SITIO DEL TEMPLO MAYOR (PLANTAS).



- A. VESTÍBULO CENTRAL.
- B. SALA DE EXHIBICIÓN PRIMARIA.
- C. MAQUETA CENTRAL.
- D. SALA DE EXHIBICIÓN SECUNDARIA.
- E. VENTANAL.

MUSEO DE SITIO DE TEOTIHUACAN (PLANTA).

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ANALOGÍA

ESCALA 5/8

NORTE

LÁMINA



ESCALA GRÁFICA

MUSEO DE SITIO DEL TEMPLO MAYOR. D.F.

Ubicado en el corazón de la Ciudad de México, en un ambiente conflictivo y de difícil acceso, el museo del Templo Mayor, anexo a la zona arqueológica de la antigua Tenochtitlan, ofrece un espacio arquitectónico - museográfico de concepción simétrica. A partir de su fachada, consistente en volúmenes de concreto que acompañan al elemento transparente central, se comprende la idea conceptual de seccionar en dos partes, tal como en la propia zona arqueológica, el espacio interior.

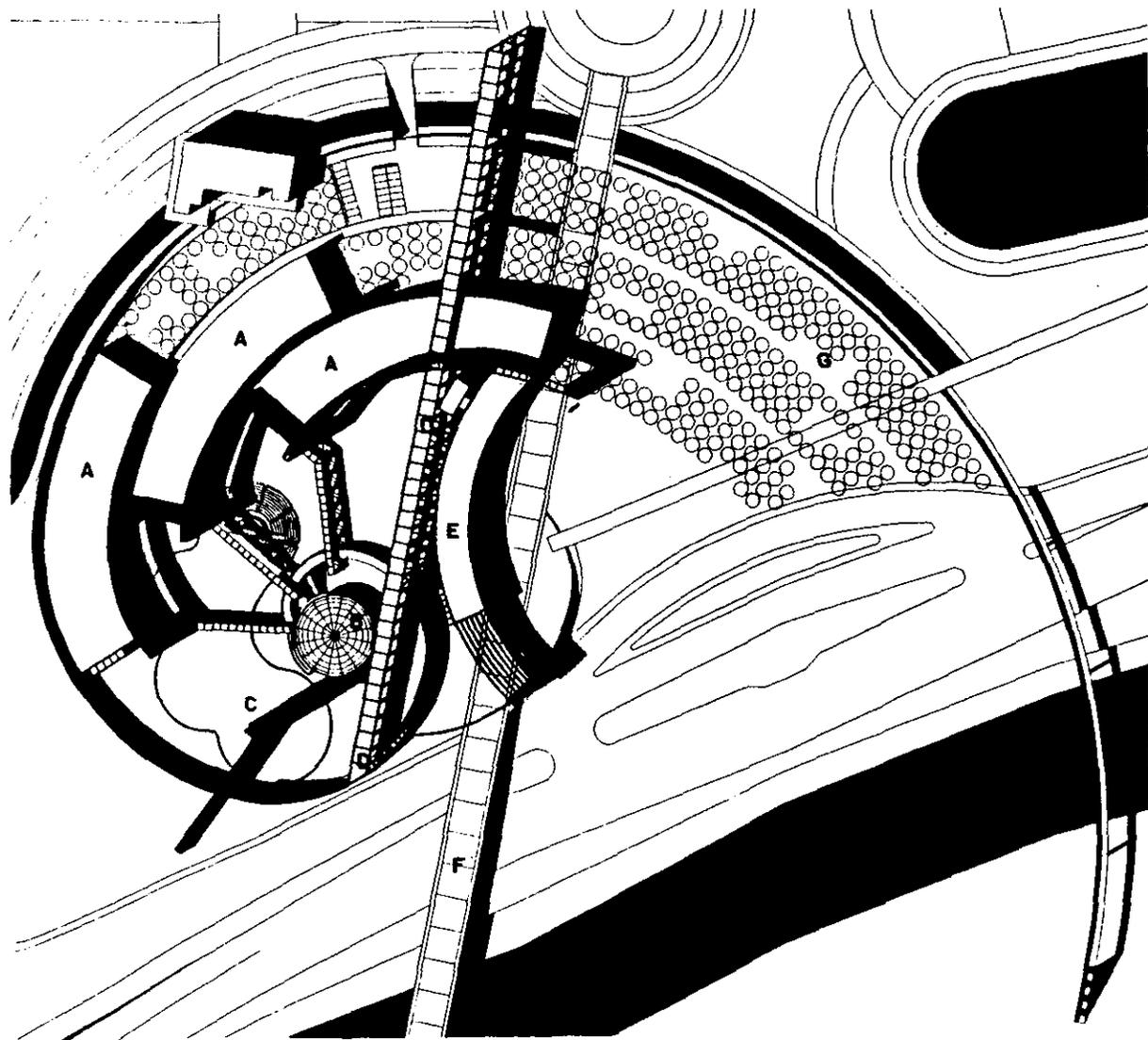
El elemento central en exposición, observable desde los cuatro niveles que posee el museo es la maqueta de la antigua Tenochtitlan; aunque este no es la pieza esencial del museo. Esta pieza es la original de Coyolxauhqui, ubicada inmediata al acceso y observable desde el primer nivel gracias a una cavidad en el entrepiso.

Con museografía resuelta en base a iluminaciones indirectas sobre vitrinas y módulos de material transparente esmerilado, el ambiente resulta sorpresivo en cada nivel o sala expuesta.

MUSEO DE SITIO DE TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

Con una alternativa de proyecto también simétrica, el museo de Teotihuacan se ha subdividido en cinco salas; cuatro perimetrales y la principal generada radialmente a partir del vestíbulo principal de sección circular, consiste en la representación de la antigua civilización mesoamericana en una maqueta de 150 m², cubierta en parte por módulos de acrílico transparente, por el que se puede circular para acceder de la segunda a la cuarta sala de exposición.

La sala central, también posee un gran ventanal, de 12 m. de altura, aproximadamente, que permite la libre observación de la pirámide del sol.



- A. EXPOSICIONES.
- B. AUDITORIO "OMNIMAX".
- C. LAGO ARTIFICIAL.
- D. CELOSÍA.
- E. ACCESO Y SERVICIOS.
- F. PUENTE PEATONAL.
- G. ÁREAS VERDES.

CARACOL - MUSEO DEL NIÑO (CONJUNTO).

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
KOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM

ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ANALOGÍA

ESCALA SE

NORTE

LÁMINA



10



ESCALA GRÁFICA

CARACOL - MUSEO DEL NIÑO.

La creación de un Museo del Niño, de participación e interacción del infante con un medio, especialmente diseñado para él, es una necesidad imperiosa en México. Los niños menores de doce años y en especial provenientes de familias de escasos recursos, tienen pocas posibilidades de acceder a una estimulación mayor, que no la aísle de la sociedad que la rodea, ya que forma parte mayoritaria de los habitantes de nuestras ciudades.

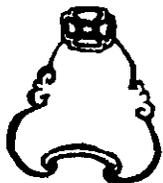
Este Museo, debería ser planeado en su contenido, para unir a todos los niños en torno a su realidad social: sus costumbres, tradiciones y problemas comunes. Esto le permitirá tomar en cuenta sus raíces, ubicar su presente, observar, entender y participar en el avance propio de su contexto social, que le permita vislumbrar un futuro no muy lejano, del que con seguridad será parte activa.

La propuesta de la tesis de el género de museo para niños en Monterrey consiste en un conjunto arquitectónico de ocho secciones:

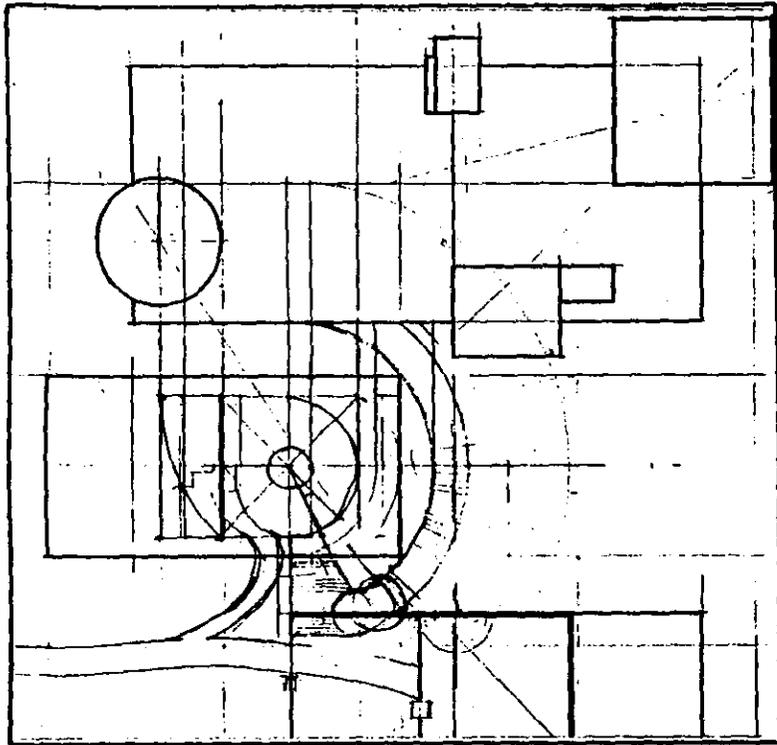
1. Vigilancia, primeros auxilios y oficinas.
2. Exhibiciones temporales, fijas y concursos.
3. Talleres diversos.
4. Biblioteca y sala de conferencias.
5. Cafetería.
6. Ciencias Naturales.
7. Ciencias Sociales.
8. Ciencia y Tecnología.
9. Espacio al aire libre.

Con espacios a doble altura, propuestas estructurales en base a armaduras y marcos apoyados en zapatas corridas y cubiertas con elementos prefabricados de concreto; elementos de diseño como la geometría, modulación rítmica de columnas en espacios abiertos, planos base deprimidos, ejes, pautas y, sobre todo, un análisis profundo de las necesidades y distractores del niño para generar alternativas de circulación y museografía, la tesis de Jorge Rico es una de las analogías consideradas como modelo para concebir el espacio arquitectónico de esta tesis.

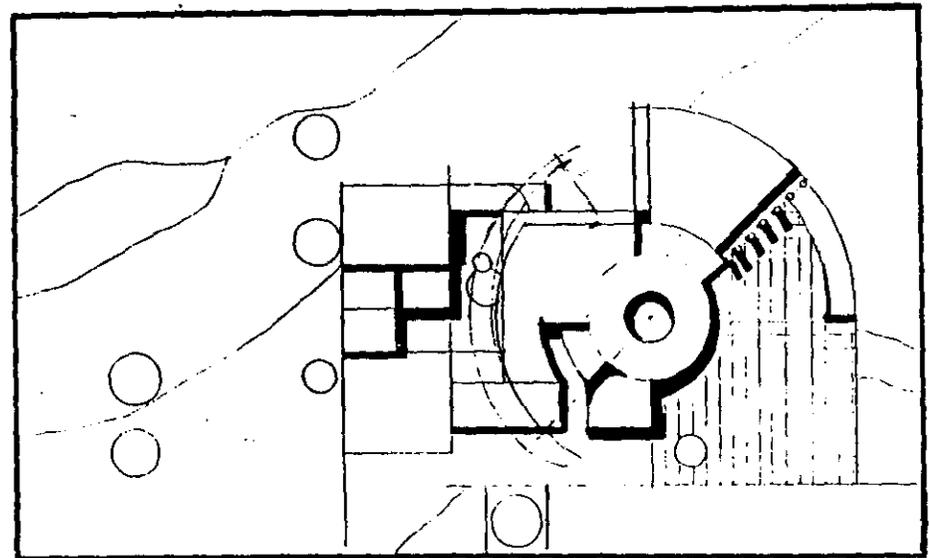
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE DISEÑO.



Xochitlécatl: Lugar del linaje de las flores.



2



Desarrollo del partido..

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA Y ESPACIAL.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA Y ESPACIAL

El proyecto "Centro para la Investigación Arqueológica - Museo de Sitio, en Xochitécatt, Tlaxcala", analiza la variabilidad espacial de la iluminación y la expresión arquitectónica. Estos problemas fueron considerados con vista al visitante del museo, ya que este es la persona principal a cuyo servicio debe subordinarse todo.

Aparte de las exigencias prácticas de la necesidad espacial y de la circulación cuyo objetivo extraer al público de la mejor manera para que esto involucre a la psicología del visitante.

Las decisiones que se adoptaron en el siguiente trabajo resultan muy importantes pues consideramos el efecto que produce a la vista del visitante, de que es a él al que van dirigidos nuestros propósitos de enseñar, formar e informar mediante recursos con los cuales podemos hacer más intensa su capacidad receptiva.

Por ello, se consideraron impresiones cambiantes, para que mantenga despierta su facultad respectiva. Una prolongada uniformidad de circunstancias y elementos, por muy interesantes, que sea tienden a producir un desinterés de lo que se exponga. Dentro de una luz y temperatura constantes nos sentimos incómodos y por ello se busca un cambio durante el recorrido de contrastes de una temperatura, y hasta de luz artificial.

La capacidad de un visitante de museo para admirar obras maestras de la cultura disminuye con rapidez cuando no estamos condicionados a recargar su espíritu a intervalos. Tras cada impresión es preciso que sienta un estado de interés antes de que pueda hacer penetrar en él una nueva impresión.

Cuando el visitante recorre un museo, no es posible mantenerlo con ese mismo interés, por lo que es necesario interesarlo con diferentes valores de atracción y distintos grados de interés.

El valor de atención implica significado; provoca una respuesta más compleja puesto que también los valores de la asociación cultural se proyectan en la forma.

Por otro lado solo necesitamos el valor de atención necesario para transmitir un mensaje simple y breve. aspirando a que ese interés persista al cabo de un prolongado recorrido por esos espacios.

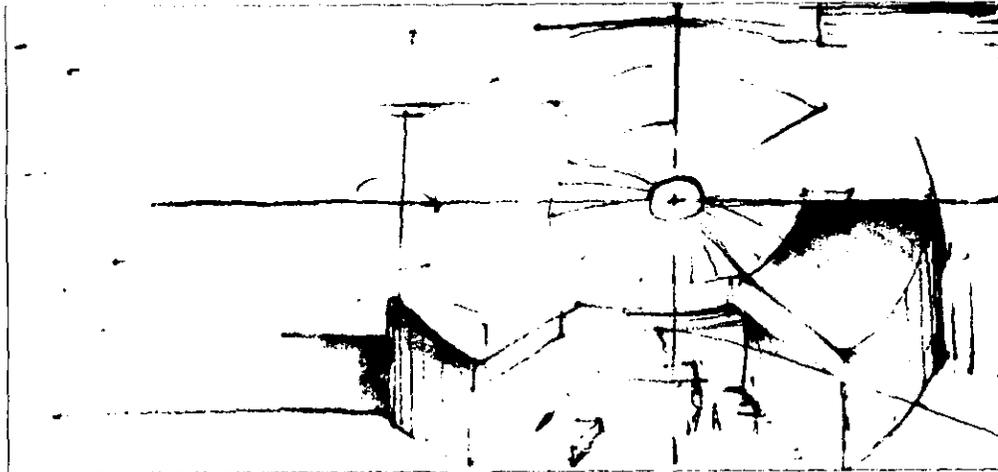
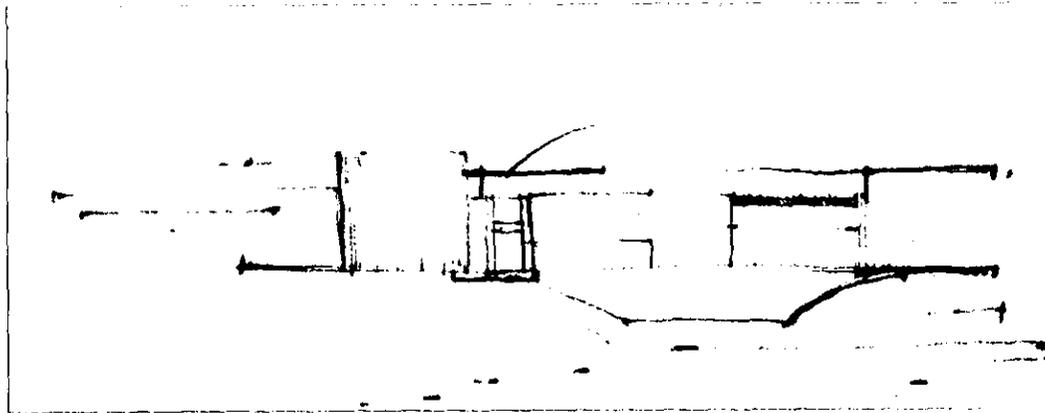
Usamos la atracción como herramienta. en la composición., pero no es esta su finalidad principal, si bien ello es fundamental y necesario, sino el papel del desarrollo de la. capacidad de ver, un sistema de interrelaciones que producen unidad visual e histórica, un diseño que logra reanimarlo de nuevo mediante efectos variables de espacio, luz y temperatura. Una manera de exhibición rica en contrastes puede mantener despierto el interés; sólo por este medio de aprovechar su natural. capacidad de adaptación., podrá participar de una manera. activa y sin fatigarse.

Lo que en él ejercerá será un "EFECTO DE INVITACIÓN A RECORRER LA ESTRUCTURA ESPACIAL CONCRETAMENTE RELACIONADA AL ESPACIO".

El resultado de estas observaciones lleva a la conclusión que las dimensiones. y percepciones. sensoriales humanas deben de terminar la composición espacial del museo.

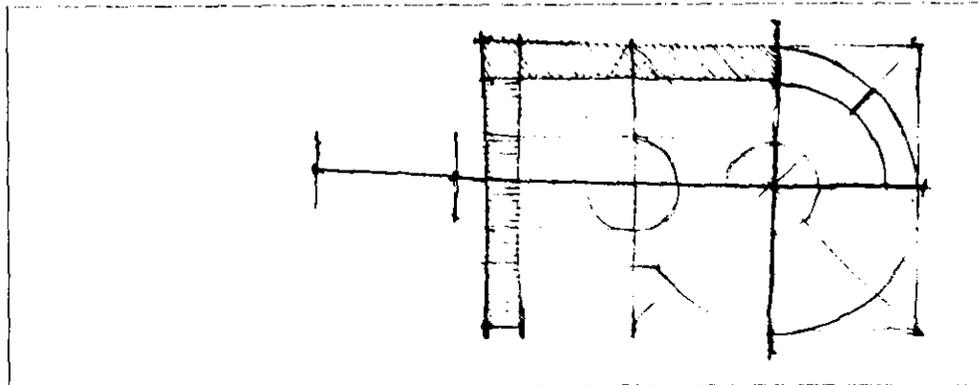
UN MUSEO DEBE ESTIMULAR AL VISITANTE Y DE NINGÚN MODO IMPONERLE SU PROYECTO. EL EDIFICIO DEBE SER EL MEDIADOR DEL OBJETIVO, NO UN OBJETIVO EN SI MISMO. SATISFECHAS ESTAS CONDICIONES. SE PODRÁ DECIR QUE SU ESCALA. ES HUMANA Y ASÍ CONTRIBUYE LA ARQ. A HACER UN EDIFICIO ADAPTABLE. Y DEL MUSEO UN ORGANISMO VIVO.

LÍNEA, PUNTO, SUPERFICIE.



ORGANIZACIÓN RADIAL

EJE DE COMPOSICIÓN.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

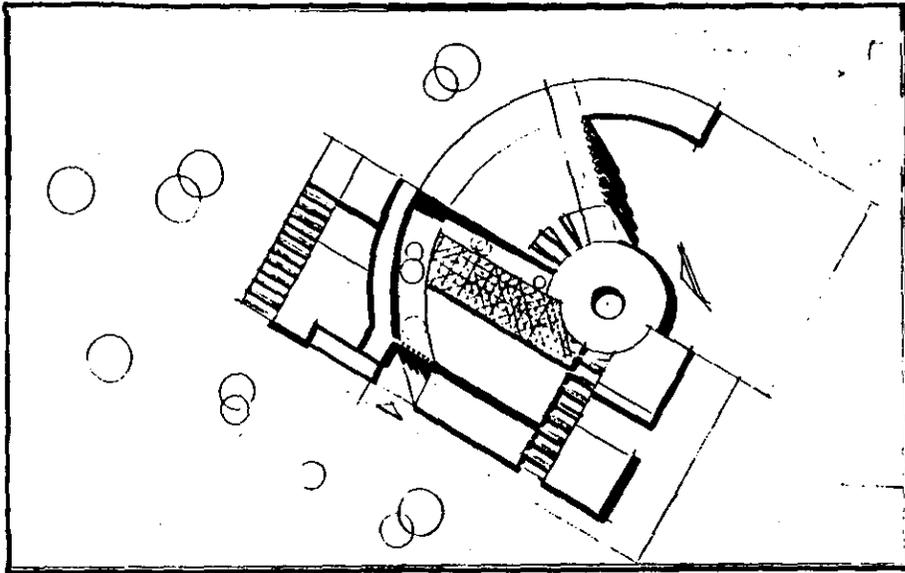
SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CONCEPTOS DE DISEÑO
ESCALA SE

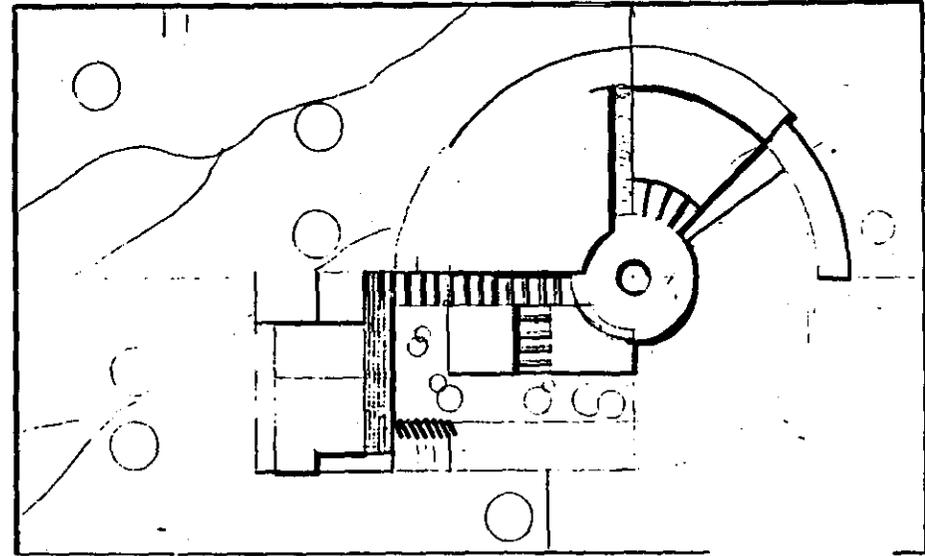
LÁMINA

11

ESCALA GRÁFICA



3



4

Desarrollo del partido.

PROGRAMA DE NECESIDADES.

PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa de necesidades para el proyecto de "Centro para la Investigación Arqueológica - Museo de Sitio", debe partir de cuatro funciones básicas:

1. Rescate, Difusión y Conservación del patrimonio histórico y artístico
2. Fomento de la Investigación.
3. Administración y Dirección de las actividades desarrolladas en el conjunto.
4. Servicios generales para las tres funciones anteriores.

ESTOS ELEMENTOS GUÍAS SE DETERMINARON EN BASE AL ESTUDIO DE LAS ANALOGÍAS, DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES EXISTENTES EN LA REGIÓN, Y DE LOS REQUISITOS NORMATIVOS QUE ESTABLECE EL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.

1. RESCATE, DIFUSIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARTÍSTICO.

Comprende la función de "Museo de Sitio". Se exhibirán los elementos extraídos de la zona arqueológica, con las condiciones espaciales y de diseño que requiere su exposición. Acompañadas de espacios para el esparcimiento y la difusión:

Información del museo: Su contenido, su acervo y su funcionamiento.

Venta de publicaciones y reproducciones.

Audiciones, conferencias y proyecciones.

Exhibición y exposición para una participación activa del visitante..

Descansos y zonas de circulación y esparcimiento, (Vestibulos).

Servicios generales (Sanitarios).

Biblioteca.

Cafetería.

2. FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

Comprende la función de "Centro para la Investigación Arqueológica". Se subdivide en tres elementos secundarios:

2.1. SECCIÓN DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN.

Con la función de mantener en perfecto estado físicas, así como para asegurar el registro y traslado seguro de las piezas extraídas en esta, u otras zonas arqueológicas. Comprende espacios de:

- Análisis, y procedimientos de conservación del acervo o material de contenido.
- Registro y Catalogación.
- Almacenamiento.

2.2. TALLERES DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA.

Consistentes en proporcionar espacios de análisis, catalogación y estudio especializado a arqueólogos, etnólogos y personal autorizado. Requiere de:

- Salas de Análisis e Investigación.
- Almacenamiento y Bodega de Material.

2.3. TALLERES DE MUSEOGRAFÍA Y PUBLICACIÓN.

Son la fuente abastecedora del interior de las salas de exhibición, así como del material gráfico de difusión. Comprenden servicios de:

- Instalaciones y Mobiliario, (Carpintería, Plásticos, Vidriería, y Herrería).
- Impresión Gráfica.
- Pintura.
- Coordinación de los anteriores en un Taller de Diseño.
- Almacenamiento y Bodega de Material.
- Servicios para empleados, (Vestidores).

3. ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONJUNTO.

Para coordinar y dirigir el funcionamiento del conjunto arquitectónico, se ha propuesto este tercer elemento guía, con las supervisiones especializadas por parte de las áreas de Arqueología y Museografía, supeditadas ante una Dirección General.

4. SERVICIOS GENERALES.

Estacionamiento.

Enfermería y Primeros Auxilios.

Locales para las instalaciones (Cuarto de Máquinas), así como corredores y patios de maniobras.

Vigilancia.

SE DEBE TOMAR EN CUENTA, QUE LAS CUATRO GRANDES SECCIONES CONSIDERADAS NO AÍSLAN AL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO DEL ESPACIO ARQUEOLÓGICO, DADO QUE CUMPLEN LOS SATISFACTORES PARA EL VISITANTE A LA ZONA, EL INVESTIGADOR Y EL USUARIO EN GENERAL.

SU IMAGEN Y DIMENSIÓN FÍSICA "NO COMPITE", SINO "COMPLEMENTA" LA ESTRUCTURA HISTÓRICA - URBANA - ECOLÓGICA, QUE MERECE CUALQUIER ZONA ARQUEOLÓGICA EN NUESTRO PAÍS.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA MUSEO DE SITIO, EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ÁRBOL DEL SISTEMA
ESCALA 5/6

LÁMINA

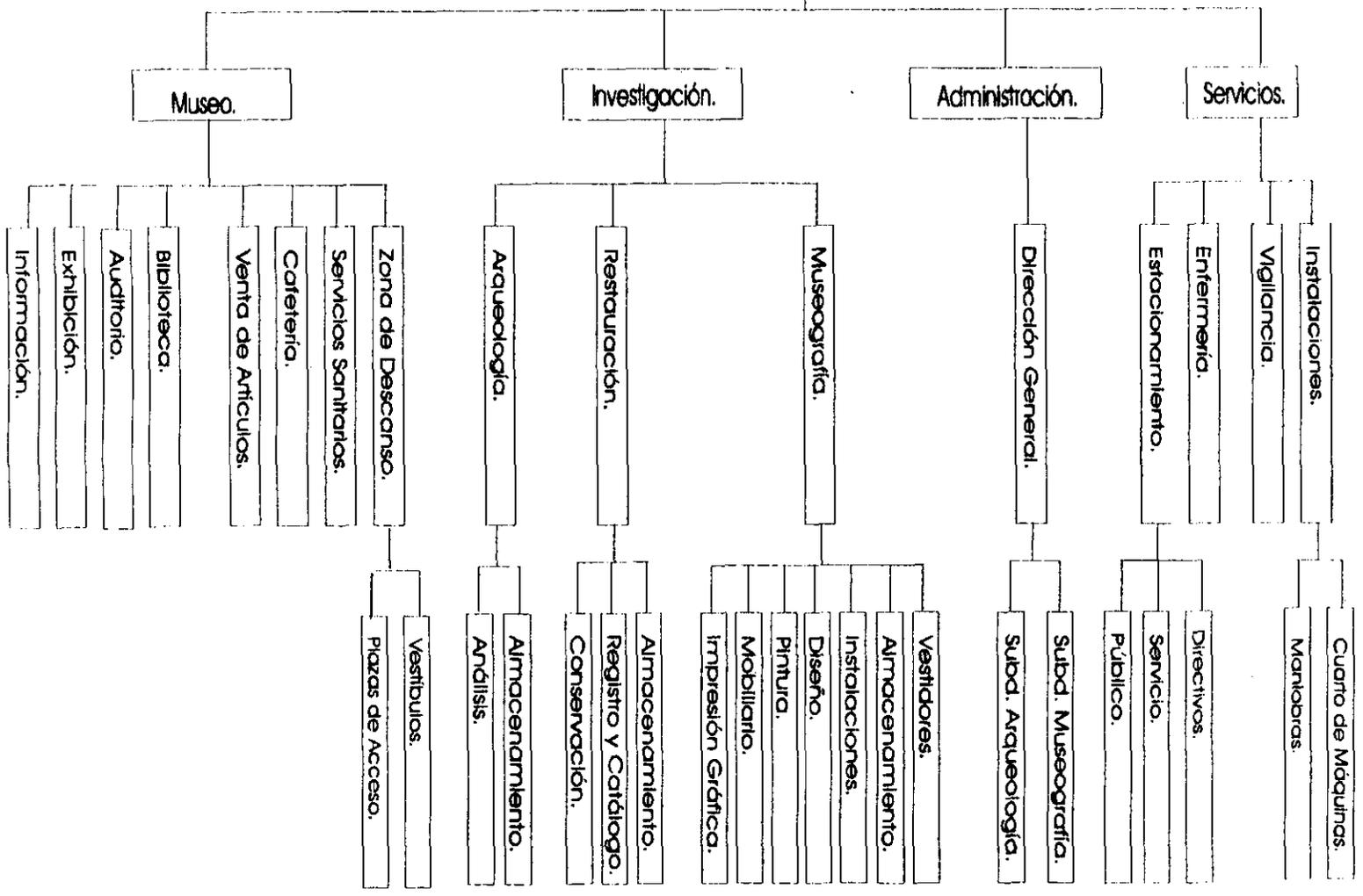
12

ESCALA GRÁFICA

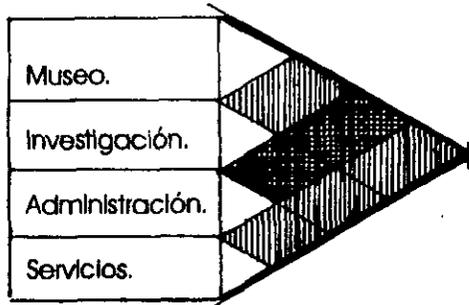


55

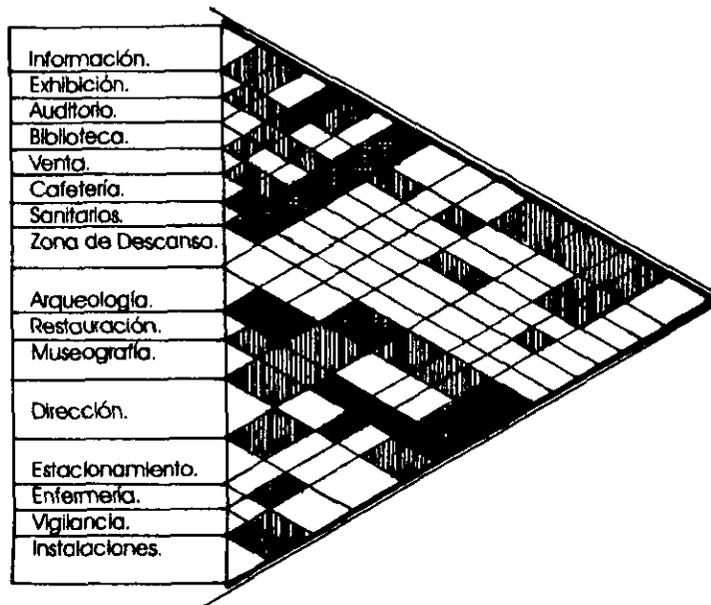
SISTEMA: CENTRO XOCHITÉCATL.



NIVEL SUBSISTEMA.



NIVEL COMPONENTE.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

MATRIZ.

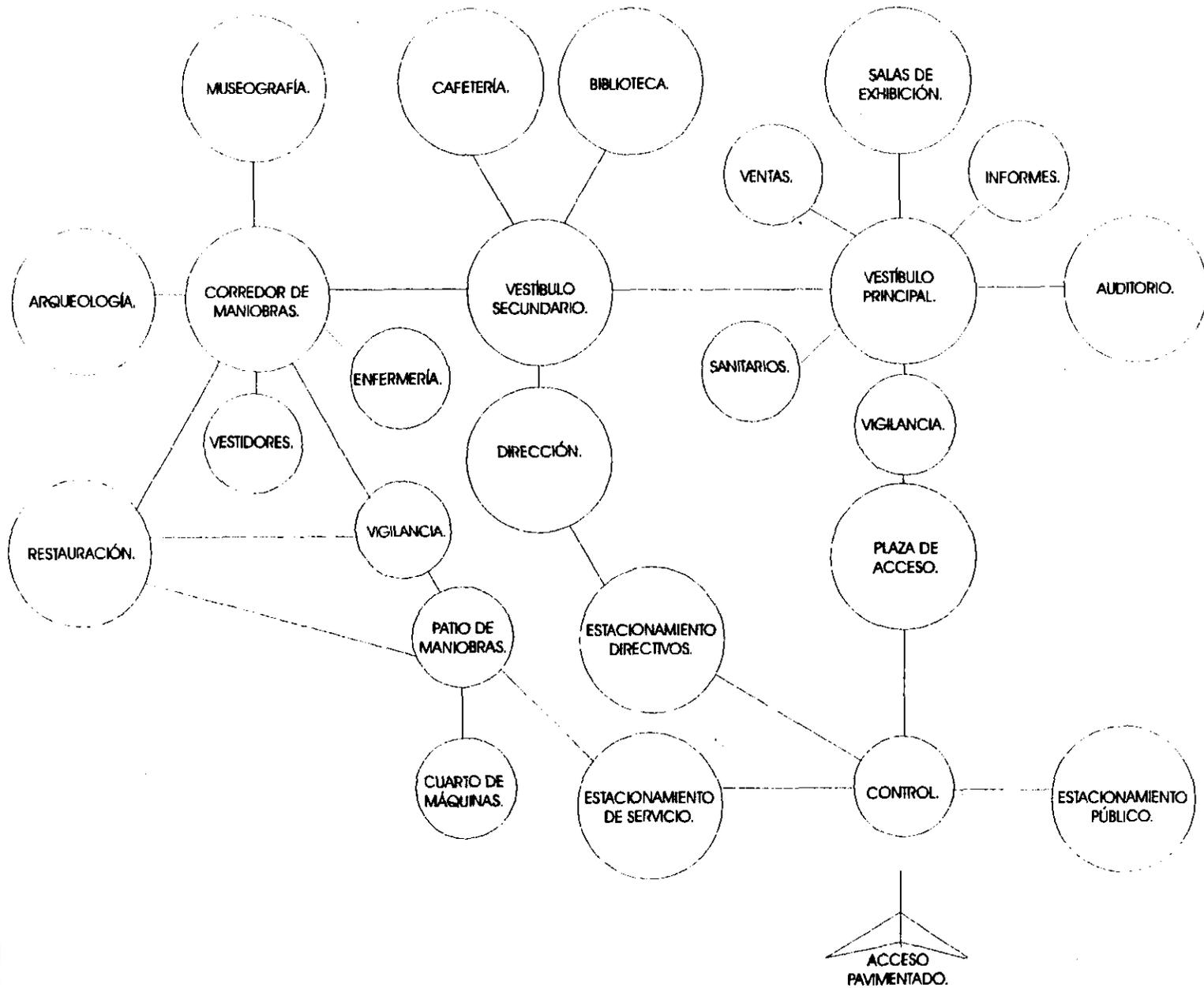
ESCALA SE

LÁMINA

13

L

ESCALA GRÁFICA



CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA MUSEO DE SITIO, EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



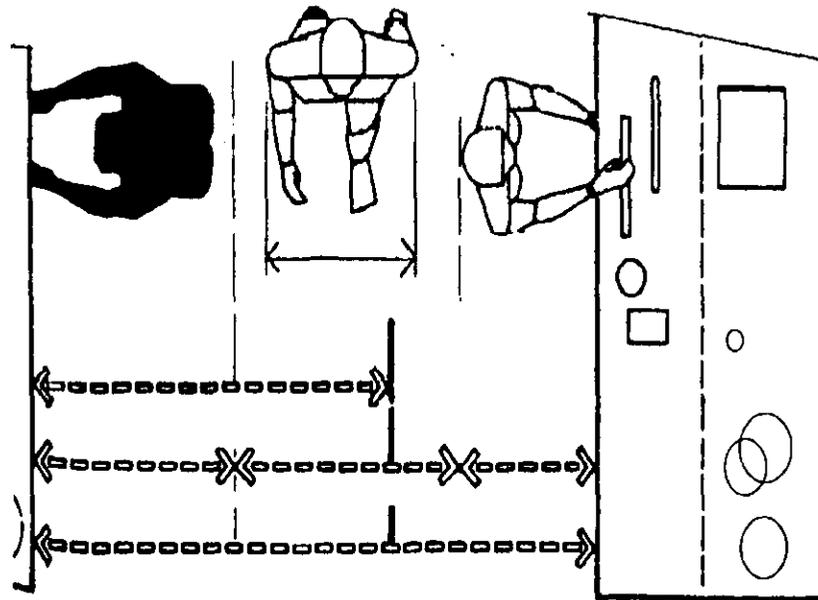
UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

DIAGRAMA DE F.
ESCALA SE

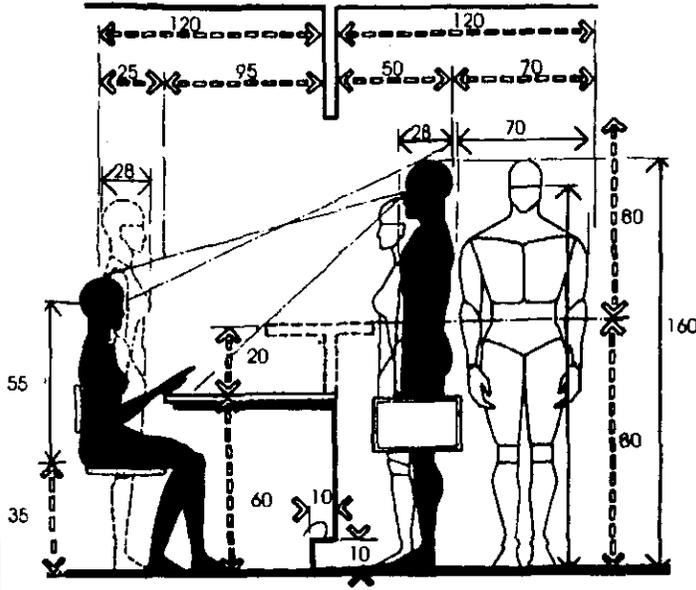
LÁMINA
14

ESCALA GRÁFICA



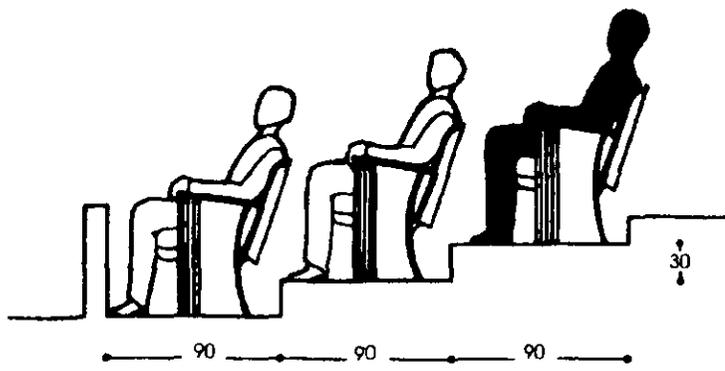
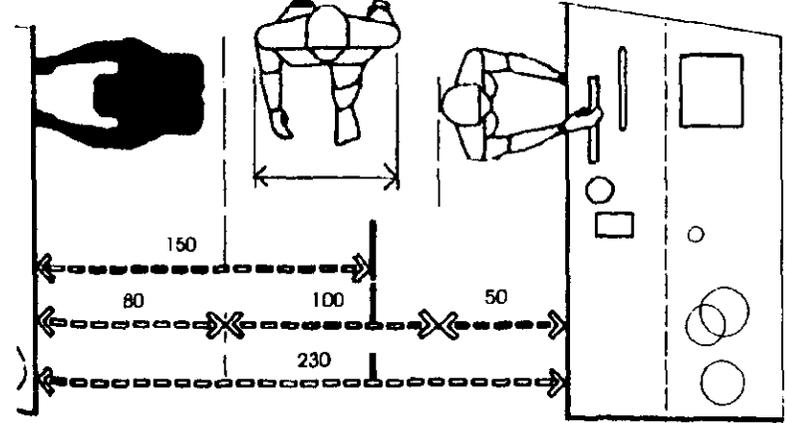
Esquema Antropométrico.

No	Tipo de Local.	No. Usuarios.	Sup m ² .	Reglamentación.	Observac.
I.	MUSEO		2870.00		
I.I.	ACCESO PRINCIPAL		794.00		
I.I.1.	Vestíbulo principal.	100 visitantes en circulación.	450.00	1 m ² por persona.	
I.I.2.	Información INAH.	2 empleados.	30.00		Detalle 1.
I.I.3.	Guardarropa.	1 empleado.	15.00		Detalle 1.
I.I.4.	Vestíbulo secundario.	50 visitantes en circulación.	225.00		
I.I.5.	Sanitarios.		66.00	4 w.c. y 4 lavabos.	
I.I.6.	Módulo de vigilancia.	2 empleados.	8.00		
I.II.	SALAS DE EXHIBICIÓN.		846.00		
I.II.1.	Sala de proyección.	50 visitantes (capacidad).	80.00	0.5 m ² por persona mas 0.45 m.	Detalle 3.
I.II.1.1.	Control multimedia.	2 operadores.	10.00		
I.II.2.	Exhibición primaria.	100 visitantes en circulación	260.00	1 m ² por persona.	Detalle 2.
I.II.3.	Exhibición secundaria.	100 visitantes en circulación	242.00	1 m ² por persona.	Detalle 2.
I.II.4.	Exhibición semicubierta.	100 visitantes en circulación	242.00	1 m ² por persona.	Detalle 2.
I.II.5.	Bodega para limpieza.		12.00		
I.III.	CAFETERIA.		550.00		
I.III.1.	Cafetería cubierta.	30 comensales.	230.00	1 m ² por persona mas 2.30 m.	Detalle 4.
I.III.2.	Cafetería al aire libre.	30 comensales.	195.00	1 m ² por persona mas 2.30 m.	Detalle 4.
I.III.3.	Cocina.	4 empleados.	70.00	0.5 m ² por comensal.	
I.III.4.	Bodega.		13.00		
I.III.5.	Sanitarios.		42.00	3 w.c. y 3 lavabos.	
I.IV.	AUDITORIO.		400.00		
I.IV.1.	Vestíbulo.		40.00	0.25 m ² por asiento.	
I.IV.2.	Foro	150 espectadores.	250.00	0.5 m ² por persona mas 0.45 m	Detalle 3.
I.IV.3.	Escenario.		45.00		
I.IV.4.	Caseta de Control.	2 operadores.	40.00		
I.IV.5.	Vestidores.	7 usuarios.	20.00		
I.IV.6.	Bodega.		5.00		
I.V.	BIBLIOTECA.		280.00		
I.V.1.	Biblioteca.	30 usuarios.	150.00	2.5 m ² por lector.	
I.V.2.	Aula Principal.	30 usuarios.	70.00	0.9 m ² por alumno..	
I.V.3.	Aula Secundaria.	25 usuarios.	60.00	0.9 m ² por alumno.	



DETALLE 1.

DETALLE 2.



DETALLE 3.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

DETALLES ANTROPOMETRICOS
ESCALA 1:50

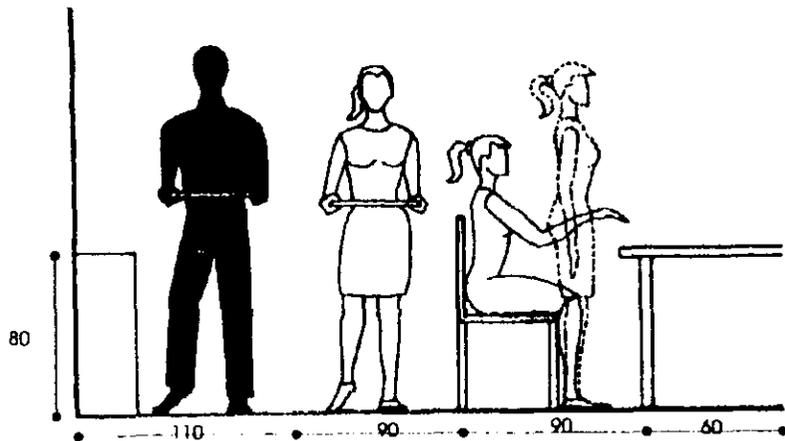
LÁMINA

15
L

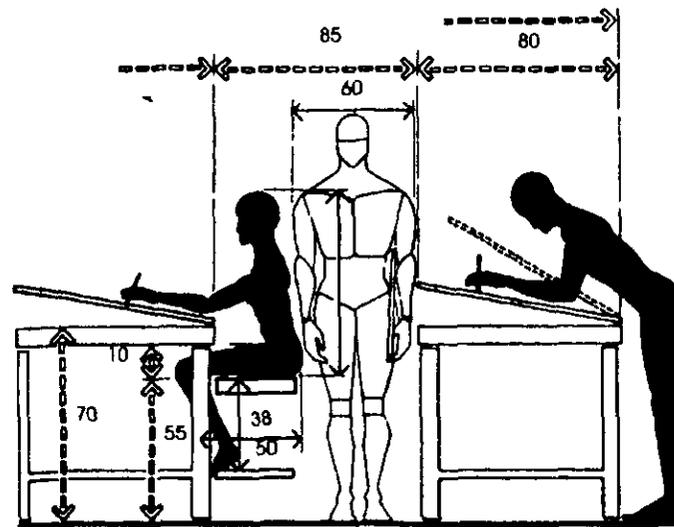
99

ESCALA GRÁFICA

No	Tipo de Local.	No. Usuarios.	Sup. m ² .	Reglamentación.	Observac.
II.	INVESTIGACIÓN.		990.00		
II.I.	TALLER DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA		200.00		
II.I.1.	Sala de análisis.	2 arqueólogos.	108.00		
II.I.2.	Laboratorio.	2 arqueólogos.	62.00		
II.I.3.	Almacén.		30.00		
II.II.	TALLER DE MUSEOGRAFÍA Y PUBLICACIONES.		450.00		
II.II.1.	Serigrafía y fotografía.	2 empleados.	54.00	6 m ² por persona.	
II.II.2.	Pintura e Impresión.	1 empleados.	54.00	6 m ² por persona.	
II.II.3.	Carpintería y herrería.	3 empleados.	108.00	6 m ² por persona.	
II.II.4.	Plásticos y vitriería.	2 empleados.	54.00	6 m ² por persona.	
II.II.5.	Dibujo y diseño.	3 empleados.	108.00	6 m ² por persona.	Detalle 5.
II.II.6.	Instalación eléctrica.	2 empleados.	48.00	6 m ² por persona.	
II.II.7.	Almacén.		24.00		
II.III.	TALLERES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN.		170.00		
II.III.1.	Sala de limpieza de piezas.	2 curadores.	54.00	6 m ² por persona.	
II.III.2.	Sala de restauración.	2 restauradores.	36.00	6 m ² por persona.	
II.III.3.	Almacén.		18.00		
II.III.4.	Sala de registro y embalaje.	2 empleados.	54.00		
II.III.5.	Módulo de vigilancia.	2 empleados.	8.00		
II.IV.	LIMPIEZA.		50.00		
II.IV.1.	Bodega para limpieza.		50.00		
II.V.	VESTIDORES PARA EMPLEADOS.		120.00		
II.V.1.	Vestidor (H).	8 usuarios.	24.00		
II.V.2.	Baños (H).	8 usuarios.	36.00	3 w.c. 4 lavabos y 2 regaderas.	
II.V.3.	Vestidor (M).	8 usuarios.	24.00		
II.V.4.	Baños (M).	8 usuarios.	36.00	3 w.c. 4 lavabos y 2 regaderas.	



DETALLE 4.



DETALLE 5.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

DETALLES ANTROPOMÉTRICOS

ESCALA 5/8

LÁMINA

16



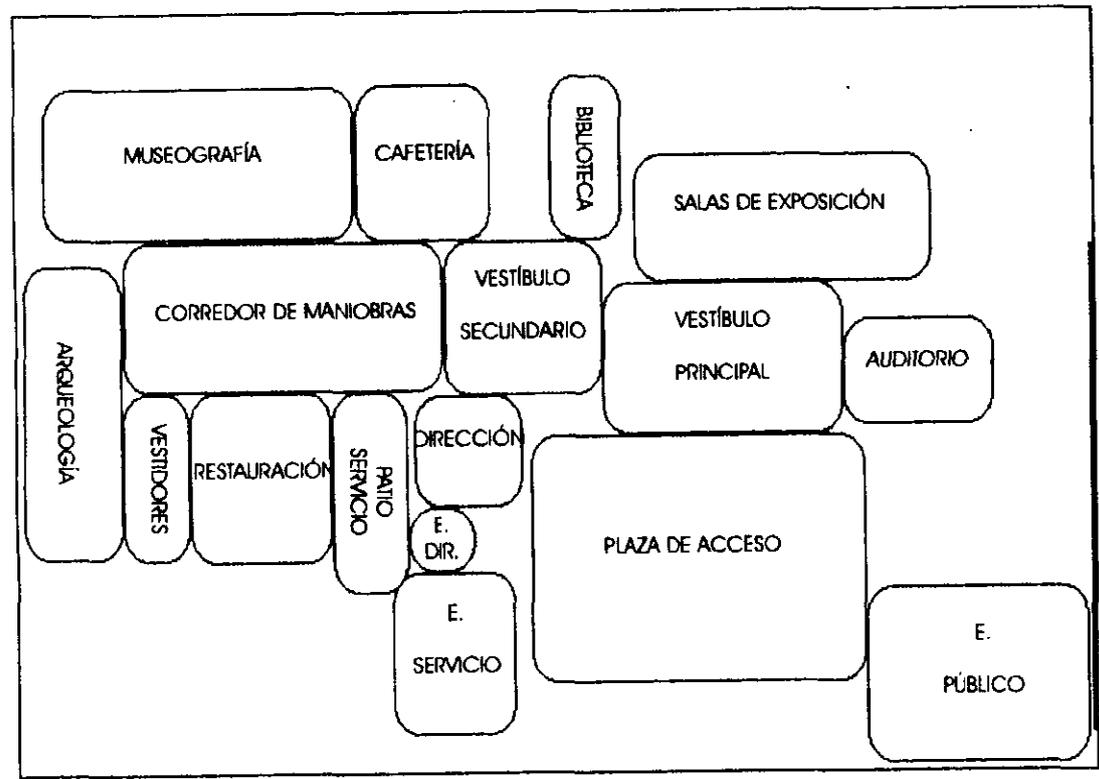
ESCALA GRÁFICA

No	Tipo de Local.	No. Usuarios.	Sup.	Reglamentación.	Observac.
III.	ADMINISTRACIÓN.		240.00		
III.I.	DIRECCIÓN GENERAL.		55.00		
III.I.1.	Secretaría.	1	18.00		
III.I.2.	Privado		8.00		
III.I.3.	Oficina.	1	29.00	6 m ² por persona.	
III.II.	SUBDIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA		45.00		
III.II.1.	Secretaría.	1	12.00		
III.II.2.	Archivo.		6.00		
III.II.3.	Oficina.	1	27.00	6 m ² por persona.	
III.III.	SUBDIRECCIÓN DE MUSEOGRAFÍA		45.00		
III.III.1.	Secretaría	1	12.00		
III.III.2.	Archivo.		6.00		
III.III.3.	Oficina.	1	27.00	6 m ² por persona.	
III.IV.	SALA DE JUNTAS.		55.00		
III.IV.1.	Sala de juntas.	7	55.00		
III.V.	SALA DE ESPERA.		35.00		
III.V.1.	Sala de espera.		35.00		
III.VI.	SANITARIOS.		5.00		
III.VI.1.	Sanitario.		5.00	1 w.c. y 1 lavabo.	

No	Tipo de Local.	No. Usuarios.	Sup. m ² .	Reglamentación.	Observac.
IV.	SERVICIOS GENERALES		15720.00		
IV.I.	ESTACIONAMIENTO.		15120.00		
IV.I.1.	Estacionamiento público.	200 cajones.	14250.00	1 cajón por cada 1000 m ² de terreno.	
IV.I.2.	Estacionamiento de servicio.	Espacio para 25 cajones.	800.00	1 cajón por cada 40 m ² construidos.	
IV.I.3.	Estacionamiento directivos.	4 cajones.	60.00	1 cajón por cada 30 m ² construidos.	
IV.I.4.	Módulo de vigilancia.	2 empleados.	10.00		
IV.II.	ENFERMERÍA.		20.00		
IV.II.1.	Enfermería.		20.00		
IV.III.	MANIOBRAS.		520.00		
IV.III.1.	Patio de maniobras.		120.00		
IV.III.2.	Corredor de maniobras.		400.00		
IV.IV.	INSTALACIONES.		60.00		
IV.IV.1.	Subestación eléctrica.		30.00		
IV.IV.1.	Cuarto de máquinas.		30.00		

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL



ACCESO SERVICIO

ACCESO PRINCIPAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

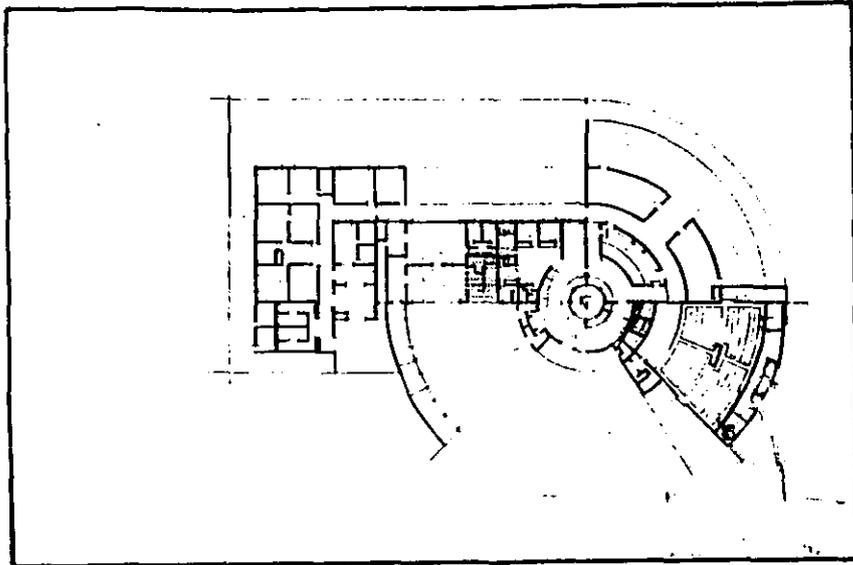
SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ZONIFICACIÓN
ESCALA 5:1

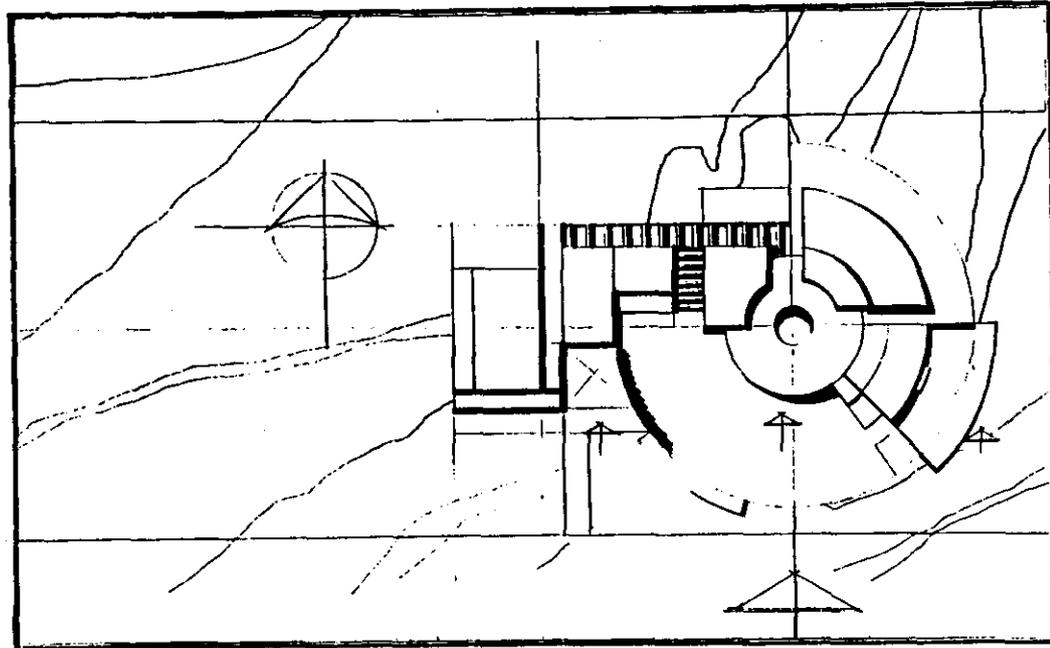
LÁMINA

17

ESCALA GRÁFICA



5



6

Desarrollo del partido.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

SISTEMA: COMPLEJO XOCHITÉCATL.

I.	Turismo / Museo.	2870.00 m ² .	
I.I.	Acceso Principal.		
		I.I.1.	Vestíbulo Principal. 450.00 m ² .
		I.I.2.	Información y Artículos INAH. 30.00 m ² .
		I.I.3.	Guardarropa. 15.00 m ² .
		I.I.4.	Vestíbulo Secundario. 225.00 m ² .
		I.I.4.	Sanitarios (H) (M). 66.00 m ² .
		I.I.5.	Módulo de Vigilancia. 8.00 m ² .
I.II.	Salas de Exhibición.		
		I.II.1.	Sala de Proyección. 80.00 m ² .
		I.II.1.1.	Control de Operación. 10.00 m ² .
		I.II.2.	Exhibición Primaria (sala de Introducción). 260.00 m ² .
		I.II.3.	Exhibición Secundaria (sala secundaria). 242.00 m ² .
		I.II.4.	Exhibición Semicubierta (sala mirador). 242.00 m ² .
		I.II.5.	Bodega para Material de Limpieza. 12.00 m ² .
I.III.	Cafetería.		
		I.III.1.	Cafetería Cubierta. 230.00 m ² .
		I.III.2.	Cafetería al Aire Libre. 195.00 m ² .
		I.III.3.	Cocina. 70.00 m ² .
		I.III.4.	Bodega. 13.00 m ² .
		I.III.5.	Sanitarios (H) (M). 42.00 m ² .
I.IV.	Auditorio.		
		I.IV.1.	Vestíbulo. 40.00 m ² .
		I.IV.2.	Fofo. 250.00 m ² .
		I.IV.3.	Escenario. 45.00 m ² .
		I.IV.4.	Caseta de Control. 40.00 m ² .
		I.IV.5.	Vestidores. 20.00 m ² .
		I.IV.6.	Bodega. 5.00 m ² .
I.V.	Biblioteca.		
		I.V.1.	Biblioteca. 150.00 m ² .
		I.V.2.	Aula Principal. 70.00 m ² .
		I.V.3.	Aula Secundaria. 60.00 m ² .

II.	Investigación y Restauración.	990.00 m ² .	
II.I.	Taller de Investigación Arqueológica.		
	II.I.1.	Sala de Análisis e Investigación Arqueológica.	108.00 m ² .
	II.I.2.	Laboratorio.	62.00 m ² .
	II.I.3.	Almacén.	30.00 m ² .
II.II.	Talleres de Museografía y Publicaciones.		
	II.II.1.	Taller de Serigrafía y Fotografía.	54.00 m ² .
	II.II.2.	Taller de Pintura e Impresión.	54.00 m ² .
	II.II.3.	Taller de Carpintería y Herrería.	108.00 m ² .
	II.II.4.	Taller de Plásticos y Vidriería.	54.00 m ² .
	II.II.5.	Taller de Dibujo y Diseño.	108.00 m ² .
	II.II.6.	Taller de Instalación Eléctrica.	48.00 m ² .
	II.II.7.	Almacén.	24.00 m ² .
II.III.	Talleres de Restauración y Conservación.		
	II.III.1.	Sala de Limpieza de piezas.	54.00 m ² .
	II.III.2.	Sala de Restauración.	36.00 m ² .
	II.III.3.	Almacén.	18.00 m ² .
	II.III.4.	Sala de Registro y Embalaje.	54.00 m ² .
	II.III.5.	Módulo de Vigilancia.	8.00 m ² .
II.IV.	Limpieza.		
	II.IV.1.	Bodega para Material de Limpieza.	50.00 m ² .
II.V.	Vestidores Empleados.		
	II.V.1.	Vestidor (H).	24.00 m ² .
	II.V.2.	Baños (H).	36.00 m ² .
	II.V.3.	Vestidor (M).	24.00 m ² .
	II.V.4.	Baños (M).	36.00 m ² .

III.	Administración.		240.00 m ² .
III.I.	Dirección General.	III.I.1. Secretaría.	18.00 m ² .
		III.I.2. Privado (baño).	8.00 m ² .
		III.I.3. Oficina.	29.00 m ² .
III.II.	Subdirección de Investigación Arqueológica.	III.II.1. Secretaría.	12.00 m ² .
		III.II.2. Archivo.	6.00 m ² .
		III.II.3. Oficina.	27.00 m ² .
III.III.	Subdirección de Museografía y Publicaciones.	III.III.1. Secretaría.	12.00 m ² .
		III.III.2. Archivo.	6.00 m ² .
		III.III.3. Oficina.	27.00 m ² .
III.IV.	Sala de Juntas.	III.IV.1. Sala de Juntas.	55.00 m ² .
III.V.	Espera.	III.V.1. Sala de Espera.	35.00 m ² .
III.VI.	Sanitarios.	III.VI.1. Sanitario.	5.00 m ² .

IV.	· Servicios Generales.		15870.00 m ² .
IV.I.	Estacionamiento.	IV.I.1. Estacionamiento Automóviles.	12000.00 m ² .
		IV.I.2. Estacionamiento Autobuses.	2250.00 m ² .
		IV.I.3. Estacionamiento de Servicio (carga y descarga).	800.00 m ² .
		IV.I.4. Estacionamiento para Directivos.	60.00 m ² .
		IV.I.5. Módulo de Vigilancia.	10.00 m ² .
IV.II.	Enfermería.	IV.II.1. Enfermería.	20.00 m ² .
IV.III.	Maniobras.	IV.III.1. Patio de Maniobras.	120.00 m ² .
		IV.III.2. Corredor de Maniobras.	400.00 m ² .
IV.IV.	Instalaciones.	IV.IV.1. Subestación Eléctrica.	30.00 m ² .
		IV.IV.2. Cuarto de Máquinas.	30.00 m ² .
IV.III.	Locales concesionados para comercio.	IV.III.1. Locales para Venta de Artesanías y Accesorios.	150.00 m ² .

V. Zonas Exteriores. 23000.00 m².

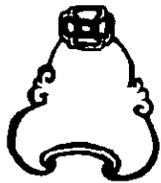
V.I. Plazas de Acceso. 5000.00 m².

V.II. Jardines. 10000.00 m².

V.III. Reserva Ecológica. 8000.00 m².

TOTAL: 42970.00 m².

CAPÍTULO VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

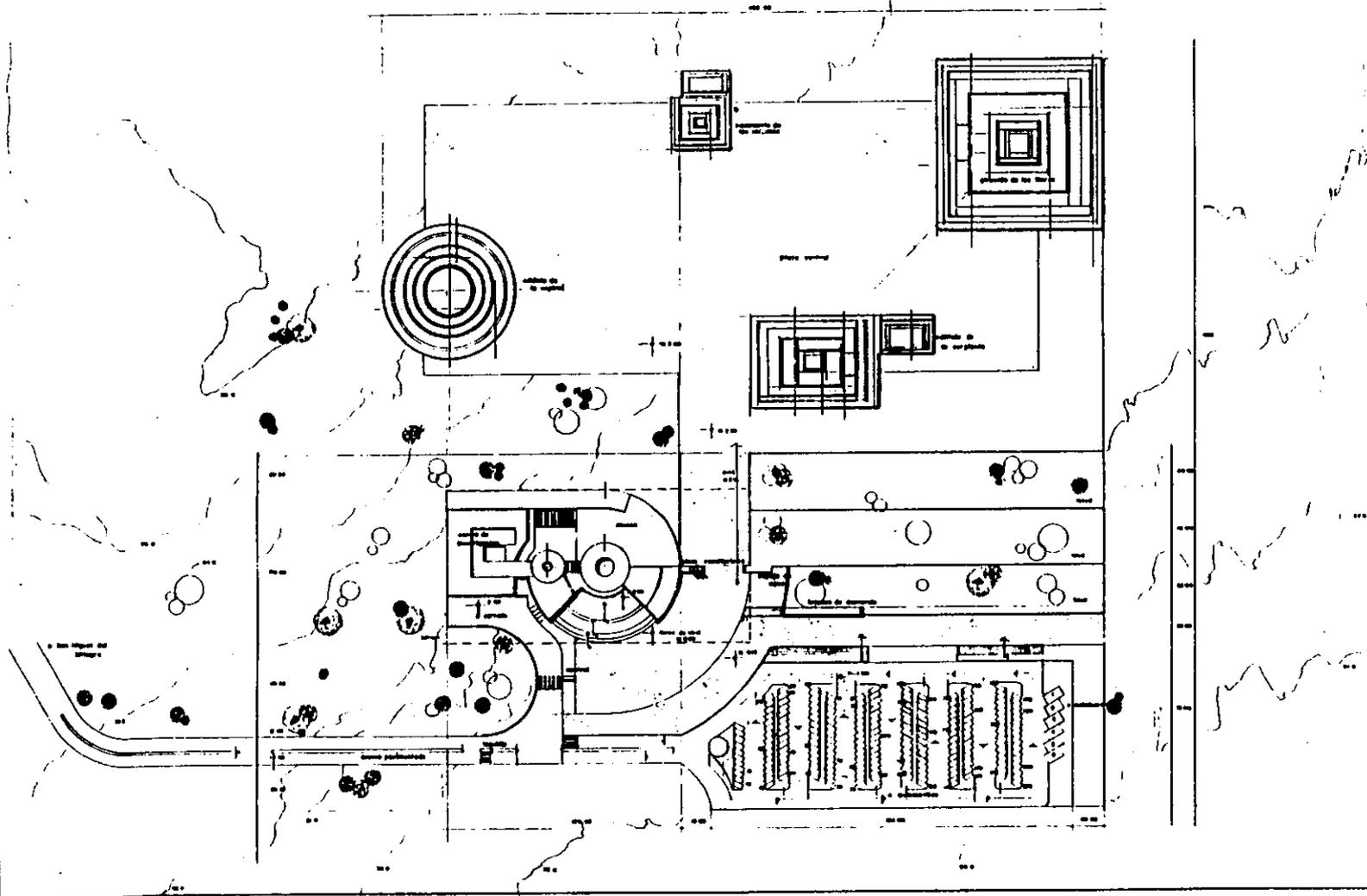


Xochitécatl: Lugar del linaje de las flores.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL



PLANTA DE CONJUNTO ZONA ARQUEOLÓGICA

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CONJUNTO

ESCALA 1:1000

NORTE

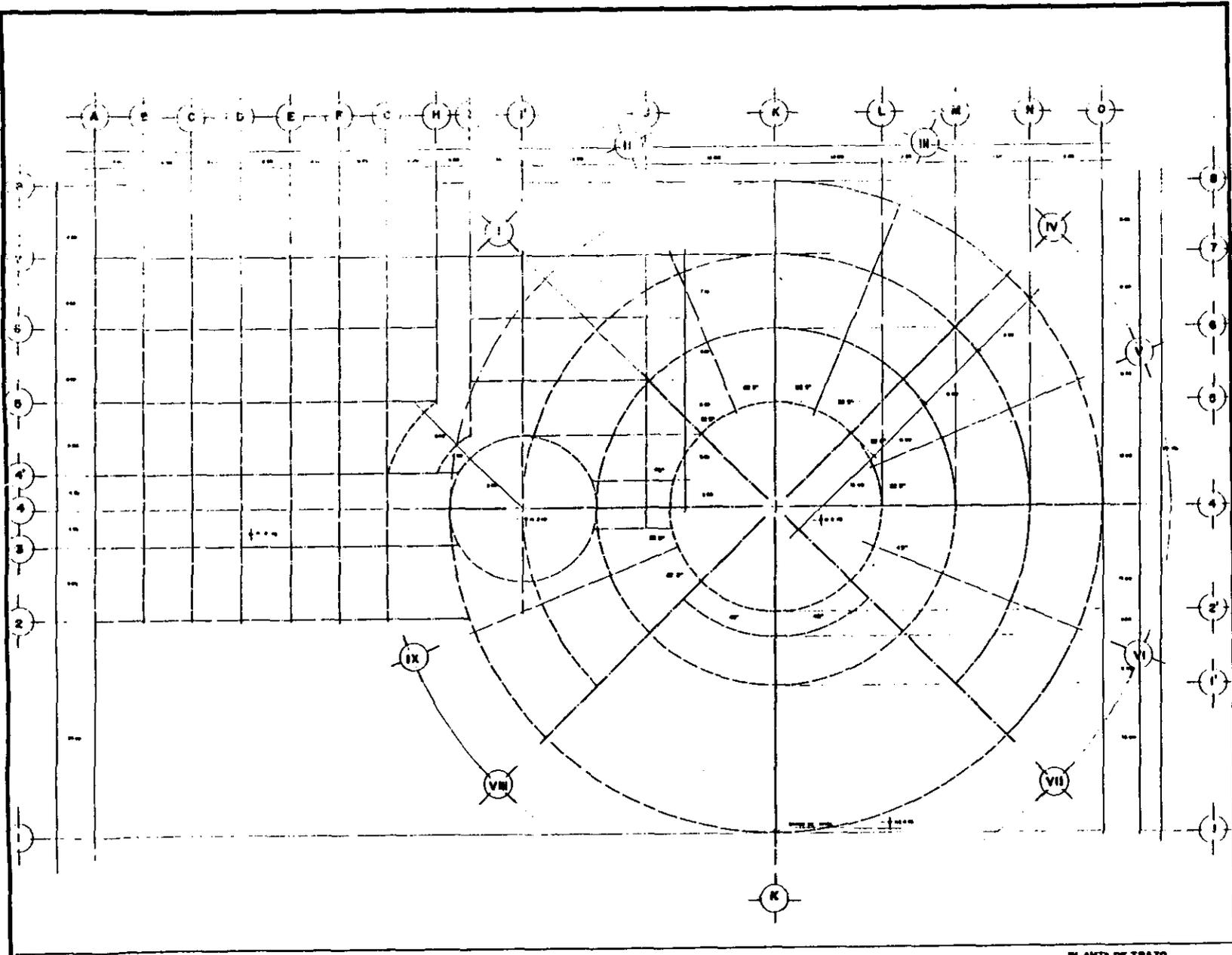
PLANO



3
A

ESCALA GRÁFICA





PLANTA DE TRAZO

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

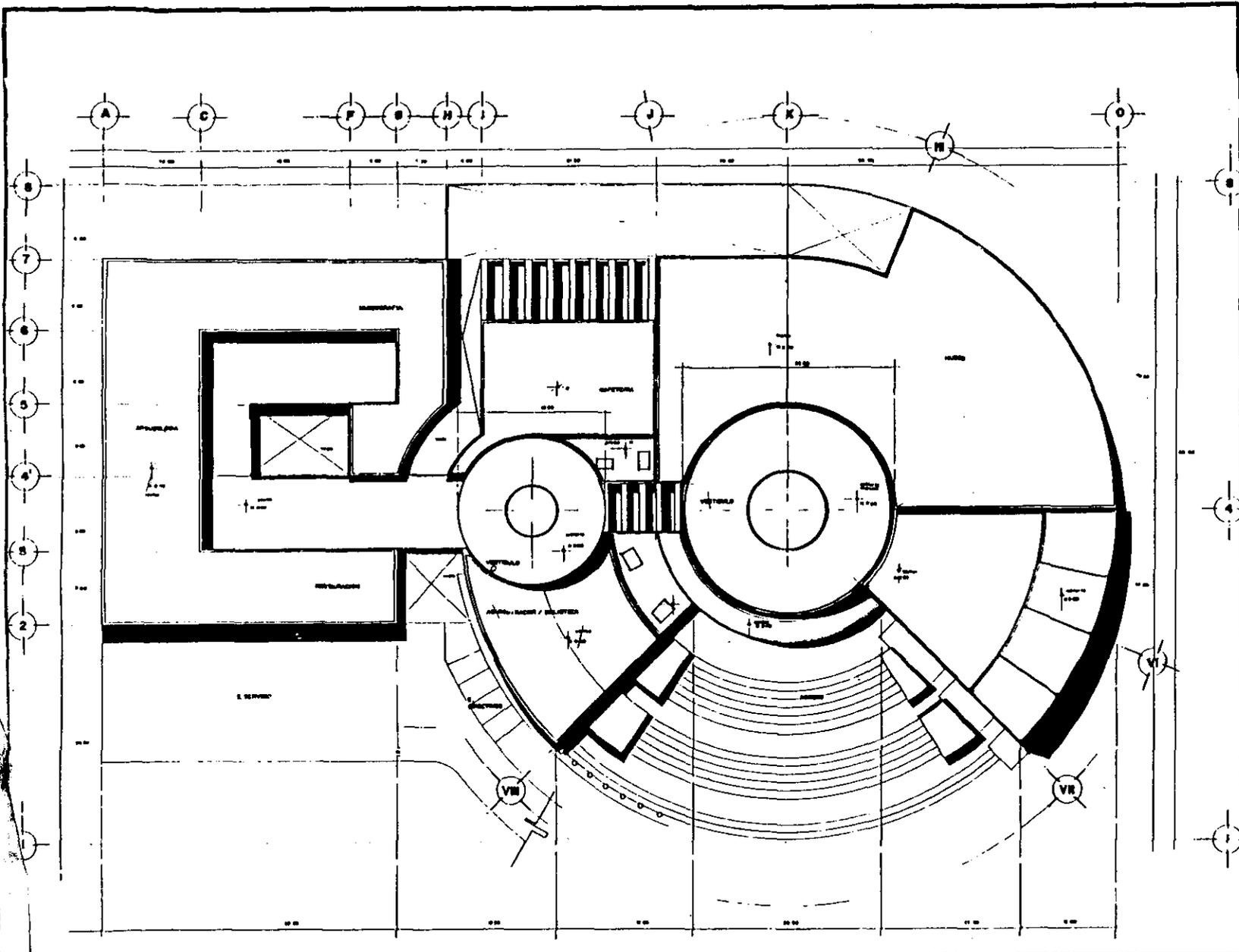
PLANTA DE TRAZO

ESCALA: 1:200

NORTE PLANO



ESCALA GRÁFICA



PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

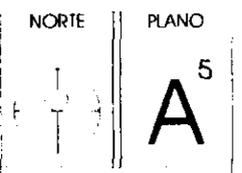
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CONJUNTO
ESCALA 1/200



ESCALA GRÁFICA
0 25 50 75 100m

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 1:200

NORTE PLANO

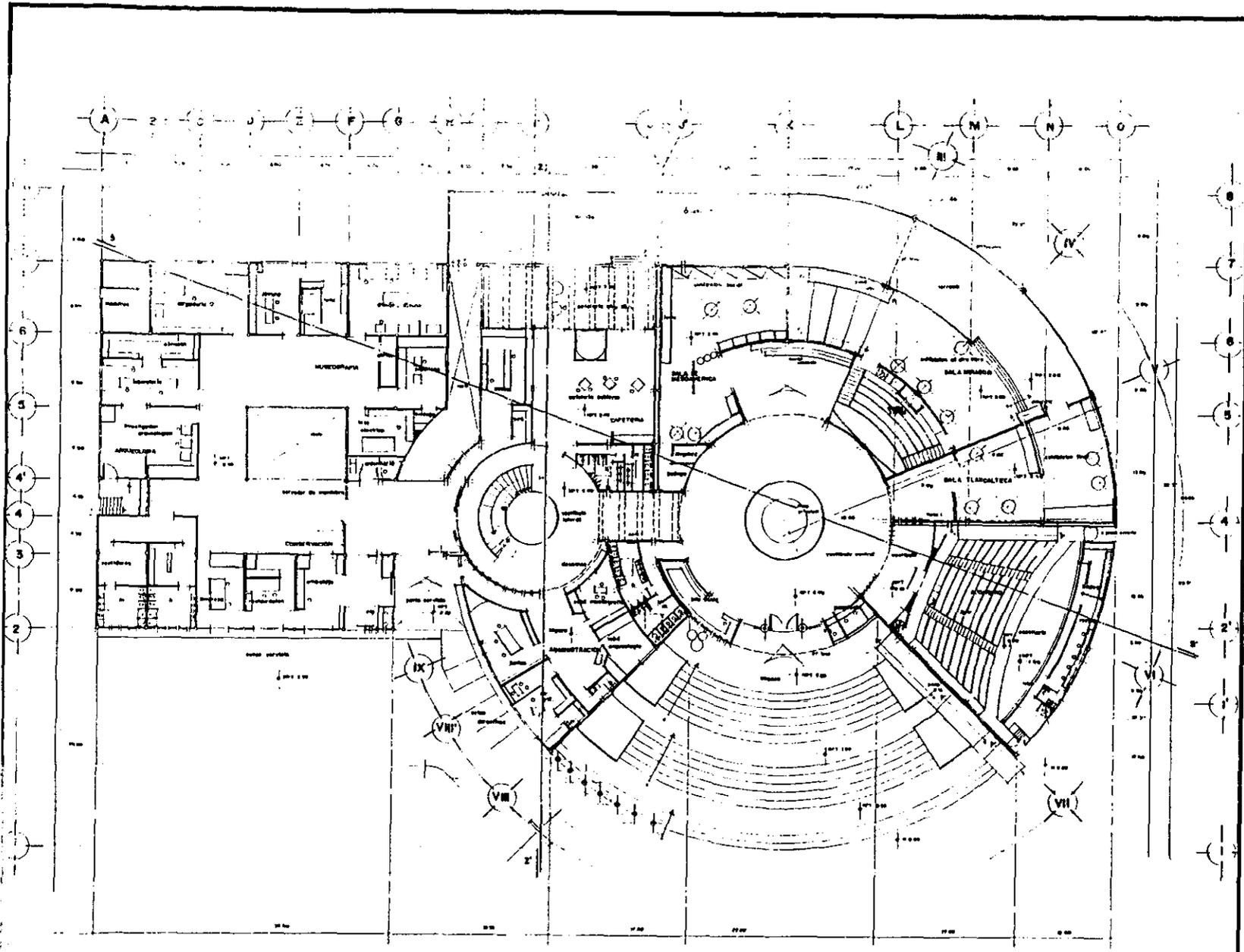


A⁶

ESCALA GRÁFICA



YVO



PLANTA ARQUITECTÓNICA

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

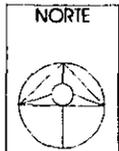
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



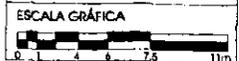
UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

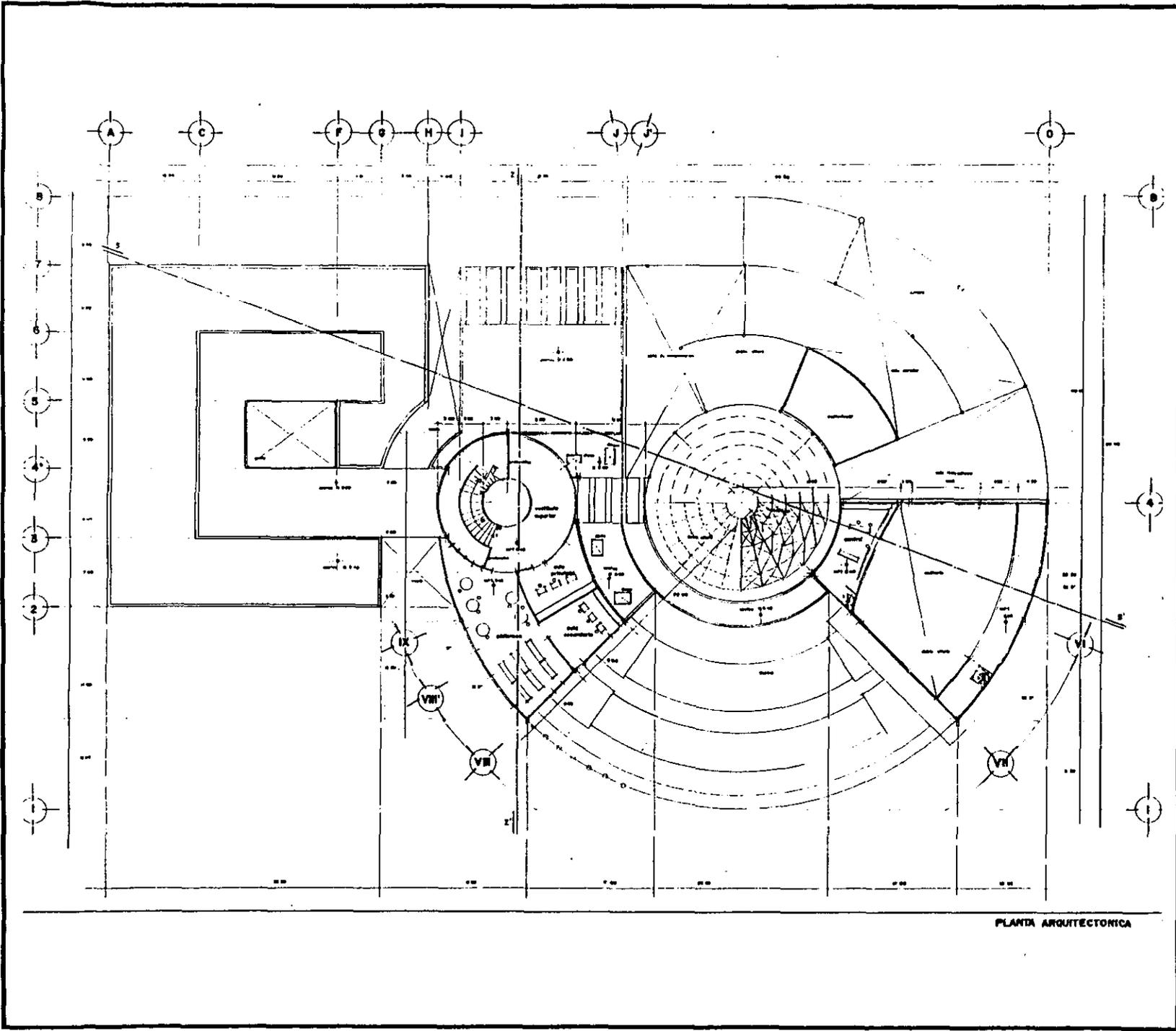
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:200



NORTE
PLANO
A⁷



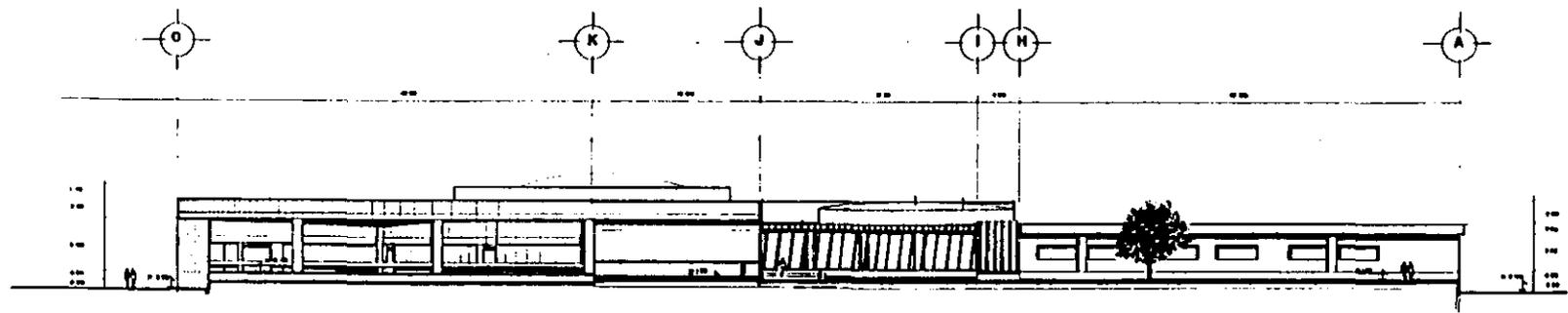
ESCALA GRÁFICA
0 1 2 3 4 5 6 7.5 11m



PLANTA ARQUITECTONICA

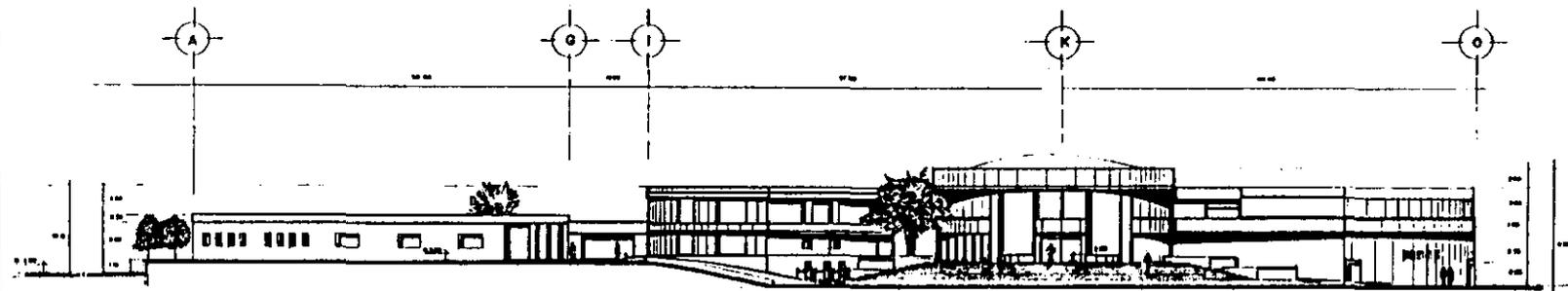
CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL



FACHADA

NORTE - POSTERIOR



FACHADA

SUR - PRINCIPAL

FACHADAS

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

FACHADAS

ESCALA: 1:200

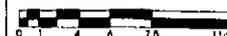
NORTE

PLANO



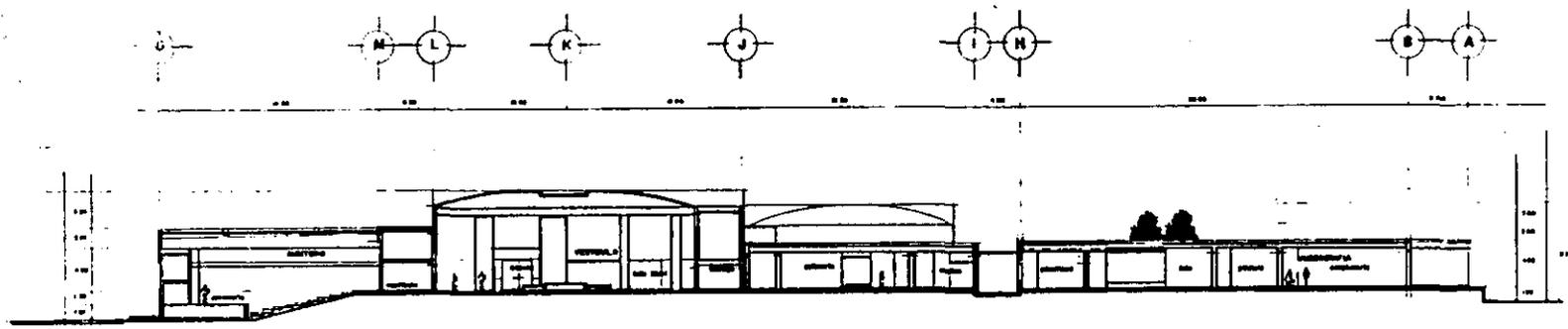
8
A

ESCALA GRÁFICA



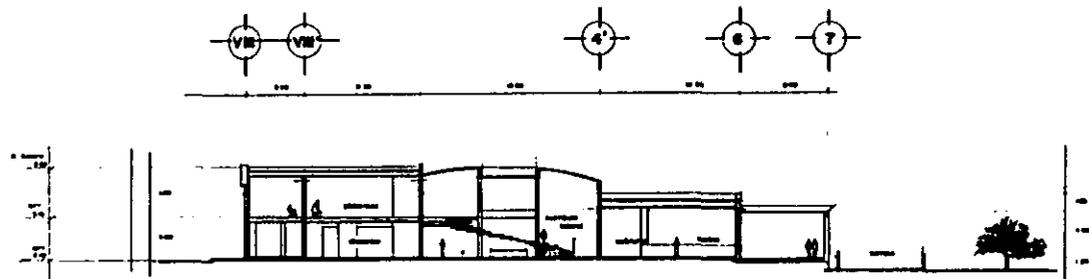
CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL



CORTE

LONGITUDINAL S-S'



CORTE

TRANSVERSAL 2-2'

CORTES

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDIVAR SANTILLANA

CORTES

ESCALA: 1:200

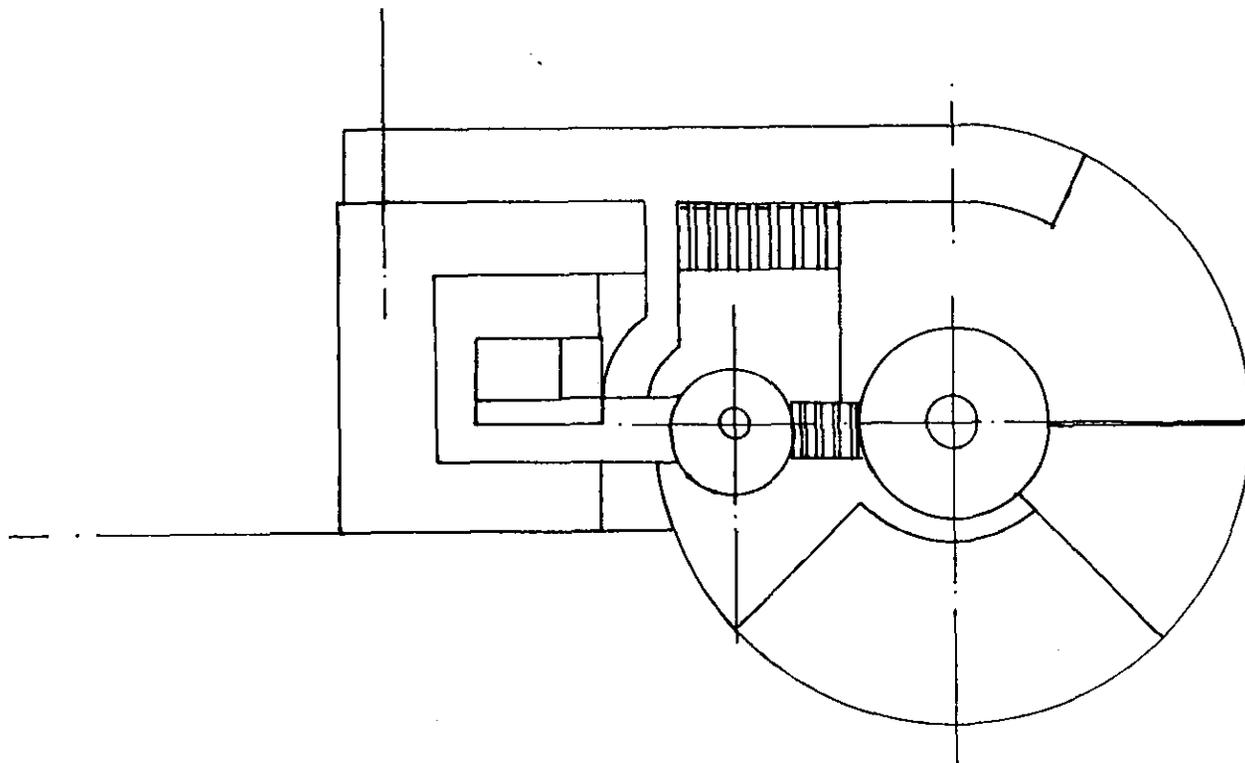
NORTE PLANO



A⁹

ESCALA GRÁFICA





MEMORIA DESCRIPTIVA.

El conjunto arquitectónico mixto, presenta dos volúmenes de generación radial y cuadrangular, en armonía espacial y visual con el entorno. El acceso por medio de plataformas escalonadas a partir del estacionamiento público, conduce a la zona arqueológica, jerarquizándose con elementos escultóricos de reminiscencias prehispánicas característicos de la zona. Con otra alternativa secundaria de circulación, se guía al museo de sitio.

El elemento central que "guía" radialmente la circulación en el museo de sitio pertenece al vestíbulo principal. Al ingresar, el visitante encuentra una pieza escultórica de remate correspondiente a la reproducción más importante de la cerámica de la zona: la diosa Xochitécatl; y rodeando a este espacio abierto, se permite la circulación en torno de la imagen. Un segundo elemento de remate, consistente en una sección de los murales de Cacaxtla, se ubica posterior a la pieza central (visto desde el acceso); éste conduce visualmente a las tres salas de exposición permanente.

La sala introductoria de exposición es cerrada, con exhibidores unitarios (basamentos y capelos), así como vitrinas y pantallas "duratrans", para maquetas, cédulas y 40 piezas de cerámica y textil. El visitante accede desde esta sala a la exposición semicubierta que permite la ubicación de los elementos arquitectónicos exteriores restaurados de la propia zona, con la interpretación por medio de cédulas y pantallas para su mejor comprensión y desde un punto visual privilegiado. Desde la sala "mirador", los visitantes pueden acceder a la sala de audiovisuales; con capacidad de 50 personas, este espacio complementa con proyecciones la comprensión e la zona, en su concepto espacial, mítico y urbano. La tercera sala corresponde a la exhibición de piezas murales y de joyería, en un espacio cerrado; concluyendo la visita al desembocar nuevamente al vestíbulo principal.

El vestíbulo permite asimismo el acceso directo a el auditorio, los servicios sanitarios, y un vestíbulo secundario.

El auditorio, con capacidad de 150 espectadores, es cubierto, cuenta con una zona de vestidores y bodegas, tramoya y caseta de proyección y manejo de luces y sonido, con la isóptica y acústica correcta, dada su disposición radial, permite la perfecta visibilidad desde cualquier grada hacia el escenario.

Los servicios sanitarios, vestibulan, su acceso con los módulos de información y venta de artículos de INAH, a un costado del vestíbulo principal.

Este elemento guía de circulación ininterumpida conduce a través de un corredor pergolado a un segundo vestíbulo de menor dimensión, también radial, rematado al centro con una escalera de caracol que conduce en un segundo nivel a la biblioteca y aulas. Este vestíbulo está iluminado cenitalmente, y permite el acceso a la administración en un extremo, y en el opuesto a la cafetería.

La administración está compuesta de dos oficinas para los subdirectores de museografía y arqueología, una sala de juntas, una oficina para la dirección general, sala de espera y sanitario. Cabe señalar que existe acceso para los directivos desde un estacionamiento privado.

La cafetería está dividida en dos secciones generales: la primera, cubierta cerrada, de espacio suficiente para 30 personas, cuenta con una barra de autoservicio y servicios sanitarios; la segunda es un área semicubierta pergolada anexa a una terraza. La cocina es abastecida desde el corredor de maniobras anexo al estacionamiento de servicio, para así evitar circulaciones y obstrucciones innecesarias. Este elemento marca la disposición cuadrangular que se ha señalado como el segundo volumen del conjunto arquitectónico.

El centro para la investigación está subdividido en tres secciones: la museografía, la arqueología y la restauración. El acceso a través del estacionamiento de servicio, es controlado por un módulo de vigilancia; mientras que la comunicación con el resto del conjunto está señalada anexa al vestíbulo secundario. Los locales correspondientes a las tres secciones mencionadas han sido estudiados en cuanto a su orientación y posición dentro del conjunto, por lo cual son dispuestos en torno a un corredor de maniobras iluminado centralmente con un jardín interior; cuentan además con un área de vestidores, bodegas para material de limpieza y enfermería. La altura máxima de este segundo volumen no rebasa a los elementos radiales.

Los hallazgos arqueológicos pueden ser trasladados hacia el interior pasando por la zona de vigilancia y conducidos por el corredor hacia las áreas de arqueología o restauración. Solamente el director de arqueología puede acceder al conjunto desde la zona arqueológica por una entrada única localizada a un costado del conjunto.

Tanto los accesos, como los estacionamientos y espacios de circulación, son resguardados por la vegetación del lugar, permitiendo al visitante la libre observación de la zona arqueológica sin distractores.

Se han tomado en cuenta una zona de reserva ecológica, los espacios circulatorios propios de la zona "sin invadir el interior del conjunto arquitectónico", y la integración al medio geográfico a través de un fácil acceso.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

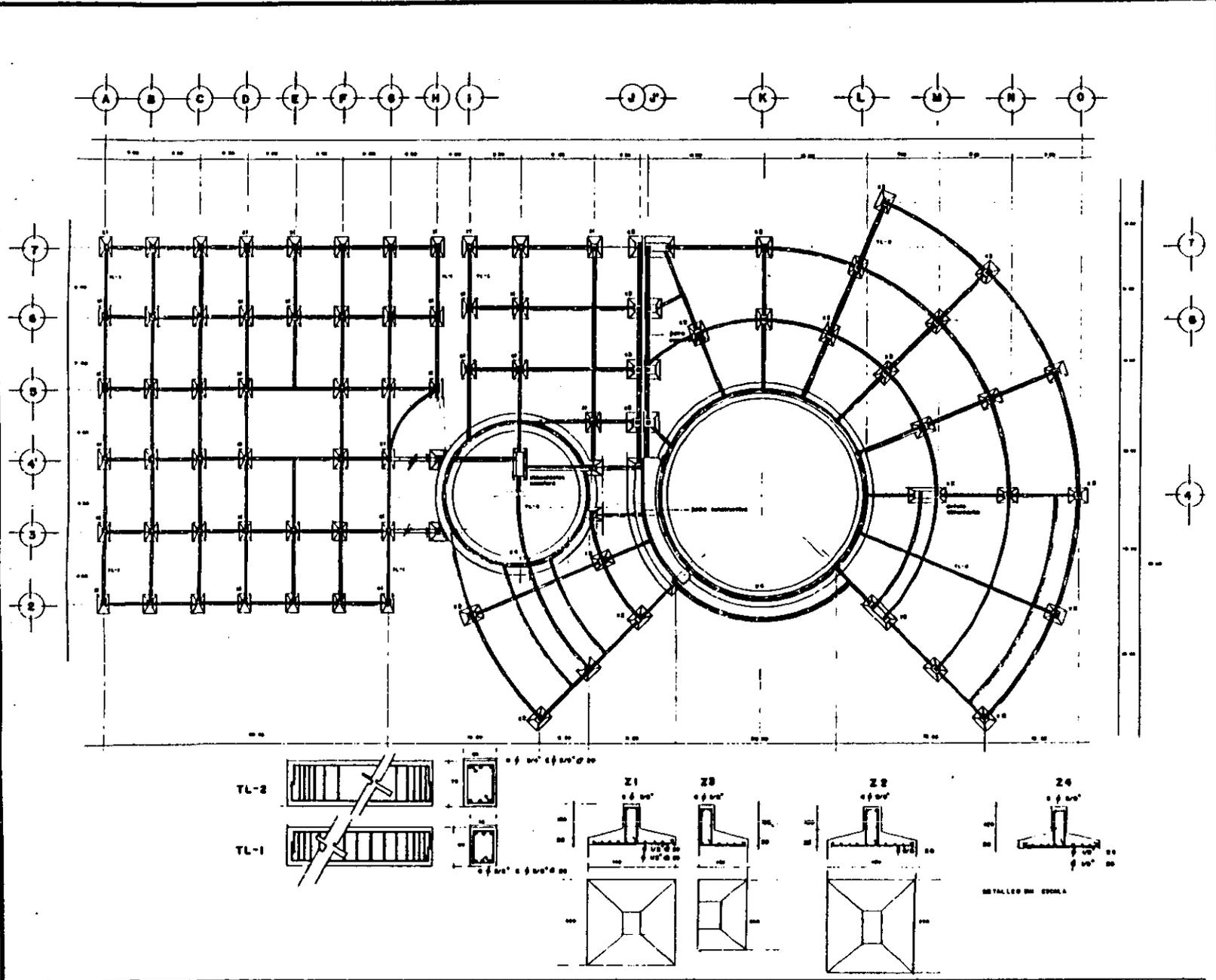
SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CIMENTACIÓN
ESCALA: 1:200

NORTE PLANO

ESCALA GRÁFICA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



ESTRUCTURAL ORIENTACION

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CUBIERTAS

ESCALA: 1:200

NORTE PLANO

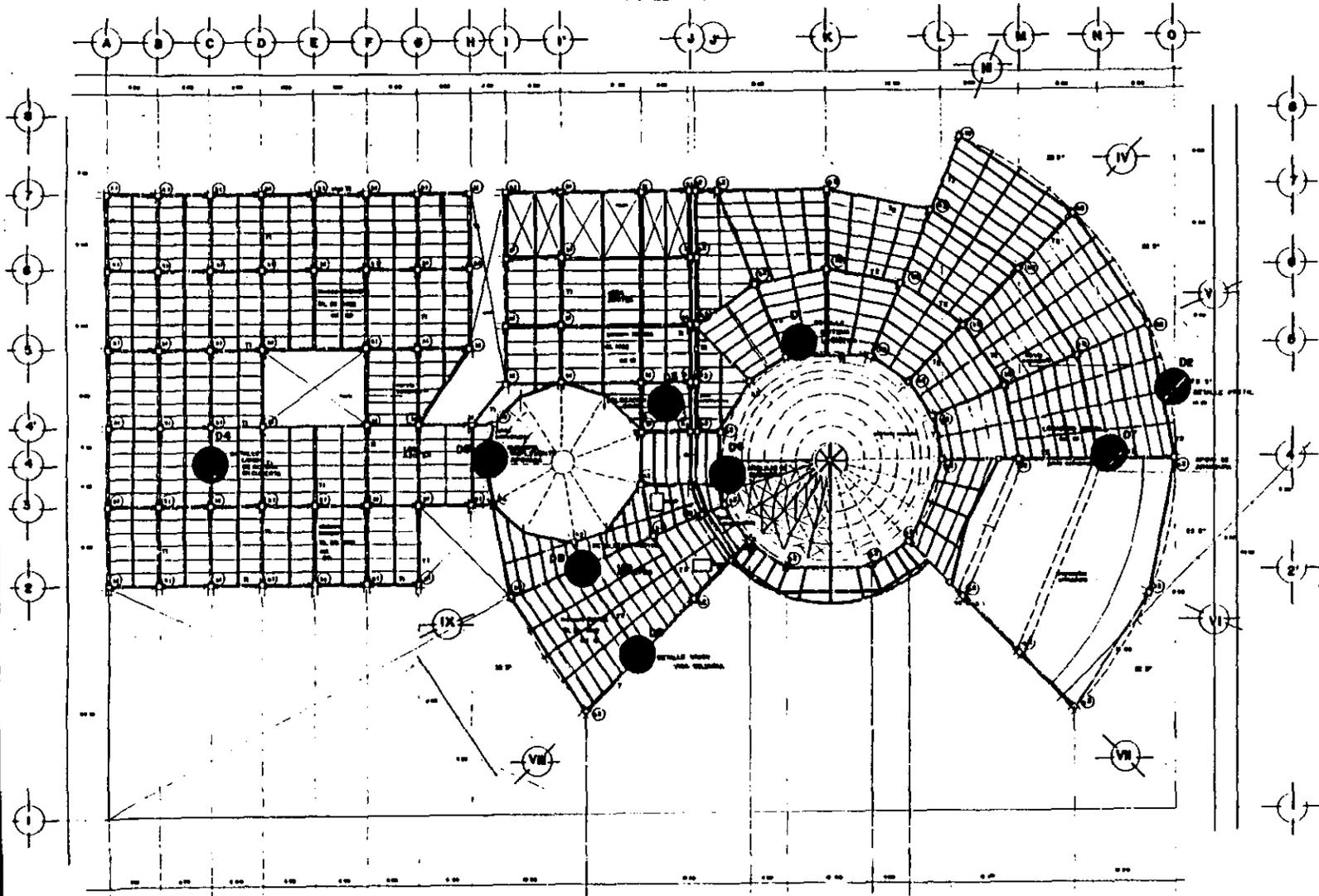


E²

ESCALA GRÁFICA

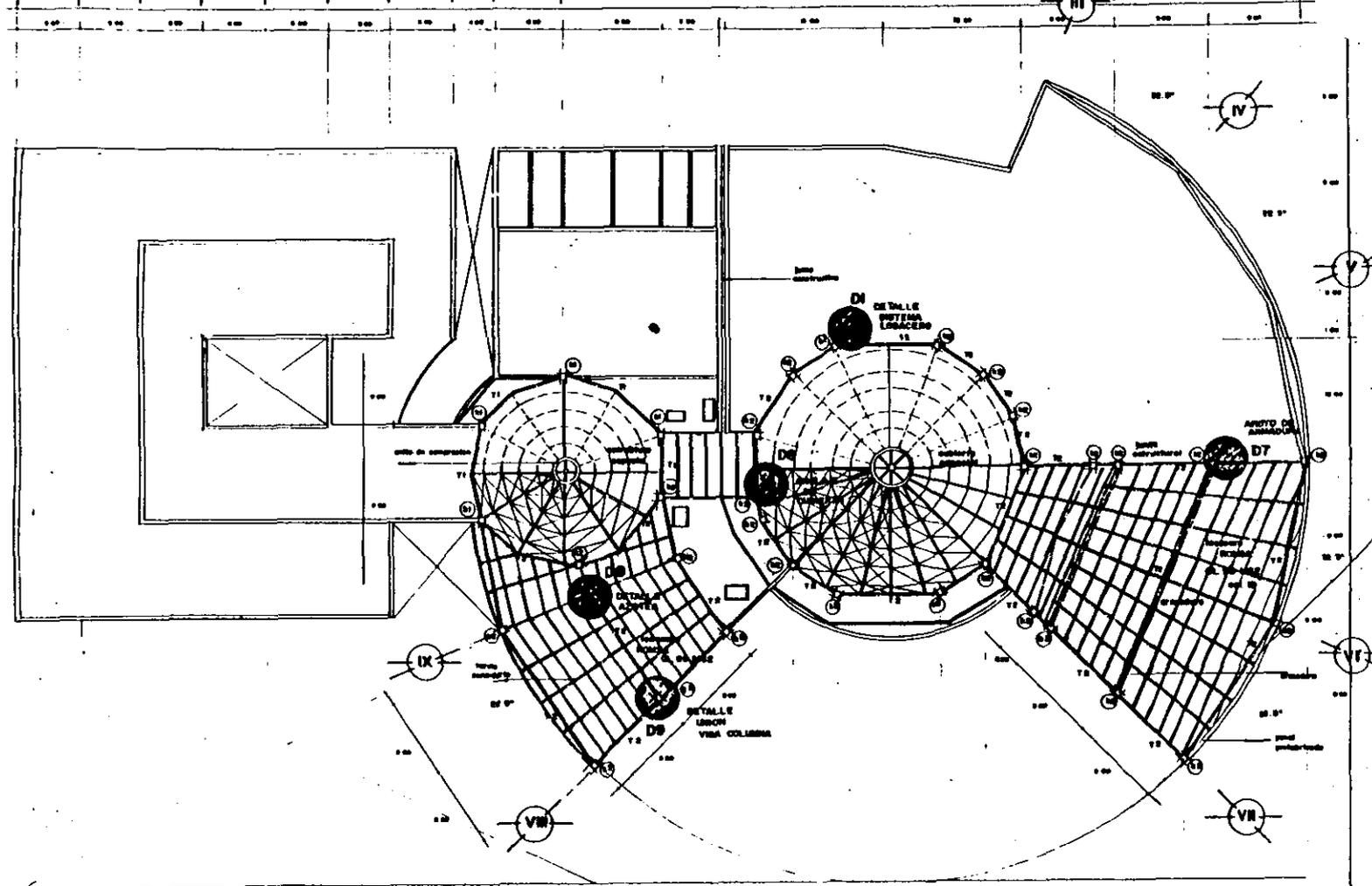


123



ESTRUCTURAL CUBIERTAS

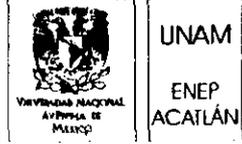
A B C D E F G H I I' J J' K L M N O



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

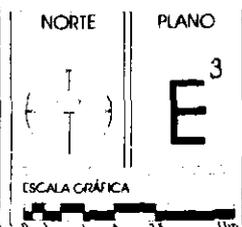
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CUBIERTAS
ESCALA: 1:200



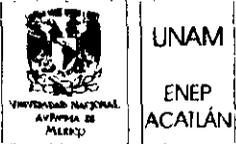
ESTRUCTURAL CUBIERTAS

124

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

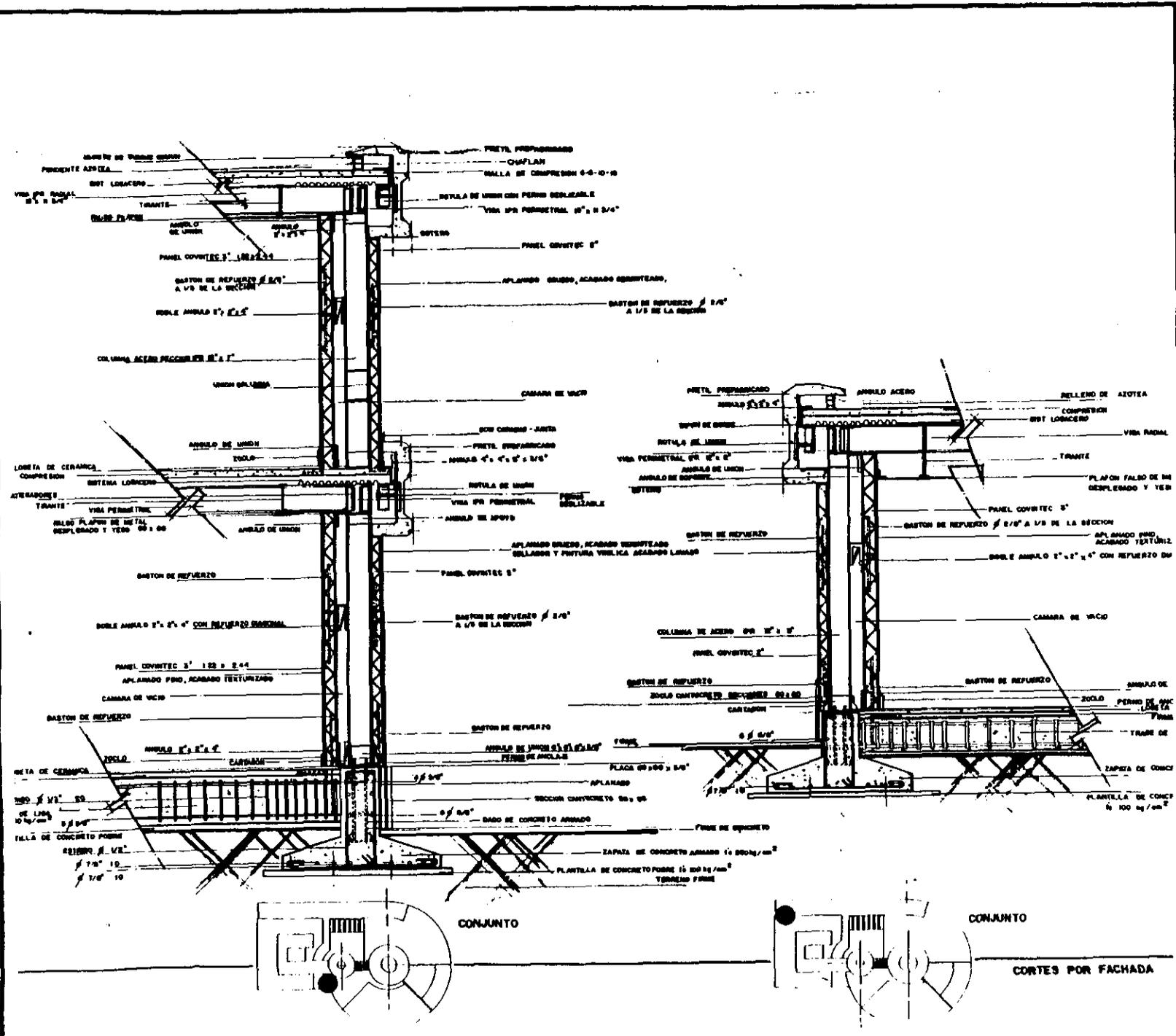
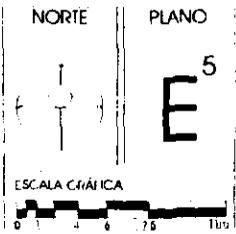
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

CORTE POR FACHADA
ESCALA: 1:200



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

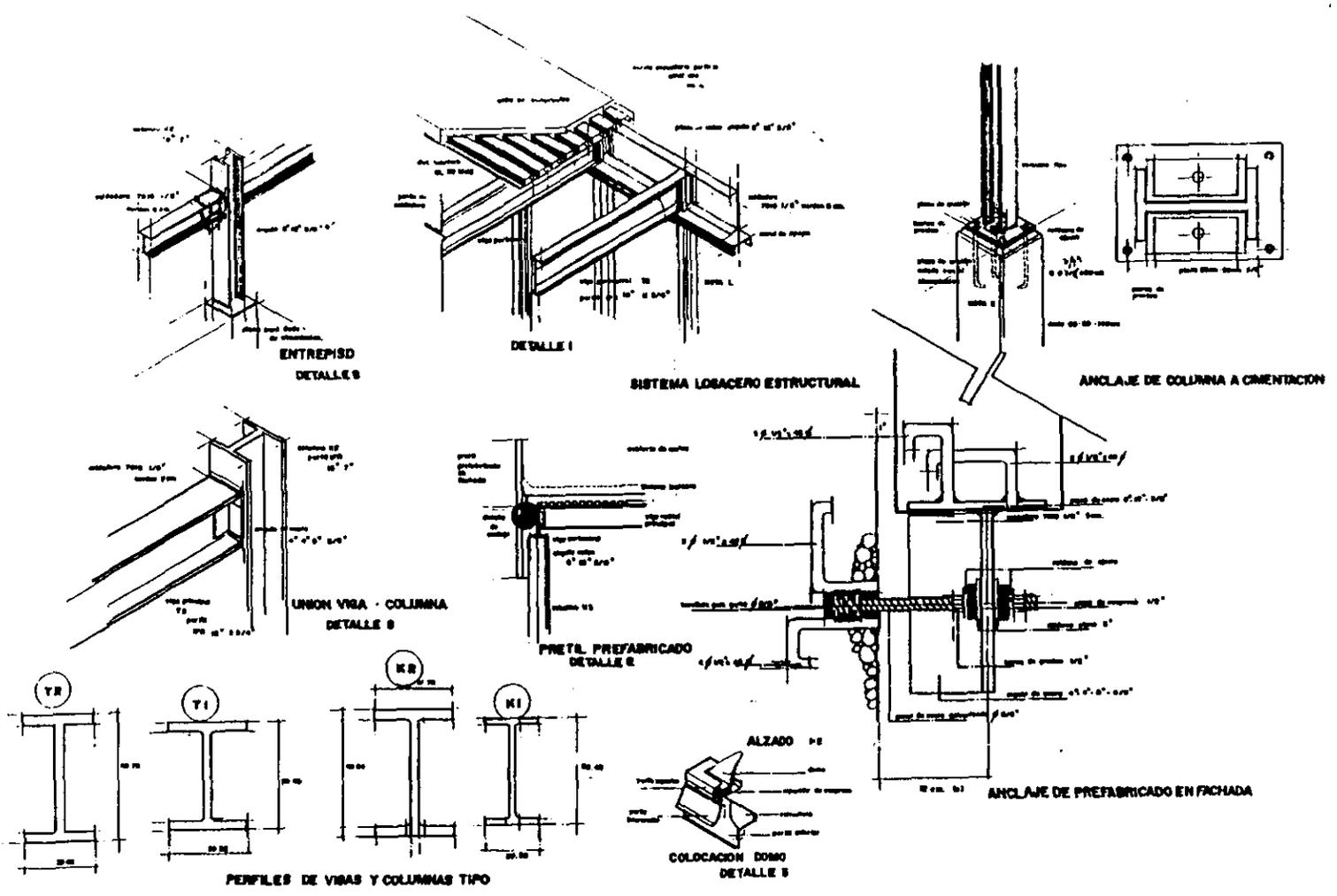
DETALLES
ESCALA 1:200

NORTE PLANO

6

E

ESCALA GRÁFICA



ESTRUCTURAL DETALLES

NOTAS GENERALES.

CIMENTACIÓN.

CONCRETO.

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de $f'c = 250 \text{ kg./cm}^2$. Es recomendable consultar a un laboratorio para que indique el proporcionamiento adecuado en función de los agregados existentes en el lugar.

El tamaño máximo del agregado grueso será de 2 cm. (3/4").

Recubrimientos libres: zapatas, 4 cm. contratrabes y cadenas, 2 cm. columnas, 3 cm. Dichos recubrimientos deberán ser verificados antes y durante el colado.

La plantilla será de concreto pobre de 6 cm. de espesor con $f'c = 10 \text{ kg. / cm}^2$.

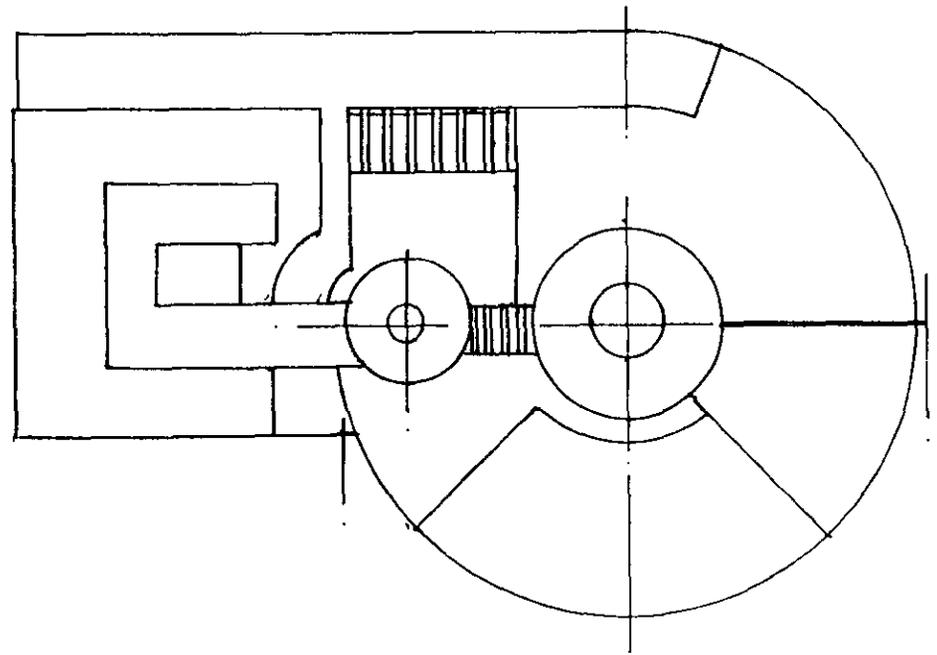
ACERO.

Se usará acero de refuerzo con una resistencia $f_y = 4200 \text{ kg. / cm}^2$.

El acero de refuerzo deberá cumplir con las normas DGN. B-6. 1974 o DGN B-294. 1972., dando particular importancia al esfuerzo mínimo de fluencia al corrugado y al doblado.

Longitud de traslapes = 40 diámetros, escuadras, 12 diámetros; salvo donde se indique otra medida.

Todos los dobleces de varilla se harán alrededor de un perno cuyo diámetro será seis veces el de la varilla.



MEMORIA ESTRUCTURAL.

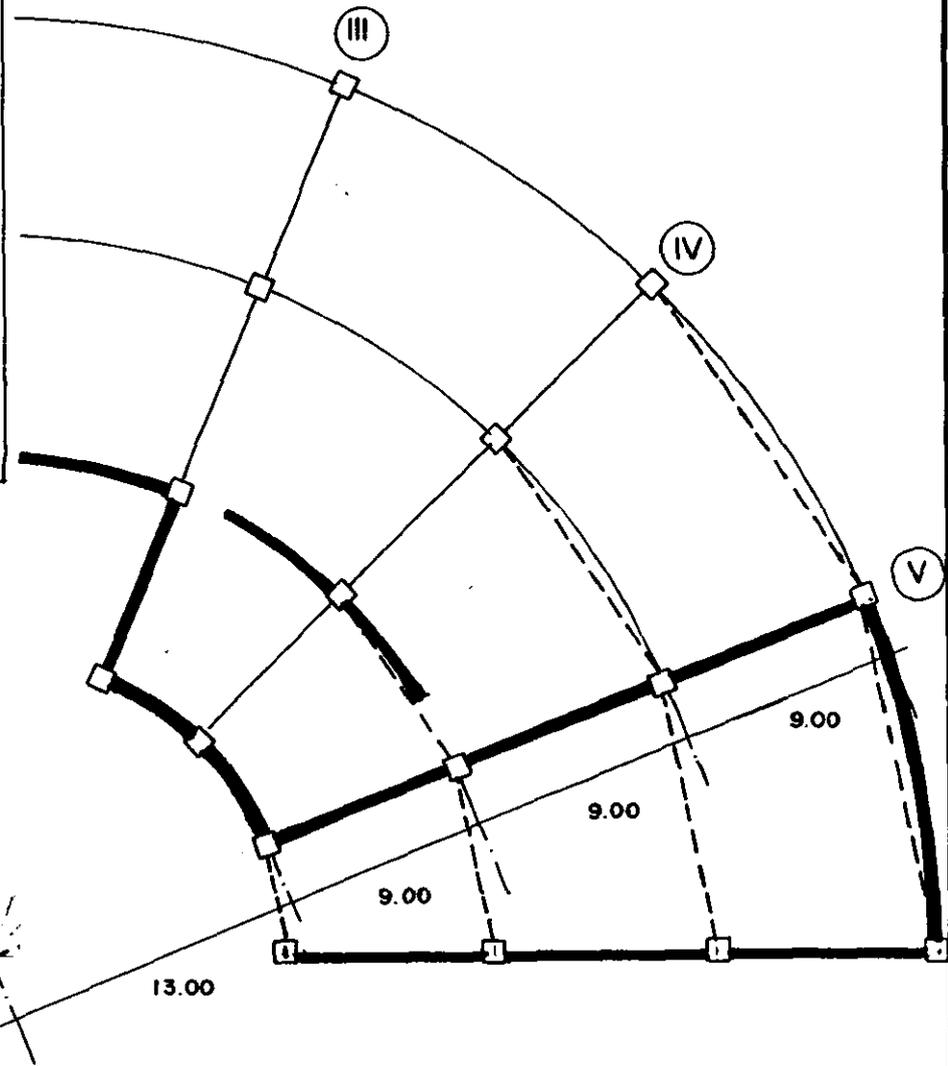
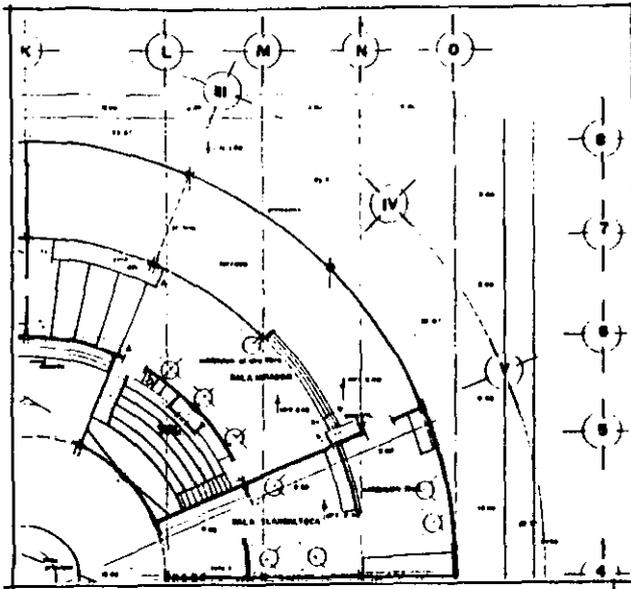
La estructura general del conjunto está diseñada y previamente modulada para construir con losas de sistema LOSACERO ROMSA, tipo QL - 99 - M62, calibre 18; apoyadas en marcos rígidos de acero, (vigas de perfil regular "I", columnas de perfil regular "I") y zapatas de concreto armado.

Los marcos serán cubiertos con de muros divisorios de paneles de poliestireno y malla de acero "COVINTEC".

Fatiga de ruptura a la compresión en concreto ($f'c$)	= 00250 kg. / m ² .
Fatiga de ruptura a la tensión en acero ($f'y$)	= 04200 kg. / m ² .
Fatiga de ruptura a la compresión en muros aligerados	= 00050 kg. / m ² .
Resistencia del terreno	= 11000 kg. / m ² .

Se realizó inicialmente un análisis gravitacional de cargas para un entreeje estructural representativo, (eje radial "V"), y así poder definir los marcos de soporte por el método de Gaspar Kanl. Posteriormente se realizó una revisión conforme a los criterios de análisis sísmico (Que señalan las Normas Técnicas Complementarias al Reglamento de Construcción), y finalmente se diseñaron los perfiles adecuados en vigas y columnas de acero en concordancia con la carga, claros libres y resistencia. (Teoría Elástica).

La cimentación se ha calculado bajo los análisis de penetración, adherencia y flexión, de acuerdo a la Teoría Elástica.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

EJE DE ANÁLISIS
ESCALA: 1:200

NORTE

LAMINA

18

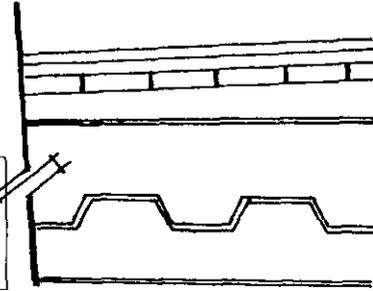
ESCALA GRÁFICA

L

ANÁLISIS DE CARGAS.

LOSA DE AZOTEA. *

* La pendiente está señalada en el diseño del marco. (2%)
 ** Canal, perfil st. 5".
 *** Viga IPR. 18" x 11 3/4".



CARGA MUERTA

lechadeada.	5.00 kg / m ²
impermeabilizante entadrillado.	5.00 kg / m ²
mortero.	37.50 kg / m ²
sistema losacero.	40.00 kg / m ²
instalaciones.	269.00 kg / m ²
falso plafón.	40.00 kg / m ²
SUBTOTAL	433.50 kg / m²

ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

CARGA MUERTA

CARGA VIVA

nervio secundario. **	13.00 kg / m ²
nervio principal. ***	143.00 kg / m ²
TOTAL	589.50 kg / m²
TOTAL	100.00 kg / m²
<u>CARGA TOTAL</u>	<u>689.50 kg / m²</u>

RESISTENCIA LOSACERO.

CARGA MUERTA.

CARGA RECIBIDA

SUBTOTAL	589.50 kg / m²
PESO PROPIO	269.00 kg / m²
TOTAL	320.50 kg / m²

Sistema LOSACERO QL - 99 - M62.
 Calibre 18.,
 para un claro máximo de 4.00 m.
 Máximo permisible: 582 kg / m².

II.

ÁREAS TRIBUTARIAS.

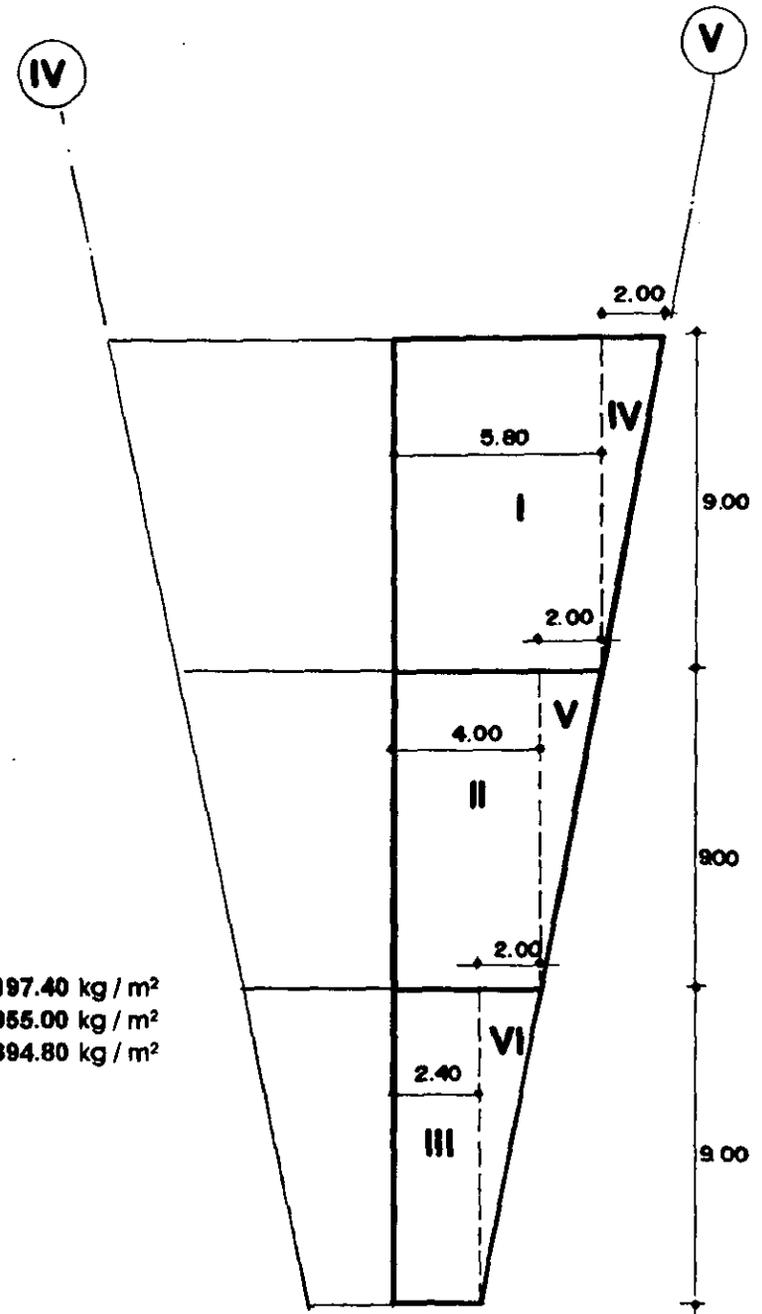
ÁREAS EN METROS CUADRADOS.

ÁREA I.	52.20 (b x h)
ÁREA II.	36.00 (b x h)
ÁREA III.	21.60 (b x h)
ÁREA IV.	9.00 (b x h / 2)
ÁREA V.	9.00 (b x h / 2)
ÁREA VI.	9.00 (b x h / 2)

CARGAS POR ÁREA.

SECCIÓN A	(ÁREA III + ÁREA VI) x CARGA TOTAL x 2	42197.40 kg / m ²
SECCIÓN B	(ÁREA II + ÁREA V) x CARGA TOTAL x 2	62055.00 kg / m ²
SECCIÓN C	(ÁREA I + ÁREA IV) x CARGA TOTAL x 2	84394.80 kg / m ²

La carga se multiplica por (2) dado que la viga recibe una carga simétrica del eje opuesto.



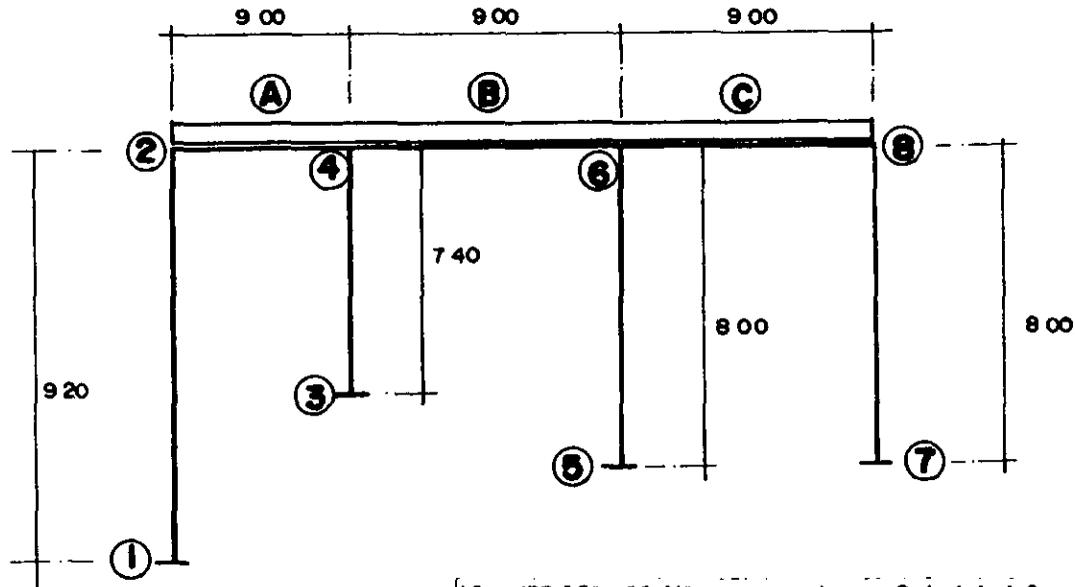
IV.

MARCO ASIMÉTRICO.

cargas:

CARGA TOTAL / CLARO.

SECCIÓN A:	4688.60	4.68 T/m.
SECCIÓN B:	6895.00	7.00 T/m.
SECCIÓN C:	9377.20	9.37 T/m.



Viga IPR 18" x 11 3/4" para secciones: 2-4, 4-6, 6-8.

Columna IPR 16" x 7" para secciones 1-2, 3-4, 5-6, 7-8.

MOMENTOS DE INERCIA.

ELEMENTO.

Columnas:	27430 cm 4
Vigas:	84653 cm 4

V. MÉTODO DE KANI
PARA CÁLCULO DE
MARCOS ASIMÉTRICOS.

CLAROS.	2 a 4	900	ALTURAS	1 a 2	920
	4 a 6	900		3 a 4	740
	6 a 8	900		5 a 6	800
				7 a 8	800

W 24 -	4690
W 46 -	6900
W 68 -	9380

I COLUMNAS =	27430 cm ³
I VIGAS =	84653 cm ³

1. DETERMINACIÓN DE RIGIDEZ.

$$K = 4EI / l$$

$$(4E) = 1.$$

COL.	K 12 -	27430 / 920 =	29.82 cm ³
	K 34 -	27430 / 740 =	37.07 cm ³
	K 56 -	27430 / 800 =	34.29 cm ³
	K 78 -	27430 / 800 =	34.29 cm ³
VIGAS.	K 24 -	84653 / 900 =	94.06 cm ³
	K 46 -	84653 / 900 =	94.06 cm ³
	K 68 -	84653 / 900 =	94.06 cm ³

Los momentos de inercia (I), son determinados previamente por el manual AHMSA para aceros A - 36 y secciones determinadas.

2. FACTORES DE DISTRIBUCIÓN.

$$FD = K / \Sigma K (-0.5)$$

FD 21 - $(K21 / K21 + K24)(-0.5) =$	-0.12 cm ³
FD 24 - $(K24 / K24 + K21)(-0.5) =$	-0.38 cm ³
FD 42 - $(K42 / K42 + K46 + K43)(-0.5) =$	-0.21 cm ³
FD 46 - $(K46 / K42 + K46 + K43)(-0.5) =$	-0.21 cm ³
FD 43 - $(K43 / K42 + K43 + K46)(-0.5) =$	-0.08 cm ³
FD 64 - $(K64 / K64 + K68 + K65)(-0.5) =$	-0.21 cm ³
FD 68 - $(K68 / K64 + K68 + K65)(-0.5) =$	-0.21 cm ³
FD 65 - $(K65 / K64 + K68 + K65)(-0.5) =$	-0.08 cm ³
FD 86 - $(K86 / K86 + K87)(-0.5) =$	-0.37 cm ³
FD 87 - $(K87 / K86 + K87)(-0.5) =$	-0.13 cm ³

3. FD EN COLUMNAS.

$$FD = K / \Sigma K (-1.5)$$

FD 12 - $(K12 / K12+K34+K56+K78)(-1.5) =$	-0.33 cm ³
FD 34 - $(K34 / K12+K34+K56+K78)(-1.5) =$	-0.41 cm ³
FD 56 - $(K56 / K12+K34+K56+K78)(-1.5) =$	-0.38 cm ³
FD 78 - $(K78 / K12+K34+K56+K78)(-1.5) =$	-0.38 cm ³

4. MOM. DE EMPOTRAMIENTO.

$ME = w l^2 / 12$ <p>(carga repartido)</p>
--

SECCIÓN A

ME 24 -	$w l^2 / 12 =$	316575000
ME 46 -	$w l^2 / 12 =$	465750000
ME 68 -	$w l^2 / 12 =$	633150000

M = +8.68

M = -40.66 M = +40.50

M = -63.66 M = +71.84

M = -18.14

-12.31
-12.30
-12.28
-11.77
-11.38
-12.02

+1.65 +1.65
+1.65 +1.65
+1.64 +1.64
+1.61 +1.61
+1.35 +1.35
+0.25 +0.25
-0.60 -0.60

-9.37 -9.37
-9.37 -9.37
-9.36 -9.36
-9.34 -9.34
-9.25 -9.25
-8.48 -8.48
-3.38 -3.38

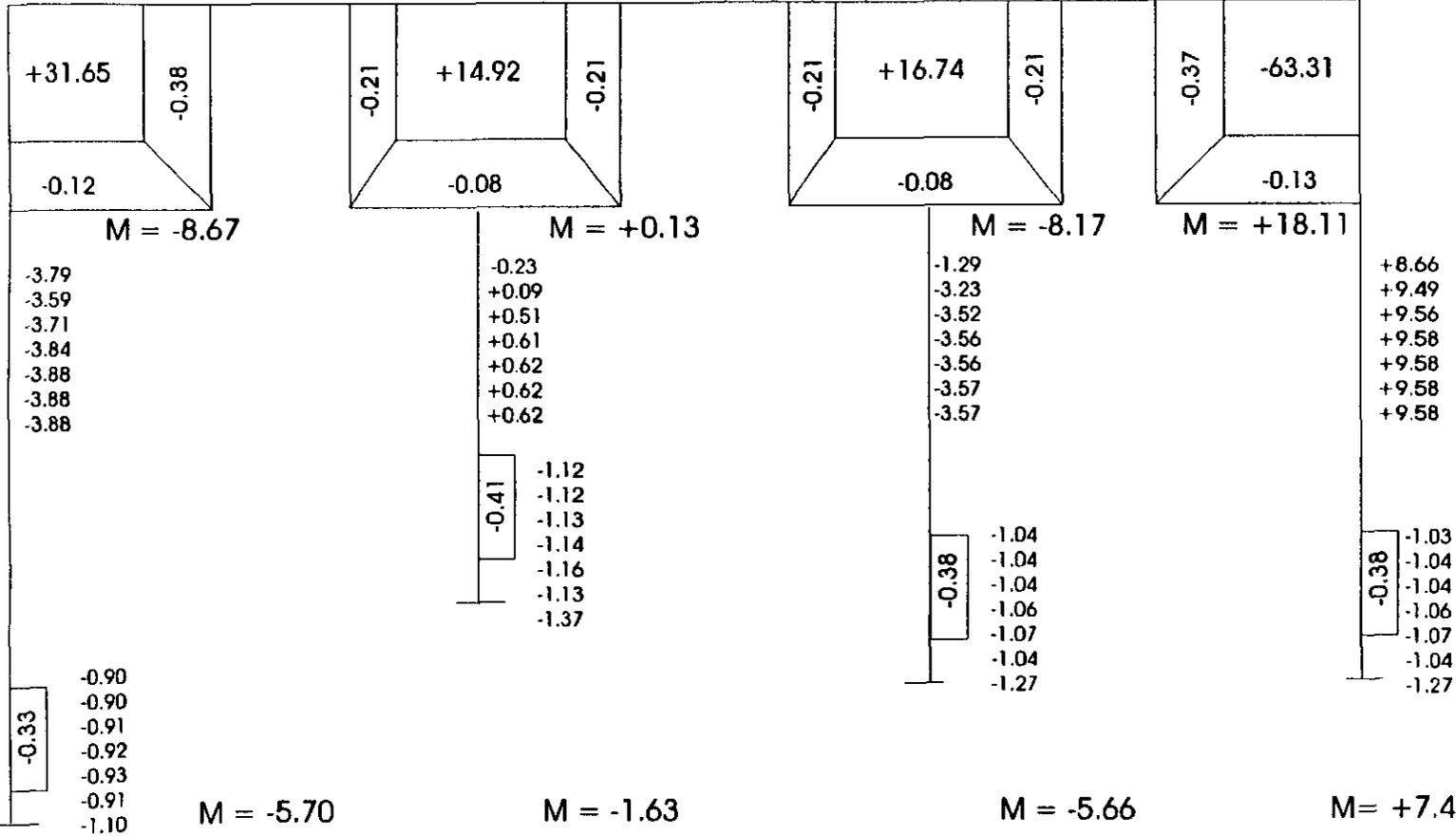
+27.27
+27.27
+27.28
+27.27
+27.23
+27.03
+24.67

ME +31.65

-31.65 ME +46.57

-46.57 ME +63.31

-63.34 ME



CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA MUSEO DE SITIO, EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM ENEP ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

MÉTODO KANI ESCALA 5/8

LAMINA

19



ESCALA GRÁFICA



6. Σ MOMENTOS.

$$\Sigma M = ME + 2M_{int.} + M_{ext.}$$

$$\Sigma M 21 = -8.67$$

$$\Sigma M 24 = \underline{8.68}$$

$$0.01$$

$$\Sigma M 42 = -40.66$$

$$\Sigma M 46 = 40.50$$

$$\Sigma M 43 = \underline{0.13}$$

$$-0.03$$

$$\Sigma M 64 = -63.66$$

$$\Sigma M 68 = 71.84$$

$$\Sigma M 65 = \underline{-8.17}$$

$$0.01$$

$$\Sigma M 86 = -18.14$$

$$\Sigma M 87 = \underline{18.11}$$

$$-0.03$$

$$\Sigma M 12 = -5.70$$

$$\Sigma M 34 = -1.63$$

$$\Sigma M 56 = -5.66$$

$$\Sigma M 78 = 7.48$$

7. CORTANTE EN COL.

$$\nabla = \Sigma M_{base} + \Sigma M_{emp. / l}$$

112 - 9.20
134 - 7.40
156 - 8.00
178 - 8.00

$\nabla 12 =$	-1.56
$\nabla 34 =$	-0.20
$\nabla 56 =$	-1.73
$\nabla 78 =$	3.20

8. CORT. ISOSTÁTICO

$$\nabla l = wl / 2$$

W 24 - 4.68
W 46 - 7.00
W 68 - 9.37

$\nabla l 24 =$	21.06
$\nabla l 46 =$	31.50
$\nabla l 68 =$	42.17

9. C. HIPERESTÁTICO

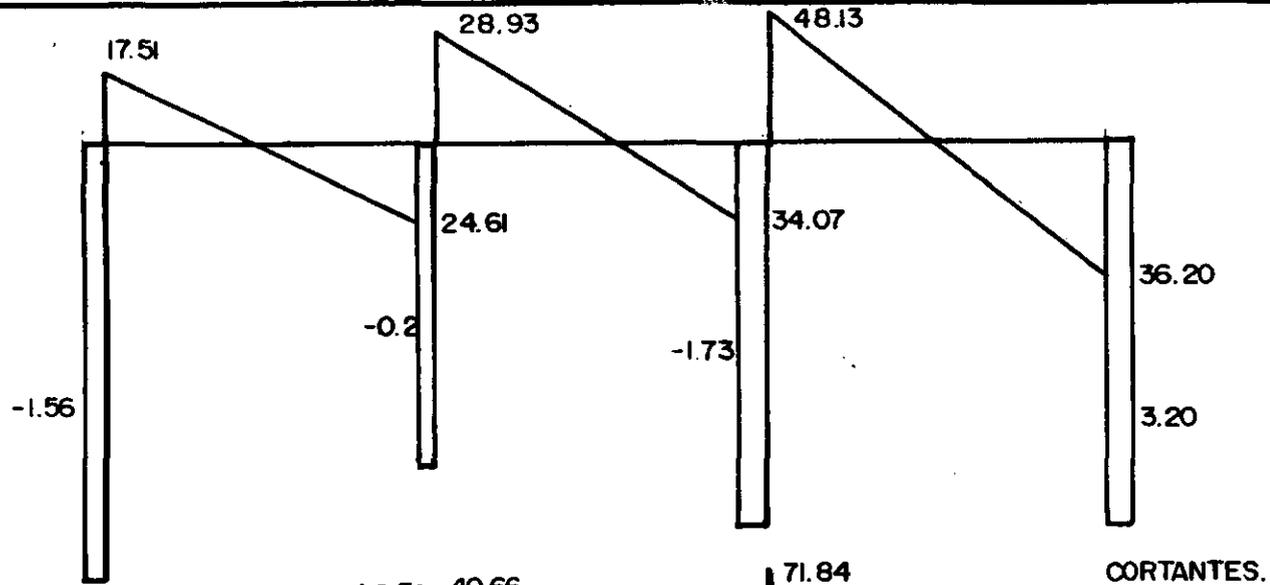
$$\nabla h = \Sigma M / l$$

$\nabla h 24 =$	-3.55
$\nabla h 46 =$	-2.57
$\nabla h 68 =$	5.97

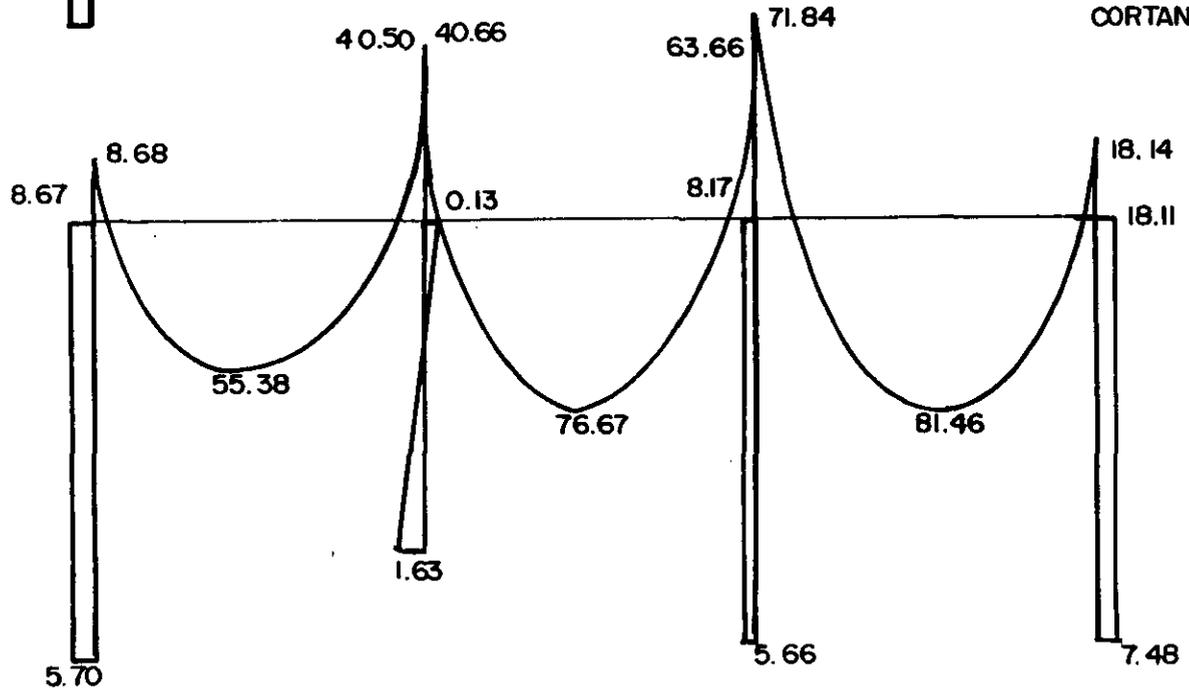
10. Σ CORTANTES

11. MOM. MÁXIMO

	4.68		7.00		9.37	W	
21.06		21.06	31.50		31.50	42.17	∇l
-3.55		3.55	-2.57		2.57	5.97	∇h
17.51		24.61	28.93		34.07	48.13	$\Sigma \nabla$
	55.38		76.67		81.45		M +



CORTANTES.



MOMENTOS

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

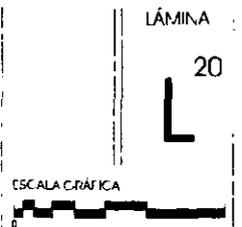
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

DIAGRAMAS
ESCALA 1/20



INCREMENTO POR ANÁLISIS SÍSMICO.

1. COEFICIENTE SÍSMICO.

La obra se clasifica dentro del grupo "A", de acuerdo al artículo 174 del Reglamento de Construcción.

(Edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos, "MUSEOS" y edificios que alojen archivos y registros públicos de importancia).

La ubicación del proyecto, a pesar de ser dentro del estado de Tlaxcala, se puede clasificar en la zona "1" de acuerdo al mismo reglamento en el artículo 219.

(Zona 1.. Formada por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos.)

El tipo de estructuración es "1" conforme a la clasificación de las Normas Técnicas Reglamentarias.

El coeficiente sísmico para obras del grupo "A", de acuerdo al artículo 206, en la zona 1 es:

$$C = 0.16 \times 1.5 = 0.24$$

El factor de comportamiento sísmico de acuerdo a las Normas Técnicas Reglamentarias para diseño por sismo será :

$$Q = 2.00$$

Por tanto, el coeficiente sísmico definitivo será: $C1 = C / Q = 0.24 / 2 = 0.12$.

Carga Muerta	589.50 kg /m ²
Carga Viva	<u>40.00</u> kg /m ²
Total	629.50 kg /m ²

ÁREAS TRIBUTARIAS.

I.	52.20
II.	36.00
III.	21.60
IV.	9.00
V.	9.00
VI.	9.00

SECCIÓN A:	(III + VI) x 629.50 x 2 =	38525.40
SECCIÓN B:	(II + V) x 629.50 x 2 =	56655.00 +
SECCIÓN C:	(I + IV) x 629.50 x 2 =	<u>77050.80</u>
		172231.20

Análisis de carga por cada m² de sistema de cubierta.
(Art 199).

COLUMNAS

12 -	9.20
34 -	7.40
56 -	8.00
78 -	8.00
P.P.	74.50

9.20		
7.40		
8.00 +		
<u>8.00</u>		
32.60	(altura x p.p.) =	2428.70

VIGAS

24 -	9.00
46 -	9.00
68 -	9.00
P.P.	170.00

9.00		
9.00 +		
<u>9.00</u>		
27.00	(extensión x p.p.) =	4590.00

MUROS

I.	72.00
II.	66.60
III.	2.70
IV.	8.10
P.P.	50.00

72.00		
66.60		
2.70 +		
8.10		
<u>66.60</u>		
216.00	(áreas x p.p.) =	10800

TOTAL	190049.90 kg.
--------------	----------------------

CORTANTE BASAL

$V_b = W_{total} \times C1$

$V_b = 22806$

W total - 190049.90
C1 - 0.12

ESFUERZO CORTANTE EN LA BASE DE LA ESTRUCTURA.

EL EMPUJE SE REPARTIRÁ PROPORCIONALMENTE A LA RIGIDEZ DE LOS NODOS.

RIGIDEZ DE NODOS

K 12 -	29.82
K 34 -	37.07
K 56 -	34.29
K 78 -	34.29
K 24 -	94.06
K 46 -	94.06
K 68 -	94.06

$$K_{nodo} = K_{col} \left(\frac{K_{viga}}{K_{viga} + K_{col}} \right)$$

K2=	22.64	$K2 = (K12) \times (K24) / (K24 + K12)$
K4=	30.97	$K4 = (K34) \times (K42+K46) / (K42+K46+K34)$
K6=	29.00	$K6 = (K56) \times (K64+K68) / (K64+K68+K56)$
K8=	25.13	$K8 = (K78) \times (K86) / (K86+K78)$

$\Sigma K = 107.74$ **TOTAL**

DIST. DE K AL MARCO

$$V_s = \frac{V_b}{\Sigma K_{nodos}}$$

$V_s = 211.67$

CORTANTES Y MOM. EN COLUM. Y VIGAS

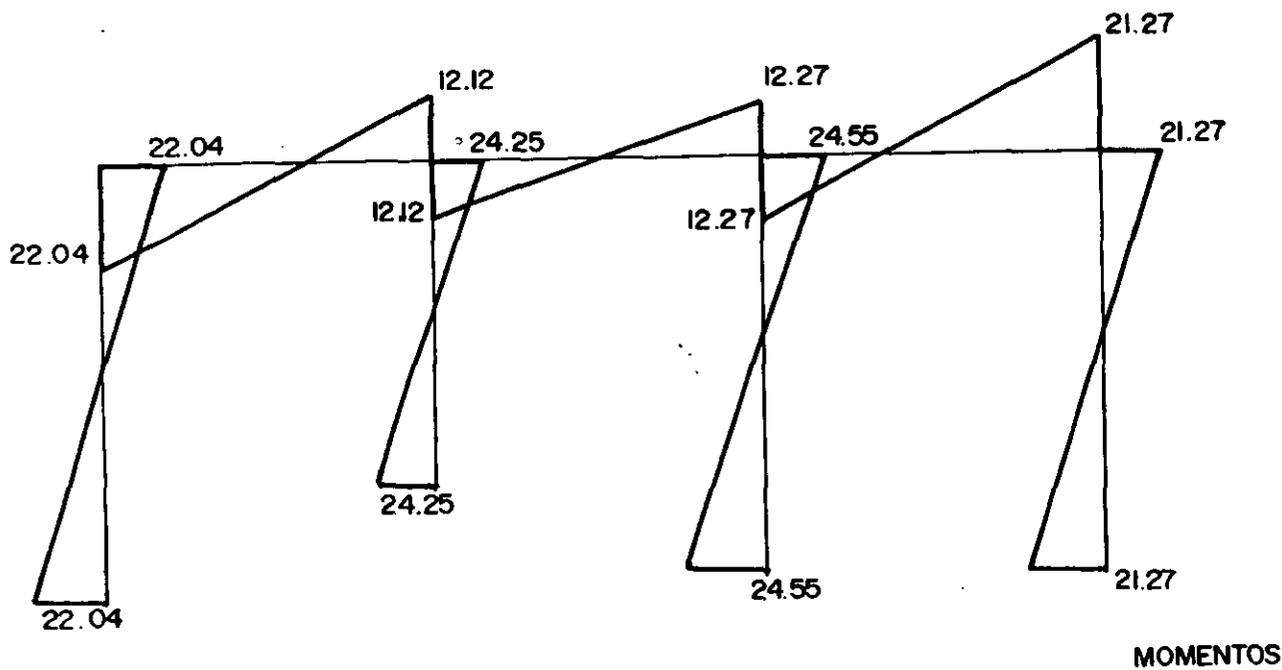
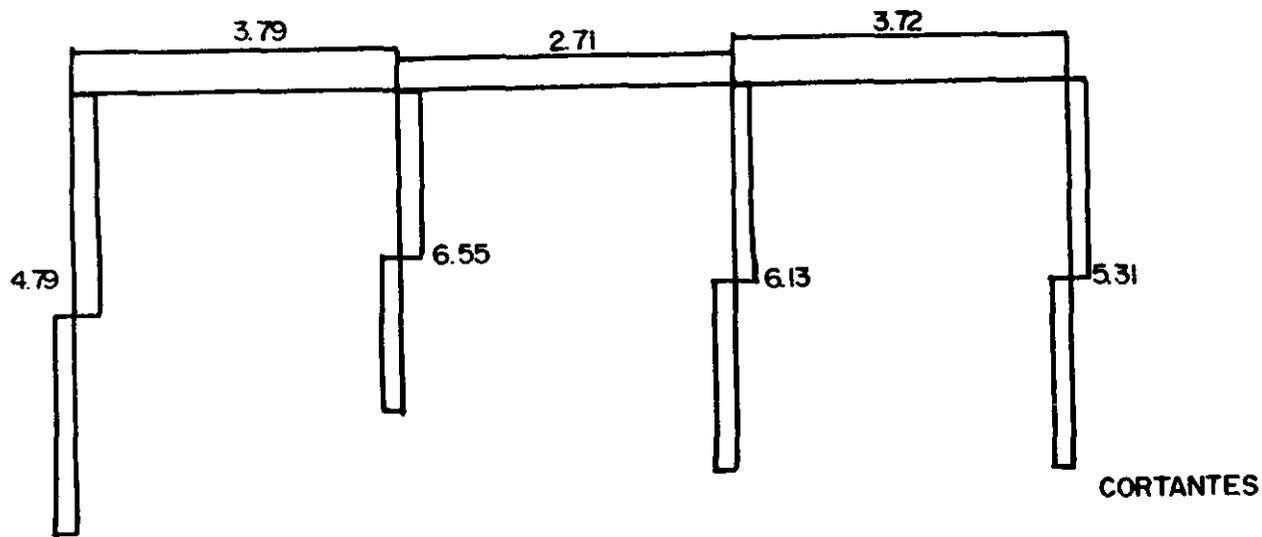
12	9.20
34	7.40
56	8.00
78	8.00
24	9.00
46	9.00
68	9.00

COLUMNA
VIGA

	CORTANTE	MOMENTO
12	4792.65	22046.18
34	6555.00	24253.50
56	6139.21	24556.83
78	5319.13	21276.53
2		22046.18
	3796.99	
4		12126.75
	2711.68	
6		12278.42
	3728.33	
8		21276.53

$V_{col.} = V_s \times (K_{nodo})$
 $M_{col.} = K_{col.} \times (h/2)$
 $V_{viga} = \Sigma M / \text{claro}$
 $M_{viga} = \Sigma M / \text{FD de cada sección}$

FD = 1.0 en extremos.
FD = 0.5 secc. intermedias.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

DIAGRAMAS

ESCALA: 50

LÁMINA

21

ESCALA GRÁFICA



DISEÑO DE SECCIONES.

DISEÑO DE LA VIGA "TEORÍA ELÁSTICA"

El peralte de la viga se obtendrá con la determinación de la escuadria a la flexión de la pieza mediante:

$$S_x = \frac{M_{max}}{F_b}$$

Sx: Módulo de sección.

Fb: Esfuerzo permisible a la flexión.

Mmax: Momento de diseño (sísmico + gravitacional).

$$F_b = 0.6 F_y$$

$$F_b = 0.6 F_x$$

(Fy = 2531 kg / cm², para aceros A-36)

MODULO DE SECCIÓN.

$$M_{max} = 3018600$$

$$S_x = 1987.75188$$

$$S_x = \frac{3018600}{(0.6)(2531)}$$

Recurriendo a la tabla AHMSA para vigas IPR, se propone una sección de: 18" x 11 3/4"

457mm x 298mm

Peso: 143.00 kg/m

Area: 182.06 cm²

MOMENTO RESISTENTE DE LA VIGA

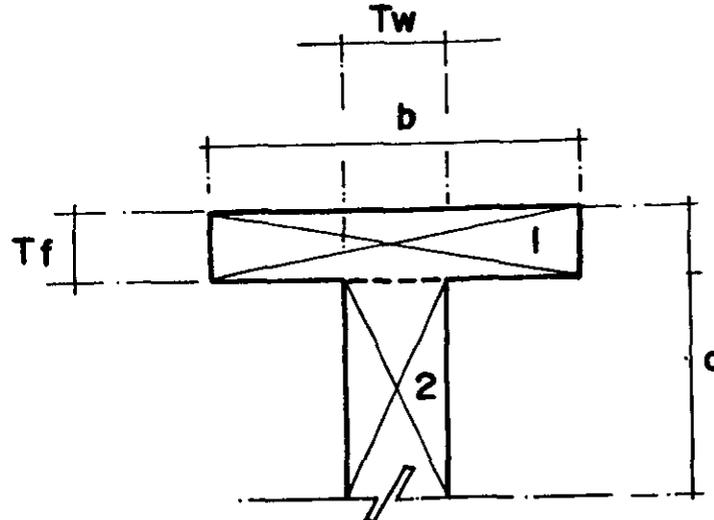
$$M_{max} = S_x (F_b)$$

$$M_{max} = 4587690.6$$

El momento máximo resistente de la viga es = 4587691 cm⁴,
superior al máximo de análisis = 3018600 cm⁴.

REVISIÓN DE LA VIGA

b -	29.80
d -	23.05
Tf -	2.11
Tw -	1.30
Area 1 -	28.58
Area 2 -	62.87



REVISIONES:

POR CORTANTE A LA SECCIÓN VERTICAL
 POR CORTANTE A LA SECCIÓN HORIZONTAL

$$V \text{ vertical} = \frac{V_{\max}}{\text{Area del alma}}$$

$$V \text{ horizontal} = \frac{V_{\max} (Q_x)}{I_x (b)}$$

V_{max}: (sísmico+gravitac)
 Q_x: Momento estático del area
 I_x: Momento de inercia (sección)

POR DEFLEXIÓN

$$D_{\max} = \frac{Wl^4}{384EI}$$

W: 190049
 l: 900
 E: 2100000 para aceros A - 36

V max - 36.27

Qx = Ad = 1763.2477

Ix = 69708

V vertical = 605.21
 V horiz. = 0.0307875

Dmax = 2.21827276

V máximo permisible:
 = 0.4 fy = 1012.4

Df máx. permisible:
 = L/356 = 2.52

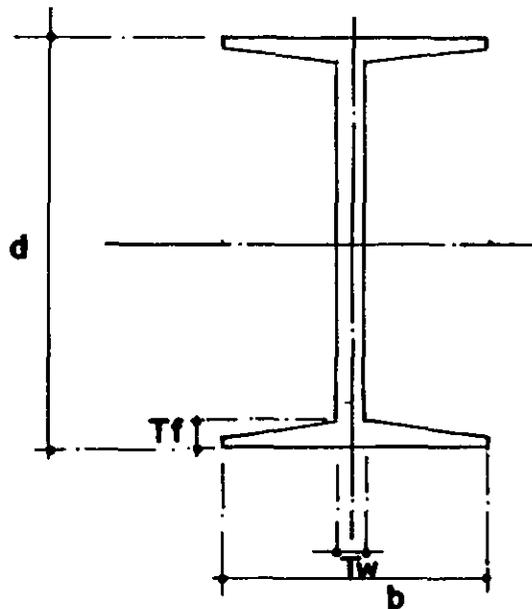
VIGA

18" x 11 3/4"
457 x 298 mm.

Peso 143.00 kg. / m.
Area 182.06 cm².

Base (b) 298 mm.
Peralte (d) 457 mm.
Espesor patín (Tf) 21.1 mm.
Espesor alma (Tw) 13.0 mm.

Módulo de sección X 3021 cm³.
Módulo de sección Y 577 cm³.



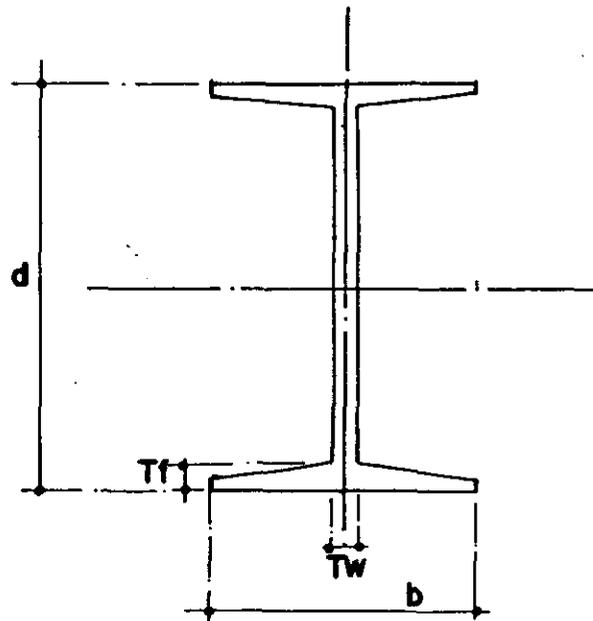
COLUMNA

16" x 7"
406 x 177 mm.

Peso 53.60 kg. / m.
Area 68.39 cm².

Base (b) 177 mm.
Peralte (d) 406 mm.
Espesor patín (Tf) 10.9 mm.
Espesor alma (Tw) 7.5 mm.

Módulo de sección X 926 cm³.
Módulo de sección Y 115 cm³.



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

SECCIONES IPR

ESCALA SE

LÁMINA

22

ESCALA GRÁFICA

SECCIÓN DE COLUMNA PROPUESTA :

Perfil IPR de 16" x 7" (406.4 mm x 177.8 mm)

ESBELTEZ

Fórmula de la relación de esbeltez: $\frac{Kl}{r}$

K = Constante de empotramiento.
 l = Longitud libre del elemento.
 r = Radio de giro que gobierna el diseño de la sección.

K = 0.65

Kl / r = 1.48

r = 4.04

l (máxima) = 9.2

Area = 94.84

CARGA AXIAL

P = Vmax gravit. 17.51 +
 Vmax sismo 22.04
 39.55

EFFECTO DE ESBELTEZ

$\frac{f_a}{FA} + \frac{f_b}{FB} < 1.0$ (Esta fórmula aplica cuando: $f_a / FA < 0.15$)

$f_a = P / A$ $FA = 0.6 f_y$ $f_b = M_{max} (gravit+sismo) / S_y$ $\frac{FB = (1 - (l / r_y)^2)}{2 C_c (1)} \times (0.6 f_y)$

$C_c = \frac{2l^2 E}{f_y}$ $E = 2100000$

f_a = 4.17 f_a / FA = 0.00274607 < 0.15
 FA = 1518.6
 f_b = 44808.14 f_b / FB = -0.0821965
 FB = -545134.40
 C_c = 72.20 TOTAL: -0.07945043 < 1

Columna óptima :
 No se presentan efectos de esbeltez.

DISEÑO DE ZAPATA (TEORÍA ELÁSTICA)

Rt -	11000
f'c -	250
fy -	4200
P -	39550
P.P. -	685.4

F carga -	1.1
-----------	-----

$$P_u = P + P.P. \times F \text{ carga} \quad \mathbf{44258.94 \text{ kg}}$$

DADO

$$P \text{ dado} = 1.40 \times 0.80 \times 0.60 \times 2400 \quad \mathbf{1612.8 \text{ kg}}$$

Suponiendo el 6% de la carga para el peso de la zapata, la reacción neta valdrá:

$$R_n = R_t - 6\% \text{ de } R_t$$

RESISTENCIA

$$R_n = 11000 - (11000 \times 0.06) \quad \mathbf{10340 \text{ kg}}$$

AREA ZAPATA

$$A_z = P_u + P_{\text{dado}} / R_n \quad \mathbf{4.44 \text{ m}^2}$$

Relación de lados de la columna: 2.25

Relación de lados de zapata: 1.38

a1 =	1.8 (propuesta)
a2 =	2.46 (4.44 / lado propuesto)

MOM. FLEXIÓN

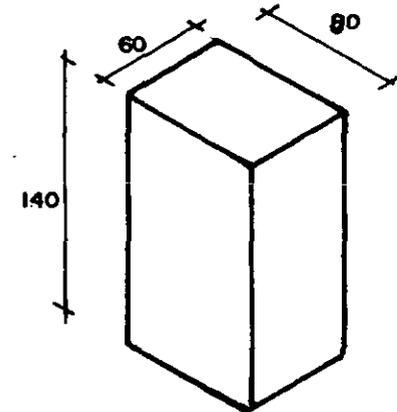
$$x_1 = \frac{a_1 - 0.60}{2} \quad x_2 = \frac{a_2 - 0.80}{2}$$

$$Mu(\text{corto}) = \frac{R_n (x_1^2) (a_2)}{2}$$

$$Mu(\text{largo}) = \frac{R_n (x_2^2) (a_1)}{2}$$

x1 =	0.60 cm
x2 =	0.83 cm

Mu corto =	4579000.00 kgcm
Mu largo =	6411000.00 kgcm



% ACERO

$$\rho = 0.01$$

$$\gamma = 0.168$$

PERALTE POR FLEXIÓN

PERALTE POR FLEXIÓN: $d^2 = \frac{M_u}{F_r b (f_c \gamma) (1 - 0.59 \gamma)}$

$$d^2 = \frac{10990000}{(0.9)(274)(250)(0.168)(1 - (0.59)(0.168))}$$

PERALTE POR CORTANTE

a1 =	180
a2 =	248
d =	34.31
d/2 =	17.15
b01 =	114.31
h1 =	42.85
b02 =	94.31
h2 =	65.84

$$\text{Area(trapecio)} = \frac{(B+b) \times h}{2}$$

$$A1 = 7.71 \text{ m}^2$$

$$A2 = 9.03 \text{ m}^2$$

$$V_{max} = R_n \times A1$$

$$V_u = \frac{V_{max}}{F_r \times b01 \times d}$$

$$V_{max} = 79721.40 \text{ kg}$$

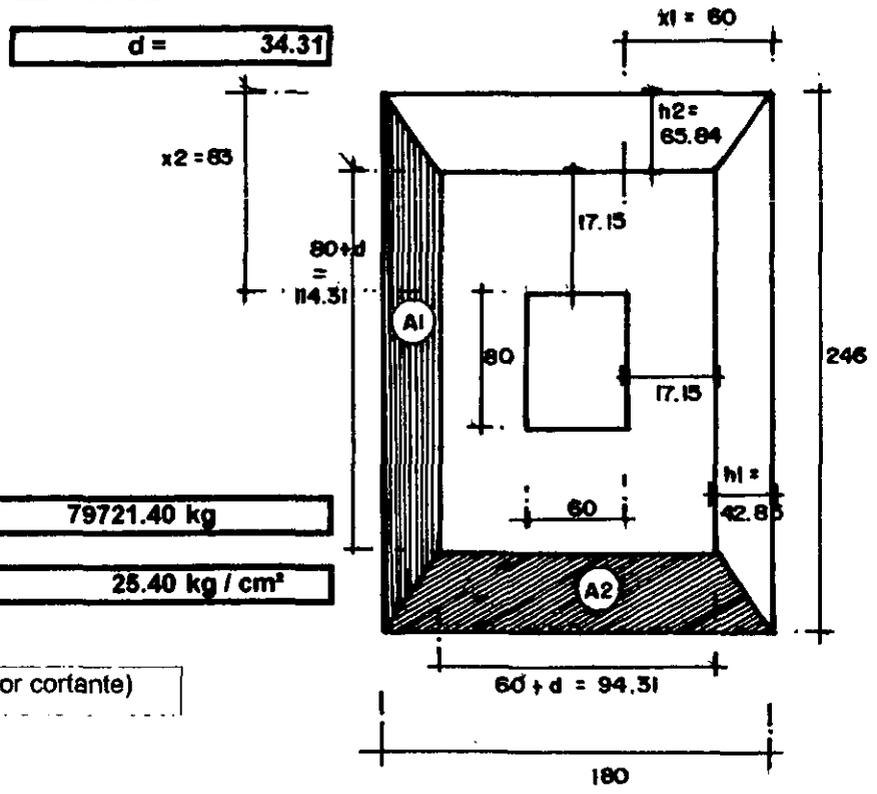
$$V_u = 25.40 \text{ kg / cm}^2$$

$$V_{umax} \leq F_r f_c \quad 25.40 \leq 0.8 \times 250 \quad 25.40 \leq 12.64 \text{ (falla por cortante)}$$

NUEVO PERALTE

$$d_u = \frac{V_{max}}{(F_r) (90) (12.64)}$$

$$d_u = 67 \text{ cm}$$



**PERALTE POR
PENETRACIÓN**

$$\begin{aligned}b_o &= 2 [60 + d] + 2 [80 + d] \\b_o &= 120 + 2d + 160 + 2d \\b_o &= 280 + 4d\end{aligned}$$

$$b_o d = 280d + 4d^2$$

$$b_o d = 280(67) + 4(67)^2$$

$$b_o d = 36716 \text{ cm}^2$$

$$\frac{b_o d}{V_u} = \frac{36176}{12.64} = 2904$$

$$4d^2 + 280d - 2904 = 0$$

$$d^2 + 70d - 726 = 0$$

(ECUACIÓN CUADRÁTICA)

$$d = 39 \text{ cm}$$

$$d \text{ POR FLEXIÓN} = 34.31 \text{ cm}$$

$$d \text{ POR CORTANTE} = 67.00 \text{ cm}$$

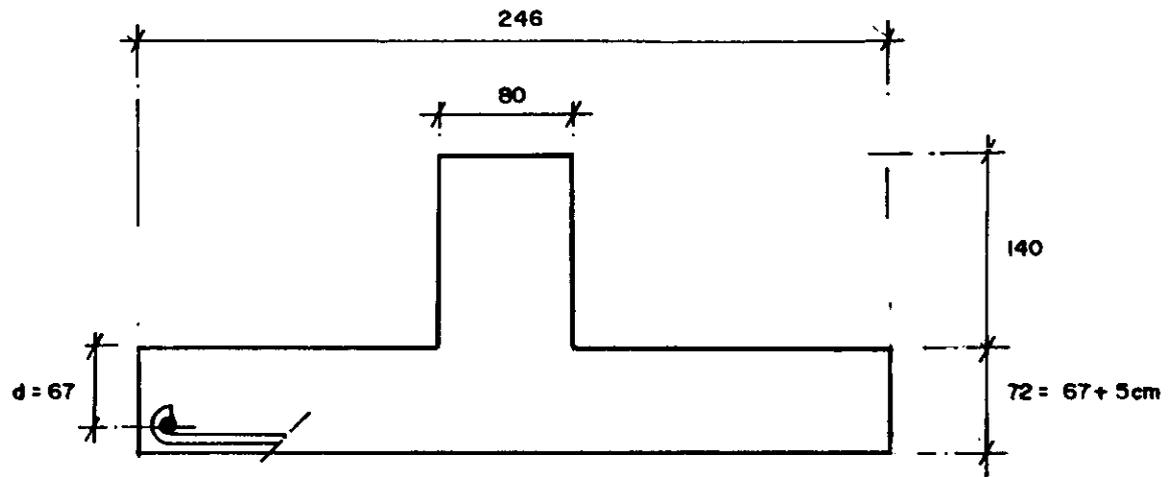
$$d \text{ PENETRACIÓN} = 39.00 \text{ cm}$$

ÁREA DE
ACERO.

$\rho =$	0.01
----------	-------------

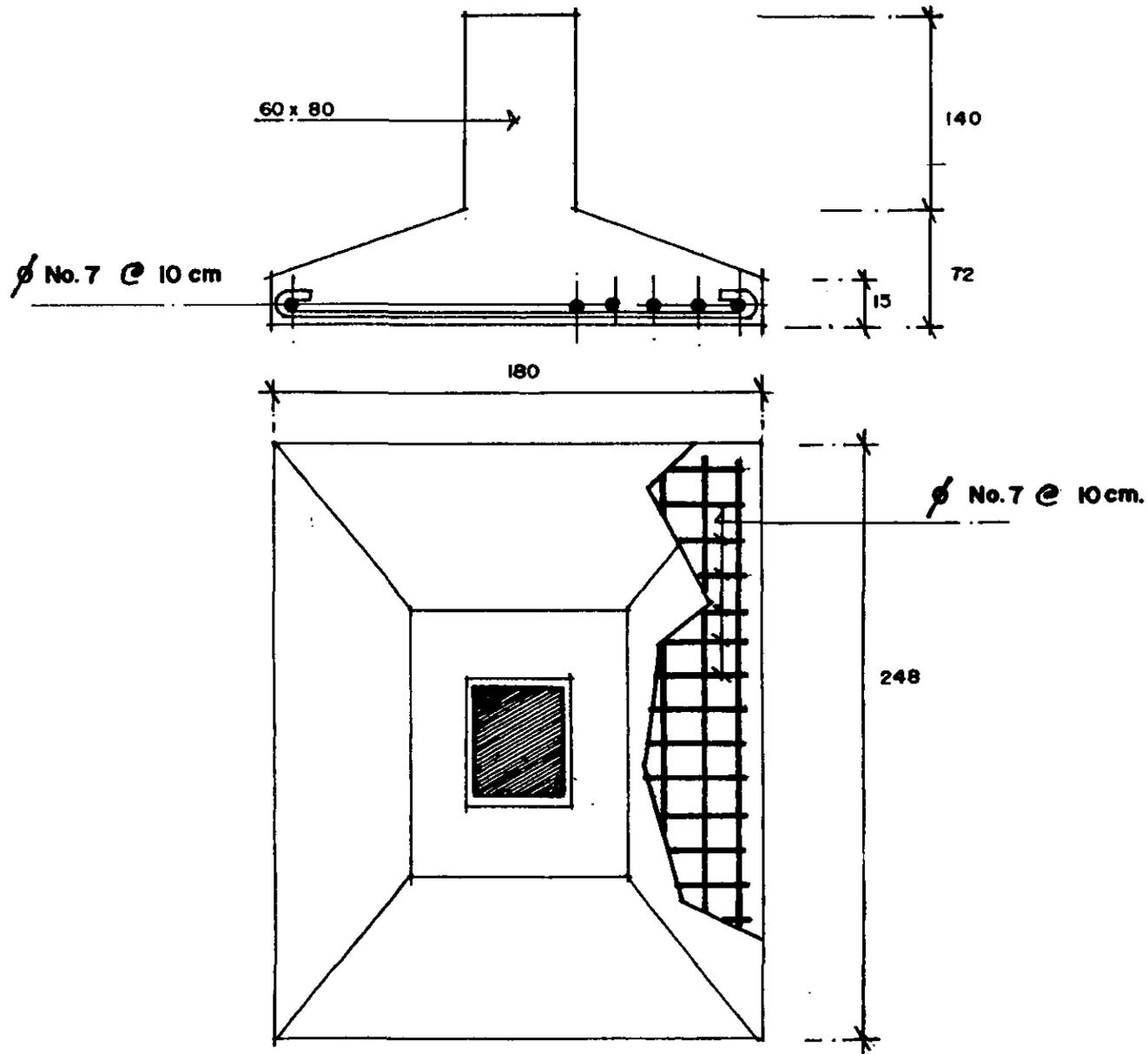
$A_s = \rho b d$
$A_s = (0.01) \times (b) \times (67) = 101.60 \text{ cm}^2$

No. 5 =	2.00
No. 6 =	2.84
No. 7 =	3.87
No. 8 =	5.10



base / separación de varillas =
$246 / @10 = 26 \text{ varillas.}$

$26 \text{ varillas} \times 3.87 = 101 \text{ cm}^2$
--



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



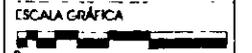
UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

SECCIÓN DE ZAPATA
ESCALA SE

LÁMINA

23



ESCALA GRÁFICA

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN

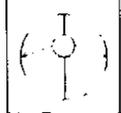


UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

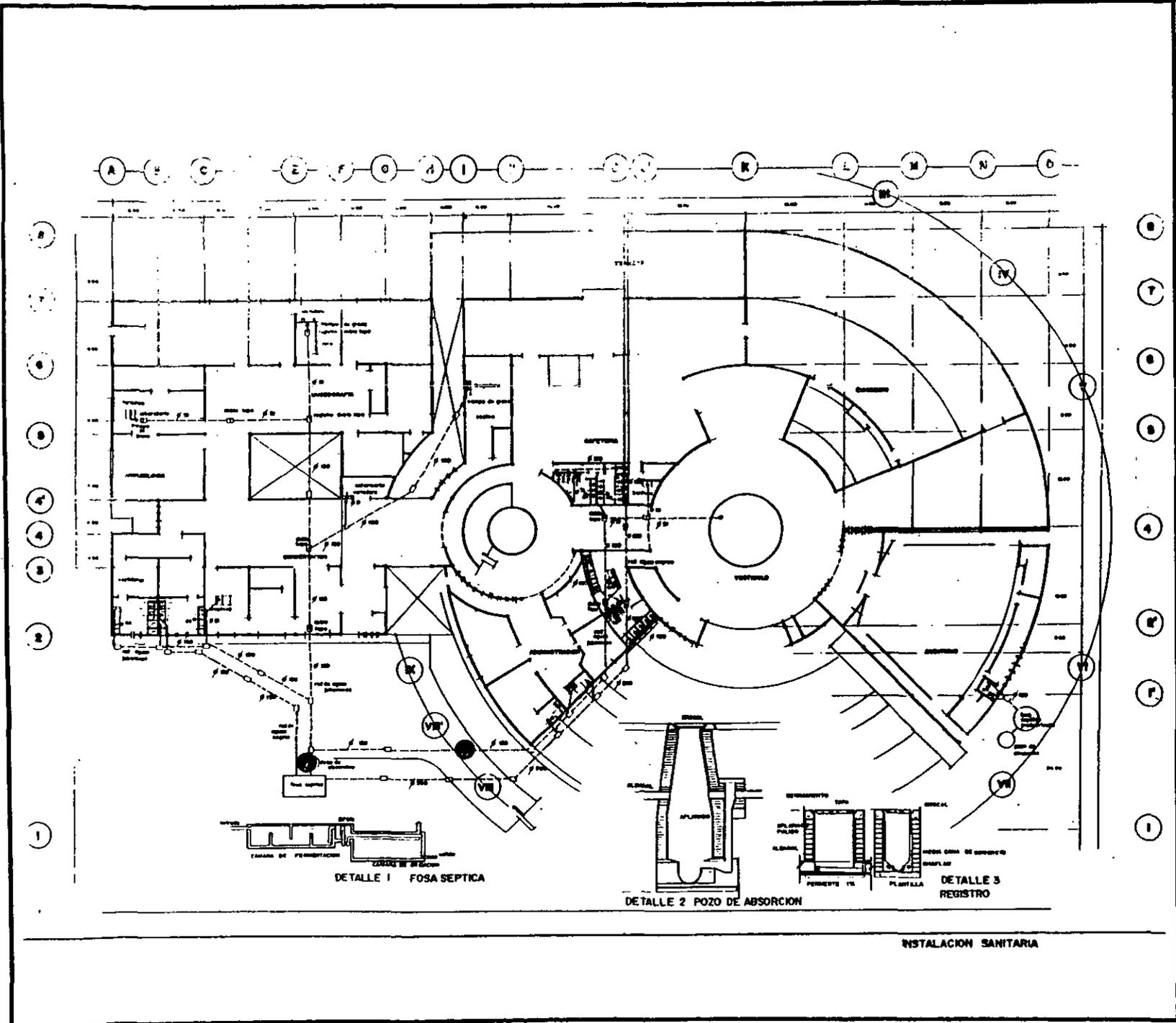
INSTALACIÓN SANITARIA
ESCALA: 1:200

NORTE PLANO



IS

ESCALA GRÁFICA



INSTALACION SANITARIA

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM

ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS
ESCALA: 1:200

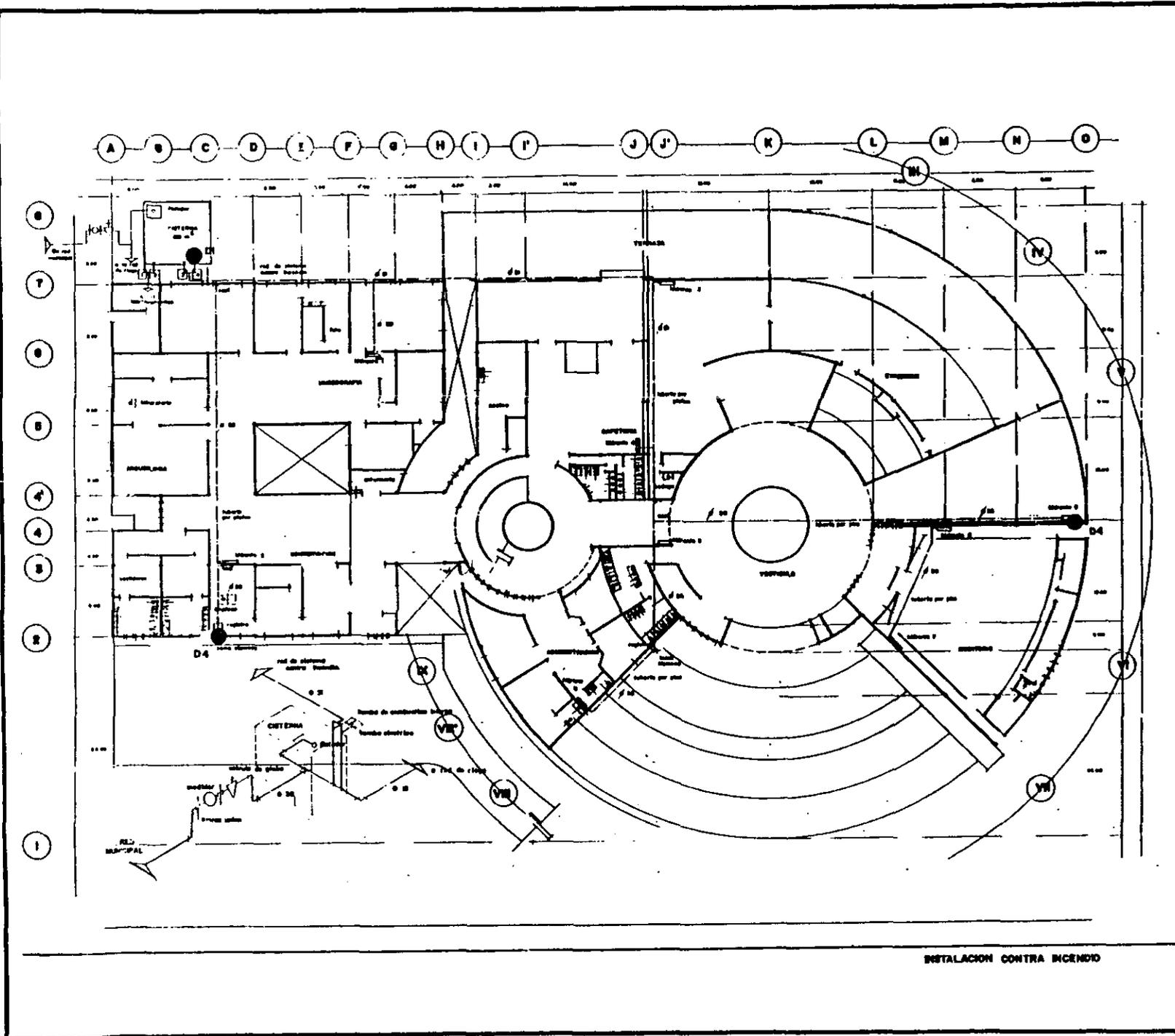
NORTE

PLANO



1
ICI

ESCALA GRÁFICA



INSTALACION CONTRA INCENDIO

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



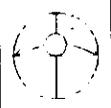
UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

INSTALACIÓN AGUAS PLUVIALES
ESCALA: 1:200

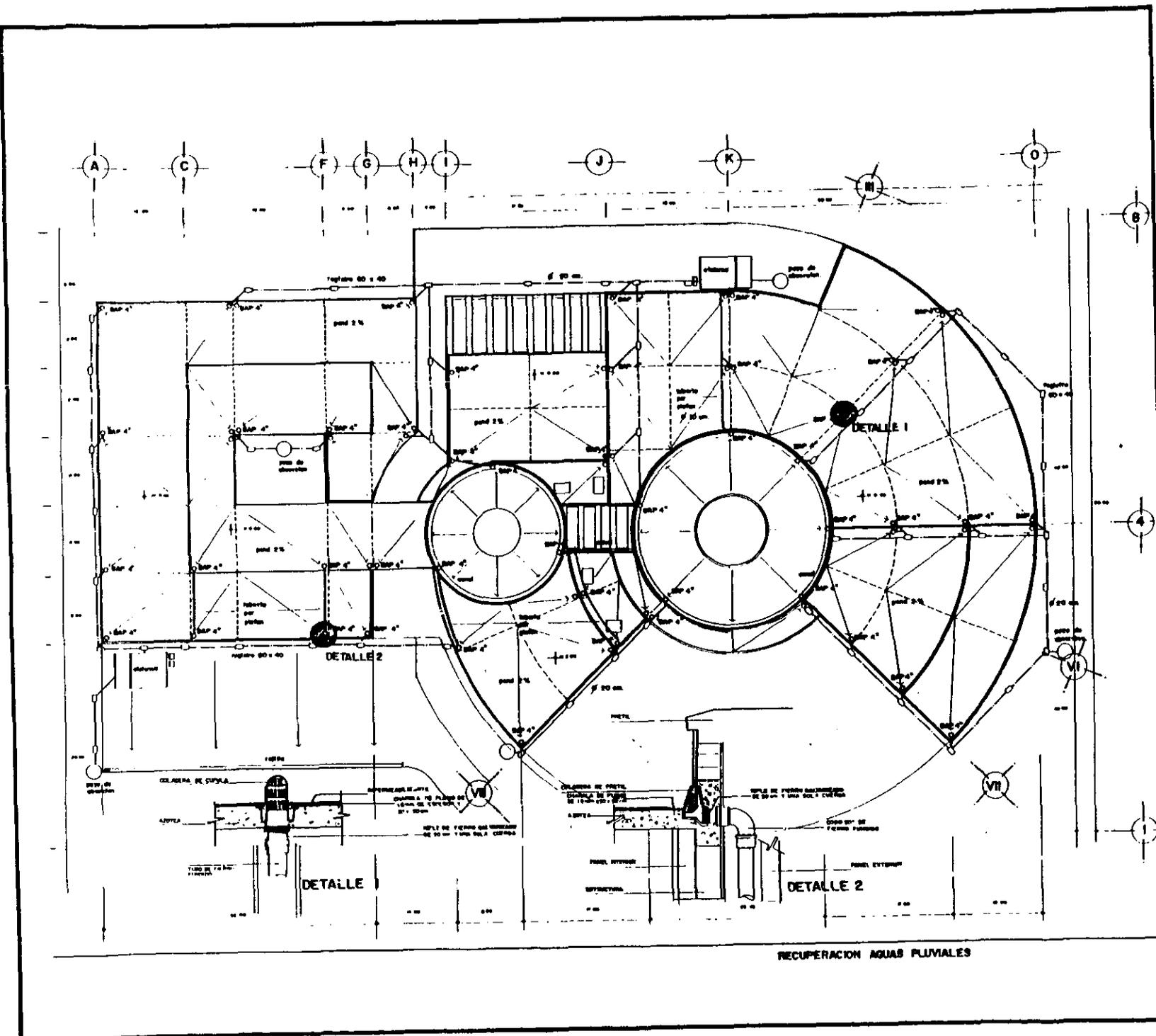
NORTE

PLANO



IAP

ESCALA GRÁFICA



RECUPERACION AGUAS PLUVIALES



UNAM

ENEP

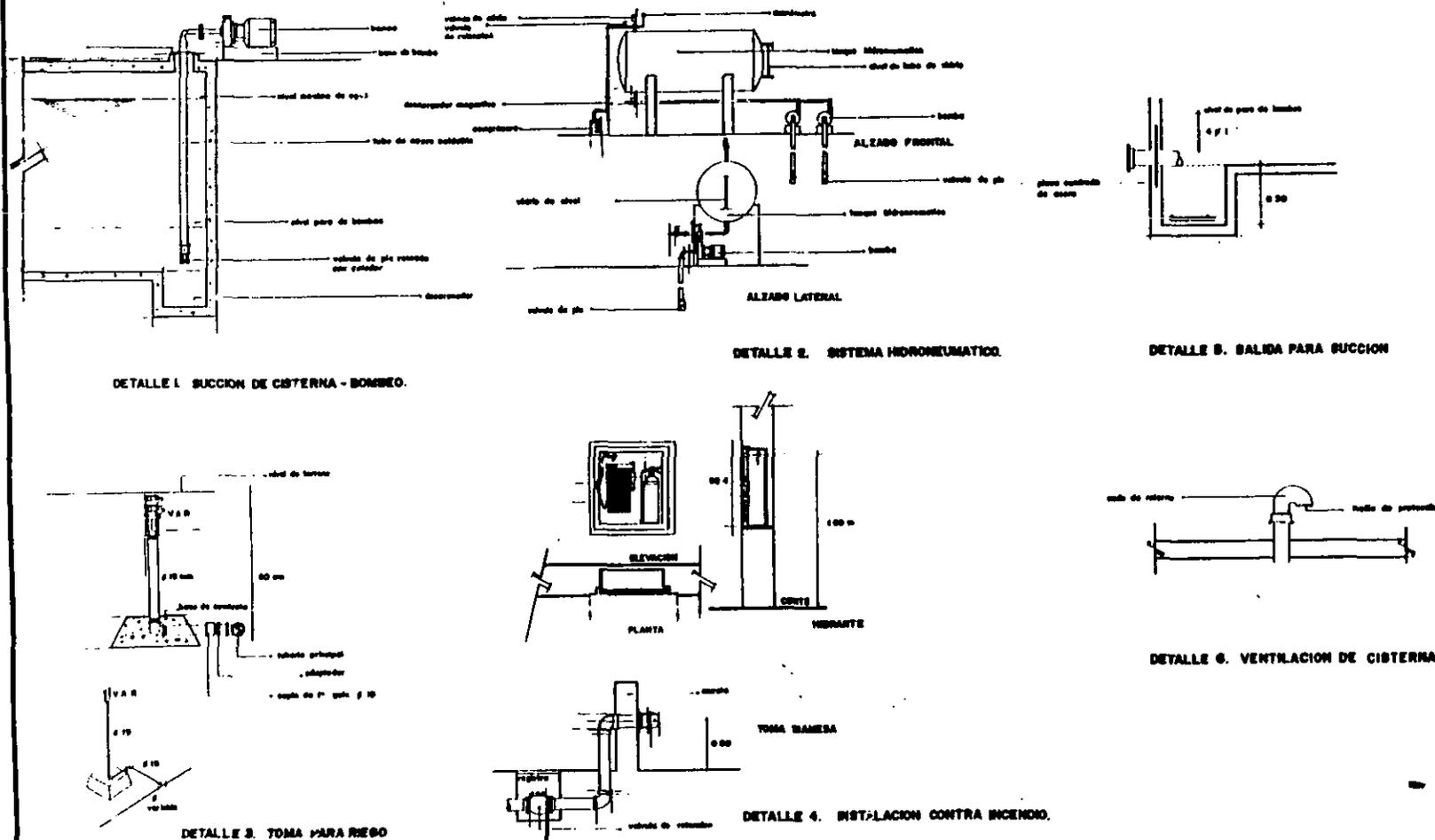
ACATLÁN

NORTE

PLANO

2

IHS



	MEDIDOR DE AGUA
	TUERCA UNIÓN
	VÁLVULA DE GLOBO
	LÍNEA DE AGUA POTABLE
	MOTOBOMBAS ELÉCTRICAS
	MOTOBOMBA DE COMBUSTIÓN
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	TUBO VENTILADOR
	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO
	TUBERÍA DE ALBAÑAL DE CONCRETO SIMPLE
	REGISTRO DE TABIQUE 60 x 40
	REJILLA PARA AGUA PLUVIAL
	BAJADA DE AGUAS PLUMALES
	RED DE AGUAS JABONOSAS O GRISES
	RED DE AGUAS NEGRAS
	TRAMPA DE GRASA
	CESPOOL COLADERA
	TAPÓN CON REGISTRO

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILIANA

SIMBOLOGÍA IHS
ESCALA 5/8

LÁMINA

24

ESCALA GRÁFICA



CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM

ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA 1:200

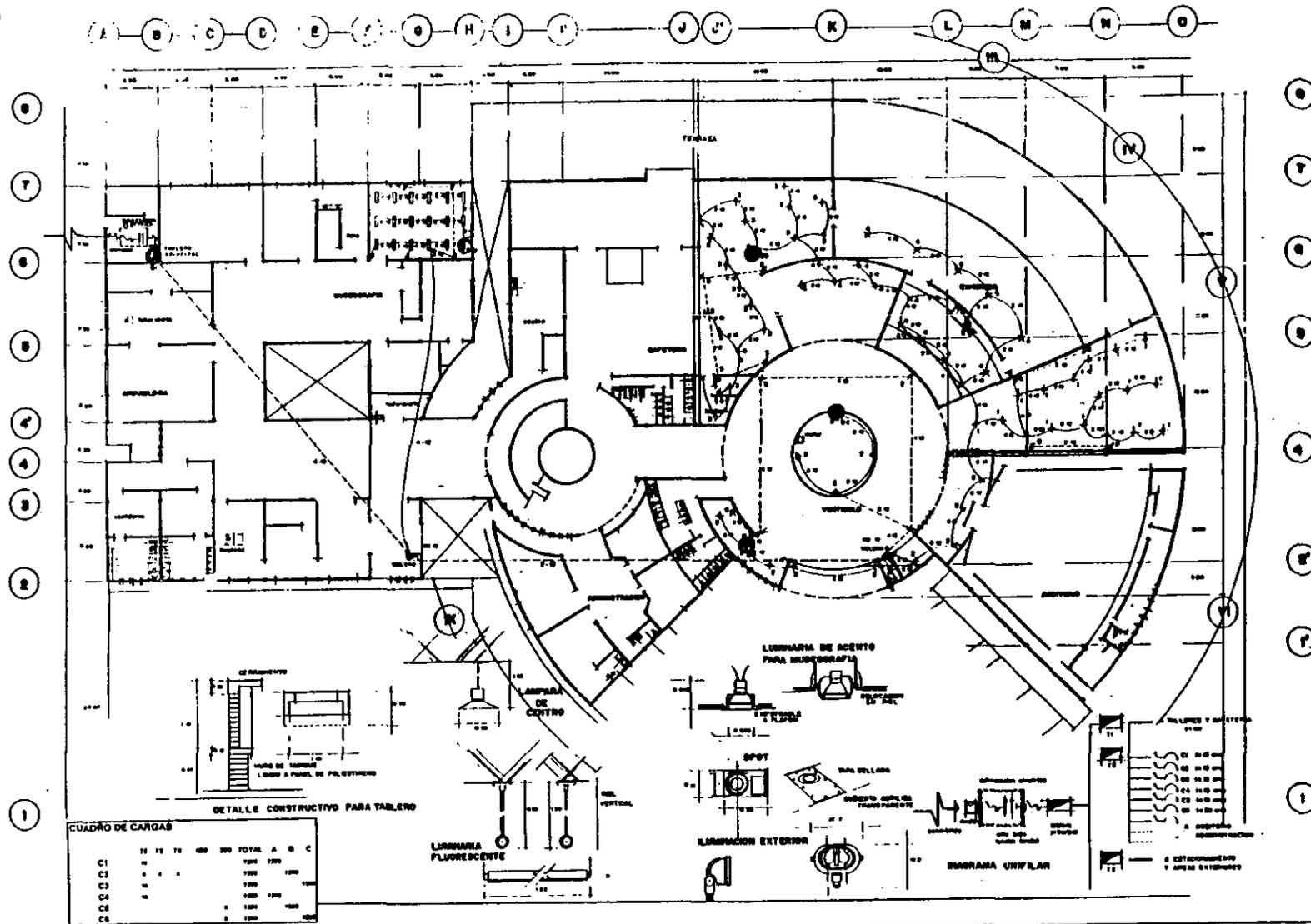
NORTE

PLANO



1
IE

ESCALA GRÁFICA



CUADRO DE CARGAS

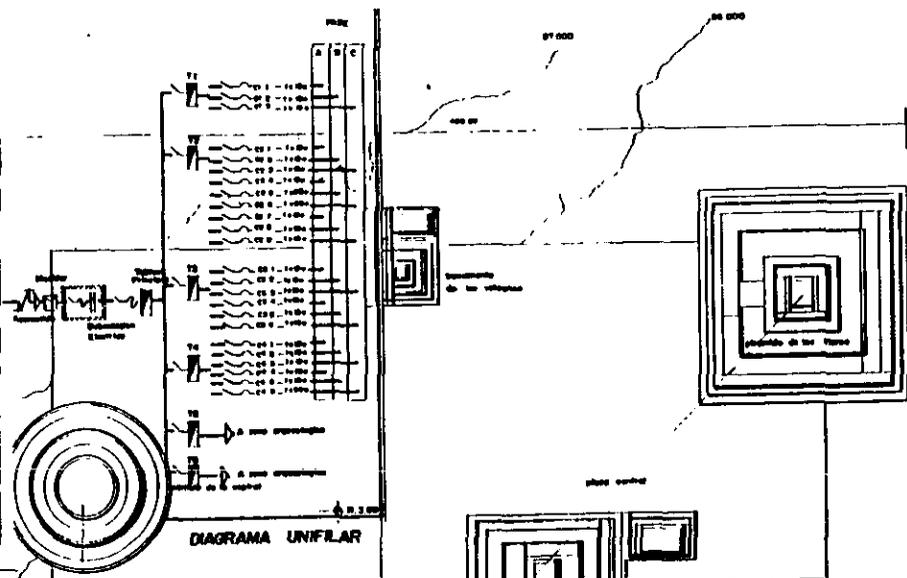
	TE	TS	TR	GR	SP	TOTAL	A	B	C
C1	10	10	10	10	10	50			
C2	10	10	10	10	10	50			
C3	10	10	10	10	10	50			
C4	10	10	10	10	10	50			
C5	10	10	10	10	10	50			
C6	10	10	10	10	10	50			
C7	10	10	10	10	10	50			

INSTALACION ELECTRICA

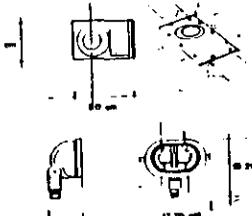
CUADRO DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS

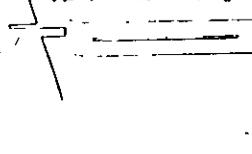
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA (W)	REACTIVA (VARS)	COMENTARIOS
Iluminación	W	1000	1000		
Equipos	W	2000	2000		
Motor	CV	1	746	1000	
Resistencia	W	500	500		
Calentamiento	W	1500	1500		
Traslado	W	1000	1000		
Reserva	W	1000	1000		
TOTAL			7746	1000	



SPOT EXTERIOR DE PISO



REFLECTOR 175 W

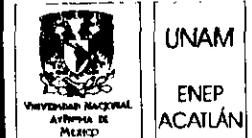


INSTALACION ELECTRICA

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA MUSEO DE SITIO, EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

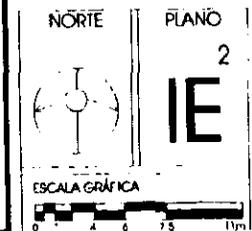
ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

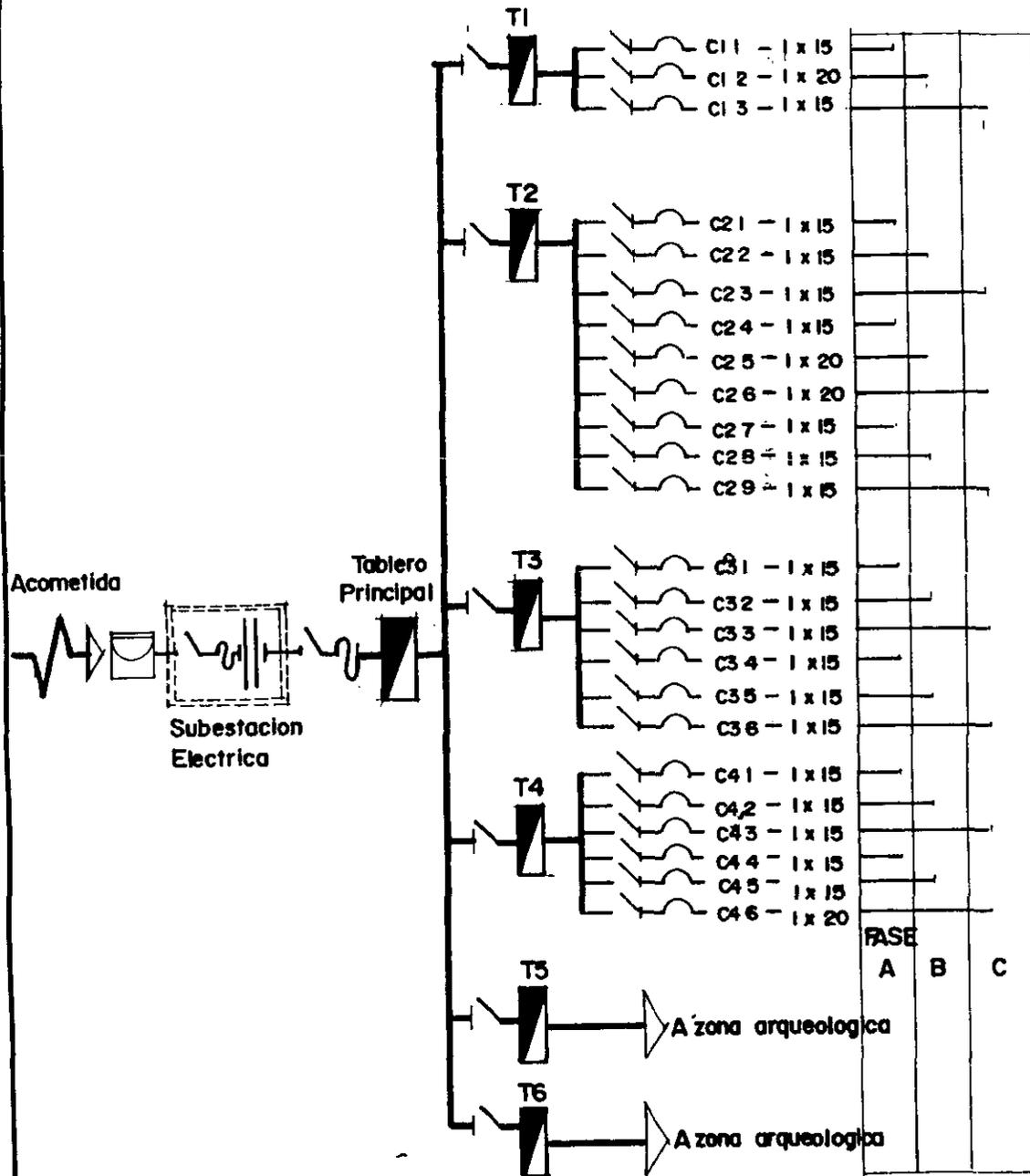
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESCALA: 1:200





SIMBOLOGÍA

	SALIDA DE CENTRO.
	ARBOTANTE 75 w.
	SPOT EMPOTRADO A PLAFÓN.
	SPOT EXTERIOR DE PISO.
	REFLECTOR 175 w.
	FLUORESCENTE 40 w.
	CONTACTO.
	POLICONTACTO 1000 w.
	APAGADOR SENCILLO.
	APAGADOR DE ESCALERA.
	MOTOR DE BOMBA.
	CAJA DE CONEXIÓN.
	TABLERO DE CONTROL.
	INTERRUPTOR DE CUCHILLAS.
	MEDIDOR.
	TRANSFORMADOR.
	LÍNEA POR MUROS Y PLAFÓN.
	LÍNEA ENTUBADA POR PISO.
	ACOMETIDA GENERAL.
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



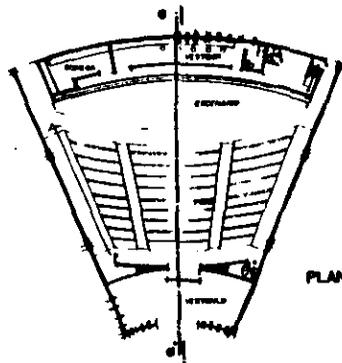
UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

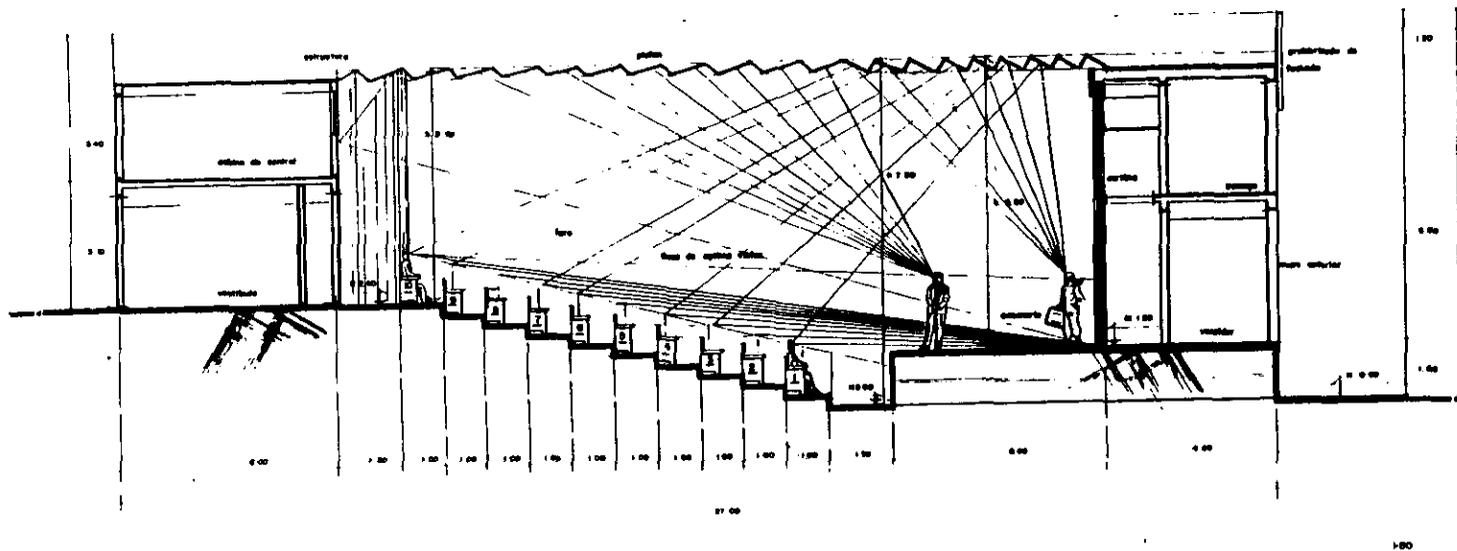
D. UNIFILAR Y SIMBOLOGÍA
ESCALA SE

LÁMINA
25
ESCALA GRÁFICA





PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:200



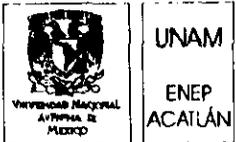
CORTE

LONGITUDINAL A - A'

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

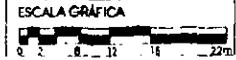
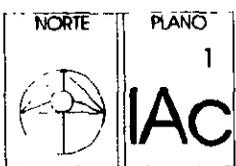
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

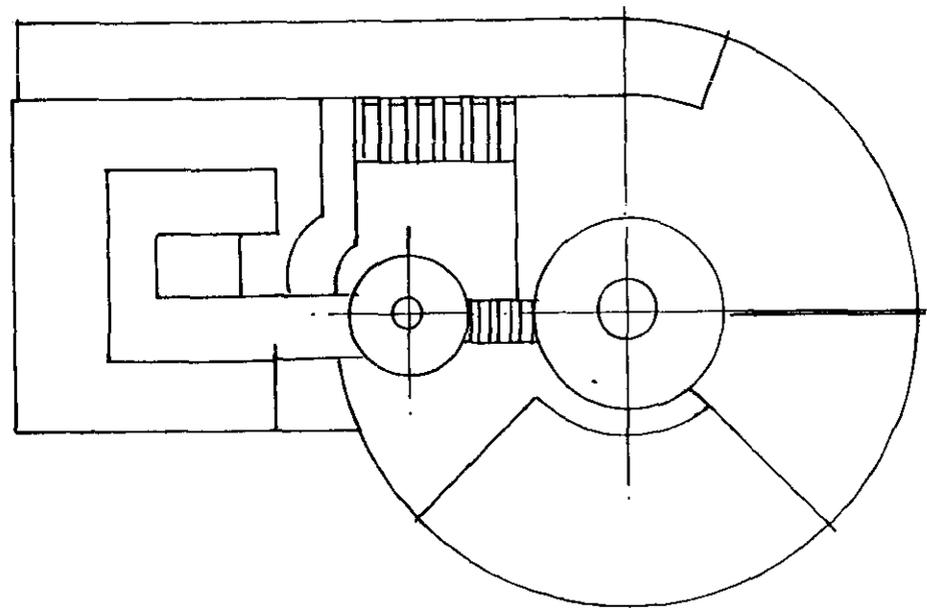
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ACÚSTICA - AUDITORIO
ESCALA: 1:100





MEMORIA DE INSTALACIONES.

CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

Art. 82. Las edificaciones deberán ser provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Exposiciones.	10 litros / asistente / día.	2400 asistentes / día.	24000 litros.
	100 litros / trabajador o empleado / día.	50 empleados.	5000 litros.
Contra incendio.	5 litros / m ² construido.	5600 m ²	28000 litros.

Utilizando el método de Hunter de unidades - gasto (ug) o unidades mueble con valores de:

wc fluxómetro:	10 u.g.
mingitorio:	05 u.g.
lavabo:	02 u.g.
regadera:	04 u.g.
fregadero / vertedero.	04 u.g.

SECCIÓN.	W.C.	LAVABO	FREGADERO VERTEDERO	MINGITORIO.	REGADERA.	TOTAL. (u.g.)
MUSEO.	9	8	0	3	0	101
VESTIDORES EMPLEADOS.	5	8	0	1	4	111
ADMINISTRACIÓN.	1	1	0	0	0	12
CAFETERÍA.	7	6	0	3	0	97
VESTIDOR AUDITORIO.	1	1	0	0	0	12
LABORATORIO ARQ.	0	0	1	0	0	4
LIMPIEZA.	0	0	1	0	0	4
COCINA.	0	0	2	0	0	8
TALLER FOTO.	0	0	1	0	0	4
TOTAL	230	48	24	35	16	353

NOTA: Se consideró la misma condición para fregadero y vertedero tomando en cuenta el máximo (4 u.g.).

DOTACIONES DE AGUA.

Exposiciones.	10 litros / asistente / día.	2400 asistentes / día.	24000 litros.
Centro Invest.	100 litros / trabajador o empleado / día.	50 empleados.	05000 litros.
E. Servicio.	2 litros / m ² .	600 m ² .	01200 litros.
Jardines.	5 litros / m ² .	1000 m ² .	05000 litros.
Contra Incendio.	5 litros / m ² construido.	5900 m ² .	29500 litros.

TOTAL 64700 litros.

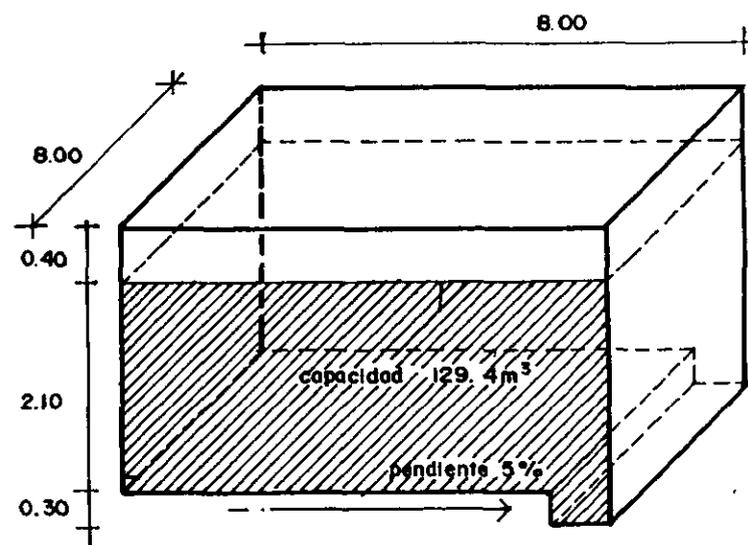
En cisterna se emplea el doble consumo diario.

$$64700 \text{ litros} \times 2 = 129400 \text{ litros.}$$

DIMENSIONES DE CISTERNA:

$$129400 \text{ litros} - 129.4 \text{ m}^3.$$

DIMENSIONES: 8.00 x 8.00 x 2.10



CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA.

Art. 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características siguientes:

Se ha determinado una afluencia máxima de 300 visitantes por hora.

Instalaciones para exhibiciones:

Cantidad de personas.	w.c.	lavabos.	regaderas.
101 a 400.	4	4	0

Industria ligera:

Cantidad de personas.	w.c.	lavabos.	regaderas.
26 a 50 empleados.	3	3	3

CÁLCULO DE DIÁMETROS DE TUBERÍA.

wc fluxómetro:	100 mm.	4 u.d. (unidades de desagüe).
mingitorio:	050 mm.	4 u.d.
lavabo:	032 mm.	1 u.d.
regadera:	050 mm.	2 u.d.
fregadero / vertedero.	038 mm.	3 u.d.

SECCIÓN.	W.C.	LAVABO	FREGADERO VERTEDERO	MINGITORIO.	REGADERA.	TOTAL. (u.d.)
MUSEO.	9	8	0	3	0	56
VESTIDORES EMPLEADOS.	5	8	0	1	4	34
ADMINISTRACIÓN.	1	1	0	0	0	5
CAFETERÍA.	7	6	0	3	0	46
VESTIDOR AUDITORIO.	1	1	0	0	0	6
LABORATORIO ARQ.	0	0	1	0	0	3
LIMPIEZA.	0	0	1	0	0	3
COCINA.	0	0	2	0	0	6
TALLER FOTO.	0	0	1	0	0	3
TOTAL	92	24	15	28	8	162

NOTAS.

1. Los registros serán colocados a distancias no mayores de 10 m. de separación.
2. Dimensiones de registros: 60 x 40 cm.
3. Con el fin de permitir la filtración de agua al subsuelo, los espacios descubiertos no jardinados deberán pavimentarse con material permeable.
4. En azoteas se considera una pendiente mínima de 2%.
5. Las pendientes mínimas de desagües en albañales serán de 1%.
6. Las bajadas de aguas pluviales serán de fierro fundido y de los diámetros indicados en planta.
7. Las tuberías, conexiones y válvulas para instalación de agua potable deberán ser de fierro galvanizado.
8. El sistema de alimentación de agua potable a los locales será mediante presión de sistemas hidroneumáticos.
9. La red hidráulica en el sistema contra incendios estará equipada con válvulas de no retorno de manera que el agua que se inyecte por la toma siamesa no penetre a la cisterna.
10. La cisterna será de 8.00 x 8.00 x 2.10 mts. con una cámara de aire de 0.40 m. de profundidad.

CALCULO DE LUMINARIAS EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

LOCAL:

- | |
|-------------------------------|
| 1. Sala de exposición. |
| 2. Taller de dibujo y diseño. |

SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

1	SUP.	200 m ²	VOL. 1500 m ³ .
2	SUP.	108 m ²	VOL. 0430 m ³ .

TIPO DE ILUMINACIÓN.

- | |
|---|
| 1. Spot de acento marca "LIGHTOLIER SUN", con luminaria de halógeno de 100 watts. |
| 2. Lámpara fluorescente marca "LIGHTOLIER TUBOLITE", con luminaria de 40 watts. |

NIVELES DE ILUMINACIÓN.

1. Iluminación general	200 lx.
1. Directa sobre las piezas	600 lx.
2. Salones de dibujo.	400 lx.

LÚMENES A EMITIR.

$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$	<p>NI : Nivel de iluminación.</p> <p>CLE : Cantidad de lúmenes a emitir.</p> <p>CU : Coeficiente de utilización.</p> <p>S : Superficie.</p> <p>FM : Factor de mantenimiento.</p>
--	--

El coeficiente de utilización depende de la relación de ancho y altura del local, también llamado "ÍNDICE DE CUARTO (I.C.)", que está en función del tipo de alumbrado. En este caso se utiliza alumbrado directo.

INDICE DE CUARTO

$$I.C. = \frac{\text{largo} \times \text{ancho}}{\text{altura} (\text{largo} + \text{ancho})}$$

CASO 1. $\frac{16.00 \times 12.50}{7.50 (16.00 + 12.50)} = 0.935$

CASO 2. $\frac{12.00 \times 9.00}{4.00 (12.00 + 9.00)} = 1.285$

REVISIÓN DE C.U.

REFLEXIONES

	TECHO		80		50			
	I. LOCAL	PARED	50	30	10	50	30	10
CASO 1.	E					0.45	0.43	0.44
CASO 2.	G		0.49	0.42	0.37			

FACTOR DE MANTENIMIENTO

CASO 1.	bueno	0.80
CASO 2.	bueno	0.75

CALCULO DE LUMENES

$$\begin{aligned} \text{CLE (caso 1)} &= \frac{200 \times 200}{0.43 \times 0.80} = 116279 \text{ lumenes.} \\ \text{CLE (caso 2)} &= \frac{400 \times 108}{0.49 \times 0.75} = 117551 \text{ lumenes.} \end{aligned}$$

DISTRIBUCIÓN DE LUMENES ENTRE LUMINARIAS.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{CLE}}{\text{lumenes / luminaria}}$$

INCANDESCENTES	100 W	2300 lm
FLUORESCENTES	40 W	3100 lm

$$\begin{aligned} \text{CASO 1.} & \quad \frac{116279}{3 (2300)} = 16 \text{ LUMINARIAS.} \\ \text{CASO 2.} & \quad \frac{117551}{2 (3100)} = 18 \text{ LUMINARIAS.} \end{aligned}$$

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO.
EN
XOCHITECATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

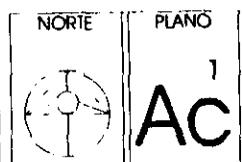
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



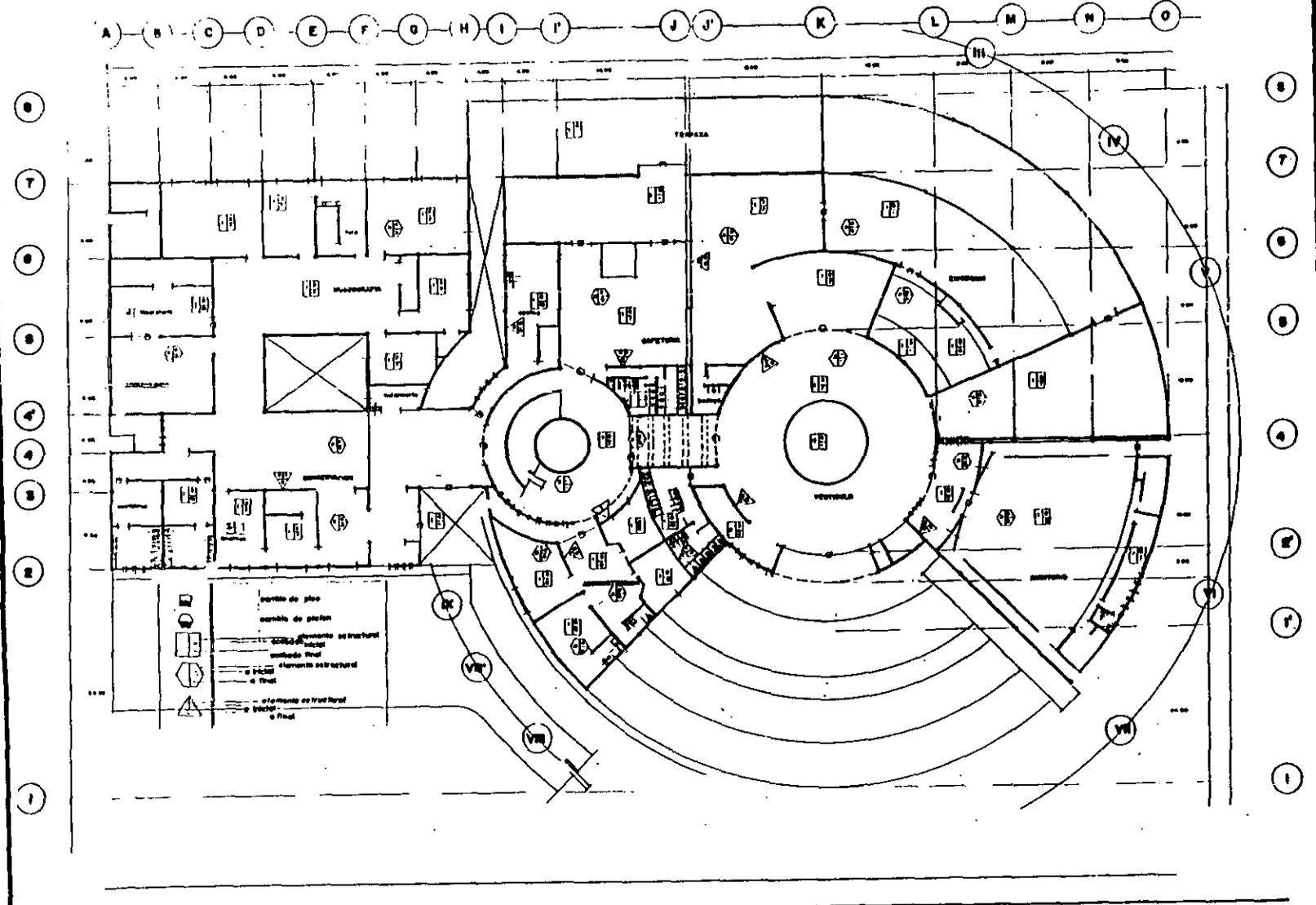
UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ACABADOS
ESCALA: 1:200



ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGIA



PISOS



PLATAFORMAS



MUROS



Cambio de material en plataforma



Cambio de material en piso



Elemento estructural o base



Acabado inicial



Acabado final

M. 1984.174

PIEDRA

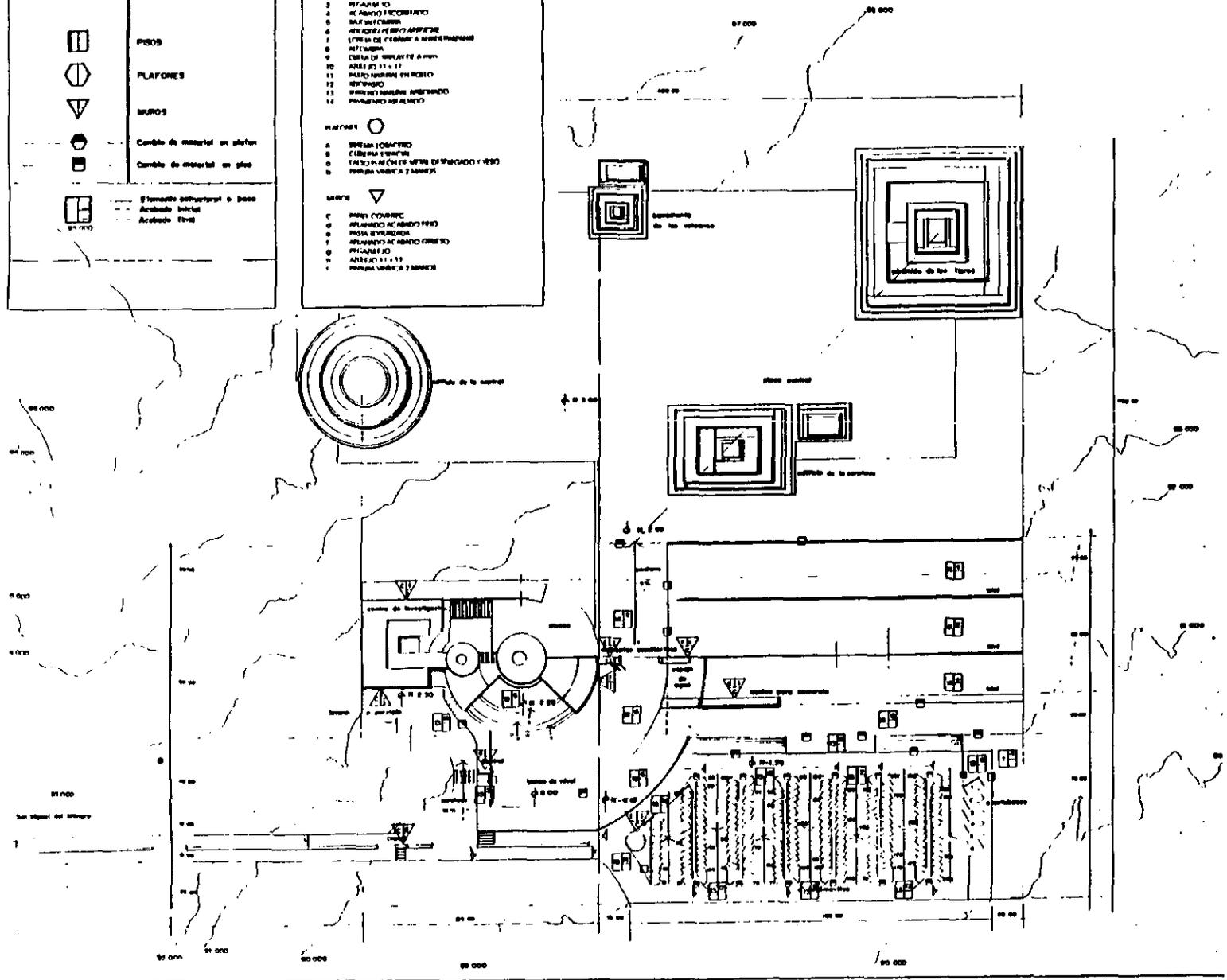
- 1 SUELO DE CONCRETO
- 2 SUELO DE CEMENTA/CEMENTADA
- 3 PISALES DE
- 4 ACABADO DE CONCRETO
- 5 SUELO DE CEMENTA
- 6 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA
- 7 LITON DE CEMENTA A MORTERADO
- 8 SUELO DE
- 9 CEMENTA DE SUELO DE CEMENTA
- 10 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA
- 11 SUELO DE CEMENTA
- 12 ACABADO
- 13 SUELO DE CEMENTA
- 14 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA

MURALLAS

- 1 SUELO DE CEMENTA
- 2 CEMENTA DE SUELO
- 3 CEMENTA DE SUELO DE SUELO DE SUELO
- 4 SUELO DE CEMENTA

MURAS

- 1 SUELO DE CEMENTA
- 2 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA
- 3 SUELO DE CEMENTA
- 4 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA
- 5 SUELO DE CEMENTA
- 6 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA
- 7 SUELO DE CEMENTA
- 8 ACABADO DE SUELO DE CEMENTA



ACABADOS.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA MUSEO DE SITIO, EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

ACABADOS
ESCALA: 1:200

NORTE PLANO

ESCALA GRÁFICA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m

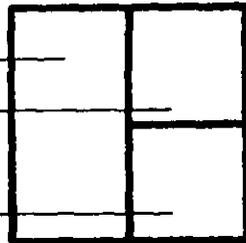
Elemento estructural o base.

Acabado

Inicial.

Acabado

final.



Muros.



Pisos.



Plafones.



Cambio de material en piso.



Cambio de material en plafón.



ACABADOS

PISOS.



1. FIRME DE CONCRETO.
2. TEPATE O GRAVA CEMENTADA.
3. PEGAZULEJO.
4. ACABADO ESCOBILLADO.
5. BAJOALFOMBRA.
6. ADOQUÍN PÉTRICO ARTIFICIAL.
7. LOSETA DE CERÁMICA ANTIDERRAPANTE.
8. ALFOMBRA.
9. DUELA DE TRIPLAY DE 6 mm.
10. AZULEJO 11 x 11.
11. PASTO NATURAL EN ROLLO.
12. ADOPASTO.
13. TERRENO NATURAL APISONADO.
14. PAVIMENTO ASFALTADO.

PLAFONES.



- A. SISTEMA LOSACERO.
- B. CUBIERTA ESPACIAL.
- a. FALSO PLAFÓN DE METAL DESPLEGADO Y YESO.
- b. PINTURA VINÍLICA 2 MANOS.

MUROS.



- C. PANEL COVINTEC.
- d. APLANADO ACABADO FINO.
- e. PASTA TEXTURIZADA.
- f. APLANADO ACABADO GRUESO.
- g. PEGAZULEJO.
- h. AZULEJO 11 x 11.
- i. PINTURA VINÍLICA 2 MANOS.

CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



UNAM
ENEP
ACATLÁN

SERGIO ZALDÍVAR SANTILLANA

LISTA DE ACABADOS

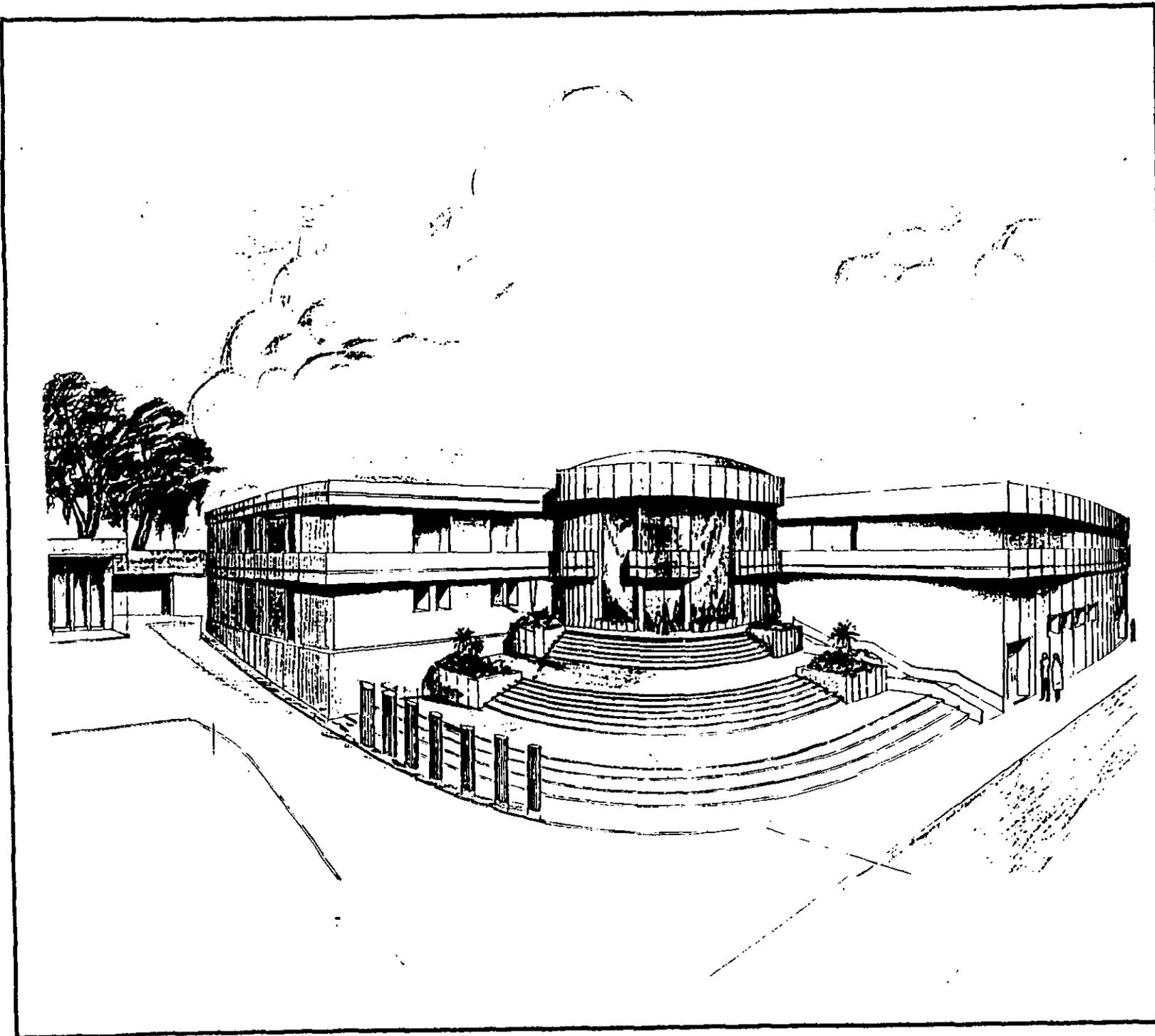
ESCALA 1:50

LÁMINA

26

ESCALA GRÁFICA





CENTRO PARA
LA
INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
MUSEO DE SITIO,
EN
XOCHITÉCATL,
TLAXCALA.

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

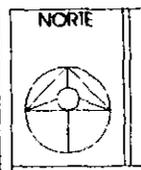
TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN



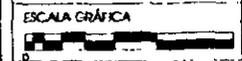
UNAM
ENEP
ACATLÁN

BERGIO ZALDÍVAR SANTILIANA

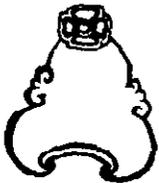
PERSPECTIVA
ESCALA 5/16



PLANO
10
A



CAPÍTULO VII. ASPECTOS ECONÓMICOS.



Xochitécatl: Lugar del linaje de las flores.

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO,
EN XOCHITÉCATL, TLAXCALA.

ESTUDIO DE MERCADO

La ubicación del proyecto, dentro de una zona de reserva propiedad del INAH, permite desechar el valor promedio del metro cuadrado de terreno; por tanto el estudio siguiente corresponde estrictamente al valor constructivo del conjunto.

El procedimiento de análisis consistió en cuantificar un metro cuadrado del área de exhibición museográfica de acuerdo a la determinación de materiales estructurales y acabados en el corte por fachada. No se tomaron en cuenta utilidades y valores indirectos de la construcción, así como los equipos e instalaciones especiales (cisterna, equipos de iluminación y sonorización, tuberías etc.).

El ejemplo anterior se revisó de igual forma en cada componente del programa arquitectónico (acceso, biblioteca, auditorio, cafetería y sanitarios), para obtener subtotales del subsistema MUSEO; lo mismo sucede con los subsistemas restantes (talleres, oficinas, servicios, áreas exteriores), para lograr finalmente un presupuesto general estimado del conjunto de acuerdo a los valores por metro cuadrado de cada una de las secciones que lo conforman.

El valor final obtenido es resultante de la cuantificación total de materiales y mano de obra en el proyecto arquitectónico, actualizados a marzo de 1998.

MUSEO - SALAS DE EXHIBICIÓN.

En base a los catálogos BIMSA, se determinó la cuantificación económica correspondiente a un metro cuadrado de Sala de Exhibición. El ejemplo siguiente justifica la obtención de costos por metro cuadrado de cada uno de los componentes en el sistema "CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA - MUSEO DE SITIO".

No.	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	CANTIDAD	MANO DE OBRA	SUBTOTAL
1	Plantilla de concreto.	m ²	\$ 105.00	1	\$ 65.00	\$ 170.00
2	Zapata y contratabe de concreto armado.	ml	\$ 332.00	1	\$ 141.74	\$ 473.74
3	Impermeabilizante.	ml	\$ 34.10	1		\$ 34.10
4	Firme de concreto.	m ²	\$ 105.00	1	\$ 120.00	\$ 225.00
5	Loseta de cerámica.	m ²	\$ 60.00	1	\$ 50.00	\$ 110.00
6	Estructura de acero en columnas.	ml	\$ 188.65	1	\$ 204.21	\$ 392.86
7	Panel covintec 2" exterior.	m ²	\$ 80.00	1	\$ 68.45	\$ 148.45
8	Panel covintec 3" interior.	m ²	\$ 90.00	1	\$ 68.45	\$ 158.45
9	Mortero, aplanado fino interior.	m ²	\$ 34.78	1	\$ 20.00	\$ 54.78
10	Mortero, aplanado grueso exterior.	m ²	\$ 34.78	1	\$ 24.00	\$ 58.78
11	Pintura y sellador en muros.	m ²	\$ 18.00	1	\$ 18.75	\$ 36.75
12	Falso plafón.	m ²	\$ 65.80	1	\$ 78.24	\$ 144.04
13	Estructura de acero vigas IPR.	ml	\$ 188.65	1	\$ 204.21	\$ 392.86
14	Sistema LOSACERO.	m ²	\$ 176.28	1	\$ 226.34	\$ 402.62
15	Relleno en azotea.	m ²	\$ 96.65	1	\$ 141.74	\$ 238.39
16	Impermeabilización.	m ²	\$ 34.10	1		\$ 34.10
17	Perfil prefabricado.	ml	\$ 198.45	1	\$ 204.21	\$ 402.66

SUBTOTAL \$ 3,477.58

ANTEPRESUPUESTOS APROXIMADOS Y CRITERIO DEL COSTO TOTAL DEL CONJUNTO.

DESCRIPCION	SUP. CONSTRUIDA	UNIDAD	P. UNITARIO	MONTO TOTAL
Acceso Principal (Vestibulo y circulaciones).	728.00	m ²	\$ 2,950.00	\$ 2,147,600.00
SALAS DE EXHIBICIÓN.	848.00	m²	\$ 3,477.58	\$ 2,942,032.68
Cafeteria.	508	m ²	\$ 1,865.45	\$ 947,648.60
Auditorio.	400.00	m ²	\$ 3,778.45	\$ 1,511,380.00
Biblioteca.	280.00	m ²	\$ 3,145.71	\$ 880,798.80
Sanitarios.	108.00	m ²	\$ 1,678.23	\$ 181,248.84
TOTALES	2870.00		\$ 16,895.42	\$ 8,610,708.92

PARTIDAS	FORCENTAJE	MONTO
Excavación y Cimientos	14%	\$ 1,205,499.25
Estructura	19%	\$ 1,636,034.69
Instalaciones diversas	20%	\$ 1,722,141.78
Acabados diversos	27%	\$ 2,324,891.41
Fachadas	20%	\$ 1,722,141.78
TOTALES		\$ 8,610,708.92

ANTEPRESUPUESTOS APROXIMADOS Y CRITERIO DEL COSTO TOTAL DEL CONJUNTO.

DESCRIPCION	SUP. CONSTRUIDA	UNIDAD	VALOR DEL m ²	MONTO TOTAL
ZONA PUBLICA / MUSEO.	2870.00	m²	\$ 3,000.25	\$ 8,610,708.92
Talleres de Investigación y Restauración.	990.00	m ²	\$ 2,565.78	\$ 2,540,122.20
Oficinas Administrativas.	240.00	m ²	\$ 2,431.35	\$ 583,524.00
Instalaciones de Servicio.	750.00	m ²	\$ 1,990.60	\$ 1,492,950.00
Estacionamiento.	15120.00	m ²	\$ 540.00	\$ 8,164,800.00
Andadores, plazas y banquetas.	5000.00	m ²	\$ 640.00	\$ 3,200,000.00
Jardines.	10000.00	m ²	\$ 115.00	\$ 1,150,000.00
COSTO TOTAL ESTIMADO				\$ 25,742,105.12

TOTAL: VEINTICINCO MILLONES, SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CIENTO CINCO PESOS. 12 / 100.

FINANCIAMIENTO.

El proyecto es propiedad del Instituto Nacional de Antropología e Historia; razón por la cual la Secretaría de Educación Pública, El Gobierno del Estado de Tlaxcala y las Organizaciones Internacionales forman un fideicomiso común para absorber los gastos que la obra requiera.

Actualmente se ha consolidado el proyecto "CENTRO XOCHITÉCATL", gracias al Fondo Nacional Arqueológico, en participación con SEP, INAH, CONACULTA, y el Gobierno del Estado. En conjunto han patrocinado las labores de excavación, restauración y urbanización de la zona arqueológica, logrando así la difusión a nivel estatal y regional, así como la integración de este corredor turístico a la zona de influencia urbana de los Estados de Puebla, Tlaxcala y México.

La participación económica de Tlaxcala manifiesta una aportación económica del 4% del presupuesto estatal anual, de acuerdo con las estadísticas y los informes que emite el propio gobierno en favor de los rubros de educación y cultura.

De acuerdo al informe de ingresos de 1985 (\$ 388,816,000.00), el porcentaje de aportación correspondería a \$15,552,640.00.

Por otra parte, el potencial máximo de visitantes de acuerdo a los radios de acción analizados (10.5 % para 3500000 personas en una extensión perimetral de 50 km.), determina una afluencia de 300000 personas durante periodos vacacionales semanales o fines de semana.

Los accesos al Centro para el público en general dentro de una zona de primer orden, (clasificación emitida anualmente por el INAH de acuerdo al avance y magnitud de las propias zonas) genera un total de \$4,200,000.00 (\$14.00 por persona), destinados al mantenimiento y conservación del propio entorno natural y arquitectónico.

Asimismo, para el rescate de la inversión se cuenta con los siguientes factores de apoyo:

- La concesión de los locales de servicio como cafetería y establecimientos de comercio a particulares.
- La remuneración económica a partir de eventos especiales, permisos para grabaciones o entrada de material audiovisual específico.
- La promoción de actividades culturales apoyadas por la iniciativa privada.
- El intercambio temporal de piezas, la venta de material museográfico y publicidad del propio Instituto, a fin de difundir en museos nacionales y extranjeros.

-LA PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL:

"Uno de los objetivos más importantes de la Convención de UNESCO de 1987, es el de constituir un Fondo del Patrimonio Mundial, que permita hacer un llamado a la solidaridad internacional en favor de los bienes culturales y naturales. Los fondos se utilizan en diferentes modos de asistencia y cooperación técnica: participación para definir o combatir las causas de degradación o para elaborar medidas de protección, formación de especialistas locales en las técnicas de conservación o renovación, aprovisionamiento de material para ayudar a la vigilancia, de parques naturales, zonas de patrimonio o monumentales, etc.

El Fondo del Patrimonio Mundial se alimenta de diferentes fuentes:

- Contribuciones obligatorias de los Estados que formen parte de la Convención, fijado en un uno por ciento de su participación al presupuesto ordinario de UNESCO.
- Contribuciones voluntarias de los Estados, donaciones de instituciones o de particulares, o el producto de campañas nacionales o internacionales de ventas."

INFORME ANUAL DE LA CONVENCION DEL PATRIMONIO MUNDIAL. UNESCO. 1987.

BIBLIOGRAFÍA.

Becerril L., Diego O.
"INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS".

Becerril L., Diego O.
"DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS".

Ching, Francis D.K.
"BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED".
Ed. Van Nostrand Reinhold. 1991.

Facultad de Arquitectura.
"CUADERNOS DE ARQUITECTURA MESOAMERICANA".
Número 21.
UNAM. 1992.

IMSS.
"NORMAS DE DISEÑO E INGENIERÍA PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS"
Tomo II. 1995.

"INTERIOR AND EXTERIOR RENDERING".
Graphic, Sha. Publishing. 1990.

Gobierno del Estado de Tlaxcala.

"EL ESTADO DE TLAXCALA."

Ed. Grupo Azabache.

1993.

Jacoby, Helmut.

"EL DIBUJO DE LOS ARQUITECTOS".

Ed. Gustavo Gill, S.A.

1977.

Neufert, Ernest.

"ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA."

Ed. Gustavo Gill, S.A.

1990.

Panero, Julius.

"LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES".

Ed. Gustavo Gill, S.A.

1980.

Parker, Harry.

"DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO".

Ed. Limusa-Noriega.

1990.

Pérez, Alamá, Vicente.

"DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO".

Ed. Trillas.

1994.

Peschard, E.
"RESISTENCIAS DE MATERIALES" Volumen II.
Ed. Facultad de Arquitectura.
Universidad Nacional Autónoma de México. 1992.

Piña C., Roman.
"HISTORIA, ARQUEOLOGÍA Y ARTE PREHISPÁNICO."
Ed. Fondo de Cultura Económica. 1972.

Piazola C., Alfredo.
"ARQUITECTURA HABITACIONAL".
Ed. Limusa-Wiley S.A. 1992.

Piazola C., Alfredo.
"NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCIÓN."
Ed. Limusa-Wiley S.A. 1996.

"REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL."
Ed. Olgüín, S.A. de C.V. 1997.

Rico M., José J. E.
"CARACOL MUSEO DEL NIÑO ."
Tesis ULSA 1994.

Stafford, Clif.
"DISEÑO DE STANDS, GALERIAS, MUSEOS Y FERIAS".
Ed. Gustavo Gili, S.A. 1992.

Suarez, Salazar.
"MANUAL DE COSTOS Y PRECIOS EN LA CONSTRUCCIÓN".
Ed. Limusa. 9ª Edición. 1998.

Vargas S., Ramón.
"PABELLONES Y MUSEOS DE PEDRO RAMÍREZ VÁZQUEZ"
Ed. Norlega 1995.

ÍNDICE DE PLANOS.

NÚMERO	TÍTULO DE PLANO	CLAVE	PÁGINA
1	LOCALIZACIÓN.	A-1	46
2	TOPOGRÁFICO, ZONA ARQUEOLÓGICA.	A-2	49
3	PLANTA DE CONJUNTO, ZONA ARQUEOLÓGICA.	A-3	112
4	PLANTA DE TRAZO.	A-4	113
5	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.	A-5	114
6	PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA.	A-6	115
7	PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA.	A-7	116
8	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS.	A-8	117
9	CORTES ARQUITECTÓNICOS GENERALES.	A-9	118
10	CIMENTACIÓN.	E-1	122
11	CUBIERTAS - SISTEMAS ESTRUCTURALES.	E-2	123
12	CUBIERTAS - SISTEMAS ESTRUCTURALES.	E-3	124
13	CORTE POR FACHADA.	E-4	125
14	CORTES POR FACHADA.	E-5	126
15	DETALLES CONSTRUCTIVOS.	E-6	127
16	DETALLES CONSTRUCTIVOS.	E-7	128
17	INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL.	IH-1	155
18	INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL.	IS-1	156
19	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.	ICI-1	157
20	RECUPERACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.	IAP-1	158
21	DETALLES DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.	IHS-1	159
22	DETALLES DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.	IHS-2	160
23	INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR (SECCIÓN).	IE-1	162
24	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXTERIOR.	IE-2	163
25	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO E ISÓPTICA EN AUDITORIO	IAC-1	165
26	CRITERIO DE ACABADOS INTERIORES.	AC-1	174
27	CRITERIO DE ACABADOS EXTERIORES.	AC-2	175
28	PERSPECTIVA	A-10	177

ÍNDICE DE LÁMINAS.

NÚMERO	TÍTULO DE LÁMINA	PÁGINA
1	MUSEO DE SITIO EN XOCHITÉCATL. (ESTADO ACTUAL).	40
2	MONTEA SOLAR.	56
3	INFRAESTRUCTURA URBANA EN XOCHITÉCATL.	59
4	VÍAS TERRESTRES EN EL ESTADO DE TLAXCALA.	63
5	RADIO DE ACCIÓN.	70
6	CARTA URBANA.	72
7	ANALOGÍA - MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA.	75
8	ANALOGÍA - MUSEO DEL TEMPLO MAYOR.	79
9	ANALOGÍA - MUSEO DE SITIO EN TEOTIHUACAN.	80
10	ANALOGÍA - CARACOL, MUSEO DEL NIÑO.	83
11	CONCEPTOS DE DISEÑO.	89
12	ARBOL DEL SISTEMA.	94
13	MATRIZ DE INTERACCIÓN.	95
14	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	96
15	ANTROPOMETRÍA.	99
16	ANTROPOMETRÍA.	101
17	ZONIFICACIÓN.	104
18	EJE DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL.	132
19	MÉTODO KANI.	138
20	DIAGRAMAS DE CORTANTES Y MOMENTOS.	141
21	DIARGAMAS DE CORTANTES Y MOMENTOS.	145
22	SECCIONES DE VIGA Y COLUMNA.	148
23	SECCIÓN Y ARMADO DE ZAPATA.	154
24	SIMBOLOGIA HIDRÁULICA Y SANITARIA.	161
25	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL Y SIMBOLOGIA ELÉCTRICA.	164
26	LISTADO DE ACABADOS.	176