



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MUSEO ARQUEOLOGICO

"TALLER LUIS BARRAGAN."

Tesis que para obtener el título de
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

Presenta

Antonio de Jesús Méndez Gómez

XOCHITECATL TLAXCALA

Sinodales:

- Arq. Miguel A. Pérez y González.
- Arq. César E. Sosa Ordoño.
- Arq. Efraín López Ortega.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Gracias Dios mío

Gracias por existir.

A mí Madre Sra. Julieta Gómez de Méndez.

Sublime baluarte, excelso legado de virtudes, amor y bondad; son solo aproximaciones calificativas que especularían al atreverse a conceptuar en esencia tus valores como persona y madre.

Gracias por concebirme y darme el gran privilegio de ser tu hijo.

Gracias.

A mí Padre Lic. Hugo Méndez Correa.

Prueba fehaciente de entereza y dignidad, que me supo inculcar los principios forjados en él, para poder lograr con perseverancia lo que hoy es una realidad.

**A mis queridos e inigualables hermanos:
Leticia, Hugo y Julio Cesar.**

Bienaventurado se es cuando se predica con el ejemplo enfrente de ti, y se es más aún, cuando este se convierte en un incentivo a seguir y procurar emular los actos o acciones de respeto, admiración, rectitud y honestidad que ustedes en buena forma han sabido consumir.

Gracias por su fe, por su confianza, ayuda y comprensión, de lo cual estaré eternamente agradecido.

Gracias

Los amo.

A mi cuñado Ing. Miguel Rodríguez Pérez.

A quien por este medio le hago llegar mi más sincera y profunda admiración, así como agradecimiento y gratitud por haberme brindado en todo momento su ayuda, tiempo, estímulo y confianza, dando clara evidencia de su enorme condición y calidad humana.

Gracias hermano.

A mi cuñada Julieta Salinas Regules.

Es de vital importancia saberse rodeado de gente que te ofrezca un honesto y desinteresado apoyo incondicional, agradezco este y muchos detalles mas, así mismo la fe, confianza y esperanzas vertidas en mí.

Gracias.

A mis estimados maestros y amigos:

Arq. Miguel A. Pérez y González.

Arq. Cesar E. Sosa Ordoño.

Arq. Efraín López Ortega.

Con profunda admiración y respeto, por haberme encaminado en el desarrollo y culminación de este proyecto con sus vastos y enormes conocimientos.

Gracias, es un honor haberlos conocido.

A mi estimado y gran amigo:

Arq. David Morales Gómez.

Gracias por su apoyo y orientación para la realización de la presente obra, pero sobre todo gracias, por haberme brindado su amistad y confianza.

Hasta pronto David.

A mi distinguido y apreciable amigo:

Arq. Jorge Luna Viveros.

Con quien tengo el honor de entablar una enorme y profunda amistad, mi admiración y respeto por su muestra de lealtad, rectitud y entereza en todo momento para conmigo.

Gracias George.

**A mi querida y bien ponderada:
Universidad Nacional Autónoma de México.**

Gracias por vislumbrarme en el camino del
saber.

ndice

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Cajetes de Alabastro

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

❖ Presentación	1
❖ Objetivos Generales	2
❖ Introducción	4
❖ Programa Genérico	5
❖ <i>Reseña Histórica de los Museos</i>	
❖ Mundo Antiguo	
❖ Oriente	
❖ Edad Media	
❖ Galerías y Gabinetes	
❖ Los primeros Museos Modernos	
❖ Museos Especializados	
❖ Museos Universitarios	
❖ Museos de Historia	
❖ Museos de Ciencia	
❖ Otros Museos	
❖ <i>México y sus Museos</i>	
❖ <i>Museo Arqueológico de Sitio</i>	
❖ <i>Funciones del Personal de los Museos</i>	
❖ Conservadores	
❖ Restauradores	
❖ Interpretación	
❖ Adquisición	

INDICE

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

❖ *Organización de los Museos*

- ❖ Directores de Museo
- ❖ Financiación
- ❖ Problemas Actuales

❖ **Programa General**

21

❖ *El Estado de Tlaxcala (localidad)*

- ❖ Ciudad de Tlaxcala
- ❖ Geografía Física
- ❖ Economía
- ❖ Población
- ❖ Municipios

❖ *Municipio de Nativitas*

- ❖ Población
- ❖ Actividades Económicas
- ❖ Vivienda
- ❖ Educación
- ❖ Equipamiento Urbano
- ❖ Vialidades

INDICE

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

❖ <i>El Sitio</i>	
❖ Análisis del Terreno	
❖ Información Histórica	38
❖ Zona Arqueológica	40
❖ <i>Edificio de la Pirámide de las Flores</i>	
❖ <i>Edificio de la Serpiente</i>	
❖ <i>Edificio de la Espiral</i>	
❖ <i>Basamento de los Volcanes</i>	
❖ Análisis de Sistemas Constructivos y Aspectos Arquitectónicos	52
❖ <i>Primera Etapa Constructiva (¿ - 750 a. C.).</i>	
❖ <i>Segunda Etapa Constructiva (750 - 500 a. C.).</i>	
❖ <i>Tercera Etapa Constructiva (500 - 50 a.C.).</i>	
❖ <i>Cuarta Etapa Constructiva (50 a. C. - 100 d.C.).</i>	

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

❖ Descripción del Proyecto Especial de Antropología	63
❖ Programa Particular	68
❖ <i>Estudio de Análogos</i>	
❖ Museo del Tajín	
❖ Museo del Templo Mayor	
❖ <i>Esquema Conceptual de Museos</i>	
❖ <i>Lista de Locales</i>	
❖ <i>Programa Arquitectónico</i>	
❖ <i>Conceptualización y Enfoque del Proyecto</i>	
❖ Memoria de Cálculo	85
❖ Análisis Económico Financiero	137
❖ Bibliografía	148

Pr ción

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Pirámide de las Flores vista desde la Pirámide de la Serpiente

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Antídoto de la amnesia es la conciencia histórica. De ella dependen en fin de cuentas, el conocimiento de las propias raíces y también la comprensión del presente con todos sus problemas y posibilidades. En la realidad contemporánea de México se ha agudizado el señalamiento de los múltiples problemas que confronta el país. Paralelamente hay interés creciente por investigar la significación de los procesos históricos como antecedente insuprimible del ser actual. Tal empeño se ha dejado sentir, desde hace algunas décadas, superando ya improvisaciones y con mayores alcances, respecto de las tres grandes etapas del propio pasado: el rico subsuelo de la herencia indígena, las tres centurias del período virreinal y el siglo y medio de vida como nación independiente.

Es así, que el 12 de octubre de 1992 tuvo lugar un acontecimiento de gran trascendencia: fue puesto en marcha un programa encaminado a impulsar la investigación, mantenimiento, restauración y excavación en un número importante de sitios arqueológicos del país.

El desarrollo ininterrumpido de los trabajos durante siete años, ha transformado las zonas e incluso el área de edificios expuestos, se ha modificado sustancialmente; numerosos hallazgos han suministrado nueva información sobre los

sitios, y un conjunto de servicios están operando ya para facilitar la visita del público. Esto aunado a una forma práctica y sencilla, de poder contribuir con la tarea primordial que es la de educar, mostrando y dando a conocer los acontecimientos y actividades humanas llevadas a cabo tiempo atrás, por medio de elementos, objetos que se puedan exponer libremente para el deleite de toda persona interesada en nuestras raíces y cultura, da pie a conformar una instalación o lugar idóneo para la conservación, rescate e investigación, de nuestros vestigios que conforman el patrimonio de nuestra nación.

Siendo de esta forma el museo arqueológico el punto de escaparaté o de partida, para la correcta difusión de los objetivos antes mencionados, diferenciándose de otras instalaciones del mismo nombre, por asentarse precisamente dentro de la misma zona de afluencia, que implica el pretexto de estudio y análisis por el simple hecho de estar comprendido en zonas determinadas y privilegiadas de nuestro vasto territorio nacional.

01

os

rales

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Figurillo Femenino
de la Ofrenda No. 3

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

La enorme necesidad de crear espacios dedicados al desarrollo de la educación, rescate, estudio e indagación, como anteriormente hemos mencionado a marcado la pauta para el desarrollo y construcción de museos arqueológicos o de sitio.

Lo que implica un estudio profundo y a conciencia, tanto de las necesidades funcionales como estéticas, que conlleven a la buena planeación y distribución, de todos y cada uno de los espacios dedicados a las indistintas actividades que ahí se realizan, ya sea de exposición o investigación.

Es por eso que en algunos museos arqueológicos se puede denotar dos grandes aberraciones que restan eficiencia a la finalidad de los mismos, así como carácter. Nos referimos en este caso a la forma de correlacionarse y proyectarse con el visitante, dado que no se va mas allá del valor material que sustenta el objeto, marcando una barrera sin llegar a un aspecto de valor cultural y místico de raíces e historia, que nos remonte o nos haga reflexionar sobre una época del desarrollo humano.

Sin duda la falla inquiera en la forma en que como son exhibidos los objetos, como si fueran una colección privada o un inventario, incurriendo no

solo en una falta de respeto para la pieza misma, sino también en una desatención en gran parte de los visitantes, afectando directamente al sector de la población más importante que son los niños.

Es esencial que en el funcionamiento interno del museo exista una secuencia lógica, atractiva y predeterminada, que induzca al recorrido y llame la atención, en donde todos los elementos estén estrictamente ligados entre sí, despertando el interés; como los deseos de aprender.

El otro aspecto que nos muestra un claro ejemplo, es la adaptación o adecuación de un edificio hecho no ex profeso para tales fines, y realizar las funciones de museo. Este problema es un generador de alguna manera del anterior, por no tener una planeación y un carácter para lo que fue requerido, provocando la improvisación de zonas y espacios, que no fueron pensados y destinados para dicha tarea.

En conclusión: el concepto de museo nace de la convergencia de diversas necesidades sociales que deben ser armonizadas de un modo óptimo: la de un espectáculo de exhibición que se presenta en una forma educativa y entretenida para ser visto y oído, y la de un centro de estudio, análisis y preservación, en las mejores condiciones y la máxima comodidad empleando la optimización en

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

el funcionamiento, lo estético y en los objetivos para lo que esta siendo creado, de ahí la distinción canónica de los espacios en todo museo, todos como es sabido obedeciendo a condicionamientos, necesidades y soluciones técnicas distintas, para así lograr las perspectivas fijadas de un lugar que proporcione e inculque un dogma educativo, de conservación e investigación, que induzca y cree una cultura de aprendizaje y conocimiento de nuestras raíces e historia.

Con la fusión de estos elementos estamos seguros de lograr una total integración entre el edificio y el usuario, estableciendo el particular desarrollo y significación del sitio, recuperando sus vestigios y la diversidad biológica original de la zona, promoviendo su conocimiento y preservación.

In **cción**

MUSEO ARQUEOLÓGICO



QDa con Doble Vertedero

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

Desde la antigüedad, el hombre se ha visto en una eterna necesidad de recolectar y guardar objetos o cosas, ya sea por su belleza, rareza o significado, y que en cierta forma lo hagan mantener una visión real del presente que está viviendo. Tal necesidad se ha venido incrementando, al grado que aún en nuestros días esto ha convertido y dado pie, a objeto de estudios para saber más de nuestra propia identidad humana.

Pero es solo hasta hace un par de siglos, cuando el hombre se percató de la importancia y el valor otorgado a cosas o pertenencias de cierto interés particular, en un momento o época de la vida de los seres humanos, dando cabida al surgimiento de lugares destinados para el estudio, exhibición e indagación de los objetos dignos de análisis.

De este modo se desprende la necesidad de legislar normas de protección en el patrimonio cultural de cada nación creándose en primera instancia, la Oficina Internacional de Museos y más tarde (1939-1947) el comité internacional para los Museos (ICOM).

En el año de 1974 en Copenhague, ICOM emitió una de las definiciones más acertadas sobre los museos.

" El museo es una institución permanente, no lucrativa, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierto al público y que realiza investigaciones desarrolladas con los testimonios materiales del hombre y de su medio; adquiere estos, los conserva, los comunica y principalmente los expone con fines de estudio, educación y deleite" (ICOM 1974).

En los años 60s un grupo de especialistas mexicanos, inmiscuidos en el proyecto y construcción del Museo Nacional de Antropología e Historia, desplegaron una definición sobre el concepto museo.

"Museo es una institución pública y permanente, cuya función básica es conservar y dar a conocer los bienes culturales y su interpretación"

Siendo así, analizando los dos conceptos podemos estipular: que un museo es un lugar donde se va a llevar a cabo la conservación, exhibición e investigación del material cultural reflejo representativo de una nación, con el objetivo primordial de educar en base del carácter y significación histórica que posee y ha adquirido cada elemento con la ayuda del tiempo.

EXHIBICIÓN

Primer Simposio de Cerámica Precolombina América

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Cerámica conocida como del Contacto

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

RESEÑA HISTÓRICA DE LOS MUSEOS

Museo, institución que alberga colecciones de objetos de interés artístico, histórico o científico, conservados y exhibidos para la enseñanza y entretenimiento del público.

Algunas de las organizaciones que en la actualidad conducen la política y el trabajo de los museos de todo el mundo han propuesto definiciones parecidas sobre la naturaleza y los objetivos de un museo. Entre estas organizaciones se encuentran el Consejo Internacional de Museos (ICOM), fundado en 1947. El ICOM es una organización profesional independiente que, mediante sus comités, publicaciones y actividades, constituye una tribuna para más de 7.000 miembros de 119 países. En estrecha colaboración con la UNESCO (Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas) y otras organizaciones internacionales, su misión consiste en desarrollar nuevos museos y crear vínculos entre los ya existentes, a través de comités directivos nacionales que son responsables del organismo central. Cada tres años se celebra una reunión

general del ICOM en un país distinto y durante los periodos intermedios se reúnen unos 20 comités internacionales.

Museum es una palabra latina, derivada del griego *mouseion*, que en principio se refería a un templo dedicado a las nueve musas. Hasta el renacimiento no se aplicó este término para referirse a una colección de objetos bellos y valiosos.

MUNDO ANTIGUO

El primer *mouseion*, fundado alrededor del 290 a.C. en Alejandría (Egipto) por Tolomeo I Sóter, era un gran edificio donde se reunían los sabios y eruditos que eran mantenidos por el Estado. Disponían de un comedor, sala de lectura, claustro, jardín botánico, parque zoológico, observatorio astronómico y biblioteca (la famosa Biblioteca de Alejandría). También albergaba y se usaban para la enseñanza objetos como instrumentos quirúrgicos y astronómicos, pieles de animales, colmillos de elefantes y bustos. El museo y la mayor parte de su biblioteca fueron destruidos hacia el año 270 durante unos enfrentamientos civiles.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

En los templos de la antigua Grecia abundaban las estatuas, jarrones, las pinturas y adornos de bronce, oro y plata, dedicados a los dioses; algunas de estas obras se exhibían también para el disfrute del público.

Del mismo modo, también en los templos de la antigua Roma (así como en los foros, los jardines, los baños y los teatros) se podían contemplar obras de arte. En las villas de generales y estadistas se exhibían para el goce privado las obras artísticas y el botín capturado en las guerras. El emperador Adriano fue incluso más lejos al reproducir en su villa algunos de los lugares y famosas construcciones que había visto en Grecia y Egipto. De hecho, la villa de Adriano se puede considerar precursora de los museos al aire libre de la actualidad.

ORIENTE

Antes del año 1000, en China y en Japón las colecciones reales de objetos de arte se conservaban en palacios y templos. Merece una mención especial el Shosó-in, parte de un templo de la ciudad japonesa de Nara, que alberga miles de obras artísticas y objetos religiosos.

EDAD MEDIA

Durante la edad media, las iglesias y los monasterios de Europa conservaban valiosas joyas, estatuas, manuscritos y reliquias de los santos. A comienzos del siglo XII, se añadieron numerosos objetos procedentes de la presencia occidental en Oriente Próximo durante las Cruzadas, que se exhibían en algunas ocasiones. Las joyas y el oro también sirvieron como reserva para ser empeñados en tiempo de guerra. Así, el tesoro de la catedral de Notre Dame de Reims aumentaba o disminuía con arreglo a la suerte militar de Francia.

GALERÍAS Y GABINETES

En el siglo XVII era habitual exhibir esculturas y pinturas sobre caballetes en los largos salones o galerías de los palacios y residencias de los más poderosos. Por esta razón comenzó a utilizarse el término galería de arte para referirse a un lugar donde estas obras se hallan colgadas o dispuestas para disfrute de propios y extraños. Las colecciones de objetos artísticos o curiosidades naturales más pequeñas se guardaban en gabinetes (en italiano, *gabinetto*; en alemán, *Kabinett*: ambos derivados del latín *cavea*, 'sitio hueco' o 'cueva'). El gabinete

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

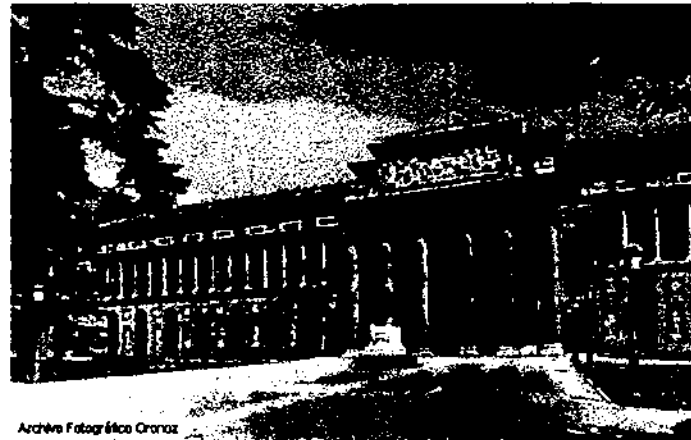
era en principio una pieza del mobiliario donde se guardaban por seguridad los pequeños objetos de valor. Más tarde esta palabra pasó a designar una habitación pequeña donde se guardaban estas piezas. Las primeras vitrinas se formaron en Italia, extendiéndose hacia el norte en el siglo XVII y se volvieron habituales en toda Europa durante el siglo XVIII gracias a la prosperidad económica y comercial de la época, que facilitaba el comercio de piezas artísticas. De vez en cuando se permitía visitar estos gabinetes a los viajeros distinguidos, y poco a poco, en los siglos XVII y XVIII se fueron abriendo para el público.

Al siglo XVIII pertenecen diversos museos de Madrid (España), como el de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (que cuenta con importantes colecciones de arte egipcio, chino y persa que conviven con amplias muestras de arte religioso del siglo XVII y las planchas de diversas series de grabados de Francisco de Goya y Lucientes). A esa misma época se remonta la sede del Museo del Prado, considerada por numerosos expertos como la primera pinacoteca del mundo (con gran abundancia de obras de Rubens, El Bosco, Teniers, los Brueghel, Velázquez, Murillo, Alberto Durero, Tiziano, Veronés, Lucas Cranach, El Greco, José Ribera, Goya, José Madrazo o Darío de

Regoyos, entre muchos otros grandes artistas universales).



Gabinete Italiano.



Museo del Prado.

Archivo Fotográfico Cronos

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

LOS PRIMEROS MUSEOS MODERNOS

Los museos que conocemos en la actualidad se constituyeron en Europa en el siglo XVIII, y la mayor parte de ellos provenían de grandes colecciones privadas o reales. En 1750, el gobierno francés comenzó a admitir público, sobre todo artistas y estudiantes, dos veces por semana, para que contemplaran unos 100 cuadros colgados en el Palacio de Luxemburgo de París, cuya colección se trasladó después al Louvre. Este museo, que tuvo sus comienzos en las colecciones del rey Francisco I en el siglo XVI, se convirtió durante la Revolución Francesa en el primer gran museo público; abrió sus puertas en 1793. El Museo Británico de Londres fue fundado como institución pública en 1753, pero los visitantes tenían que solicitar la entrada por escrito. Aún en 1800 era posible tener que esperar dos semanas para conseguir una entrada, y los visitantes, en pequeños grupos, sólo podían permanecer dos horas.

Entre otros museos fundados en el Siglo de las Luces, están el Museo Nacional de Nápoles (1738), la Galería de los Uffizi en Florencia (1743), el



Pirámide del Museo de Louvre. (acceso)

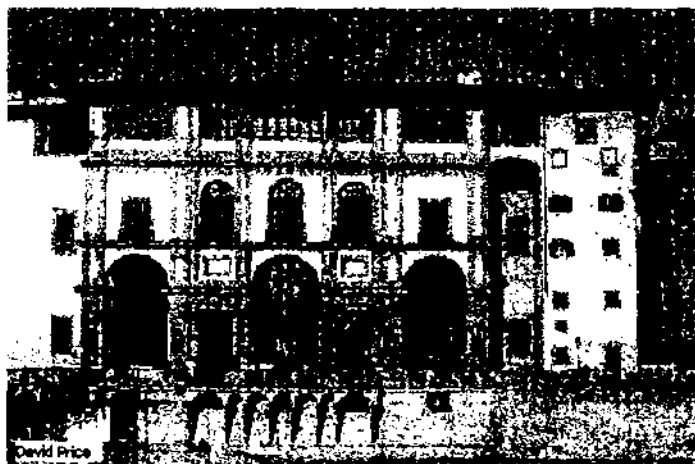


Galería de Louvre. (París)

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Museo Sacro (1756) y el Museo Pío Clementino (1770-1774), partes del Museo Vaticano y el Museo de Ciencias Naturales de Madrid (1771). Las colecciones reales fueron abiertas al público en Viena (1700), Dresde, (1746) y el Ermitage en San Petersburgo (1765).



Galería de los Uffizi. (Florencia).

En Estados Unidos, antes de la guerra de la Independencia, hubo ciudadanos particulares que fundaron museos en las colonias. El Museo de Charleston, en Carolina del Sur (1773), dedicado a la historia natural de la región, es un ejemplo de los más de 60 gabinetes, galerías y sociedades

históricas constituidas desde esa fecha hasta 1850. Algunos, aunque apreciados por el público, no duraron mucho (como los museos fundados en Filadelfia por el artista y anticuario nacido en Suiza Pierre Eugène Du Simitière en 1782 y por el artista americano Charles Willson Peale en 1786). Du Simitière se ocupó en especial de la documentación relacionada con la guerra de la Independencia estadounidense. Sin embargo, otras instituciones consiguieron permanecer hasta la actualidad, como por ejemplo, la Sociedad Histórica de Massachusetts, en Boston (1791), el Instituto Smithsonian, ciudad de Washington (1846), y la primera casa-museo histórica, la casa de George Washington, en Newburgh (estado de Nueva York), que fue abierta en 1850.

Respondiendo a una concepción moderna y al mismo tiempo contemporánea, con una atención muy acusada hacia las últimas manifestaciones de las vanguardias europeas y del mundo artístico anglosajón en general, que se compagina con la defensa de las innovaciones en el arte español, se han creado recientemente importantes pinacotecas en España. Quizá las más destacadas sean el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (inaugurado en 1992) y el Instituto Valenciano de Arte Moderno (IVAM). El relanzamiento de las actividades museísticas en España, en especial en

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

la década de 1990, hizo posible que una colección de pintura tan apreciada en el plano internacional como la de la familia Thyssen-Bornemisza se instalase en Madrid en el reacondicionado palacio de Villahermosa, adquirida por el Estado tras dura competencia con otras naciones.

MUSEOS ESPECIALIZADOS

Pronto en la historia de los museos modernos comenzaron a surgir los especializados en determinados temas o áreas.

MUSEOS UNIVERSITARIOS

El primer museo relacionado con una universidad se constituyó en Basilea (Suiza) en 1671. El Museo Ashmolean (1683), que forma parte de la Universidad de Oxford, fue la primera institución de la Europa occidental que adoptó el nombre de museo. El Museo Fitzwilliam, fundado en 1816, alberga las colecciones de arte, antigüedades y monedas de la Universidad de Cambridge. En Estados Unidos, el Harvard College

(hoy Universidad) creó una sala de 'curiosidades' en 1750 y más tarde se transformó en el Museo de la universidad.

Poseen asimismo una singularidad muy acusada los museos que en diversas capitales de España se dedican al mundo del toro. Algunos de los más importantes museos taurinos se encuentran en Barcelona, Valencia y Sevilla, destacando además el de Madrid por guardar entre sus tesoros la bula papal en la que Pío VI condenaba a la excomunión a todos aquellos que promovieran la fiesta de los toros o exaltaran su celebración.

MUSEOS DE HISTORIA

También han tenido gran desarrollo los museos dedicados a la historia nacional, regional o local, entre los que se engloban tanto los museos convencionales como casas, lugares o distritos históricos. Los complejos al aire libre pueden incorporar tanto edificios completos como establos, iglesias, talleres y molinos. Este tipo de museo al aire libre de cultura popular, etnografía e historia social se desarrolló en Escandinavia a finales del siglo XIX. El Skansen, un museo de la vida tradicional sueca, se inauguró en Estocolmo en 1891. Hoy día, estas instituciones son muy

MUSEO ARQUEOLÓGICO

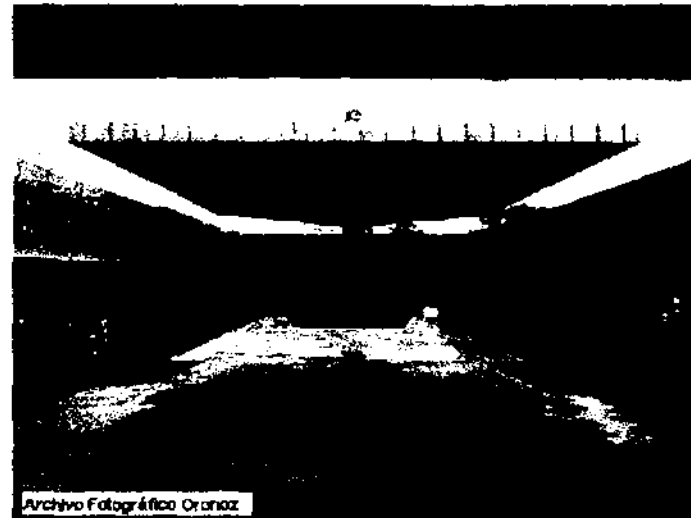
X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

populares en Gran Bretaña y también se pueden encontrar en la Europa del Este, África, América del Norte y Latinoamérica. En todos los países, la gesta de la independencia y las luchas de los próceres se han recogido en numerosos museos de historia patria.

MUSEOS DE CIENCIAS

Entre los museos de historia natural más importantes se encuentran el Museo de Historia Natural de Londres (1881-1885), hoy parte del Museo Británico, el Museo Americano de Historia Natural (1869) de Nueva York, el Museo de Ciencias Naturales de Venezuela, el Museo de Entomología de Costa Rica, y el ya citado Museo de Ciencias Naturales de Madrid. En Gran Bretaña, entre los más importantes de antropología y etnología se encuentran el Museo de la Humanidad (parte del Museo Británico) y el Museo Pitt-Rivers (1884), en Oxford. Otros museos antropológicos de interés son el Museo Nacional de Etnología (1837) de Leiden, el Museo de la Universidad de Pennsylvania (1889), en Filadelfia, el Museo del Hombre (1939) de París, el Museo Nacional de Antropología (1964) de la ciudad de México, el Museo Nacional de Antropología y Arqueología de

Perú y el Museo de América de Madrid. Los inventos tecnológicos y los avances de la humanidad, en especial los de la edad contemporánea, son el tema al que se dedican los museos de ciencias tecnológicas



Museo Nacional de Antropología (Ciudad de México).

El Museo de la Ciencia de Londres tiene una colección excepcional de más de 600 exposiciones. También hay que destacar en este terreno la Ciudad de las Ciencias y la Industria (1986) de París y el Museo Nacional del Aire y del Espacio (1976) en la ciudad de Washington. En este campo,

MUSEO ARQUEOLÓGICO

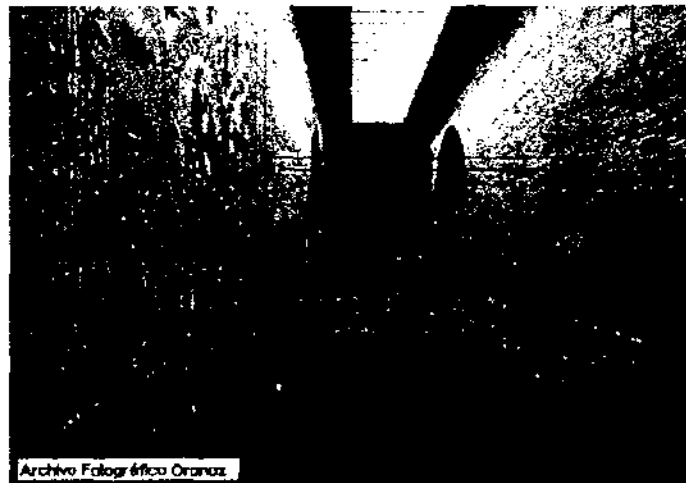
X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

destacan el Museo de Arte Romano de Mérida y el Museo Arqueológico Nacional de Madrid (España), cuyo imponente edificio de tres plantas se encuentra rodeado por un jardín que alberga una réplica, a escala natural, de las cuevas y las pinturas de Altamira. Asimismo son extraordinarios sus fondos en arqueología ibérica, etrusca, griega y egipcia.

OTROS MUSEOS

Existen numerosos museos que se dedican a un solo tema, por ejemplo el Museo Nacional Náutico de Greenwich, Londres, o el Museo de Bomberos, el Museo de la Casa de la Moneda y el Museo Nacional del Ferrocarril, en Madrid; el Museo del Perfume y el Museo del Fútbol Club Barcelona, ambos en Barcelona (España). En Gran Bretaña son destacables el Bethnal Green Museum de la Infancia (juguetes, muñecas, casas de muñecas, juegos y marionetas), Londres, el Museo Nacional del Ferrocarril (vagones y locomotoras históricas); el Museo Nacional Marítimo (historia marítima, maquetas de barcos e instrumentos de navegación), en Greenwich, Londres; el Museo Nacional de Fotografía, Cine y Televisión (sobre la fotografía en todos sus

aspectos); el Museo de la Imagen en Movimiento (historia del cine y la televisión), y el Museo del Teatro de Londres (historia del teatro, el ballet, el circo y la ópera).



Archivo Fotográfico Oranz
Museo de Arte Romano de Mérida.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

MÉXICO Y SUS MUSEOS

En lo que respecta a México fue un acto común en los gobiernos independentistas, como una manera o forma de proyectar la cultura y la identidad nacional, claramente reflejado en la década de los 20s del siglo XIX. Las principales colecciones que albergaban los museos estaban constituidas por metales valiosos, textiles, herramientas, armas, esculturas y cerámica de fina manufactura.

En 1822 se establece un museo llamado Conservatorio de Antigüedades, su función era reunir y catalogar objetos de gran trascendencia e interés para la nación, cuya existencia peligraba por la lucha independentista que se llevaba a cabo en esa época; como el resultado fue poco fructífero para los fines que se tenían planeados, en 1825 Guadalupe Victoria ordena la custodia de dichos objetos a la Universidad.

Fue para entonces, cuando en 1831 Lucas Alaman crea el Museo Nacional; pero para su desgracia no corrió con mejor suerte persistiendo las anomalías y deficiencias en el desarrollo de este, y es hasta 1863 que el presidente Don Benito Juárez crea el primer museo con propósitos

definidos de conservación y exposición, instalándolo en la casa de Don Miguel Hidalgo y Costilla en Dolores Guanajuato.

En 1865 el emperador Maximiliano dispone que el Museo Nacional cambie de jurisdicción trasladándolo a la Casa de Moneda, constituyéndose desde ese momento en su nueva sede, recibiendo diversos nombres hasta que en 1965 se le nombra como Museo Nacional de las Culturas.

Desde ese momento hasta el periodo pre-revolucionario hubo un letargo en el desarrollo o evolución de los museos, siendo hasta 1877 cuando Don Porfirio Díaz inaugura en el Museo Nacional la sala de los Monolitos, integrada por grandes esculturas de la época prehispánica.

Entre las festividades del centenario se llevo a cabo la inauguración del ahora conocido como Museo del Chopo, que fue traído íntegramente de Europa; siendo al principio destinado a exposiciones temporales para posteriormente ser recinto o Museo de Historia Natural, función encomendada hasta la década de los 40s.

Fue hasta en 1939 cuando el presidente General Lázaro Cárdenas firmara el decreto de la creación del Instituto Nacional de Antropología e Historia

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

dando inicio al auge de los museos en México, alcanzando su mayor resplandor en el sexenio del presidente Licenciado Adolfo López Mateos, surgiendo las siluetas de los museos Nacionales de: Antropología, del Virreinato, la Galería de la Lucha del Pueblo Mexicano por su Libertad, el de Arte Moderno, etc., que vinieron a sumarse a los museos nacionales de: Historia en Chapultepec, (decretado en 1941 por Lázaro Cárdenas), de Bellas Artes, de San Carlos y el de Churubusco.

El 6 de mayo de 1977 se dispuso una ley para el apoyo, conservación y custodia del patrimonio cultural de México, encomendado a las filas del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), y el Instituto Nacional de las Bellas Artes (INBA).

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

MUSEO ARQUEOLÓGICO DE SITIO

En la actualidad los museos han abordado diversos ámbitos y características, dando cabida o propiciando el desarrollo de nuevas técnicas de correlación entre el ecosistema, el edificio y el usuario, por estar enclavado en el corazón y punto rector de la zona de estudio, dando pauta para el surgimiento de lo que ahora conocemos como museos Arqueológicos de Sitio, que tienen la tarea primordial al igual que los otros museos de pretender ser lugares destinados para albergar objetos o vestigios de interés histórico, artístico y científico, para preservarlos y exhibirlos con fines de enseñanza y entretenimiento.

México posee la gracia o gran virtud de tener un pasado remoto lleno de historia y cultura, plasmados en indistintos legados que nos han dejado asignados nuestros antepasados para tema de estudio y análisis, conjuntando elementos propicios o a doc. , para hacer acto de presencia o manifestación con edificaciones de este tipo, encaminadas a su estudio, conservación, interpretación y custodia, rodeados y enmarcados

por un ámbito natural, de historia y raíces culturales herencia de nuestros ancestros.

Esta modalidad o tipo de museo ha tomado significativa importancia sobre todo en nuestro país, debido a la integración o fusión de condiciones y factores de los cuales México orgullosamente bien sobrado esta. Es digno de hacer mención algunos ejemplos al respecto, tales como: el Museo Arqueológico de Sitio del Templo Mayor (Arq. Pedro Ramírez Vázquez), el Museo Arqueológico de Sitio del Tajín (Arq. Teodoro González de León), el Museo Arqueológico de Sitio de Teotihuacan (Arq. Pedro Ramírez Vázquez), el museo Arqueológico de Sitio de las Culturas del Norte (Arq. Mario Schjetnan) y el Museo Arqueológico de Sitio de Xochicalco entre otros.

FUNCIONES DEL PERSONAL DE LOS MUSEOS

Puesto que los museos existen para coleccionar, conservar, estudiar e interpretar diferentes objetos, sus colecciones deben formarse de acuerdo con objetivos y normas de calidad bien definidas. Los objetos elegidos, siempre que sea posible, deben ser obras originales, y aptos para la exhibición, para el estudio, o para ambas cosas. Deben estar documentados con información bien organizada y asequible, estar asegurados y se debe evitar su destrucción o deterioro.

El personal profesional del museo lo componen conservadores, bibliotecarios, diseñadores y conferenciantes. Algunos museos también cuentan con personal especializado en el área educativa.

Trabajar en un museo está reconocido internacionalmente como profesión y requiere cierto nivel de educación y formación académicas, que dependen de la función que se vaya a realizar.

CONSERVADORES

Los conservadores de las colecciones son intermediarios entre las necesidades y los intereses del museo, sus departamentos, y en mantener relaciones con investigadores y con el gran público. Hoy día, una de las tareas fundamentales del conservador, además de la configuración de la colección, es el montaje de las exhibiciones o exposiciones temporales. Como guardianes del legado nacional y cultural, los conservadores de los grandes museos nacionales de Europa tienen rango de funcionarios.

RESTAURADORES

El mantenimiento de los objetos del museo es responsabilidad de los restauradores, ya sean miembros del personal del museo o asesores temporales. Su tarea consiste en evaluar las condiciones de temperatura, iluminación y exposición, hacer recomendaciones para la protección de los objetos que se exponen o que están almacenados y asegurarse de que los objetos

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

no se dañen durante los intercambios con otros museos.

Los especialistas en restauración han de tener conocimientos de física y química, así como formación en historia del arte, métodos arqueológicos, estudios y medios científicos y técnicas de restauración. En Europa se imparte una excelente formación en centros como Villa Schifanoia y el Colegio del Rosario en Florencia, en la Escuela de Arqueología de la Universidad de Londres y, en los Estados Unidos, en el Laboratorio de Conservación del Instituto Smithsonian, en la ciudad de Washington, y en el Centro de Conservación del Instituto de Bellas Artes de la Universidad de Nueva York.

INTERPRETACIÓN

Entre las actividades educativas, uno de los objetivos principales de los museos contemporáneos es la interpretación de las colecciones mediante muestras permanentes y exposiciones especiales, programas para escolares en sus colegios o en el museo, visitas guiadas por el personal del museo o por especialistas,

conferencias y recorridos para adultos, programas de televisión y radio, proyección de películas y representaciones artísticas. Muchos museos prestan objetos con cierta frecuencia a otras instituciones para exposiciones y también organizan muestras itinerantes para visitar otras ciudades y difundir así sus pertenencias. Estas actividades hacen que los temas especializados estén a disposición de un público más amplio.

Los museos de arte suelen publicar catálogos de sus colecciones y exposiciones, a menudo ilustrados y con información sobre la apariencia física, la historia y, si lo consideran conveniente, la función que desempeñan los objetos. En cambio, pocos museos de ciencias y de historia hacen lo mismo. Los museos de las escuelas universitarias y de las universidades desarrollan una actividad educativa mediante sus publicaciones, exposiciones y colecciones.

La mayoría de los museos importantes crean y mantienen bibliotecas para la investigación y documentación de las colecciones. También cuentan con instalaciones independientes para las colecciones de diapositivas. Muchos museos el Museo Británico, por ejemplo comenzaron siendo al mismo tiempo bibliotecas y colecciones de objetos.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

El personal de una biblioteca de museo da entrada y clasifica el material para uso del personal y de los investigadores, y si el personal de la biblioteca y el espacio lo permiten, para el público. Por lo general, los bibliotecarios tienen un título académico y a menudo se les exige una formación específica en algún tema.

ADQUISICIÓN

Las colecciones de ejemplares de historia natural y de objetos arqueológicos y etnográficos se suelen adquirir como consecuencia del trabajo de campo. En la formación de otro tipo de colecciones son importantes los legados y las donaciones. La compra de ejemplares o de obras artísticas es una forma muy costosa de aumentar los fondos, sobre todo por la dificultad cada vez mayor de encontrar obras de primera categoría en el mercado. Una vez adquirida por el museo, a la pieza (o en ocasiones, a la colección completa) se le da un número de entrada único. El objeto se marca de forma clara con este número de modo que sea visible pero que no afecte a su apariencia o condición.

Además de un catálogo completo de los fondos del museo realizado por el departamento de registro general, los departamentos específicos realizan catálogos de los objetos de los que tienen responsabilidad directa y recogen información que describe o documenta cada objeto de la forma más completa posible: dibujo o fotografía, referencias bibliográficas pertinentes, informe de las condiciones en el momento de su adquisición, dimensiones de la pieza, y fuente y fecha de adquisición. Muchos museos utilizan bases de datos para agilizar el almacenamiento y utilización de la información del catálogo.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ORGANIZACIÓN DEL MUSEO

En la actualidad, los museos, como organizaciones no lucrativas, están gestionados por un consejo de administración. Sus miembros son elegidos por sus dotes profesionales y de gestión y tienen a su cargo los bienes del museo. Los administradores forman un organismo político que también toma decisiones sobre las adquisiciones (siguiendo las recomendaciones del director), cuida del edificio y de la contratación del personal, y tiene a su cargo los presupuestos, la captación y la inversión de los fondos económicos del museo.

DIRECTORES DE MUSEO

Por lo general, el consejo de administración del museo designa al director, que actúa como jefe ejecutivo y recaudador de fondos. Los directores trabajan en estrecha colaboración con los conservadores y con los jefes de los departamentos legales, financieros y de servicio,

sirviendo de enlace entre el personal y la administración. La mayoría de los directores son designados entre los conservadores y deben ser expertos en administración, captación de fondos y relaciones públicas. También deben tener conocimientos de arquitectura y de diseño, para dirimir entre los que promueven un exagerado diseño funcional de los espacios interior y exterior y quienes pretenden conservar el concepto tradicional del museo como monumento cultural por sí mismo.

FINANCIACIÓN

Los recientes recortes en el gasto público han llevado a los museos a buscar nuevas fuentes de ingresos. Entre los medios de captación de fondos se encuentran las organizaciones de socios (como Los Amigos del Museo del Prado) y la venta de publicaciones y de reproducciones de obras de arte de las propias colecciones de los museos. Algunos han optado por el cobro de la entrada, pero otros se oponen a ello, basándose en que la entrada a las instituciones educativas y culturales debe ser gratuita. El Museo Victoria y Alberto de Londres ha adoptado como

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

compromiso una política de contribución voluntaria, con la sugerencia de una cantidad para la entrada. Algunos museos sólo cobran en exposiciones especiales. En España es obligatorio el pago de una entrada, aunque es gratuita en días especiales y para determinados colectivos.

Además de la necesidad de incrementar el personal profesional de gestión, diseño y educación, hay una demanda de nuevas instalaciones para bibliotecas y galerías infantiles, así como trabajos de conservación y restauración.

PROBLEMAS ACTUALES

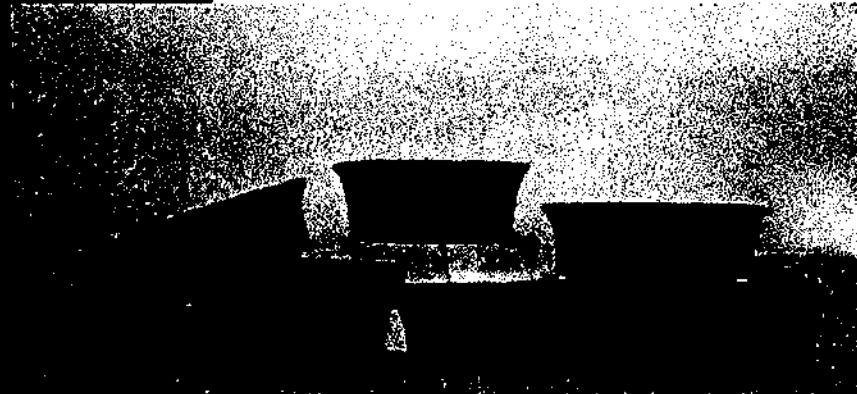
En los últimos años, las grandes exposiciones —enormes muestras itinerantes que gozan del favor del público— han atraído multitudes, entre las que había mucha gente que no solía visitar los museos con frecuencia. El pequeño o gran impacto popular de este tipo de exposición tiene que valorarse todavía con relación a las metas educativas de los museos. A algunos profesionales les preocupa que la atención de los medios de comunicación se centre en estos acontecimientos espectaculares y que los comisarios desatiendan la investigación, las publicaciones y las actividades educativas, que son los auténticos objetivos de los museos. Otros arguyen que esta asistencia masiva sirve para atraer la financiación gubernamental y privada, y prestar un nuevo apoyo público a los museos.

Pr

na

neral

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Cerámica del Periodo Clásico de estilo Teotihuacano

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ESTADO DE TLAXCALA

Estado situado en la región centro-meridional de México, sobre el eje Volcánico transversal; limita al sur, este y norte con Puebla, al noroeste con Hidalgo y al oeste con el estado de México. Su nombre de origen náhuatl significa 'lugar de pan de maíz' o 'tortilla de maíz'.

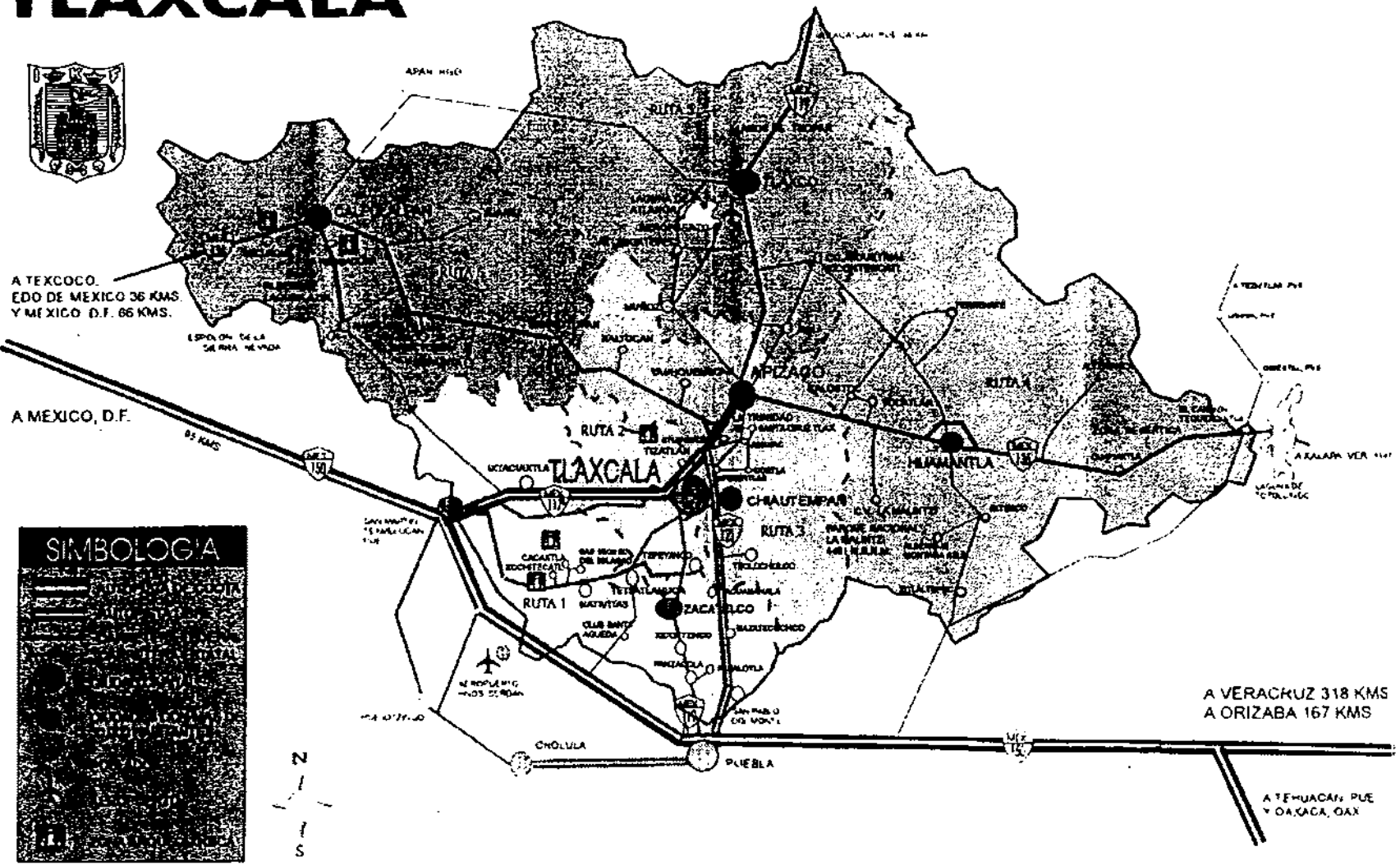
GEOGRAFÍA FÍSICA

Las sierras montañosas del norte y noreste pertenecen a la sierra Madre oriental y forman la sierra de Tlaxco y el cerro Peñón del Rosario; al eje Volcánico pertenecen la sierra de la Caldera y La Malinche, un volcán inactivo de 4,461 m de altitud.

Sus principales corrientes de agua pertenecen a la cuenca superior del río Balsas y son el Zahuapan, que recibe las aguas de los ríos Apizaco, Totolac y Cañada de la Caldera, y el Atoyac, que sirve de límite con el estado de Puebla. De menor

importancia son los ríos Amajac y San José, que desaguan en la región de los Llanos de Apan; sus principales cuerpos de agua son los de las lagunas de Acuitlapilco, al sur de la capital, el de Vicencio, el de Tolchac, el de Jalnene y el de Tetla. Presenta un clima templado subhúmedo, excepto en el sudeste que es semiseco y en las laderas altas de la Malinche, donde es semifrío y frío.

TLAXCALA



A TEXCOCO.
EDO DE MEXICO 36 KMS
Y MEXICO D.F. 86 KMS.

A MEXICO, D.F.
85 KMS

A VERACRUZ 318 KMS
A ORIZABA 167 KMS

A TEHUACAN PUE
Y OAXACA, OAX

SIMBOLOGIA

The legend contains various symbols used on the map, including a square with a cross for cities, a circle with a dot for towns, a line for roads, and a star for the state capital. It also includes symbols for geographical features like rivers and mountains.



MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ECONOMÍA

Las tierras de labor ocupan más de la mitad de su territorio, siendo sus productos principales el maíz y la cebada; también se cultiva alfalfa, frijol, papa, trigo y frutales como durazno y manzano. Su ganadería está representada por el ganado bovino, porcino, caprino, ovino y equino. Es importante destacar dentro de la actividad pecuaria la cría de toros de lidia de gran calidad. Cuenta con bosques de clima templado y semifrío con árboles como pinos, oyameles y encinos, en los municipios de Tlaxco, Terrenate, Altzayanca, Calpulalpan y Nanacamilpa de Mariano Arista. Por la gran cantidad de cuerpos de agua interiores con los que cuenta, ha desarrollado en forma importante la actividad piscícola con diversas especies de carpa: dorada, israel, herbívora y tilapia.

Su actividad minera es incipiente, explotan sobre todo minerales no ferrosos como la diatomita, bentonita, tierras fuller, arenas silicosas, caolín tequexquite, turba y calizas. La industria tiene un desarrollo importante, cuenta con el corredor industrial La Malinche, los parques industriales de Zacatelco, Xicohtzinco y Panzacola, y la ciudad industrial Xicoténcatl. La industria de

transformación ocupa un lugar destacado; las principales ramas son: textil en Chiautempan, Tlaxcala, Apetatitlán, Teolochoico, Zacatelco, Apizaco, Ixtacuixtla y Xicoténcatl; fabricación de artículos de plata para equipos espaciales en Chiautempan; industria eléctrica y electrónica en Calpulalpan; fabricas de papel y celulosa en Apizaco; elaboración de productos químicos como fertilizantes en Atlanga, Apizaco y Huamantla, e industria automotriz y elaboración de aguardientes, vinos y licores en Xicoténcatl.

Se encuentra bien comunicado entre sí y con el resto del territorio, ya que cuenta con 785 km de carreteras pavimentadas y 353 km de vías férreas.

Sus principales atractivos turísticos están en las ciudades de Tlaxcala y Huamantla donde se organiza la 'pamplonada' o corrida de toros sueltos por las calles en las que se elaboran tapetes de arena y flores; ruinas arqueológicas en Cacaxtla y Tizatlán; arquitectura colonial como templos, capillas, plazas cívicas, palacios municipales y de gobierno; cuenta también con atractivos naturales como los bosques de La Malinche y la cascada Atlhuetzía.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

POBLACIÓN

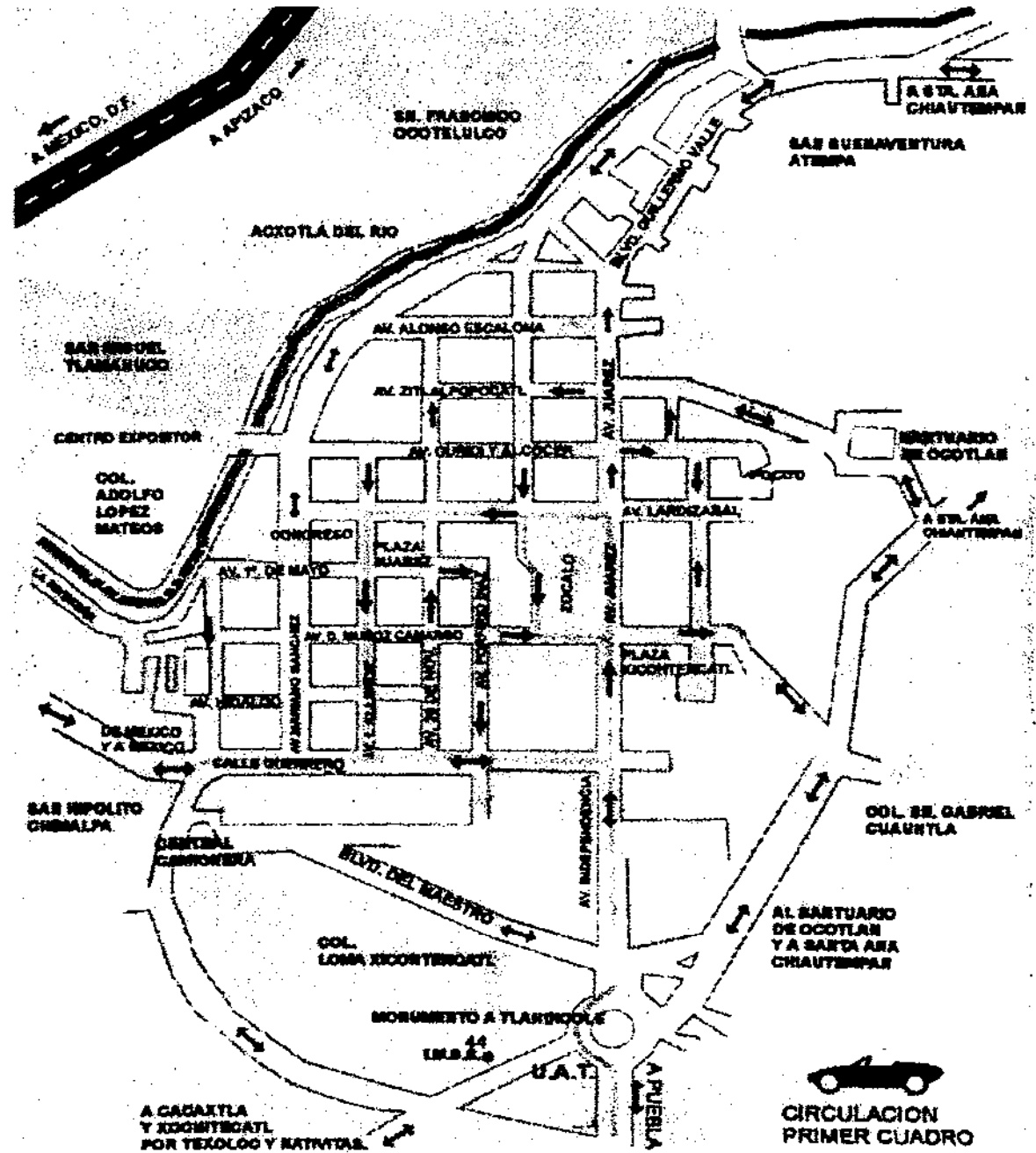
Su población está distribuida entre 44 municipios y 794 localidades; son sus principales centros de población (1990): Tlaxcala, que es su capital con 50,486 habitantes; Apizaco, con 43,663 habitantes; Huamantla, con 32,195 habitantes; Zacatelco, con 30,349 habitantes; Chiautempan, con 35,498 habitantes; Villa Vicente Guerrero, con 36,865 habitantes; Calpulalpan, con 21,551 habitantes y Contla, con 17,340 habitantes. Superficie, 3,914 km²; población del estado (1990), 761,277 habitantes.

por el ferrocarril que une la ciudad de México y Puebla. Dentro de sus atractivos turísticos están la Plaza Principal, los palacios de Gobierno, Municipal y de Justicia, la catedral, la iglesia y convento de San Francisco y el Parque Nacional Xicoténcatl, entre otros. En la ciudad se celebra una feria internacional (comercial, agrícola, ganadera e industrial). Población (1990), 50,486 habitantes.

CIUDAD DE TLAXCALA

Ciudad de México ubicada en la cordillera Neovolcánica, a 2,252 m, al pie del volcán La Malinche y a orillas del río Zahuapan. Es cabecera municipal del estado de Tlaxcala. Presenta un clima templado. Es un importante centro comercial, industrial, sobre todo de alimentos, y de servicios. Su territorio es atravesado

Plano de la Ciudad De Tlaxcala



MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

MUNICIPIOS DE MAYOR POBLACIÓN DE TLAXCALA

Alzayanca, municipio de Tlaxcala, limita con Puebla. Región montañosa, fría. Explotan madera y cultivan frutas y cereales. Hay artesanía textil. Comunicaciones deficientes. Población (1990), 11.819 habitantes.

Apetatitlán de Antonio Carvajal, municipio de Tlaxcala. Región abrupta de clima templado. Hidrografía: río Zehuapan. Cultivan cereales, frutas y plantas medicinales. Población (1990), 8.990 habitantes.

Apizaco, municipio de Tlaxcala, ubicado al centro-norte del estado. Clima templado. Cuenta con una industria importante que produce textiles; hay ganadería y agricultura. Buenas comunicaciones. Población (1990), 51.744 habitantes.

Calpulalpan, municipio de Tlaxcala, al oeste del estado. En su territorio se alza la sierra Nevada. Clima frío. Importante producción de pulque.

Explotan madera y cultivan cereales y fruta. Población (1990), 29.150 habitantes.

Carmen Tequexquitta, El, municipio de Tlaxcala. Montañoso. Clima templado, frío. Cultivan cereales, frutas, madera, plantas medicinales, industria textil.

Avicultura, ganadería. Bien comunicado. Población (1990), 9.749 habitantes.

Contla de Juan Cuamatzi, municipio de Tlaxcala. Situado en una región montañosa, de clima templado. Cultivan cereales, madera y fruta. Hay plantas medicinales y fibras textiles. Comunicaciones deficientes. Población (1990), 22.380 habitantes.

Cuapixtla, municipio de Tlaxcala, limita con Puebla. Clima templado. Cultivan cebada, trigo, maíz, frijol y haba. Ganadería. Elaboran pulque. Comercio importante. Población (1990), 8.592 habitantes.

Chiautempan, municipio de Tlaxcala, limita con Puebla. Relieve montañoso, alterna clima templado y frío. Industria textil: casimires, lana. Cultivan cereales, frutas y madera. Excelentes comunicaciones. Población (1990), 61.144 habitantes.

Huamantla, municipio de Tlaxcala. terreno arenoso propicio para el cultivo de cereales, maíz, trigo, cebada, frijol, haba y avena. Actividad ganadera. Población (1990), 51.989 habitantes.

Hueyotlipan, municipio de Tlaxcala. Terreno llano con clima templado. Productos: maíz, frijol, trigo, fruta, plantas medicinales y pulque. Incipiente actividad ganadera. Población (1990), 11.051 habitantes.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, municipio de Tlaxcala. Clima templado. Productos: frutas, aguacate, cereales, plantas resinosas y medicinales; maderas finas y de construcción. Población (1990), 30.663 habitantes.

Nanacamilpa de Mariano Arista, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso y llano. Clima semifrío. Productos: trigo, cebada, maíz y haba. Actividad ganadera. Población (1990), 12.837 habitantes.

Nativitas, municipio de Tlaxcala. Relieve predominantemente montañoso. Sus habitantes se dedican al cultivo de maíz, cebada y frutas. Actividad pulquera y textil. Población (1990), 21.485 habitantes.

Panotla, municipio de Tlaxcala. Relieve con predominio de montañas. Clima templado y frío. Productos: cereales y frutas. Actividad forestal y textil. Población (1990), 17.903 habitantes.

Papalotla de Xicoténcatl, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso. Clima templado y frío. Productos: maíz, aguacate y frutas. Actividad ganadera, avícola y forestal. Elaboración de pulque. Población (1990), 17.222 habitantes.

Sanctórum de Lázaro Cárdenas, municipio de Tlaxcala. Relieve llano y clima semifrío. Productos: maíz, frijol, trigo y haba. Actividad ganadera y comercial. Elaboración de pulque. Población (1990), 9.754 habitantes.

San Pablo del Monte, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso y clima frío. Productos: pulque, frutas y cereales. Actividad ganadera forestal y avícola. Población (1990), 40.917 habitantes.

Santa Cruz Tlaxcala, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso y clima frío. Productos: cereales, aguacate y frutas. Actividad ganadera, forestal y avícola. Elaboración de pulque. Población (1990), 10.522 habitantes.

Tenancingo, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso. Clima templado y frío. Productos: maíz, frijol, trigo y frutas. Actividad ganadera y forestal. Artesanías de textiles. Población (1990), 9.749 habitantes.

Teolochoico, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso. Clima templado y frío. Productos: cereales y frutas. Actividad ganadera y avícola. Elaboración de pulque. Población (1990), 13.693 habitantes.

Tepetitla de Lardizábal, municipio de Tlaxcala. Relieve llano y montañoso. Clima templado. Productos: maíz, frijol, trigo y haba. Actividad ganadera. Población (1990), 11.235 habitantes.

Tepeyanco, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso y clima templado. Productos: maíz y frijol. Actividad ganadera, avícola y forestal. Elaboración de pulque. Población (1990), 16.942 habitantes.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Terrenate, municipio de Tlaxcala. Relieve extremadamente montañoso y clima frío. Sus habitantes se dedican al cultivo de cereales y frutas. Población (1990), 13.660 habitantes.

Tetla, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso. Sus habitantes se dedican predominantemente al cultivo de cereales y frutas. Actividad ganadera. Población (1990), 15.429 habitantes.

Tetlatlahuca, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso y clima templado. Productos: cereales y frutas. Actividad ganadera y forestal. Elaboración de pulque y textiles. Población (1990), 15.801 habitantes.

Tlaxcala, municipio del estado de Tlaxcala. Relieve montañoso y clima templado. Productos: maíz, frijol y trigo. Actividad ganadera, avícola e industrial. Población (1990), 7.847 habitantes.

Tlaxco, municipio del estado de Tlaxcala. Relieve extremadamente montañoso. Clima frío y templado. Productos: cereales y frutas. Actividad ganadera y forestal. Población (1990), 27.089 habitantes.

Totolac, municipio de Tlaxcala. Relieve montañoso. Clima frío y templado. Productos: cereales y frutas. Actividad ganadera y forestal. Artesanías de textiles. Población (1990), 15.200 habitantes.

Tzompantepec, municipio de Tlaxcala. Relieve con predominio de planicies. Clima templado y frío. Productos: cereales y frutas. Actividad ganadera y avícola. Población (1990), 10.406 habitantes.

Xaloztoc, municipio de Tlaxcala. Relieve llano y montañoso. Clima templado y frío. Productos: cereales, aguacate y frutas. Actividad ganadera, avícola y forestal. Elaboración de pulque. Población (1990), 13.500 habitantes.

Xaltocari, municipio de Tlaxcala. Relieve llano y clima templado. Productos: cereales y frutas. Actividad ganadera, forestal y avícola. Elaboración de pulque. Población (1990), 8.777 habitantes.

Xicotzingo, municipio de Tlaxcala. Relieve llano y montañoso. Productos: maíz, frijol, y frutas. Actividad ganadera, avícola y forestal. Elaboración de pulque. Población (1990), 8.563 habitantes.

Yauhquemehcan, municipio de Tlaxcala. Relieve abrupto. Clima templado y frío. Productos: maíz, frijol, cebada, chile, maguey y frutas. Actividad ganadera y forestal. Población (1990), 12.783 habitantes.

Zacatelco, municipio de Tlaxcala, limita con Puebla. Relieve montañoso, clima templado y frío. Recorrido por el río Atoyac. Cultivan cereales. Industria textil. Tiene buenas comunicaciones. Población (1990), 36.650 habitantes.

Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos, municipio de Tlaxcala. Montañoso, al pie del volcán La Malinche. Clima templado. Cultivan cereales y frutas. Explotan madera. Población (1990), 7.847 habitantes.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA X C A L A

MUNICIPIO DE NATIVITAS.

El sitio arqueológico de Xochitécatl, pertenece a una de las quince localidades que conforman el municipio de Nativitas del estado de Tlaxcala.

El municipio de Nativitas posee una extensión aproximada de 69.89 km², conformado por una población "mixta" (indígenas y mestizos) que llevan a cabo diversas actividades en su medio social y económico.

POBLACIÓN

Para el año de 1990, como ya anteriormente habíamos hecho mención, el número de habitantes del municipio de Nativitas constaba de un total de 21,485 habitantes de los cuales 10,525 representa a la población masculina y 10,960 a la población femenina, alcanzando una densidad de población de 307.02 hab/km².

La mayoría de los habitantes de este municipio oscila entre los 15 y 64 años de edad seguidos muy

de cerca por el grupo integrado de entre los 0 y 14 años y una minoría representada por pobladores mayores de 65 años.

Se habla en su mayoría de una población mestiza, pero existen pequeños grupos de indígenas conformando una sociedad en el municipio de 87 habitantes, representando el 0.40% de la población total. De estos 87 indígenas, 11 son menores de cinco años y 76 rebasan esta edad, siendo 42 hombres y 34 mujeres, teniendo como principal lengua el náhuatl seguida por el otomí.

La población económica activa, asciende a los 5,648 habitantes (38.63%), mientras que la económicamente inactiva es de 8,635 habitantes (59.07%).

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Entre las principales actividades económicas se encuentran la agricultura, ganadería, caza y pesca, actividades realizadas aproximadamente por 2,823 personas; seguida por la industria manufacturera con 734 personas aproximadamente. Los servicios comunales y

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

sociales tales como: el comercio, la construcción, servicios de mantenimiento, restaurantes y hoteles integran el otro porcentaje de las actividades económicas del municipio.

Tabla 1.

PROGRAMA GENERAL

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

POBLACIÓN OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD

Agricultura, ganadería, caza y pesca.	2,823 personas.
Minería.	2 personas.
Extracción de petróleo y gas.	5 personas.
Industria manufacturera.	734 personas.
Electricidad y gas.	2 personas.
Construcción.	242 personas.
Comercio.	321 personas.
Transportes y comunicaciones.	55 personas.
Servicios financieros	2 personas.
Administración pública y defensa.	64 personas.
Servicios comunales y sociales.	679 personas.
Servicios profesionales y técnicos.	27 personas.
Servicios de restaurantes y hoteles.	123 personas.
Servicios personales y de mantenimiento.	194 personas.
No especificado.	139 personas.
Total PEA	5,412 personas.

Tabla 1

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

VIVIENDA

Para el año de 1990 se determino que existen alrededor de 3,803 viviendas de las cuales 3,801 son particulares y 2 son colectivas. La mayoría de ellas son casas solas; 66 son departamentos en edificio, casa en vecindad o cuarto en azotea.

Solo 1,350 viviendas (35.52%) poseen agua entubada y drenaje, únicamente 2,729 (71.80%) cuentan con agua entubada.

En cuanto a servicios de energía eléctrica se refiere, solo 3,598 viviendas (94.66%) cuentan con ellos. Se calcula que el promedio de habitantes por vivienda es de 6 personas.

EDUCACIÓN

Hablando específicamente del municipio de Nativitas, se tiene un dato de población analfabeta de 8.71%, donde aproximadamente 1,120 personas mayores de 15 años no sabe leer ni escribir.

Existen en el municipio 17 escuelas primarias, 4 escuelas secundarias y una escuela de nivel bachillerato.

EQUIPAMIENTO URBANO

El análisis de la distribución del equipamiento urbano en Tlaxcala, se hace mediante la estadística del numero de viviendas y cuantas de ellas cuentan con los servicios básicos de luz, agua, drenaje y alumbrado público; haciendo presente una marcada discriminación sobre el municipio de Cuaxomulco, que posee una relación de 1,270 viviendas y solo 60 de ellas cuentan con servicios básicos, caso contrario al municipio de Apizaco, con 8,531 viviendas de las cuales 7,309 gozan de todos los servicios.

El municipio de Nativitas se encuentra en la zona de transición en lo que a la dotación del equipamiento urbano se refiere, contando con 6,100 viviendas de las cuales 4,894 poseen todos los servicios.

Entre los problemas de primera instancia, se encuentran la escasez de agua potable y la falta de una planta de tratamiento de aguas residuales,

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

esto debido, a que la totalidad de las aguas negras son vertidas a los 3 ríos con que cuenta el estado, lo que trae como resultado la contaminación de los mismos.

La zona arqueológica de Xochitécatl pertenece al poblado de San Miguel Xochitecatitla, jurisdicción del municipio de Nativitas.

San Miguel Xochitecatitla.

Energía eléctrica	90.5% de la población.
Drenaje	75.0% de la población.
Agua potable	89.0% de la población.
Alumbrado público	56.6% de la población.

arteria principal de acceso y comunicación con otros poblados.

VIALIDADES

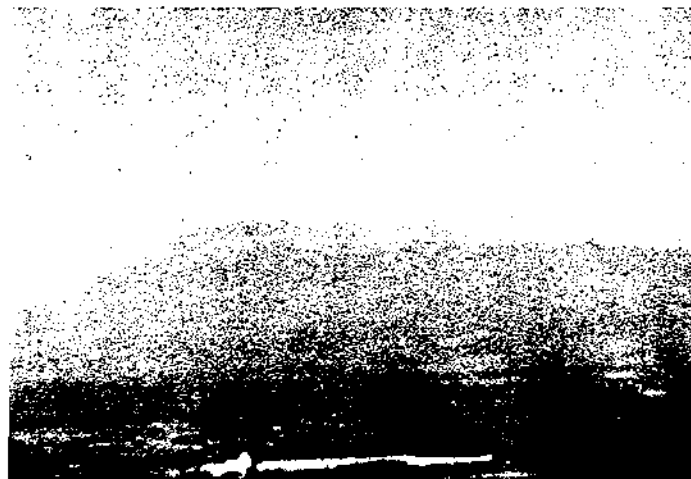
La comunicación entre los municipios que conforman el estado de Tlaxcala se lleva a cabo a través de la red carretera del estado, en el caso del municipio y poblado de Nativitas, es atravesado en su totalidad por la carretera que va de la ciudad de México al estado de Puebla; estando concatenado a su vez el poblado de San Miguel Xochitecatitla, siendo esta también su

EL SITIO

El valle Tlaxcalteca ubicado en el extremo sudoeste del actual estado de Tlaxcala, se extiende por la zona sur de la mesa central limitando al norte con el estado de Hidalgo, al noreste y sur con el estado de Puebla, y al oeste con el estado de México, aproximadamente a una distancia de 117 km. hacia el este de la ciudad de México, entre los 19°10' 0" y 19°20' 0" latitud norte y 98°13' 0" y 98°25' 0" de longitud oeste, su altura promedio es de 2200 m.s.n.m. sin tomar en cuenta las altas sierras que lo rodean, el cual se puede definir como una cuenca abierta hacia el sur. Esta cuenca se considera parte de la subprovincia fisiográfica de lagos y volcanes del Anáhuac y en general como parte del altiplano central de México, compartiendo con otras áreas de este sus características naturales.

El valle de Tlaxcala se encuentra delimitado por formaciones montañosas de diverso origen y altitud: al oeste lo bordea la Sierra Nevada, formada por grandes estratovolcanes que sobre pasan los cinco mil metros de altura, destacándose el Popocatépetl, Iztaccíhuatl, Tláloc y el Telapón. Al norte encontramos el bloque Tlaxcala, conformado

por rocas sedimentarias del terciario, las cuales fueron levantadas sobre el nivel de la planicie, constituyendo actualmente una meseta muy erosionada. Al este del valle se localiza el volcán la Malinche cuyas amplias laderas formadas de toba volcánica presentan una erosión acelerada.



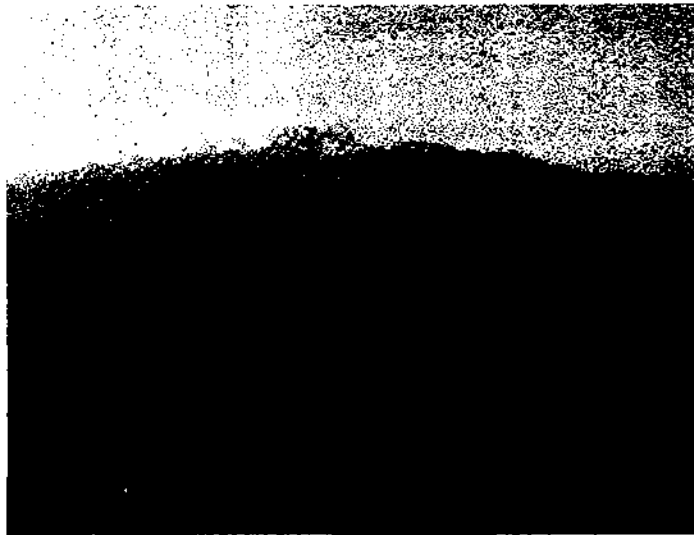
Vista del Popocatépetl.

Este proceso actualmente es favorecido por la deforestación, y ha enriquecido los suelos de la planicie, en la que podemos encontrar gran cantidad de sedimentos aluviales, arrastrados y depositados desde las partes altas tanto de la Malinche, como de la Sierra Nevada y el bloque Tlaxcala, hecho que aunado a la inclinación de la

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

planicie de aproximadamente un 5% permite la acumulación de nutrientes y humedad, creando así una planicie con un nivel freático alto en algunos puntos.



Vista del Iztaccihuatl desde la zona Arqueológica.

Esta planicie es interrumpida por algunos lomeríos con altura entre 50 y 200 m sobre el nivel promedio de la misma, conformados por pequeños volcanes monogenéticos entre los que destacan el cerro Totolqueme, bloque Nativitas Atlachino Xochitécatl y el Zompitécatl. Mientras que en el aspecto orográfico el río Atoyac penetra al valle desde el

noroeste proveniente de la Sierra Nevada, enriquecido por corrientes secundarias del extremo oeste del bloque Tlaxcala; continuando su curso hasta cruzar el valle oeste del Xochitécatl, para después unirse con el río Zahuapan cerca del límite con Puebla, para formar una sola corriente que continua hacia el sur con el nombre del primero, para seguir un largo curso en el que cruza los estados de Puebla, Morelos y Oaxaca, desembocando, finalmente en el Océano Pacífico.

El antiguo volcán que formó el cerro Xochitécatl presenta geológicamente en su composición fenobasaltos de naturaleza piroclástica, así como sedimentos de toba y pómez; su diámetro base es de aproximadamente 4 km. Localizándose al sudoeste del estado de Tlaxcala, dentro del municipio de Nativitas, limitando al norte con el pueblo de San José Atoyatenco; al sur con San Miguel Xochitecatitla; al este con la zona arqueológica de Cacaxtla y el poblado de San Miguel del Milagro, y al oeste con San Rafael Tenanyecac.

El clima dominante en la zona se puede describir como templado subhúmedo, caracterizado por una precipitación entre 800 y 900 mm anuales de los cuales el 90% se concentra en el periodo de mayo y octubre, permitiendo el crecimiento de algunas coníferas, pirules, eucaliptos, nopales, magueyes y

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

diversos pastos; la temperatura media anual es entre 17 y 19°C, las granizadas tienen lugar en promedio, cuatro veces al año y caen entre 20 y 60 heladas anualmente (INEGI).

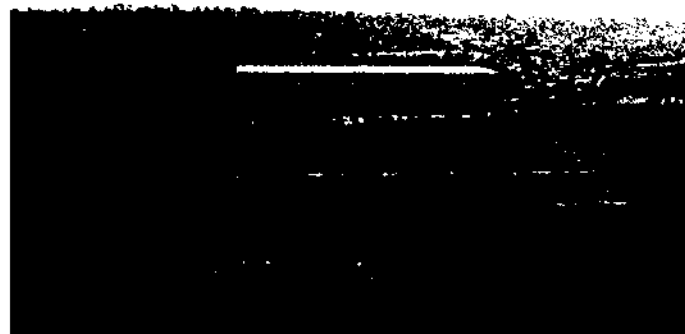
Factores como la alta actividad pluvial y el número de heladas durante el invierno, limitan la producción agrícola a una o dos cosechas al año, es en este punto donde resalta la importancia del volcán la Malinche, que permite un clima más benigno, ya que infringe la labor de un poderoso condensador de vientos húmedos, provenientes del Golfo de México proporcionando humedad al valle; sin la presencia de esta elevación el clima de la región sería más árido, semejante a la llanura de Perote más seco y extremo.

Actualmente con el aumento de la erosión propiciada por rachas de vientos de hasta 105 km./hr debido a su carácter de ubicación en la zona eólica No. 1, ha provocado la disminución de dicho efecto condensador, lo que está propiciando variaciones climáticas en la zona, tendiendo a un clima más seco y frío.

Durante la época de lluvias es común encontrarse con el desbordamiento de ambos ríos así como el alza del nivel freático, sobre todo hacia el sur del bloque Nativitas Atlachino Xochitécatl.



Panorámica de un sector del Valle Tlaxcalteca.



Vista de la zona Arqueológica de Cacaxtla desde la Pirámide de las Flores.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ANÁLISIS DEL TERRENO

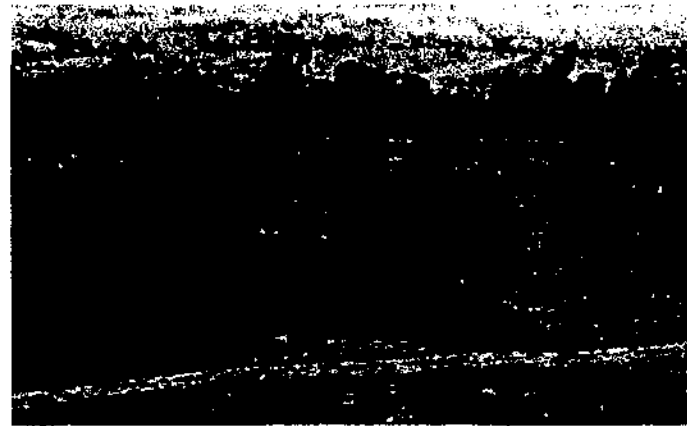
El terreno se localiza en la parte superior de la pequeña elevación montañosa de nombre Xochitécatl, al nordeste de la población de San Miguel Xochitecatitla, colindando al oeste con la población de San Rafael Tenanyecac, al norte con San José Atoyatengo y al este con San Miguel del Milagro.

La extensión de la zona arqueológica es de aproximadamente 414 hectáreas considerando entre estas a la zona arqueológica de Cacaxtla.

El pueblo de San Miguel Xochitecatitla sería el punto de partida o de extensión, encargado de suministrar ciertos servicios públicos indispensables a la zona arqueológica, debido a su cercanía en caso de ser necesario.

La conformación geológica del terreno esta constituida en su mayoría de piedra caliza y tepetate, adquiriendo con esto un valor considerable de alta resistencia a la compresión, aproximadamente de 12 a 16 Ton/ m², factor determinante para el estudio de ciertas características y necesidades que requeriría el

proyecto del museo arqueológico de sitio de Xochitécatl.



Panorámica del terreno orientación Sur.

Panorámica del terreno orientación Este.



In

ción
tórica

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Personajes ricamente ataviados posibles
deidades o personajes de la realeza

ARQUEOLOGÍA

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

La primera información escrita que existe sobre el área de estudio data del siglo XVI y es la descripción que el cronista Muñoz Camargo hace de los alrededores de Cacaxtla y Xochitécatl al hablar de los primeros pobladores de Tlaxcala, haciendo referencia directa a los olmecas-xicalanca, a quienes atribuye las obras y asentamientos.

En este pasaje de Muñoz Camargo describe sitios dentro de una región muy extensa, y se refiere al parecer tanto al área que actualmente ocupa San Rafael Tenanyecac y San Miguel Xochitecatitla, como a Xochitécatl y Cacaxtla.

En 1883 se publicó una breve mención, probablemente basada en los datos proporcionados por Muñoz Camargo, en un estudio titulado "The Native Races" en el que Hubert Bancroft menciona que Xochitécatl forma parte de una serie de fortificaciones que cubren un monte (Bancroft 1883, Vol. IV: 477).

El primer reporte arqueológico que conocemos sobre la región es producto de un recorrido realizado por Pedro Armillas y que publicó en la revista mexicana de estudios antropológicos en 1946. Durante este recorrido el autor visitó tres sitios sobresalientes por su arquitectura monumental y que se encuentran dentro de la

región que él denominó sur-oeste de Tlaxcala, a los cuales relaciono con la presencia de los olmecas-xicalanca mencionados por Muñoz Camargo, dicha zona. Los sitios visitados son Mixco, Cacaxtla y Xochitécatl haciendo énfasis en la zona norte de este último hablando de una gran cantidad de material cerámico y restos fósiles al excavar los cimientos de algunas casas en el pueblo de Atoyatenco.

A su vez describe la parte superior de Xochitécatl, mencionando los grandes montículos dispuestos alrededor de un espacio central, siendo de especial interés la interpretación que hace sobre la cerámica que encontró en el sitio entre arcaico y cholulteca.

Posteriormente en los años sesenta, la Fundación Alemana para la Investigación Científica (FAIC) realizó varias exploraciones arqueológicas que forman parte de lo que en los años setenta tomó forma en el proyecto arqueológico Puebla - Tlaxcala (PAPT) y que abarcaría tanto el valle de Puebla-Tlaxcala como el norte de Tlaxcala (la región de Tlaxco), el bloque Tlaxcala, y la región de Cuauhtlihan (cercana a la mixteca baja).

Dentro de los trabajos de la FAIC, el arqueólogo alemán Bodo Spranz, realizó excavaciones en Xochitécatl afectando lo que ahora conocemos como edificios Pirámide de las Flores y Basamento

MUSEO ARQUEOLÓGICO

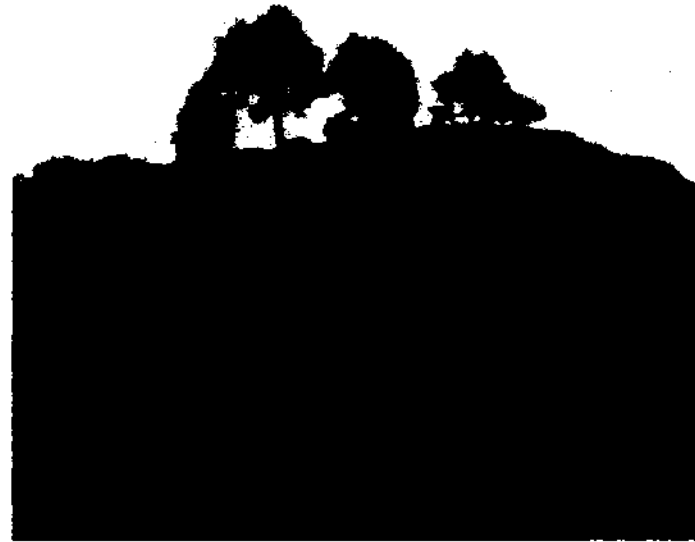
X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

de los Volcanes (Xo1 y Xo4 en la nomenclatura de Spranz).

Con base en los recorridos de superficie y el análisis de materiales arqueológicos del valle poblano-tlaxcalteca realizados por el arqueólogo Angel García Cook y su equipo (García Cook: 1984) se afinaron las cronologías que sobre los sitios arqueológicos más importantes de Tlaxcala se tenían hasta esa fecha.

Lo anterior denota los escasos estudios llevados a cabo con respecto al sitio, pero a su vez denota la gran importancia que este proyecta dentro de las investigaciones futuras con el contexto cultural mesoamericano.

Por decreto del presidente Carlos Salinas de Gortari, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 18 de febrero de 1994, la declaración de zona de monumentos arqueológicos el área conocida como Cacaxtla -Xochitécatl, que comprende un área de 335 hectáreas, 10 áreas y 80 centiáreas; esta delimitada por una poligonal que las protege legalmente.



Pirámide de las Flores.



Basamento de los Volcanes.

Zc

A

MUSEO ARQUEOLÓGICO

ológica



Pirámida de las Flores

MUSEO ARQUEOLÓGICO

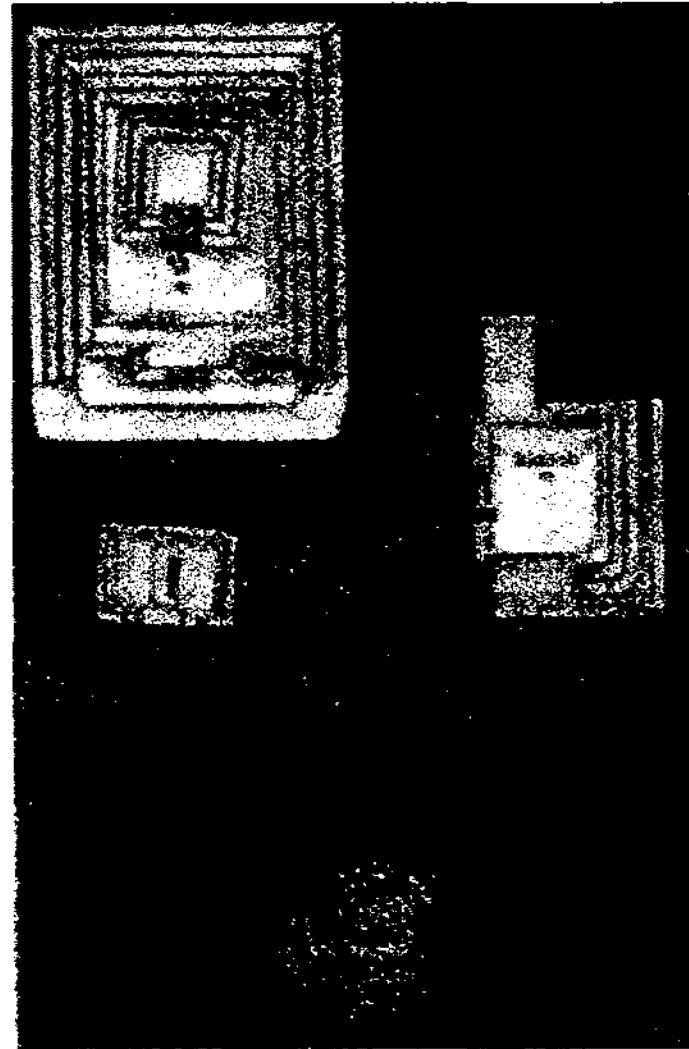
X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

XOCHITÉCATL

“Lugar del linaje de las flores”

(Tibón, 1959:13).

El conjunto arquitectónico cívico-religioso de Xochitécatl concebido en honor y culto a los dioses indígenas de la fertilidad, yace en un cerro de origen volcánico abarcando una extensión de 12 hectáreas constituido por cuatro edificios distribuidos en torno a un espacio central o plaza, caracterizado por una intensa actividad constructiva llevada a cabo en dos momentos de su historia: primero durante el periodo formativo y posteriormente a lo largo del periodo epiclásico, los cuales se han definido como primera y segunda ocupación respectivamente.

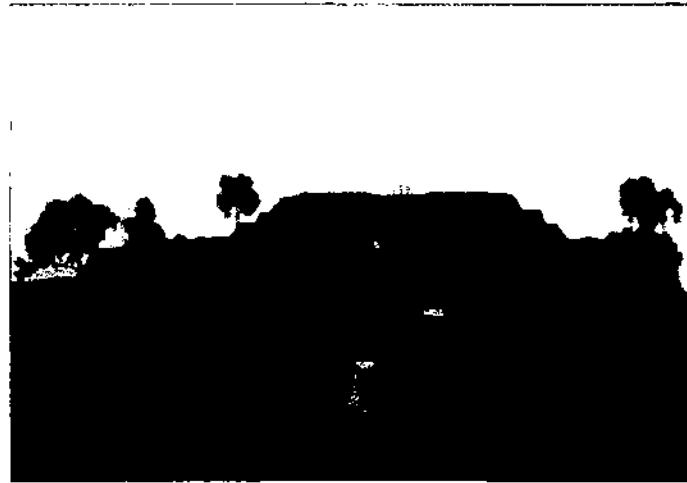


Zona Arqueológica.

EDIFICIO DE LA PIRÁMIDE DE LAS FLORES.

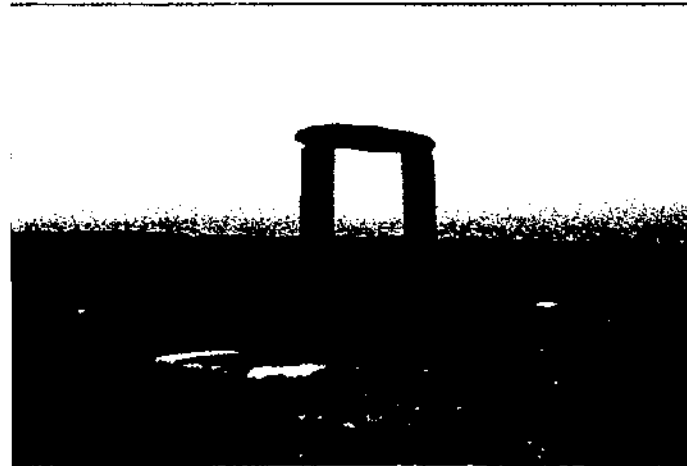
La de mayor dimensión y considerada la mas importante por presentar siete etapas de construcción y una gama completa de vestigios que van desde el periodo formativo medio hasta la época colonial. Hasta nuestros días ha aportado el mayor numero de elementos arqueológicos, entre los que destacan 30 entierros de infantes y un solo adulto.

Edificada al este de la plaza central y de la pirámide de la serpiente, es una construcción de cara superior plana y base rectangular; sus lados sur norte y este son cuerpos escalonados; su fachada oeste la más importante presenta accesos tanto en forma de rampa como en escalinata, sobresaliendo una amplia terraza a la mitad del trayecto entre el nivel de la plaza central y la parte superior del edificio, lo cual implica que era un área de gran actividad ceremonial; en su parte superior puede apreciarse la escalinata central con las pilas monolíticas 1 y 2 ubicadas al frente, además de otros elementos arquitectónicos como columnas, dinteles y sillares de piedra que al unísono dan una



Edificio de la Pirámide de las Flores.

Columnas y Dinteles.



MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

pincelada de singular belleza a esta fachada. Sus lados sur y norte miden aproximadamente 144 m; sus lados este y oeste miden de 100 a 115 m respectivamente. Al extremo norte sobre la primera terraza de la fachada oeste hay una escalera que conduce a la segunda terraza, y al centro de la primera una rampa que llega a la fachada principal. El edificio en si esta compuesto por una serie de cuerpos (ocho en su lado oeste y nueve en el lado este), contruidos en talud, y dispuestos en forma escalonada con una variación entre 2 y 3 m cada uno.

Al visitar la terraza superior y ver las dos pilas monolíticas formando parte de su entorno frente a las escaleras, se vislumbra que la primera de ellas se encuentra fracturada en uno de sus bordes y se puede apreciar que fue reparada en la época de su elaboración; al interior de esta se descubrieron cuatro esculturas, dos de ellas antropomorfas, una con el rostro de un personaje con parálisis facial deducida por la desviación tanto de la boca como de la nariz; la otra representa un rostro humano posiblemente de un personaje muerto; otra escultura zoomorfa que es la de mayor tamaño representa un batracio con cuerpo humano y rostro de rana que visualiza hacia el cielo; y una escultura mitológica de una serpiente con las fauces abiertas surgiéndole en su interior un personaje humano. La segunda pila de 3.70 m de diámetro ubicada a un

metro de profundidad de la anterior, al ser comparada con la primera se descubrió que en ambas se presentan orificios de desagüe, aun que en esta ultima solo se denota un trabajo interno, ya que en su exterior no muestra rastro de modificaciones.



Fachada Principal de la Pirámide de la Flores y Pilas Monolíticas 1 y 2.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A



Personaje Probablemente Muerto.



Personaje con Parálisis Facial.



Escultura zoomorfa representando un Batracio.

En las escaleras centrales que se encuentran flanqueadas por dos alfardas durante el proceso de excavación sobre la etapa constructiva más tardía se descubrieron varios entierros de individuos infantiles depositados sobre los escalones de tobas volcánicas; cabe hacer mención que en el entierro No. 3 se halló un collar con 310 cuentas de concha de diferentes tamaños formas le acompañaba una sola cuenta tubular de piedra verde, y cinco navajillas prismáticas de obsidiana, además de restos óseos de aves; el entierro No. 10 que es colectivo (tres individuos) presentaba como ofrenda un caracol marino de la familia de los espóndilos y dos cuentas de piedra verde.

También se encontraron dos entierros debajo de dos vasijas grandes coladas en posición invertida; de una de ellas se rescataron dos infantes que contaban con una ofrenda de tres placas de piedra verde de estilo mixteco; así como dos cuentas circulares perforadas, una de ellas debajo de la mandíbula; el entierro No. 24 se ubico en el interior de una cista de piedra bola de 90 por 92 cm en la que fueron hallados tres individuos infantiles llevando consigo una ofrenda compuesta de un collar de cuentas de piedra verde, ocho cuchillos de obsidiana, un cajete miniatura y dos figurillas de barro.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA X C A L A

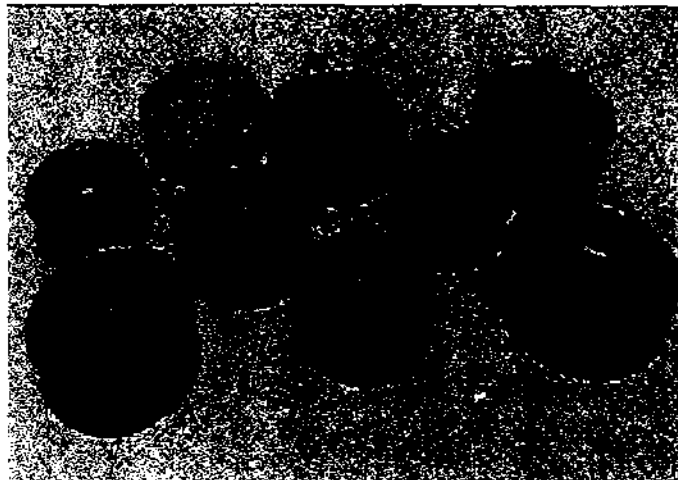
El entierro No. 29 es uno de los más sobresalientes de la fachada oeste siendo el único adulto hallado en posición sedente de aproximadamente 1.80 m de altura presentando deformación craneana tabular oblicua.

En lo que respecta a la cerámica del periodo epiclásico destacan diversos platos trípodes finamente decorados con círculos y espirales pintados en rojo sobre bayo. Del periodo clásico existen claras influencias de estilos teotihuacano y de las culturas del Golfo; sobresaliendo una vasija trípode rojo sobre café esgrafiada con motivos geométricos, grecas escalonadas (xicalcolihuquis), vasijas de color negro, cajetes ápodos de color negro esgrafiados y vasijas antropomorfas con la representación del dios Tláloc.

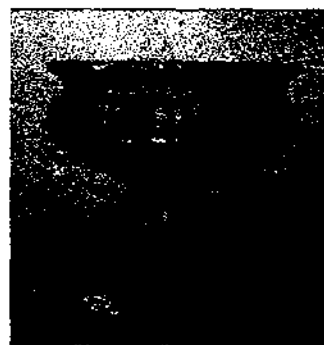
También se cuenta con material de cerámica conocida como del contacto, que fue elaborada por manos indígenas pero con influencia occidental; de este material se aprecian un candelero de barro pintado con una fina capa de color blanco, dos copas con motivos fitomorfos y una vasija efigie que representa a un ángel.

El periodo preclásico también hace acto de presencia con figurillas sólidas que en su mayoría representan personajes femeninos con grandes caderas, vientre abultado y cintura pequeña, así

como detalles de incisión y aplicaciones en barro para destacar la boca y los ojos.



Cerámica del Periodo Clásico.

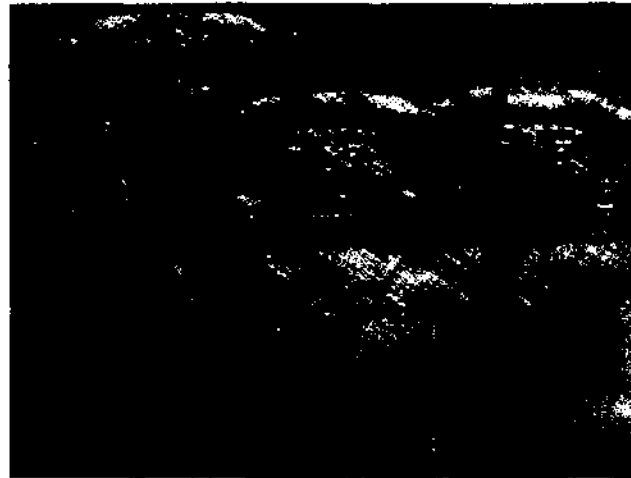


Cerámica del Contacto.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

También aparecieron figurillas conocidas como de "galleta," que solo tienen aplicaciones en barro para dar cabida a los ojos, nariz, boca y otros ornamentos. Para el periodo clásico se tienen gran variedad de figurillas, aproximadamente 300, destacando las de la ofrenda No. 1, tres figurillas femeninas que presentan pintura facial y corporal además de mutilación dentaria; de la No. 2, figurillas femeninas cargando un bebé; de la No. 3 se cuenta con figurillas femeninas huecas presentando una oquedad a la altura del vientre con un bebé en su interior. También hay figurillas sólidas y huecas, con extremidades movibles. Se tienen también una variedad de personajes ancianos, mujeres embarazadas, deidades, un ave que representa un guajolote y piezas que despertaron el interés por su manufactura, como tres palanquines modelados magistralmente en barro; cada uno portando un personaje humano sedente, ataviado con elaborados tocados, cetro, escudo o chimalli, sandalias y coloridos atuendos, que son claro ejemplo de la costumbre y vestimenta de los grandes sacerdotes que ocupaban el estrato social más elevado dentro de la cronología de su organización.



Figurillas Femeninas de la Ofrenda No. 1



Figurillas Femeninas de la Ofrenda No. 3

EDIFICIO DE LA SERPIENTE.

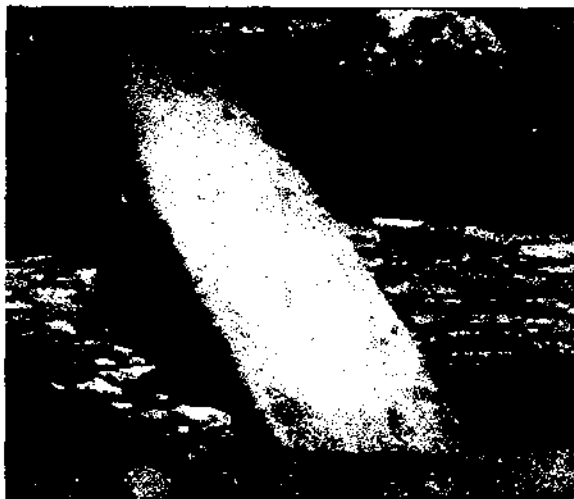
Localizada en el extremo sur de la gran plaza y orientada de este a oeste con una desviación de cinco grados con relación al norte, fue edificada en el periodo preclásico medio. Su fachada norte mide 73 m de largo, y presenta una altura máxima de 4.60m en su extremo oeste; el lado este mide 32.6 m con una altura máxima de 5 m en el extremo sur. La fachada oeste mide de largo 56 m; esta compuesta por dos cuerpos que juntos alcanzan una altura de 9.95 m; la base de la fachada sur mide 58 m, y esta formada por cuatro cuerpos escalonados: cuerpo 1: 2.60 m, cuerpo 2: 2.50 m, cuerpo 3: 2.20 m y cuerpo 4: 2.50 m. El lado este tiene un solo muro, al igual que el lado oeste; la fachada sur presenta cuatro cuerpos y la norte un solo muro.

En la parte alta del edificio se observan algunos tramos de muros de lo que fueron las edificaciones más tardías; y justamente en la parte central se localizaron tres escalones orientados de sur a norte, enfrente de la pila monolítica No. 3 de 1.30 m de diámetro y una altura de 60 cm conteniendo en su interior una sobresaliente escultura zoomorfa tallada en piedra que representa la cabeza de una



Plataforma Superior del Edificio de la Serpiente

Pila Monolítica No. 3.



MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A

serpiente, con la altura de 1.70 m, ancho 50 cm y grosor de 20 cm; y a unos metros hacia el nordeste se recuperaron dos esculturas.

Una de ellas representa a un jaguar que mide 82 cm de alto, 23 cm de ancho y 18 cm de grosor. La otra se distingue como un personaje humano de pie, con ojos redondos y boca prominente; en su mano izquierda porta una especie de bastón, y la derecha esta flexionada descansando sobre el vientre presentando una altura de 80 cm, 23 cm de ancho y 13 cm de grosor. Los elementos cerámicos son abundantes y predominan tecomates, vasijas decoradas con diseños incisos, figurillas femeninas desnudas, orejeras de diversos tamaños y en lo que respecta a la lítica destaca un cuchillo tallado en sílex de uso ritual, numerosas navajillas, raederas y lascas de obsidiana.



*Escultura Antropomorfa
representando a un
Jaguar.*



*Escultura Antropomorfa
que porta en su brazo
derecho un Bastón de
Mando.*

EDIFICIO DE LA ESPIRAL.

De forma circular y ubicado en el extremo oeste del centro ceremonial. Fue edificado en el periodo formativo medio 1000-800 a.n.e. al igual que los anteriores edificios.



Edificio de la Espiral.

Su forma dimensión y características arquitectónicas hacen que se le considere un edificio peculiar, debido a que los basamentos circulares fueron poco comunes para el Altiplano en el periodo preclásico.

Su base presenta una circunferencia de 155.50 m, con un diámetro base de 49.49 m, mientras que el último cuerpo que compone su estructura tiene 55.40 m de circunferencia y 17 m aproximadamente de diámetro. Su altura menor la posee hacia el perfil este donde presenta 9.60 m de altura con respecto al nivel de la plaza y 15.60 m en su lado o perfil oeste. Las alturas de los cuerpos son muy variables, podemos decir que por el declive natural del terreno en el lado oeste, los muros inferiores, son los de mayor altura, alcanzando hasta 2.45 m. Hacia el lado este por estar la estructura sobre un nivel más alto los muros de los cuerpos miden en promedio entre 1.20 m y 1.30 m de altura presentando pasillos aproximadamente entre 80 cm y 1.70 m de ancho.

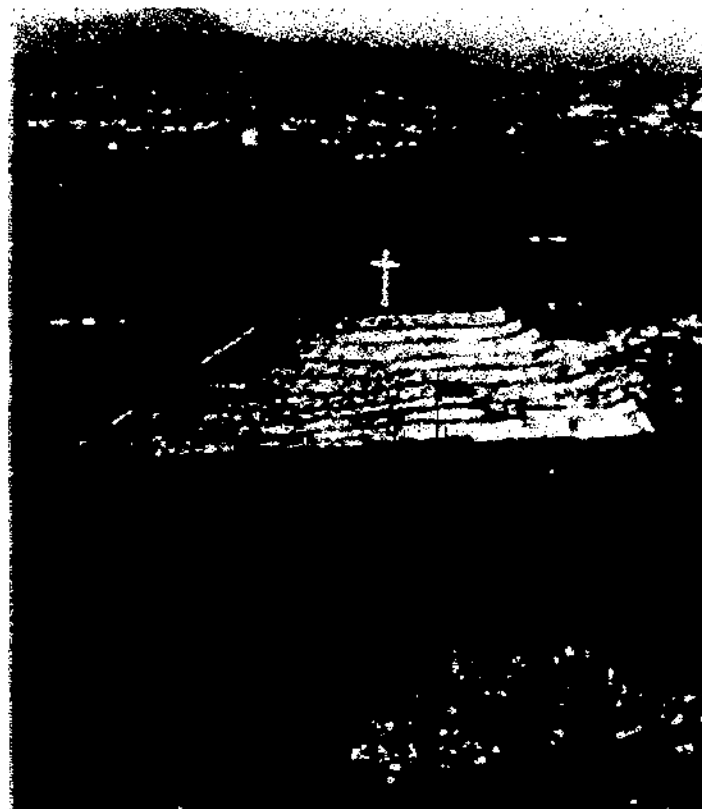
Por su forma y situación topográfica, pudo igualmente servir como observatorio astronómico o como a opinión de especialistas en religiones del México precolombino, enfocado al culto de Ehécatl, el venerado dios del viento.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Entre los numerosos objetos cerámicos recuperados están unos representativos ejemplares de vasijas, incensarios, y figurillas que por su forma y decoraciones, se deduce que fueron utilizadas para fines religiosos.

Actualmente en la cima de la pirámide se localiza una cruz de madera, que desde tiempos inmemorables constituye un hito característico de la religión cristiana del vecino pueblo de San Rafael Tenanyecac, que da clara muestra del sincretismo religioso originado en la idiosincrasia prehispánica y la actual, de tal manera que el monumento continua vigente como lugar dedicado a cumplir funciones religiosas.



Vista del Edificio de la Espiral. Al fondo el poblado de San Martín Texmelucan.

BASAMENTO DE LOS VOLCANES.

Ubicada al centro de la gran plaza, es una construcción rectangular cuya construcción y trazo no coinciden al restante de los edificios, tratándose de una edificación posteriori, que por sus características arquitectónicas y materiales se sitúa cronológicamente a fines del clásico, 900 d.n.e.

Orientada a 10° respecto al norte posee las siguientes dimensiones: fachada este y oeste 45 m de longitud, fachada norte y sur 33 m de longitud. La fachada sur se inicia con una banqueta estucada de 1.20 m de ancho, de la cual arranca un talud inclinado a 29° que alcanza una altura de 98 cm construidas con pequeñas piedras recortadas que miden en promedio 12 cm por lado. La fachada norte es de la misma dimensión, forma y materiales constructivos que la fachada sur antes citada.

La fachada este consiste en cinco escalones hechos de toba recortada (tepetate) sobre los que se colocaron lajas que posteriormente fueron

recubiertas de estuco. Se localiza en la parte central, y miden 23.50 m y el primer escalón 10 cm de peralte y 34 cm de huella; y los restantes cuatro miden 20 cm de peralte y de huella entre 27 y 30 cm. En sus extremos, la escalera remata con muros laterales en forma escalonada de 90 cm de peralte y 2.5 m en su base.



Basamento de los Volcanes mostrando el tablero de estilo Teotihuacano.

La fachada oeste es la más deteriorada aunque hay indicios que en su parte central existió una escalera semejante a la que se puede observar en la fachada este. Muestra dos singulares construcciones rectangulares adosadas a los extremos de la endeble escalera, que bien pudieron ser alfardas.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

En la zona central del edificio durante los trabajos de exploración se descubrió parte de una estructura de menores dimensiones, consistente en un muro con una escalera central de 7.40 m, teniendo en total muro-escalera 20.80 m construidos.

Los materiales arqueológicos recuperados dan indicios de que el edificio pertenece a una sola época: clásico tardío, lapso en que se realizó la construcción interna y exterior. En la parte superior se detectó el entierro No. 15, al interior de una cista rectangular que mide 65 cm de largo por 29 cm de lado, se infiere que el personaje ahí enterrado pertenecía a la clase privilegiada, por los materiales de construcción con los que fue elaborada muy semejantes o iguales a los utilizados en las fachadas del edificio, lamentablemente fue saqueada y por tal motivo no existen elementos de ofrenda de estudio o de análisis.

En 1970 el arqueólogo Bodo Spranz exploró intensamente este edificio, reportando el hallazgo de ofrendas integradas por: collares de conchas, vasijas y figurillas de influencia teotihuacana; las diversas introspecciones hechas hoy en día han permitido encontrar diversos vestigios del mismo periodo, entre los que sobresalen vasijas cerámicas con la efigie de Tláloc, así como figurillas fragmentadas, braseros y sahumerios. La lítica es

escasa hallándose únicamente algunos fragmentos de navajillas prismáticas de obsidiana gris y algunas lascas.



Cerámica con la Efigie de Tláloc.

Braseros de estilo Teotihuacano.



And

Asp

MUSEO ARQUEOLÓGICO

**istemas
ructivos y
uitectónicos**



Basamento de los Volcanes

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Las soluciones empleadas para la edificación de esta zona arqueológica no fueron muy complejas, pero permitieron la elaboración de grandes volúmenes y extensiones que al yuxtaponer por etapas, permitieron la identidad de diversos métodos constructivos que manifestaron la peculiaridad del sitio, así como su cronología.

Analizando la situación geográfica del asentamiento arqueológico, se puede concluir que sé penso en una gran plancha para dar cabida a una plaza central, enfatizada por una plataforma fungiendo como hito y punto de partida, para los ejes de composición que dan origen a la ubicación de los tres edificios que la envuelven.

Este espacio se logra gracias a la elaboración de una serie de rellenos, y el apisonamiento de la cumbre del cerro, obteniéndose una planicie que abarca el 50% de la superficie del centro ceremonial; es probable que esta plancha haya sido delimitada originalmente por muros de contención que ayudaban a mantener los rellenos, evitando que fueran arrastrados por la lluvia hacia las laderas ocasionando con esto el deslave del cerro. Si bien durante las excavaciones no fue posible la localización de alguno, pero sí cabe hacer mención que los límites de estos rellenos y de la gran plancha central, se observan claramente en la topografía del terreno realizada en 1993.

En la conformación de los volúmenes de los edificios, se empleó un método de yuxtaposición de plataformas, limitadas por muros de piedra ya sea verticales o en talud, a medida que se iban alcanzando los muros y formando cajones, se procuraba rellenar con tepetate que posteriormente era compactado al terminar la etapa, con la finalidad de evitar posibles asentamientos.

Una vez construido el volumen del edificio, las caras o muros laterales eran cubiertas con muros de cantos rodados o, en el caso de la fachada oeste en la Pirámide de las Flores, con lajas, brindando así una diversidad de acabados; de esta forma cada edificación presentaba doble muro: uno con carácter meramente estructural por retener empujes de los rellenos propios y de las plataformas subsecuentes, y otro con la única peculiaridad de proporcionar aspectos decorativos.

Tal vez se pudiera pensar que por su forma circular, el edificio de la Espiral tuviera un sistema constructivo diferente al de los otros dos, pero en realidad la única variante consiste en que los muros en talud solo se encuentran en su parte inferior, donde los volúmenes son más grandes; mientras que hacia su parte superior, los muros disminuyen su altura, así como su inclinación para alcanzar la vertical.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

En general los muros debieron haber tenido acabados o recubrimientos de capas de lodo con un espesor variable de entre 5 y 2 cm. Este recurso también fue empleado para acabados en piso, que en gran parte de las zonas se descubre quemado, factor que aumenta considerablemente su resistencia y conservación, si bien este detalle no se sabe con plena certeza si era una acción accidental o intencional, en otros lugares queda bien claro la intención de cocer el piso con fines constructivos y/o decorativos.

Cabe hacer mención el uso en algunos elementos de acabados con un cierto contenido de caliza, esto por su coloración en tonos claros, así como el uso del estuco o mortero de cal que fue detalle de distinción en la segunda etapa de ocupación del sitio o lugar arqueológico.



Detalle Pirámide de las Flores. Escalera Lateral sobre la Primera Terraza.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

PRIMERA ETAPA CONSTRUCTIVA (¿ - 750 a. C.).

La primera ocupación se inicia hacia 750 a. C. y termina hacia el año 100 d. C. a lo largo de casi 900 años se tubo lugar a una intensa actividad constructiva la cual se dividió a su vez en cuatro etapas, registradas en cada uno de los edificios.

Las subestructuras más tempranas del Edificio de la Pirámide de las Flores se conocen de forma marginal, debido al enorme tamaño que presenta. La información o datos que se tienen provienen de unos estudios que se realizaron al construir un pozo de sondeo desde la parte superior del edificio, mismo que atravesó las diferentes etapas constructivas hasta alcanzar una conformada de lodo y piedra, misma que se encuentra fuertemente ligada a elementos de cerámica correspondientes a los momentos más tempranos del sitio. El mal estado en que se encontraron estos elementos arquitectónicos permitió el estudio de los materiales utilizados en su elaboración: para los muros se utilizaron bloques de tepetate, ligeramente careados, revueltos con cantos

rodados cementados con lodo. Los recubrimientos en pisos y muros, fueron elaborados con arcillas finas, formando entortados de un espesor aproximado de 3 cm en muros y hasta de 4.7 cm en pisos. En la terraza de la fachada oeste se localiza parte de una subestructura también recubierta de lodo y asociada a cerámica temprana.



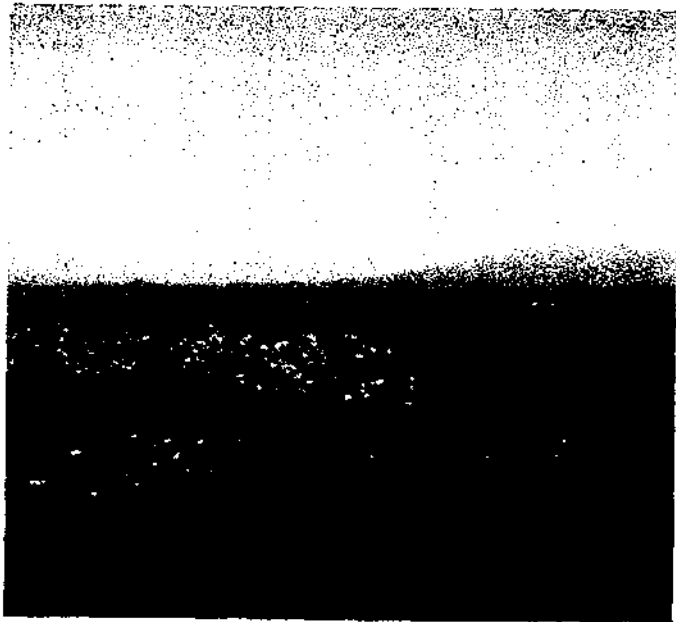
Pirámide de las Flores (muros superiores).

La primera fase de la estructura del Edificio de la Serpiente presento una planta de base rectangular de aproximadamente 32 m por lado, la cual se ubica hacia el extremo noroeste del área que ocupa el edificio. Esta subestructura esta integrada por cuatro muros escalonados casi verticales y contruidos con lajas de toba cinerítica,

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

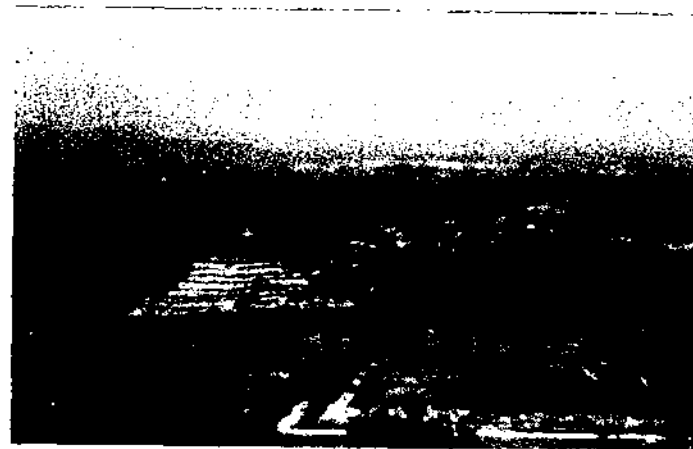
cementada con lodo sobre la cual al parecer no se aplico ningún recubrimiento. La altura que alcanzo esta etapa fue de 5.50 m desde su desplante de 1.25 m bajo el nivel superior de la plaza.



Edificio de la Serpiente (vista de su fachada norte).

las subsecuentes etapas constructivas. La primer subestructura fue construida utilizando grandes cantos rodados cementados con lodo y en menor proporción bloques de tepetate. A discrepancia con los demás edificios, este en su relleno no posee tepetate como material predominante, sino lo constituye un material de color gris oscuro de textura fina semejante a la ceniza volcánica.

Aunque no fue posible descubrir indicios que dijeran el tipo de material empleado en el piso, se puede suponer la presencia de lodo, debido a ciertas secuelas encontradas en algunas secciones de muro.



Vista del Edificio de la Espiral y Basamento de los Volcanes.

La planta circular y los elementos escalonados que caracterizan al Edificio de la Espiral han sido elementos que se han mantenido sin cambio, desde su edificación hasta

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

En la primera etapa de construcción de la Plaza Central presento un nivel muy inferior al que en la actualidad presenta, estamos hablando de 1.30 m en la dirección del edificio de la serpiente, bajando aun más hasta llegar a 1.70 m en la parte central, nivel al que se pudo observar un suelo enterrado (o paleosuelo), mismo que se origino resultado de un relleno artificial.

La temporalidad de estas primeras estructuras se determina gracias a la fecha de radiocarbono proveniente del edificio de la espiral de 750+/-350 a. C. (Fecha No. 1).



Vista de la Plaza Principal teniendo como fondo la Pirámide de las Flores.

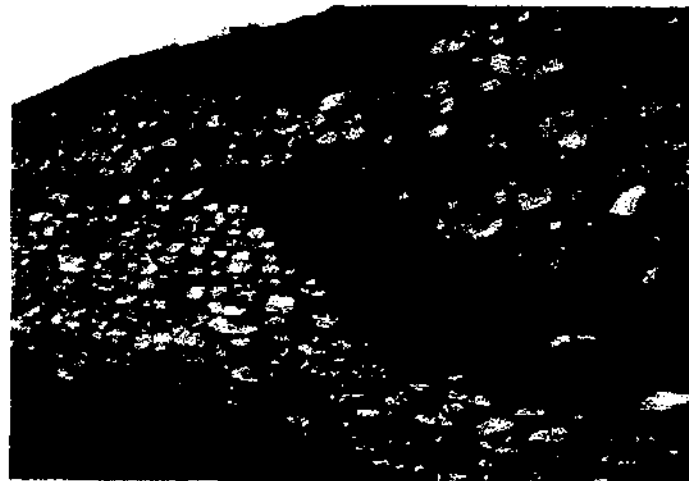
SEGUNDA ETAPA CONSTRUCTIVA (750-500 a. C.).

Durante esta etapa, en la Pirámide de las Flores no se ha encontrado una prueba contundente en donde se relacione o haya un vínculo directo, entre las subestructuras de los edificios de la Serpiente y de la Espiral, donde hay una marcada correlación constructiva y cultural.

Mientras que el edificio de la Espiral conserva una fachada idéntica a la etapa constructiva anterior aumentando únicamente sus dimensiones, el Edificio de la Serpiente presenta una intensa actividad que involucra tanto su estructura como la creación de nuevos espacios arquitectónicos, cuyo análisis permitió definir la importancia que esta construcción jugó dentro del conjunto cívico-religioso, aumentando el largo de su planta rectangular, principalmente hacia el costado este manifestando dos cuerpos en talud, de 2.35 m el primero y 1.90 m respectivamente, totalizando una altura de 4.25 m a partir del desplante de 0.40 m por debajo del nivel actual de la plaza. Estos cuerpos fueron construidos utilizando cantos rodados y bloques de tepetate, para posteriormente



Pirámide de las Flores. Muros Escalonados.



Pirámide de las Flores. Muros de la Fachada Este.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ser recubiertos por un entortado de hasta 3.7 cm de espesor de lodo. En la fachada norte se encuentra el acceso que consiste en una escalinata de 21.5 m de ancho, cuyos nueve escalones presentan un peralte de entre 0.27 m hasta 0.32 m, y una huella de 0.25 m a 0.30 m. Esta subestructura cubre completamente la anterior extendiéndose cerca de 3m hacia el sur y 5.20 m hacia el este.

La construcción de una habitación, anexa a la fachada oeste con un nivel igual al de la plaza central, cuyo acceso se orienta hacia el oeste formando un espacio delimitado y aislado, se convirtió en el elemento arquitectónico más importante dentro de la etapa constructiva de esta subestructura, dando principal énfasis en sus elementos decorativos en muros, construidos con cantos rodados y piedras careadas, cubiertas de lodo al igual que el piso que cubre la totalidad de lo que debió haber sido el espacio interior.

Directamente asociada a los muros de esta habitación se recuperó una muestra de carbón fechada entre 624 y 538 a. C. (fecha No. 2).



Pirámide de la Serpiente.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

TERCERA ETAPA CONSTRUCTIVA (500-50 a. C.).

Surge la presencia de áreas de actividad ceremonial o religioso tanto en la Pirámide de las Flores como en el de la Serpiente, con la aparición de nuevos y destacados elementos alcanzando un aumento considerable en sus dimensiones; involucrando totalmente a la Plaza Central con la construcción de una primer estructura hacia el centro de la misma, que consiste al parecer en una plataforma elevada con un acceso escalonado orientado hacia el norte. Los muros y escalinatas de esta subestructura se localizaron debajo del Basamento de los Volcanes (estructura correspondiente a la segunda ocupación del sitio durante el periodo epiclásico) siendo construidos con grandes bloques de tepetate, recubiertos de una capa de lodo de 3 cm de espesor. La construcción de esta plataforma inmiscuye la mitad sur de esta área donde es posible observar un relleno de más de 1.30 m de espesor, trayendo como consecuencia la elevación en el desplante de los muros del Edificio de la Serpiente, en casi un metro sobre el nivel de la etapa constructiva anterior.



Basamento de los Volcanes visto desde su esquina noroeste

Los materiales constructivos de los demás edificios varían considerablemente respecto a los utilizados en etapas anteriores, incorporando bloques de toba cinerítica entre 0.25 y 0.36 m, y pequeñas lascas de toba cinerítica de color blanco o rosa pálido, únicamente sobrepuestas sin haber rastro de cementante.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

La dimensión de la Pirámide de las Flores aumento de forma considerable, con ocho cuerpos en su perfil oeste y nueve en el este, presentando dimensiones variables entre los 4.75 y el 1.80 m, para alcanzar una altura de casi 30 m desde el nivel de la Plaza Central. En la fachada oeste se construye una terraza a nivel del cuarto cuerpo, misma que se define como una importante área de actividad ceremonial.

Adosada a esta fachada encontramos una gran escalinata con alfaridas que muestran el mismo acabado que los muros de la fachada principal, mientras que en los escalones se identifican bloques de piedra perfectamente careadas en su mayoría basalto. Frente a esta escalinata se sitúa la tina monolítica más antigua de las tres que se hallaron en Xochitécatl, (tina No. 2 en el registro de excavación). Una muestra de carbón proveniente de un fogón, asociado al mismo piso de ocupación en que se encuentra esta primera tina proporciona una fecha de 402 a 174 a. C. (fecha No. 3).

El Edificio de la Serpiente al igual que el de las Flores, adquiere mayores proporciones y grandes similitudes sobre todo hacia el sur y el este, alcanzando aproximadamente 60 m por lado.



Escalinata y alfaridas de la fachada principal de la Pirámide de las Flores.

Vista de las Pilas Monolíticas 1



MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

La fachada principal del edificio continua siendo la orientada al norte, sobre la cual se cubre el acceso escalonado que es sustituido por una rampa que conduce desde el nivel de la Plaza Central, hasta la parte superior del edificio. Un elemento en común es la colocación de una tina monolítica (tina No.3) probablemente de basalto frente al acceso del basamento, de una muestra de carbón obtenida debajo del piso de lodo que cubre la superficie de la parte superior, proporciona una fecha entre 414 y 50 a. C. (fecha No. 4).

En cuanto al Edificio de la Espiral, si bien tenemos otra etapa constructiva, el edificio comienza a perder atención por parte de los habitantes de Xochitécatl, y esto se ve reflejado en el tratamiento marginal que se le da, al dejarlo a un nivel inferior que al resto del conjunto.



Parte Superior de la Pirámide de la Serpiente mostrando en primer plano la Pila Monolítica y en su interior la escultura de la Serpiente. Al fondo la Pirámide de las Flores.

CUARTA ETAPA CONSTRUCTIVA (50 a.C.-100 d.C.)

La intensa actividad constructiva descrita con anterioridad se prolongó aproximadamente hasta el año 100 d. C. concentrándose únicamente en la Pirámide de las Flores y el Edificio de la Serpiente, que si bien experimentaron diversas modificaciones, ya no sufrieron cambios importantes en cuanto a la definición de nuevos elementos arquitectónicos.

En la Pirámide de las Flores se observan renovaciones en la escalinata principal, la cual fue cubierta por delgadas capas de lodo; produciendo así un crecimiento en sus sentidos vertical y horizontal. Estos cambios obligaron a tomar ciertas medidas para mantener en uso la tina monolítica, por lo que en primera instancia construyeron un pretil de lajas sobre el borde de la tina, posteriormente al cubrirse la escalinata con un relleno de tepetate para renovarla, la tina queda cubierta, lo que hizo necesario colocar una nueva tina al borde de la nueva escalinata. Esta segunda tina se encontró a un nivel notablemente superior que la primera, presentando un diámetro entre 1.30 y 1.40 m, una profundidad de 80 cm y paredes de 10 a 15 cm de espesor.

La modificación llega en menor magnitud al Edificio de la Serpiente, construyendo un nuevo basamento en la parte superior del edificio también con acceso escalonado, todo esto marcando cierta modificación en el nivel de piso que se elevó entre 0.14 y 0.16 m.

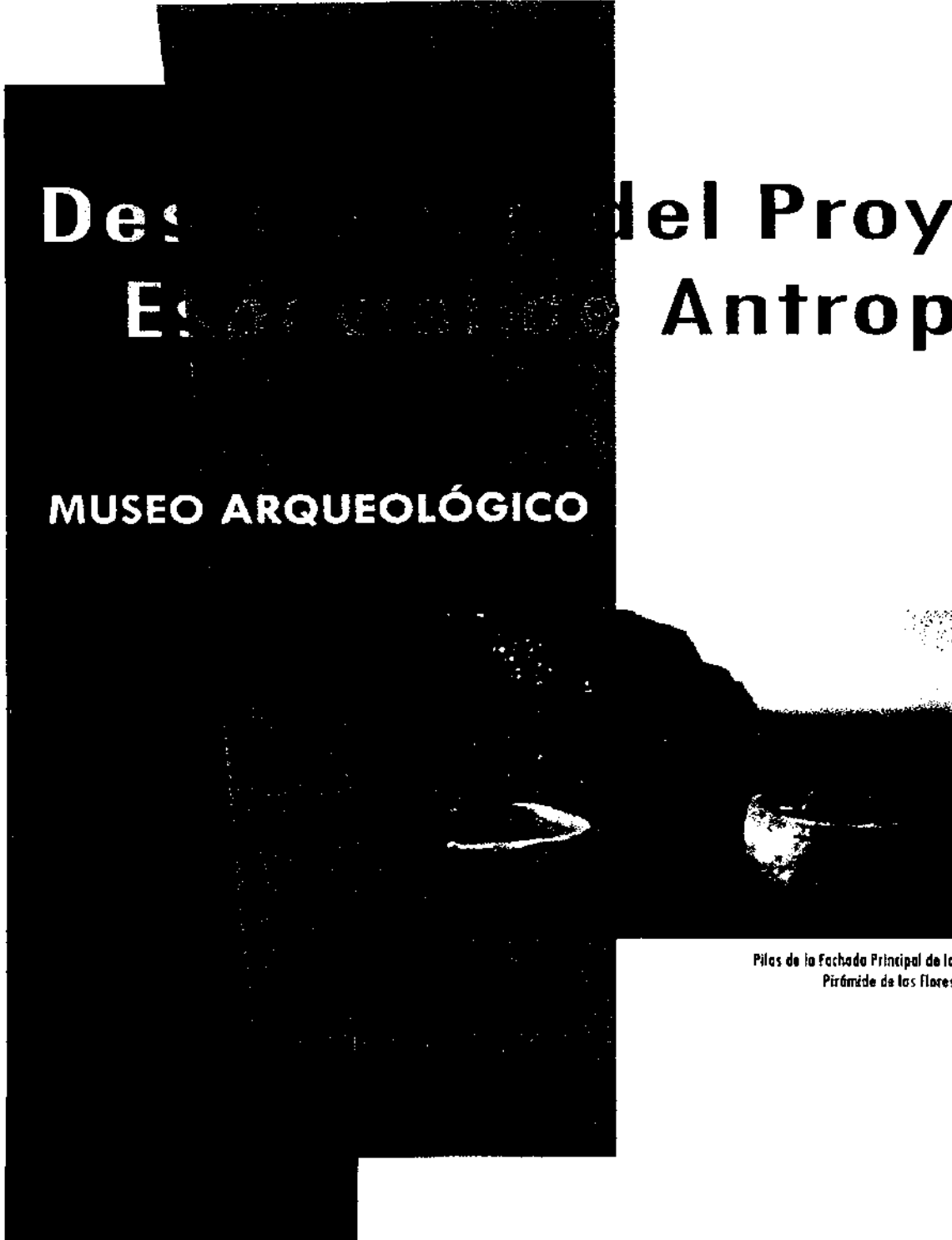
La actividad constructiva cesa repentinamente hacia el año 100 d. C. observándose un deterioro general en los edificios. Durante la segunda ocupación, (650-1000 d. C) la actividad constructiva se limita a la renovación parcial de la Pirámide de las Flores y la construcción del Basamento de los Volcanes.



Detalle de excavación de la Fachada este de la Pirámide de las Flores.

Desarrollo del Proyecto Escuela de Antropología

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Pilas de la Fachada Principal de la
Pirámide de las Flores

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

La finalidad del presente proyecto es conceptualizar los procesos de desarrollo histórico-cultural, en relación con su contexto natural y social. Para tal fin se han implementado medidas tendientes a:

- Recuperar los vestigios de la actividad humana, patrimonio de la nación para ponerlos a disposición del público.
- Reconstruir los modos de vida y patrones de conducta cotidiana durante las diversas fases ocupacionales precolombinas que se encuentran representadas en Xochitécatl.
- Esclarecer el particular desarrollo y significado del sitio en su interacción con los grupos vecinos, y otros del territorio mesoamericano, así como con las culturas del Altiplano central.
- Rescatar la amplia gama biológica original de la región, promoviendo su conocimiento y conservación mediante el establecimiento de un parque arqueológico-ecológico.

Para tales fines el Poder Ejecutivo Federal anuncia la realización de doce grandes proyectos de investigación, restauración y mantenimiento de zonas arqueológicas, con la finalidad de ser tema

del conocimiento de todos, estando entre ellos el proyecto Xochitécatl, iniciando actividades a finales de 1992 de recopilación y análisis bibliográfico, cartográfico y de fotografía aérea; realizándose durante los dos primeros meses de 1993, labores de desmonte y limpieza de diez hectáreas, donde se asienta el imponente conjunto arquitectónico cívico-religioso; de manera simultánea se comenzó el proceso de excavación para lo cual se utilizaron tanto técnicas de excavación intensiva como calas y pozos de sondeo, como excavación de carácter extensivo con la finalidad de detectar áreas de actividad en cada una de las estructuras que componen el centro ceremonial.

Los trabajos de excavación y consolidación son extendidos hasta el 11 de noviembre de 1994, cuando fue oficialmente abierto al público formando con Cacaxtla un conjunto arqueológico de considerable extensión, y que actualmente componen una sola zona arqueológica.

A lo largo de 1995 y 1996 se realizaron la clasificación y análisis de los materiales arqueológicos rescatados, cuyos resultados se encuentran en los informes técnicos correspondientes entregados en 1997 al Consejo de Arqueología.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Las actividades realizadas por la fundación alemana para la investigación científica, llamaron la atención sobre la relevancia que el periodo formativo reviste en la zona, ya que durante los recorridos de superficie realizados por sus investigadores, así como en las excavaciones de algunos sitios de la región, revelan que este periodo se hace presente como el de mayor importancia por la gran cantidad de estructuras y vestigios encontrados.

Es notable la riqueza en variedad, forma decoración y policromía que se denota en los elementos del sitio, en los que pueden advertirse con claridad las diferentes fases de ocupación del lugar. Así los periodos más tempranos que corresponden al formativo o preclásico, están representados por vajillas destinadas a usos domésticos y religiosos, decoradas por medio de diseños geométricos esgrafiados.

Existen figurillas antropomorfas finamente modeladas: personajes desnudos muestran aplicaciones de pastillaje, elaborados peinados y orejeras, que en aspecto colectivo se asemejan a otras piezas del preclásico del altiplano. Así como estas figurillas también sobresale la cerámica del clásico tardío que presenta cierta influencia de la costa del Golfo, Oaxaca, Cholula y Teotihuacan. De esta etapa cabe mencionar las numerosas figurillas



Cerámica encontrada en el Edificio de la Pirámide de las Flores.



Figurillas Antropomorfas de la ofrenda No. 1.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A

antropomorfas, en su mayoría femeninas que representan a deidades asociadas a los ritos de la fertilidad- maternidad. La variedad de los diseños en los atuendos permite observar gran riqueza cromática y minuciosidad en la elaboración de tocados y ornamentos. Muchas de ellas presentan mutilaciones dentarias y una oquedad rectangular en el vientre, en la que se encuentra alojado un niño; otras en posición sedente sostienen a sus pequeños vástagos en sus brazos, o bien los cargan en la espalda sostenidos por una especie de rebozo, de igual manera que hoy lo hacen las mujeres indígenas. También existen cunas miniatura de forma ovalada con un asa al centro, que semeja cestos, dentro de los cuales se encuentran los niños recostados.

Otras figurillas antropomorfas del sexo masculino son representaciones de deidades como Tláloc, Huitzilopochtli, y otras aún no identificadas.



Figurillas Femeninas de la ofrenda No. 1



Cunas Miniatura.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A



Cuenco Trípode.

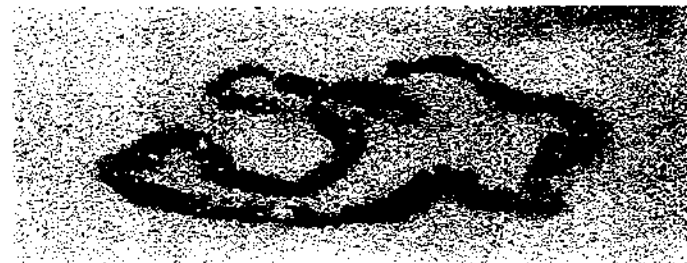
El acervo de cerámica de influencia teotihuacana esta formado por vasos y cuencos trípodes de cuerpos cilíndricos alargados, decorados por bandas de diseños geométricos esgrafiados; se tienen vasos con la efigie del dios Tláloc, además de las características figurillas antropomorfas con extremidades articuladas.

La última fase de ocupación esta representada por sahumerios elaborados con técnicas de modelado prehispánico, integrados con elementos correspondientes al momento del contacto; es decir al siglo XVI.

La industria lítica esta representada por diversos elementos de uso cotidiano destacando: navajas, raspadores, puntas de proyectil y raederas, manufacturadas por presión y percusión en obsidiana gris y verde. Se han detectado de igual manera fina talla de usos ornamentales y religiosos entre los que destacan cuentas esféricas y tubulares de piedra verde, placas-pendientes trabajadas al bajorrelieve cuyas representaciones son rostros humanos ataviados con orejeras y collares que hacen creer que se traten de personajes de alto rango.



Utensilios de uso cotidiano manufacturados en Obsidiana.



Collar de cuentas.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A



Personajes ricamente ataviados. Posibles deidades o miembros de la realeza.

Sin duda la lítica de Xochitécatl alcanza su máxima expresión plástica en la escultura monumental, clara muestra es el descubrimiento de tres grandes pilas labradas y derivadas de grandes rocas, esculturas zoomorfas y antropomorfas. Entre las esculturas existen representaciones de animales como serpientes, sapo jaguar, renacuajo y mono que guardan una estrecha relación con las divinidades religiosas que ellos adoraban. También han sido descubiertas esculturas de rostros con evidente parálisis facial, un hombre-jaguar, una mujer parturienta, y otros rostros y cuerpos de personajes o deidades.

En conclusión con base a los estudios e investigaciones llevadas a cabo, nos atrevemos a afirmar que el sitio arqueológico de Xochitécatl presenta evidencias de ocupación humana sedentaria dedicada principalmente a labores agrícolas, influenciadas por las grandes y extensas planicies fértiles irrigadas por los ríos Zahuapan y Atoyac donde se tienen gran cantidad de evidencias de asentamientos humanos pertenecientes al formativo tardío, periodo en el que emergió el conjunto arquitectónico cívico-religioso.

La escasa presencia de material de estudio del clásico temprano y medio (florecimiento de Teotihuacan), y su considerable auge al final de este periodo, parecen confirmar la hipótesis de que en esta última etapa; el sitio arqueológico haya alcanzado su máxima expresión al igual que la contigua zona de palacios de Cacaxtla, dedicada a albergar a los grandes dirigentes del lugar.

De acuerdo a la riqueza cultural e histórica que nos representa el lugar, al igual que la importancia que implica para el hombre y nuestro país, despierta el interés por concebir el proyecto de un museo arqueológico, el cual pueda brindar un servicio óptimo e idóneo para los fines que se tiene planeado.

Pr...na icular

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Vesija Antropomorfa

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ESTUDIO DE ANÁLOGOS

MUSEO DEL TAJÍN

Localizado en la costa del golfo del centro de Veracruz a escasos 20 minutos de la población de Papantla, rodeado por una exuberante y densa vegetación destaca el museo arqueológico de sitio del Tajín, una obra ubicada a la entrada del centro ceremonial con el propósito de servir de preámbulo para lo que posteriormente será en cuanto a la vistosidad y magnificencia de la zona arqueológica.

A un costado de la explanada de acceso se ubica una plaza circular hundida, concebida con el fin de escenificar el rito llevado a cabo hace varios años por nuestros ancestros, y que ahora es todo un espectáculo y atractivo no solo del lugar sino de la zona, nos referimos a los voladores de Papantla.

Esta plaza pensada como escenario para la concepción de un rito religioso, sirve también como anzuelo para atraer la atención hacia locales de

venta de artesanías típicas de la región, ubicados en rededor de esta, integrando todo un espacio porticado en uno de los segmentos que conforma la atractiva plaza circular.

El acceso queda enfatizado por un corredor perspectivo que conlleva con un remate visual a la zona arqueológica, fragmentando al edificio en dos partes, originando una plaza central pergolada que sirve como punto de distribución para las indistintas áreas que posee el museo, llámese de exposición o de servicios.

El área destinada a la exposición del material arqueológico registrado en la zona, posee una forma semicircular, encargada no solo de la exhibición sino también de un área destinada para auditorio o sala resumen; el recorrido se hace en un solo nivel aprovechando la iluminación natural que ofrece la inmejorable situación geográfica, haciendo uso de elementos verticales en muros tipo dientes de sierra, que permiten la introspección en forma indirecta de la luz, así como pérgolas con cubiertas traslúcidas para el mayor aprovechamiento del recurso natural ofrecido.

El corredor perspectivo que además funge como parte característica del proyecto actuando como eje de composición del proyecto, tiene indudablemente la tarea de regir en torno a sí mismo el

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

funcionamiento del edificio, ya que hace la función no solo de acceso al museo y posteriormente a la zona arqueológica, sino también de vestíbulo en un punto de su recorrido para acceder a las distintas áreas que ofrece la instalación.

El manejo de los materiales en los acabados no es muy variable, abocándose únicamente a la utilización de concreto martelinado como acabado final en muros y pisos, excepto en el interior del área de exhibición y servicios sanitarios.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA X C A L A

MUSEO DEL TEMPLO MAYOR

Ubicado en el majestuoso centro histórico de la ciudad de México, enmarcado no solo por una herencia prehispánica sino colonial también, surge en lo que anteriormente era el centro cívico religioso de la gran Tenochtitlan el museo del templo mayor, una obra que si bien es de estilo contemporáneo, hay que atribuirle que es un edificio en donde se maneja el aspecto formal de una manera muy sobria, tratando o de hecho no competir con el contexto que es la parte característica en si del proyecto, al grado que para poder acceder al museo, primero se tiene que hacer un recorrido a priori, de todo lo que implica y envuelve el vestigio prehispánico del templo mayor.

El acceso queda claramente enfatizado por dos macizos o bloques laterales que jerarquizan una enorme entrada de cristal, que sirve tanto para la introspección directa al museo sin aún acceder a el, como la proyección externa de los vestigios mismos de la zona.

La exposición que se alberga en su interior se inicia con un vestíbulo amplio que muestra un panorama abierto de prácticamente toda la planta

baja, conllevando el interés a primer termino hacia un remate visual creado por una maqueta ilustrativa de lo que fue la imponente ciudad ancestral de la gran Tenochtitlan, donde además se advierte un manejo en el espacio que abarca en su totalidad los indistintos niveles que posee el edificio, logrando con esto enfatizar el tema sobre el cual gira la exposición del museo.

La exposición se lleva a cabo a través de un recorrido en salas perfectamente solucionadas a medios niveles, que en algunos casos toman la función de mezzanine, girando en torno a un espacio concebido y dedicado a exhibir la maqueta antes mencionada de la ciudad de la gran Tenochtitlan.

Este tipo de circulaciones que se manejan en el interior, ayuda a intuir perfectamente el recorrido a través de todo el museo, evitando confusiones en el momento del traslado que se realiza en general para visitar cada sala.

Los principios utilizados para el manejo de la iluminación es uno de los aspectos que le dan un cierto carácter a la exposición, creando una atmósfera de misterio que destaca el valor e importancia de cada elemento o pieza que se exhibe; esto aunado a la integración de los materiales utilizados para dar los acabados finales

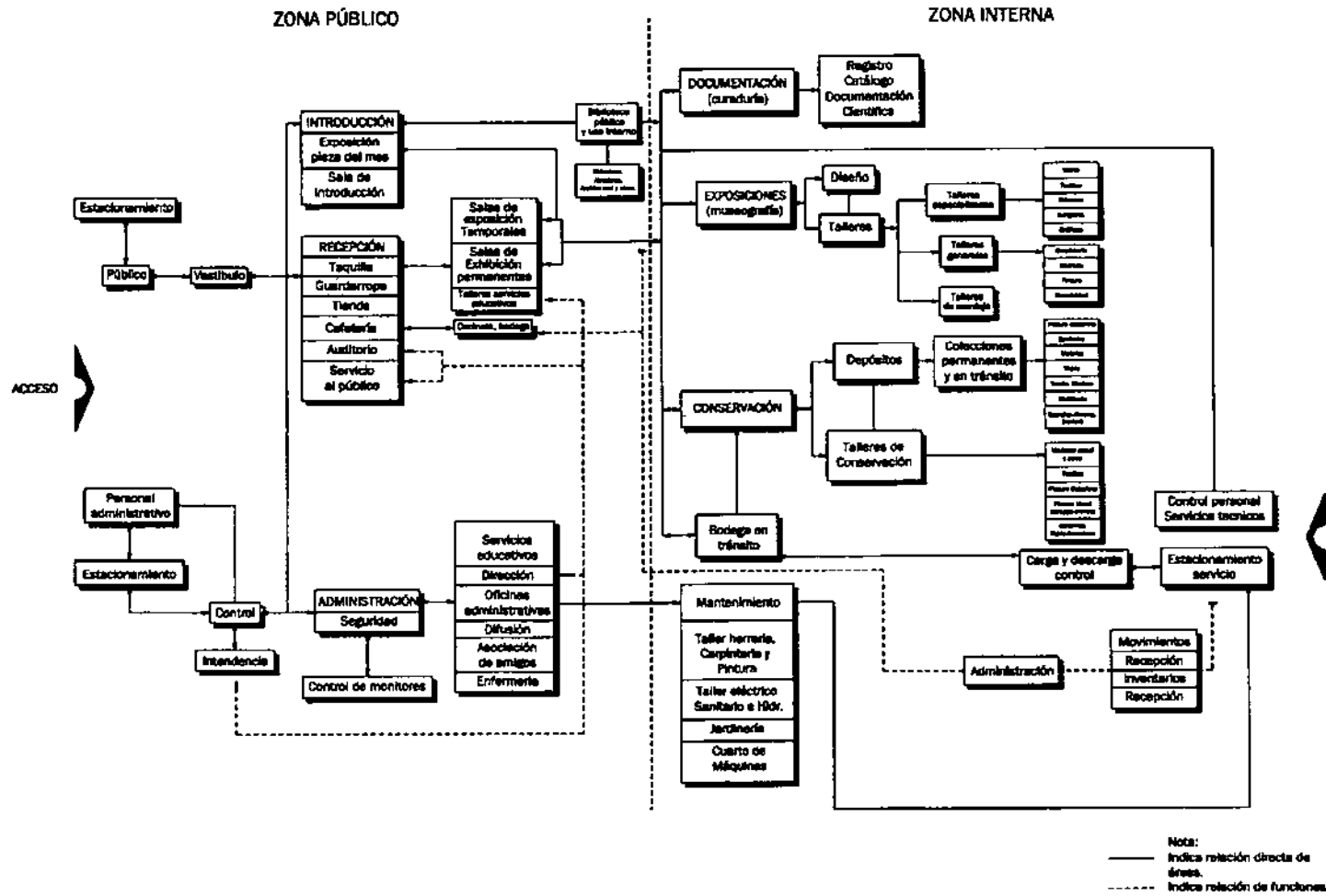
MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

tanto en el interior como exterior del edificio, hacen que se logre una fusión, entre el contenido y el concepto que se pretende proyectar en su carácter como museo.

MUSEO ARQUEOLÓGICO XOCHITÉCATL TLAXCALA

ESQUEMA CONCEPTUAL DE MUSEOS



LISTA DE NESECIDADES

ZONAS CARACTERÍSTICAS

Sala No. 1: Introducción al sitio.

- a) Ubicación y delimitación del sitio arqueológico.
- b) Medio geográfico.
- c) Aspectos climáticos.
- d) Flora y fauna predominante de la región.
- e) Cronología.

Sala No. 2: Antropología y Etnología.

- a) Grupo étnico correspondiente a los habitantes de Xochitécatl.
- b) Vivienda.
- c) Utensilios y herramientas de uso cotidiano.

Sala No. 3: Organización Socio-político-económica.

- a) Organización Social.
- b) Organización Política.
- c) Organización Económica.
 - Agricultura
 - Caza
 - Domesticación
 - Recolección
 - Comercio

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Sala No. 4: Misticismo, Arte y Cultura.

- a) Entierros.
- b) Ofrendas.
- c) Objetos rituales.
- d) Atuendos religiosos etc.

Sala No. 5: Exposiciones Temporales.

ZONAS COMPLEMENTARIAS

- a) Vestíbulo de acceso.
- b) Taquilla.
- c) Información general.
- d) Guardarropa.
- e) Dirección general.

- Privado del director general con servicio sanitario
- Privado del subdirector con servicio sanitario.
- Area secretarial.
- Archivo general.
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres.

- f) Auditorio de usos múltiples.
- g) Cafetería.

- Cocina.
- Comedor.
- Caja.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Servicio sanitario.

h) Locales comerciales.

i) Zona de investigación.

Area de restauración.

Area de catalogación.

Area de montaje.

Acervo de piezas.

ZONA DE SERVICIOS

a) Cuarto de custodios

b) Salón de circuito cerrado

c) Sanitarios públicos (generales).

Hombres

Mujeres

d) Sanitarios de empleados.

Hombres

Mujeres

e) Bodega de aseo.

f) Cuarto de maquinas.

g) Sub-estación eléctrica.

h) Patio de maniobras.

i) Estacionamiento.

Autos

Autobuses

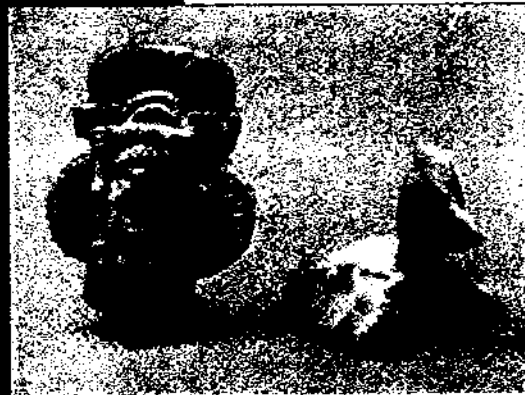
Pr

A

na

ectónico

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Figurillas encontradas en el Edificio
de la Pirámide de las Flores

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A

TÍTULO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	NÚMERO DE VISITANTES	MOBILIARIO	ÁREA
Salón No. 1 Introducción al Sitio	La exposición gira en torno a una maqueta representativa de la zona arqueológica, que ejemplifica aunado a otros elementos los diversos criterios arquitectónicos y constructivos de la época, dando un panorama más amplio del aspecto urbanístico y cultural.	Exposición de vestigios arqueológicos, maquetas y material audiovisual.	200-300 personas.	Bases, nichos, plataformas, monitores, y paneles ilustrativos.	200 m2 aprox.
Salón No. 2 Antropología y Etnografía	Se intenta recrear un ambiente prehispánico con la integración de elementos en talud y plataformas, que procuren darle un cierto carácter y sentido a la temática en general que se está abordando.	Exposición de vestigios arqueológicos, maquetas y material audiovisual.	200-300 personas.	Bases, nichos, plataformas, monitores, mamparas y paneles ilustrativos.	250 m2 aprox.
Salón No. 3 Organización Social y Económica	La presencia de basamentos en talud o plataformas y sus respectivas escalinatas, haciéndose acompañar por diversos elementos naturales como la vegetación y el agua, crean la atmósfera histórica perfecta para el desarrollo de la temática a tratar.	Exposición de vestigios arqueológicos, maquetas y material audiovisual.	200-300 personas.	Base, nichos, plataformas, monitores y paneles ilustrativos.	350 m2 aprox.

PROGRAMA PATRIMONIAL

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

LOCAL	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA
Sala No. 4 Misticismo, Arte y Cultura.	La intención es recrear un ambiente de carácter místico-religioso que enfatice y jerarquice a cada pieza de acuerdo a su valor y contenido, enriqueciéndolo con elementos complementarios como vegetación y agua que producen una concepción más fina y clara de lo que se pretende proyectar en la sala.	Exposición de vestigios arqueológicos, restos óseos y material audiovisual.	200-300 personas.	Bases, nichos, plataformas, tarimas, monitores, y paneles ilustrativos.	400 m2 aprox.
Sala No. 5 Sala de Exposiciones Temporales.	Se concibe como un espacio amplio, versátil y plurifuncional, sin una escenografía o carácter preestablecidos, debido a su propiedad de albergar diferentes tipos de exhibición, no solamente de aspecto arqueológico.	Exhibición de material arqueológico o de otra índole, maquetas y audiovisual.	100-150 personas.	Variable.	200 m2 aprox.
Vestíbulo	Es un espacio grande y abierto, ubicado estratégicamente para la eficaz distribución y acceso a distintas áreas o secciones del museo.	Punto de distribución o enlace hacia otras áreas.	30-50 personas.	Asientos y elementos estéticos.	100 m2 aprox.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

LOCAL	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	Nº DE USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA
Taquilla	Area reducida, incluso anexada o compartiendo actividades.	Expedir los boletos de acceso.	1 persona.	Mostrador y un asiento.	5 m2 aprox.
Guardaropa	Debe ser un espacio abierto y con estrecho vinculo con el visitante, para poder brindar y sustentar el servicio asignado, puede estar concatenado a otras actividades.	Guardar las prendas de los visitantes y objetos que no estén permitidos pasar.	2 personas.	Mostrador y gavetas.	5 m2 aprox.
Departamento de Servicios Educativos	Esta área requiere de un espacio cómodo y agradable, para realizar labores de oficina y atención al público.	Programar las visitas guiadas y diversos eventos que se lleven a cabo	2 personas.	Mostrador, escritorio, asientos, archiveros y computadoras.	10 m2 aprox.
Dirección General	La dirección deberá contar con las siguientes áreas: a) Privado del director c/s.s b) Privado del subdirector c/s.s c) Area secretarial. d) Servicios sanitarios hombres y Mujeres.	Administración y coordinación de las actividades internas y externas del museo.	5 personas.	Escritorios, mesas, archiveros, gabinetes, repisas accesorios de baño y computadoras.	100 m2 aprox.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

ESTA TESTA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

LOCAL	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA
Sanitarios Públicos (generales)		Higiene	Variable.	Hombres (wc, mingitorios y lavabos). Mujeres (wc y lavabos).	50 m2 aprox.
Auditorio de usos múltiples.	Espacio amplio, confortable con diseño de isóptica y acústica, pensados para el óptimo desempeño de su labor.	Proyección de material en vídeo y conferencias.	Capacidad para 100 personas, y 2 en cabina de control.	100 butacas, estrado, tablero de control y 2 asientos en cabina.	150 m2 aprox.
Cafetería	La cafetería se divide en dos áreas: 1. Área de comensales (comedor) Espacio amplio y agradable. 2. Cocina que deberá tener aproximadamente el 40% del área de comensales, con una ventilación óptima.	Degustación y convivencia. Preparación de alimentos.	100 personas.	Mesas, sillas, anaqueles, alacenas, fregaderos, barras de preparación, campana extractora y refrigeradores	200 m2 para comedor 100 m2 para cocina. Aprox.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A

LOCAL	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	Nº DE USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA
Locales	Espacio libre, bien definido en cuanto a sus áreas que lo conforman, para llevar a cabo en agradables condiciones las labores de exhibición y venta de artículos.	Venta de artesanías, dulces y publicaciones. (libros, guías etc.).	2-3 personas (vendedores) por local. Visitantes (variable).	Mostradores y repisas.	250 m2 aprox.
Zona de Investigación	Deberá ser un espacio amplio para albergar las siguientes áreas: a) Área de restauración. b) Área de catalogación. c) Área de montaje. d) Área de conservación.	Restaurar, estudiar, analizar, catalogar, montar y dar mantenimiento a las piezas para su posterior exhibición.	10-20 Investigadores <input type="checkbox"/> Arqueólogos. <input type="checkbox"/> Antropólogos. <input type="checkbox"/> Restauradores. <input type="checkbox"/> Historiadores.	Mesas, escritorios estantes, archiveros, gabinetes, repisas, tarjas, computadoras.	350 m2 aprox.
Sanitarios de Empleados		Higiene.	10-15 personas.	Hombres (wc, mingitorios y lavabos). Mujeres (wc y lavabos).	15 m2 aprox.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

LOCAL	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA
Almacén de custodia	Se requiere de un área aislada e independiente lo más cercano a las salas. Con servicio sanitario.	Custodia del recinto.	6 personas.	Mesas, escritorios, casilleros y gavetas.	40 m2 aprox.
Sala de control	Se prescinde de un espacio o área controlada para su acceso.	Vigilancia basada en monitoreo.	2-3 personas.	Mesas y sistema de circuito cerrado.	10 m2 aprox.
Botique de Aseo	Se requiere de un espacio cerrado • cuyo acceso sea limitado.	Limpieza.	2-3 personas.	Tarja y anaquel.	4 m2 aprox.
Sala de Máquinas	Deberá ser un área amplia para albergar las indistintas instalaciones eléctricas e hidráulicas.	Servicio a la instalación.	Variable.	Planta eléctrica, Sub-estación eléctrica, hidroneumático, bombas, caldera, y tableros de luz.	60 m2 aprox.

PROCESO DE EVALUACIÓN

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	Nº DE USUARIOS	ESTRUCTURA	ÁREA
Almacenamiento y entrega	Debe ser un área grande donde se logre una circulación y radio de giro sin complicaciones, para los transportes de abastecimiento que se incorporen al lugar.	Carga y descarga	Variable.		Variable.
Abastecimiento	Espacio abierto bien definido, pensado y diseñado para la optimización en cuanto al acomodo, dimensionamiento, circulación y radios de giro, para evitar conflictos viales en el desarrollo de sus funciones.	Acomodo de autos y autobuses.	Capacidad 40 autos aprox.		Variable.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

CONCEPTUALIZACIÓN Y ENFOQUE DEL PROYECTO

Xochitécatl, prominente zona arqueológica concebida al centro de la República Mexicana, custodiada y enmarcada por los eternos colosos del Popocatepetl e Iztaccihuatl, al nordeste de la población de San Miguel Xochitecatitla, es el vivo escenario y mudo testigo del proyecto museístico arqueológico de sitio, que se pretende realizar con fines de preservación y exhibición para la enseñanza y entretenimiento del público.

La concepción del proyecto en el terreno, mantiene la pauta del trazo de dos ejes de composición creados seguramente con anterioridad por los antiguos habitantes del centro cívico religioso; el eje vertical que cruza tanto el Basamento de los Volcanes como el Edificio de la Serpiente, es el que se toma como referencia para su prolongación hacia la zona sur, contactando el sitio preciso para la ubicación del museo aunándose al concepto propio de la zona, esto con el fin de no romper o contrastar con la traza ancestral predeterminada, y así lograr una

integración sin competir con el paisaje y el entorno arqueológico.

La pretensión de ubicar el museo antes de ingresar a la zona arqueológica es con la finalidad de que este sirva como prologo o antesala, para poder proporcionar antes una información o retrospectiva más amplia y completa sobre el complejo patrimonial existente, pretexto y punto de interés de la visita.

El reto principal de este proyecto consiste en adaptar el nuevo edificio, el estacionamiento y la plaza de acceso, al vestigio arquitectónico preestablecido. La solución formal se basa en fusionar el edificio parcialmente, mimetizándolo al paisaje a través de taludes que se integran al terreno haciéndolo participe de este mismo.

El museo gira en base a un cuerpo cilíndrico central, enfatizado por un corredor pergolado en torno a él, del cual se van desfasando cuatro cuerpos radiales concéntricos a su origen de mayor a menor tamaño en altura y dimensión, destinados a albergar las salas que expongan el legado ancestral del complejo arquitectónico.

Un quinto cuerpo producto del desfase de los otros cuatro queda orientado hacia la zona sur, dando origen al acceso del museo, siendo

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

jerarquizado por unas escalinatas centrales resguardadas por dos elementos a sus extremos: un cilindro y un muro en talud, de los cuales surge y se incrusta respectivamente, creando un espacio abierto con la prolongación de un muro recto que nace del cilindro, formando parte integral de la plaza de acceso que se desarrolla en la explanada de arriba.

El cuerpo subsecuente al acceso esta determinado por otra sección de semicírculo, que surge del cuadrante superior del círculo que funge como base del cilindro principal; originando con ello un cambio de dirección y movimiento a 180° que le da un toque de dinamismo y versatilidad.

La idea y conceptualización formal fue basada e inspirada en la forma tan lógica, simple y sobria aunque de concepción no muy común para su época, de la Pirámide de la Espiral, desarrollada en plataformas circulares decrecientes y yuxtapuestas, que van uniéndose por una rampa surgida entre sí.

El estacionamiento funciona en dos medios niveles integrados a la geografía natural del terreno, asignando áreas exclusivas para autos y autobuses turísticos o escolares, para posteriormente tomar un camino de trayectoria semicircular que sirve además de mirador, para apreciar las riquezas naturales que nos ofrece el lugar; culminando con

el arribo a la plaza de acceso, un espacio abierto creado para contemplar en toda su magnitud el paisaje y el aspecto formal del museo.

M

d

a

culo

MUSEO ARQUEOLÓGICO

Olla perteneciente al Periodo Clásico Tardío

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA X C A L A

ANÁLISIS ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE AL EJE D', 2^º DEL MARCO BAJO CONDICIONES DE CARGA MÁS DESFAVORABLES.

Determinación de carga por metro cuadrado de sistema de entrepiso
(Análisis gravitacional).

□ Loseta Vinílica 1.00 x 1.00 x 0.025 x 3000 kg/m ³	75.00 kg/m ²
□ Mortero de Fijación 1.00 x 1.00 x 0.025 x 1500 kg/m ³	37.50 kg/m ²
□ Capa de compresión 1.00 x 1.00 x 0.05 x 2400 kg/m ³	120.00 kg/m ²
□ Sistema de Piso (losacero sección 4 calibre 20) 1.00 x 1.00 x 9.54 kg/m ²	9.54 kg/m ²
□ Peso propio de la trabe 1.00 x 1.00 x 107.10 kg/m	107.10 kg/m

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

<input type="checkbox"/> Falso Plafón 1.00 x 1.00 x 12.00 kg/m ²	12.00 kg/m ²
<input type="checkbox"/> Carga Permanente	361.14 kg/m ²
<input type="checkbox"/> Carga Variable	350.00 kg/m ²
<input type="checkbox"/> Factor de Carga por Reglamento (art. 194)	PESO 711.14 kg/m ² X 1.5
	WG 1066.71 kg/m ²

WG (Peso Total de Análisis) 1066.71 kg/m²

Determinación de Análisis Sísmico.

<input type="checkbox"/> Carga Permanente	361.14 kg/m ²
<input type="checkbox"/> Carga Variable	350.00 kg/m ²
<input type="checkbox"/> Peso	<u>711.14 kg/m²</u>
<input type="checkbox"/> Revisión Sísmica de acuerdo al Reglamento (art. 194)	<u>X 1.1</u>
	Ws <u>782.25 kg/m²</u>

WS (Peso Total de Análisis) 782.25 kg/m²

Determinación de la carga que recibe el Marco.

Area Tributaria correspondiente al Marco en estudio.

$$A_T = 11.50 \times 4.00 = 46.00 \text{ m}^2$$

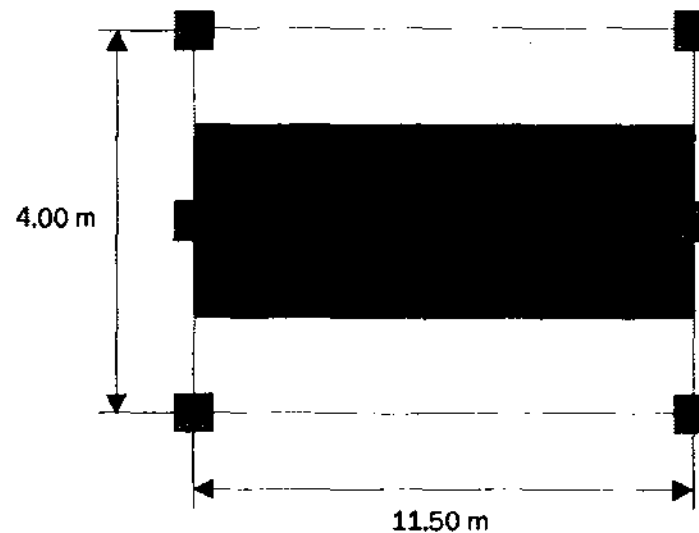
□ Peso por unidad de Area ($A_T \times W_G$)

$$46.00 \times 1066.71 = 49\,068.66 \text{ kg}$$

□ Peso por Unidad de Longitud.

$$49\,068.66 \text{ kg} \div 11.50 \text{ m} = 4\,266.84 \text{ kg/ml}$$

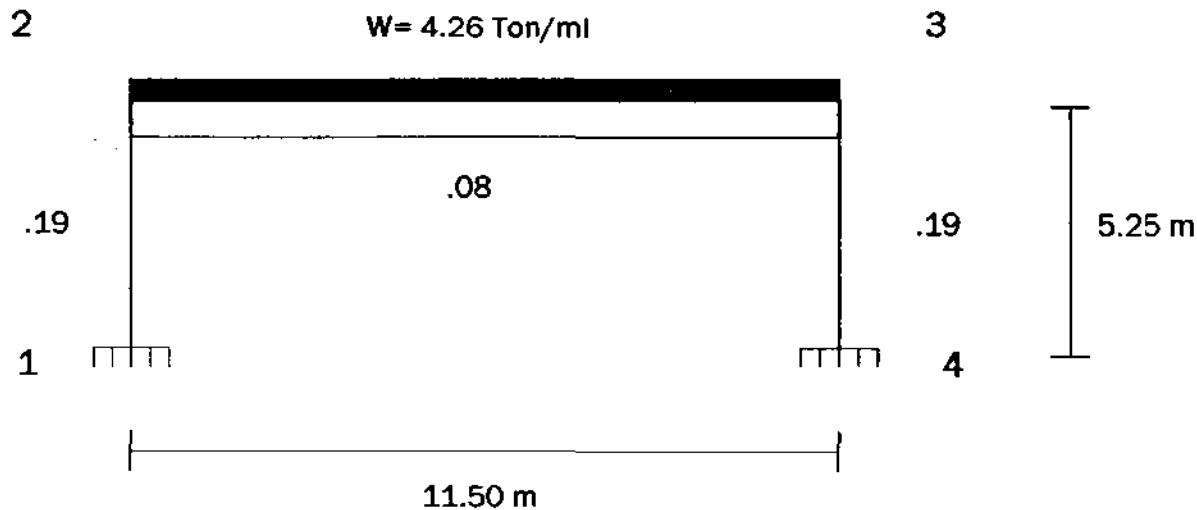
$$4\,266.84 \text{ kg/ml} \approx 4.26 \text{ Ton/ml}$$



MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

Resolución del Marco por el Método de Hardy Cross.



Obtención de la Rigidez de las Secciones.

$$k = \frac{4EI}{l} \quad \text{Donde } 4EI = \text{Constantes} = 1$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

$$k = \frac{1}{\text{columnas } 5.25} = 0.19$$

$$k = \frac{1}{\text{trabes } 11.50} = 0.08$$

Factores de Distribución.

$$FD = \frac{K}{\Sigma K}$$

Nodo 2

$$\frac{FD}{2-1} = \frac{0.19}{0.19 + 0.08} = 0.7$$

$$\frac{FD}{2-3} = \frac{0.08}{0.19 + 0.08} = 0.3$$

} 1

Nodo 3

$$\frac{FD}{3-2} = 0.3$$

$$\frac{FD}{3-4} = 0.7$$

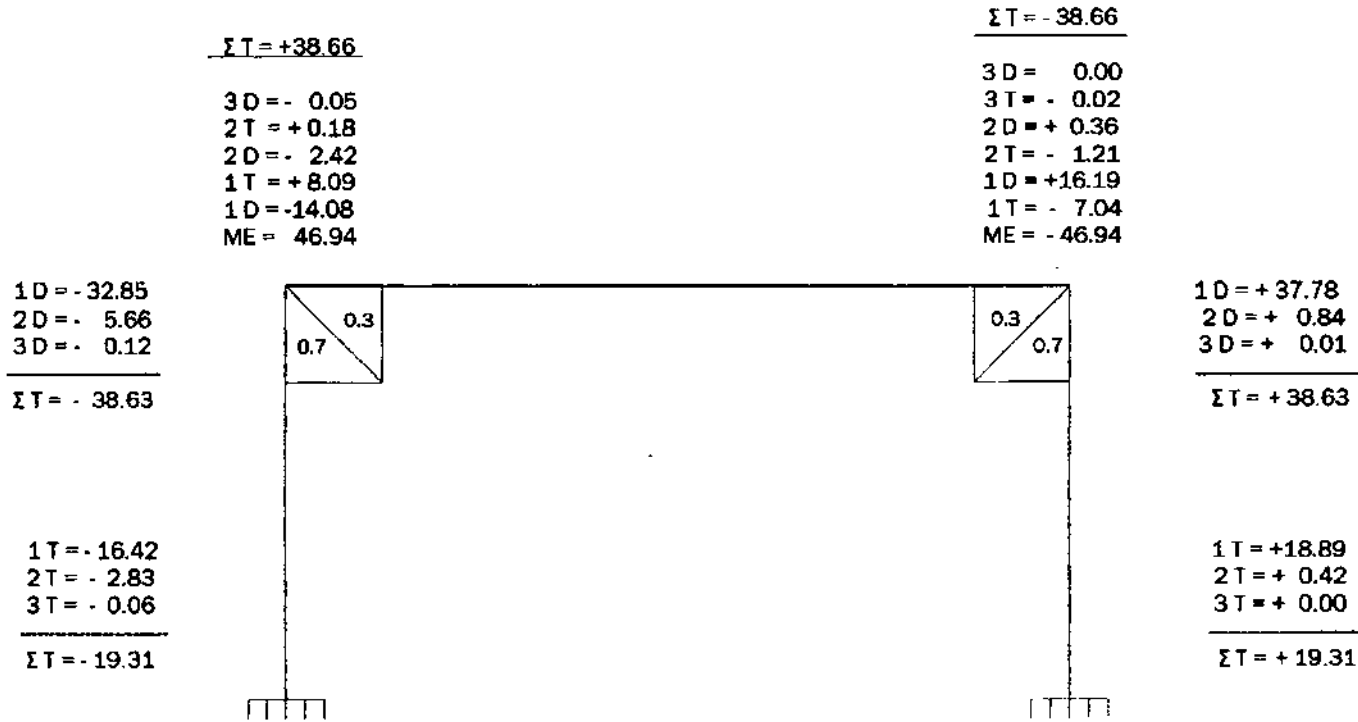
} 1

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

Momento de Emprotramiento

$$ME = \frac{WL^2}{12} = \frac{4.26 \text{ T/ml} \times (11.50 \text{ m})^2}{12} = \frac{4.26 \times 132.25}{12} = 46.94 \text{ Tm}$$



Obtención de Valores de Diseño de Columnas y Trabes

Cortantes Hiperestáticos en Columnas

$$V_h = \frac{\Sigma M}{l} \quad V_h = \frac{-19.31 - 38.63}{(1-2) \cdot 5.25} = \frac{-57.94}{5.25} = -11.03$$

$$V_h = \frac{+38.63 + 19.31}{(3-4) \cdot 5.25} = \frac{57.94}{5.25} = 11.03$$

Cortante Isostático

$$V_i = \frac{Wl}{2} \quad V_i = \frac{4.26 (11.50)}{2} = 24.49 \text{ T}$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Cortante Hiperestático

$$V_h = \frac{\Sigma M}{l} = \frac{+38.66 - 38.66}{11.50} = 0$$

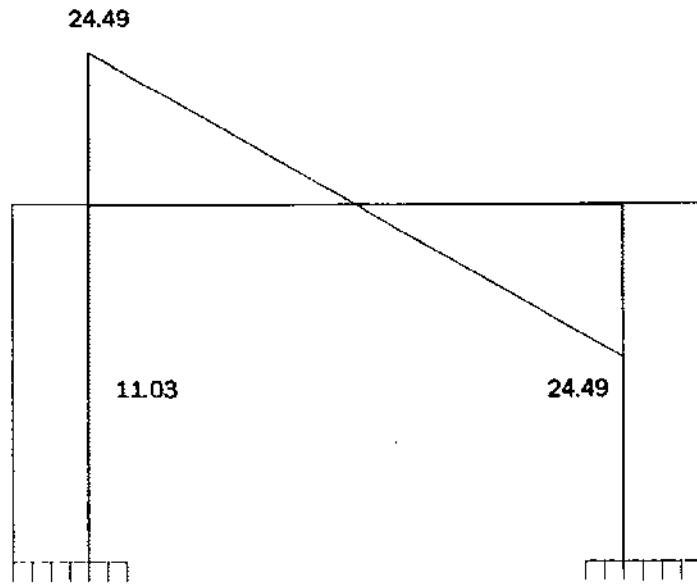
Momento Máximo Positivo

$$M (+) = \frac{(24.49 \times 5.75)}{2} - 38.66 = 31.74 \text{ t-m}$$

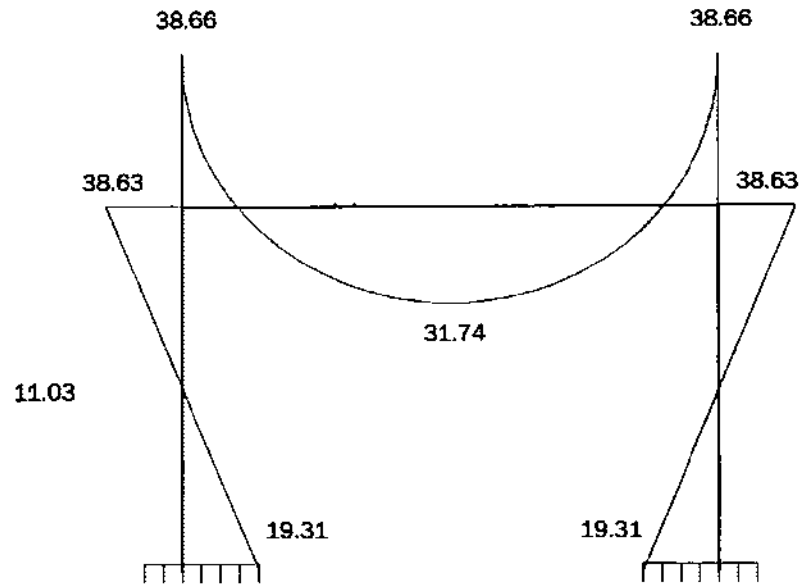
MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Diagramas de Diseño (Gravitacional)



(Esfuerzos Cortantes)



(Momentos Flexionantes)

Revisión del Marco ante Cargas Accidentales.

Determinación del Peso Total del Marco (Sísmico)

Peso del Sistema de Entrepiso.

Peso por Unidad de Area. $AT \times Ws$

$$46.00 \text{ m}^2 \times 782.254 = 35\,983.68 \text{ kg/m}^2 \quad WTs$$

Peso de Columnas

$$158 \text{ kg/m} \times 5.25 \times 2 = 1\,659 \text{ kg}$$

Peso Total

$$35\,983.68 + 1\,659 = 37\,642.68 \text{ kg} \approx 37.64 \text{ Ton.}$$

Determinación del Coeficiente Sísmico.

La obra se encuentra ubicada en el Estado de Tlaxcala dentro del Municipio de Nativitas, debido a sus características y composición geográfica del subsuelo, se tomara como parámetro y semejanza la clasificación que se tiene en el Reglamento de Construcción del Departamento del Distrito Federal.

La obra se clasifica dentro del grupo (A) art. 174 del Reglamento de Construcción del D.D.F.

La obra se encuentra ubicada dentro de la zona correspondiente a:

Zona I De acuerdo a la clasificación establecida por el Reglamento de Construcción del D.D.F. art. 219

El Coeficiente Sísmico para obras clasificadas dentro del grupo (A) Zona I será: $C = 0.16 \times 1.5 = 0.24$ art. 206

El Peso Total a considerar como Esfuerzo Cortante en el Marco será:

$$V = C \times W_Ts = 0.24 \times 35\,983.68 \text{ kg} = 8\,636.08 \text{ kg} \approx 8.63 \text{ ton.}$$

Determinación de los Diagramas de Diseño por el Método Directo de Bawman.

Esfuerzo en el Marco

Cálculo de Esfuerzos Cortantes y Momentos Flexionantes en Columnas y Trabes.

Obtención de la Rigidez de los Nodos.

$$K = \frac{K_{\text{trabe}}}{K_{\text{trabe}} + K_{\text{columna}}} \times K_{\text{columna}}$$

$$k = \frac{0.08}{0.08 + 0.19} \times 0.19 = .0562$$

$$\Sigma k = 0.0562 \times 2 = 0.1125$$

$$1) \text{ Esfuerzo Cortante en Columnas} = \frac{V}{\Sigma K_{\text{nodos}}} \times K_{\text{nodo}}$$

$$2) \text{ Momento Flexionante en Columnas} = \text{Esfuerzo Cortante} \times \frac{h}{2}$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

3) Momentos Flexionantes en Vigas = $\Sigma M \times FD$

4) Esfuerzo Cortante en Vigas = $\Sigma M \div Claro$

Columnas

Nodo

Esfuerzo Cortante

Momento Flexionante

2 y 3

$$\frac{8.63}{0.1125} \times 0.0562 = 4.31 \text{ Ton.}$$

$$4.31 \times \frac{5.25}{2} = 11.31 \text{ T- m}$$

Trabes

Nodo

Momento Flexionante

Esfuerzo Cortante

2 y 3

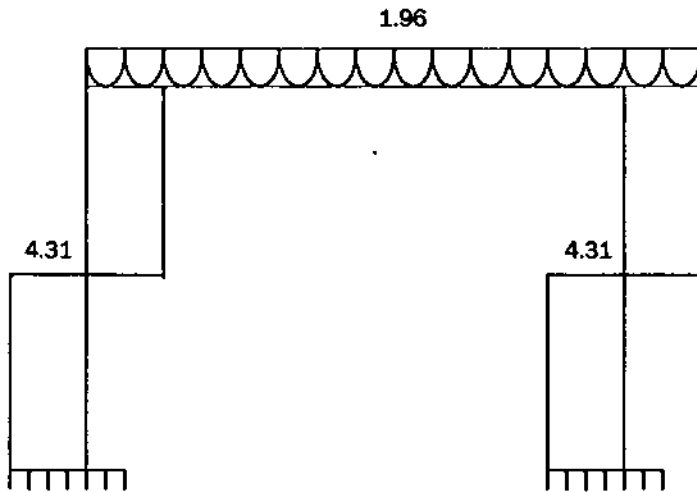
$$11.31 \times 1 = 11.31 \text{ T.M}$$

$$V = \frac{11.31 + 11.31}{2.3 \times 11.50} = 1.96 \text{ T}$$

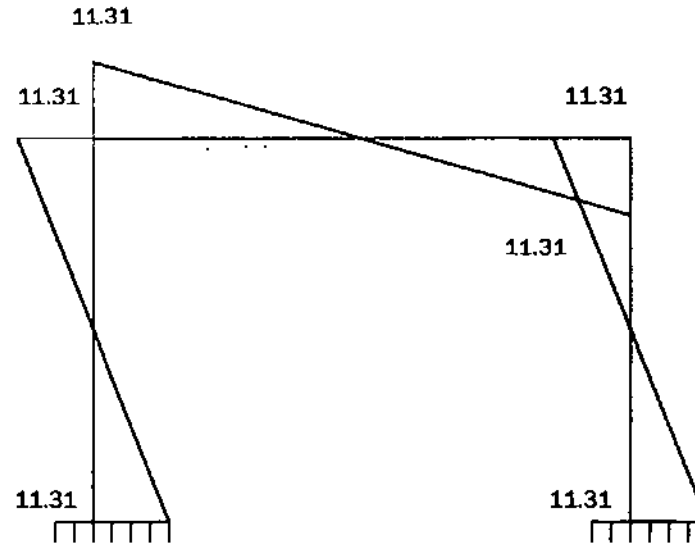
MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

Diagramas de Diseño (Sísmico)



(Esfuerzos Cortantes)



(Momentos Flexionantes)

Diseño de la Trabe de Acero.

La Sección se determinara mediante la Formula de la Escuadría a la Flexión conforme a: $S = \frac{M}{f_b}$ donde:

S = Modulo de Sección cm^3

M = Momento Flexionante de diseño Sísmico más Gravitacional.

f_b = Esfuerzo Permisible a la Flexión para Acero A-36 = $f_b = 0.6 f_y$

$f_y = 2531 \text{ kg/cm}^2$

$$S_x = \frac{3\ 866\ 000 + 1\ 131\ 000}{0.6 \times 2531 \text{ kg/cm}^2} = \frac{4\ 997\ 000}{1\ 518.6 \text{ kg/cm}^2} = 3\ 290.53 \text{ cm}^3$$

Se propone un Perfil I.P.C. de 24" x 12"

Area = 123.57 cm^2

$S_x = 3\ 693 \text{ cm}^3 \approx 3\ 290 \text{ cm}^3$

SECRETARÍA DE CULTURA

Revisión del Esfuerzo Admisible

$$M = S \cdot F_b = 3\,693 \text{ cm}^3 (0.6 \times 2\,531 \text{ kg/cm}^2) = 5\,608\,189.8 \text{ kg-cm}$$

$$5\,608\,189.8 \text{ kg-cm} > 4\,997\,000 \text{ kg-cm}$$

Primera Revisión

De acuerdo a la formula y especificaciones sobre revisión de Flecha en Vigas se tiene:

$$d_{\text{max.}} = \frac{wl^4}{384 EI}$$

$$d_{\text{max.}} = \frac{42.6 \text{ kg/cm} (1150 \text{ cm})^4}{384 \times 2\,100\,000 \times 82\,095} = 1.1254 \text{ cm}$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Coeficiente de Deflexión.

Para una viga de 11.50 m es: 37 030

$$\begin{array}{l} \text{Deflexión} \\ \text{en} \\ \text{la viga} \end{array} \quad \frac{37\ 030}{610} = 60.70 \text{ mm} = 6.07 \text{ cm}$$

$$4.26 \text{ T/ml} \times 11.50 \text{ m} = 48.99 \text{ T.}$$

$$60.70 \text{ mm} \quad 57.28 \text{ T.}$$

$$X \quad 48.99 \text{ T.}$$

$$d_{\text{max.}} = 51.91 \text{ mm.}$$

Segunda Revisión.

Esfuerzos Unitarios

$$\text{Donde } M_{\text{Flex.}} = \frac{Wl^2}{12} = \frac{4.26 (11.50)^2}{12} = 46.94 \text{ T} \cdot \text{m}$$

$$V = \frac{Wl}{2} = \frac{4.26 (11.50)}{2} = 24.49 \text{ Ton.}$$

$$S_x = \frac{I_x}{Y} \quad y = \frac{610 \text{ mm}}{2} = 305 \text{ mm} \approx 30.5 \text{ cm}$$

Momento de Inercia del I.P.C. 24" X 12"

$$I_x = 82\,095$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO
XOCHITÉCATL TLAXCALA

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Momento de Inercia a de los Patines al eje X:

$$I_x = I_c + Ad^2$$

$$I = \left\{ \frac{30.5 (1.27)^3}{12} + 30.5 \times 1.27 (29.86)^2 \right\} 2 = 69\,084.16 \text{ cm}^4$$

Momento de Inercia Total = I.P.C. + I Patines

$$82\,095 + 69\,084.16 = 151\,179.16 \text{ cm}^4$$

Módulo de Sección

$$S_x = \frac{I_x}{Y} = \frac{151\,179.16}{30.5} = 4\,956.69 \text{ cm}^3$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Momento Estático

$$f_{L/2} = \frac{M}{I_x} \cdot y = \frac{M}{S_x} = \frac{46\,940\,000}{4\,956.69} = 9\,470.02 \text{ kg/cm}^2$$

$$\Sigma A \cdot d = 30.5 \times 1.27 \times 29.86 + 59.73 \times .79 \times 14.61 = 1846.01 \text{ cm}^3$$

$$F_{v \max} = \frac{VQ}{bI_x} = \frac{24\,490 \times 1560}{.79 \times 69\,084.16} = 700 \text{ kg/cm}^2 < 0.4 f_y = 1012 \text{ kg/cm}^2$$

Tercera Revisión

Aplastamiento del Alma en Vigas

$$\frac{R}{t(N + 2k)} \leq 0.75 f_y$$

R = Carga concentrada o reacción en kg = 1 960 + 24 490 = 26 450 kg

T = Grosor del Alma en cm = .79

N = Longitud de Apoyo en cm = 15

K = Distancia del borde exterior del patín al punto donde termina el arco
de unión entre el patín y el alma en cm: 14.85

$$\frac{R}{t(N + 2k)} = \frac{26\,450}{.79(15 + 2(14.85))} = 749.01 < 0.75 \times 2\,530 = 1\,897.5 \text{ kg/cm}^2$$

Por ende se suprimen
Atiesadores en el Alma.

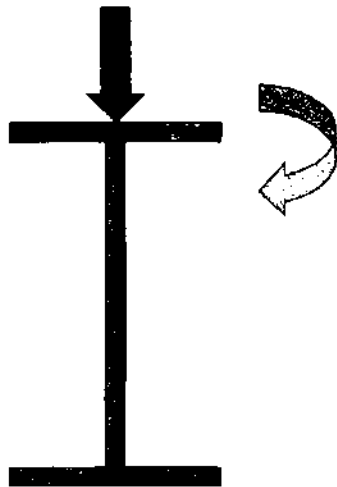
MUSEO ARQUEOLÓGICO
X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Diseño de la Columna de Acero

Mediante la fórmula de la Relación de Esbeltez.

kl k = Factor de longitud efectiva
— Donde l = Longitud libre del elemento
 r r = Radio de giro de la sección

Esfuerzos de Diseño a la Columna.



$P_G = 24.49 \text{ T}$
 $P_S = 1.96 \text{ T}$
 $M_G = 38.66 \text{ T}\cdot\text{M}$
 $M_S = 11.31 \text{ T}\cdot\text{M}$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Se propone un Perfil I.P.C. Sección Rectangular de 16" x 16"

Radio de Giro de 17.51

Area de 238.10 cm²

Determinación de la capacidad de carga de la columna.

K = 0.65 Tabla 2.1 pag.25 del Manual AHMSA para columna con condición de empotramiento en ambos Extremos.

$$\frac{kl}{r} = \frac{0.65 (525)}{17.51} = 19.48$$

Recurriendo a la tabla de Esfuerzos Permisibles a Compresión pag. 26 y 27 del Manual AHMSA:

$$19 \text{ ————— } 1\ 455.4 \text{ kg/cm}^2$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

Esfuerzo Total Permissible a Compresión

$$1455.4 \text{ kg/cm}^2 (238.10 \text{ cm}^2) = 346\,530.74 \approx 346.53 \text{ T} > 26.45 \text{ T}$$

Area del Perfil

PG + Ps

Revisión de los Momentos Flexionantes que actúan en la Columna:

$$\frac{fa}{Fa} \leq 0.15 \text{ se emplea } \frac{fa}{Fa} + \frac{fbx}{Fbx} \leq 1.0 \text{ Donde}$$

fa = Carga Axial actuante en la columna.

Fa = Carga Axial resistente en la columna

fbx = Momento Flexionante actuante en la Columna

Fbx = Momento Flexionante Resistente en la Columna

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Donde $f_a = \frac{P_t}{\text{Area}}$ $f_a = \frac{26\,450 \text{ kg}}{238.10 \text{ cm}^2} = 111.08 \text{ kg/cm}^2$

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{\left[\frac{Kl}{r} \right]^2}{2 Cc^2} \right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3 (kl/r)}{8Cc} - \frac{(kl/r)^3}{8Cc^3}}$$

Factor de Seguridad

Donde $Cc = \sqrt{\frac{2 \pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2 (3.1416)^2 (2\,100\,000 \text{ kg/cm}^2)}{2\,531 \text{ kg/cm}^2}} = 127.97$

Constante.

Relación de Esbeltez de la Columna que separa el Pandeo Elástico del Inelástico.

MEMORIA DE CALCULO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(19)^2}{2(127.97)^2} \right] 2531}{\frac{5}{3} + \frac{3(19)}{8(127.97)} - \frac{(19)^3}{8(127.97)^3}} = \frac{2503.10}{1.71} = 1463.80$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{111.08 \text{ kg/cm}^2}{1463.80} = 0.07 < 0.15$$

Aplicando las Fórmulas de Revisión de Flexocompresión en Columnas determinamos los valores conforme a:

$C_{mx} = 1$ = Factor de Amplificación si los extremos de las Columnas no están restringidos.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

$$F'_{ex} = \frac{12 \pi^2 E}{23 (kl/r)^2} = \text{Carga Crítica de Pandeo.}$$

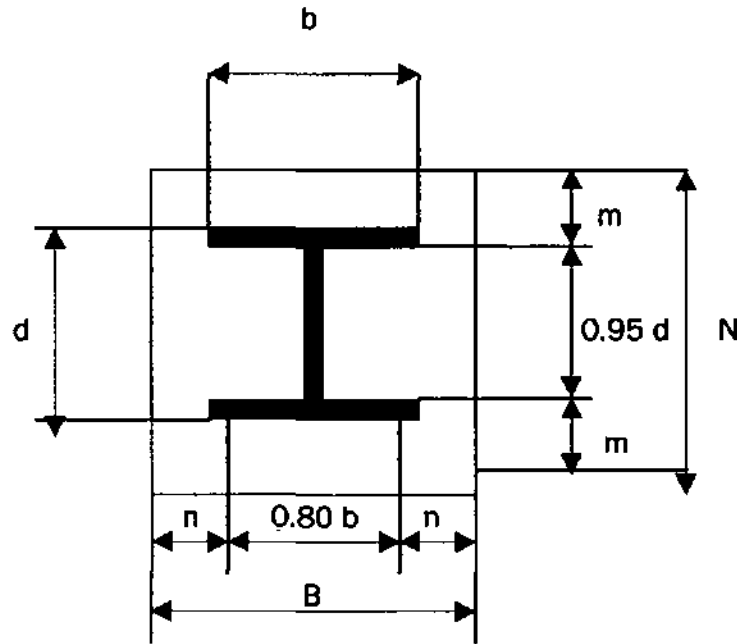
$$F_{bx} = 0.6 f_y$$

$$F_{bx} = 0.6 (2\,531) = 1\,518$$

$$f_{bx} = \frac{M_G + M_s}{S_x} = \frac{3\,866\,000 + 1\,131\,000}{3\,593} = 1\,390.75$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.07 + \frac{1\,390.75}{1\,518.6} = 0.98 < 1.00$$

Cálculo de la Base



P = Carga Total de la Columna Ton.

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

F_b = Esfuerzo Admisible en Flexión para la placa de base kg/cm^2

F_p = Presión de Contacto Admisible en el concreto kg/cm^2

f_p = Presión de Contacto en el Concreto P/A kg/cm^2

f'_c = Resistencia a la Compresión del Concreto

T = Espesor de la Placa cm

La Presión de contacto Permisible en el Concreto, depende del f'_c y del porcentaje del área de concreto cubierta por la placa de apoyo, de acuerdo con lo anterior:

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

$$F_p = 0.25 f_c$$

$$F_p = 0.25 (210 \text{ kg/cm}^2) = 52.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$A = \frac{P}{F_p} = \frac{26\,450}{52.5} = 503.80 \text{ cm}^2$$

$$B = 50.0 \text{ cm}$$

$$N = 50.0 \text{ cm}$$

$$m = 6.01 \text{ cm}$$

$$n = 9.06 \text{ cm}$$

$$B \times N \geq A$$

$$50.0 \times 50.0 \text{ cm} = 2\,500 \geq 503.80$$

$$m = \frac{N - 0.95d}{2} = \frac{50 - 0.95(40.64)}{2} = 5.69 \approx 6.00 \text{ cm}$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

$$n = \frac{B - 0.80b}{2} = \frac{50 - 0.80(40.64)}{2} = 8.74 \approx 9.00 \text{ cm}$$

$$f_p = \frac{P}{B \times N} = \frac{26450}{50.0 \times 50.0} = 10.58 \text{ kg/cm}^2$$

$$t = \sqrt{\frac{3 F_p n^2}{F_b}} = \sqrt{\frac{3 (52.5) (9)^2}{1518.6}} = 2.89 \text{ cm} \quad \text{Espesor } 2.54 \text{ cm} = 1''$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Cimentación

Zapata Aislada

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4\ 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2\ 100 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 0.38$$

$$j = 0.86$$

$$n = 14$$

$$Q = 15 \text{ kg/cm}^2$$

Cargas

Columna de 16" x 16"

$$P = 26.45 \text{ T}$$

$$\text{Dado} = 0.60 \times 0.60 \times 0.70 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 0.60 \text{ T}$$

$$PT = 27.05 \text{ T}$$

MEMORIA DE CALCULO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

La Reacción o Resistencia del Terreno es de 16 T/m² (lomerio)

Peralte por Penetración

$$S' = 4(60 + d) = 4d + 240$$

Multiplicando por d

$$S' d = 4d^2 + 240d$$

Sección necesaria.

$$S' d_{nec} = \frac{27\ 050}{0.38 \sqrt{f_c}} = 5\ 037.24 \text{ cm}^2$$

$$5\ 037.24 = 4d^2 + 240d$$

$$4d^2 + 240d - 5\ 037.24 = 0$$

Dividiendo la Ecuación entre 4.

$$d^2 + 60d - 1\ 259.31 = 0$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

$$d = \frac{-60 \pm \sqrt{(60)^2 - 4(1)(-1\ 259.31)}}{2(1)} = 16.46 \text{ cm}$$

Calculo del ancho de la Zapata

$$Az = \frac{27.05 \text{ T}}{16 \text{ T/m}^2} = 1.69 \text{ m}^2$$

$$a_1 = a_2 = \sqrt{1.69} = 1.30 \text{ m}$$

El área de la Zapata aumentara al considerar el Peso Propio de la misma por lo tanto vamos a tomar un ancho en la Zapata de 1.50 x 1.50 m.

$$Ppz = 1.50^2 (16.46 + 7.00) 2\ 400 \text{ kg/m}^3 = 126.68 \text{ T}$$

$$\text{Carga Total en el Cimiento} = 27.05 \text{ T} + 1.27 \text{ T} = 28.32$$

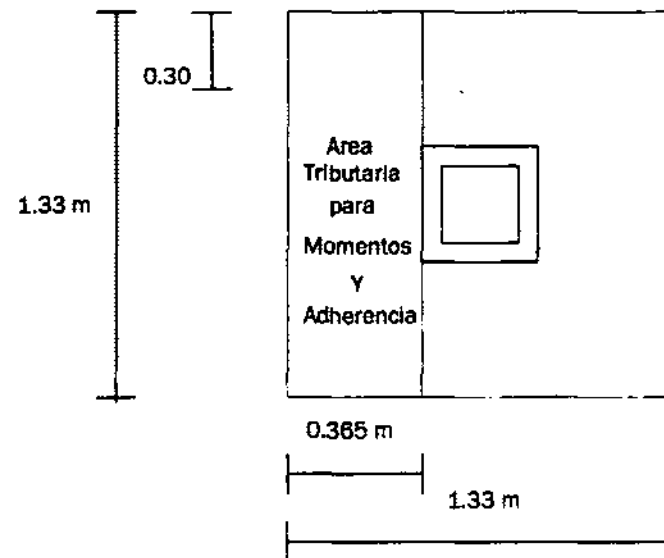
MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

$$Az = \frac{28.32 \text{ T}}{16 \text{ T/m}^2} = 1.77 \text{ m}^2$$

$$a = a_2 = \sqrt{1.77} = 1.33 \text{ m} < 1.50 \text{ m} \quad (\text{el ancho supuesto esta un poco sobrado})$$

Peralte por Momento Flexionante



Reacción Neta

$$R_n = \frac{27.05 \text{ T}}{(1.33)^2} = 15.29 \text{ T/m}^2$$

$$M_{\max} = \frac{R_n x^2}{2} = \frac{15.29 (0.365)^2}{2} = 1.01 \text{ Tm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Q b}} = \sqrt{\frac{101\,000}{15 \times 100}} = 8.20 \text{ cm}$$

$d_p > d_m$ (domina el Peralte por Penetración)

MUSEO ARQUEOLÓGICO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Peralte por Esfuerzo Cortante

$$V = 15.29 \text{ T/m}^2 \times 0.365 \text{ m} = 5.58 \text{ T}$$

$$V = \frac{V}{bd} \quad \text{y} \quad d = \frac{5.580 \text{ kg}}{100 \times 7.08} = 7.88 \text{ cm}$$

$d_p > d_b$ (domina el Peralte por Penetración)

Cálculo del Area de Acero

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s j d} = \frac{101.000}{2.100 \times 0.86 \times 16.46} = 3.39 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.002 bd = 0.002 \times 100 \times 16.46 = 3.29 \text{ cm}^2 < 3.39 \text{ cm}^2$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Con Varillas de 3/8 Tendremos:

$$\text{No. } \emptyset = \frac{3.39}{.71} = 4.77 \approx 5 \emptyset \text{ 3/8 @ 20 cm}$$

Peralte por Adherencia

$$\zeta = 2.25\sqrt{f_c} + \emptyset = 2.25\sqrt{200} + .95 = 33.49 \text{ k/cm}^2$$

$$\zeta = \frac{V}{\Sigma o j d} \quad d = \frac{V}{\zeta \Sigma o j} = \frac{5580}{33.49 (5 \times 2.98) 0.86} = 13.00 \text{ cm}$$

El Peralte por Penetración es el definitivo.

Suma de Perímetros.

$$\Sigma o = \frac{V}{\zeta j d} = \frac{5580}{33.49 \times 0.86 \times 16.46} = 11.77 \text{ cm/m}$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

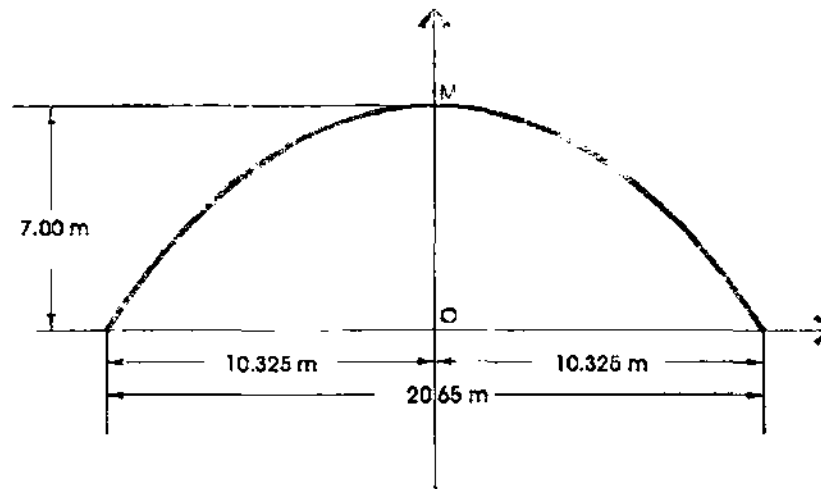
La suma de Perímetros por metro de losa vale.

$$\Sigma o = 5 \times 2.98 = 14.9 \text{ cm} > 11.77 \text{ (mayor que los 11.77 cm. necesarios)}$$

La altura de la Zapata será de:

$$h = d + r = 16.46 + 7 = 23.46 \text{ cm.} \approx 25 \text{ cm.}$$

CÁLCULO GEOMÉTRICO DEL ARCO PRINCIPAL



$$a = 8.579293$$

$$y = a \cosh x - a$$

Longitud de Catenaria Principal

$$\overset{\frown}{OM} = a \frac{\sinh x}{a}$$

$$\overset{\frown}{OM} = 13.00423489 \text{ m}$$

$$\text{Catenaria} = 26.00846979 \text{ m}$$

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

X	Y
0,50	0.014574089
1	0.58345873
1.5	0.131464066
2	0.234177089
2.5	0.366833906
3	0.529885225
3.5	0.72388501
4	0.949492373
4.5	1.207473822
5	1.498705843
5.5	1.824177906
6	2.184995801
6.5	2.582385399
7	3.017696846
7.5	3.492409101
8	4.008135017
8.5	4.566626765
9	5.169781824
9.5	5.819649403
10	6.518437454
10.325	7

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

GEOMETRÍA DE UN CUADRANTE DEL CASCARÓN RETICULADO DE TRASLACIÓN

Datos:

$a = 8.579293$

$X = 20.65 \text{ m}$

$Y = 20.65 \text{ m}$

Flecha 7.00 m

Separación de Nodos en X = 1.00 m

Separación de Nodos en Y = 1.00 m

Cálculo de Puntos en el Espacio

X	Y	Z	NODO
0	0	7	1/1
0.998	0	6.942	1/2
1.982	0	6.77	1/3
2.942	0	6.491	1/4
3.868	0	6.113	1/5
4.753	0	5.649	1/6
5.595	0	5.11	1/7
6.392	0	4.507	1/8
7.145	0	3.849	1/9
7.855	0	3.145	1/10
8.526	0	2.403	1/11
9.159	0	1.629	1/12
9.757	0	0.828	1/13
10.323	0	0.004	1/14
10.325	0	0	1/15

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A

X	Y	Z	NODO
0	0.998	6.942	2/1
0.998	0.998	6.884	2/2
1.982	0.998	6.712	2/3
2.942	0.998	6.433	2/4
3.868	0.998	6.055	2/5
4.753	0.998	5.591	2/6
5.595	0.998	5.052	2/7
6.392	0.998	4.449	2/8
7.145	0.998	3.791	2/9
7.855	0.998	3.087	2/10
8.526	0.998	2.345	2/11
9.159	0.998	1.571	2/12
9.757	0.998	0.77	2/13
10.287	0.998	0	2/14

0	1.982	6.77	3/1
0.998	1.982	6.712	3/2
1.982	1.982	6.54	3/3
2.942	1.982	6.261	3/4
3.868	1.982	5.883	3/5
7.145	1.982	3.619	3/9
7.855	1.982	2.915	3/10
8.526	1.982	2.173	3/11
9.159	1.982	1.399	3/12
9.757	1.982	0.598	3/13
10.172	1.982	0	3/14

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

X	Y	Z	NODO
0	2.942	6.491	4/1
0.998	2.942	6.433	4/2
1.982	2.942	6.261	4/3
2.942	2.942	5.981	4/4
3.868	2.942	5.604	4/5
4.753	2.942	5.14	4/6
5.595	2.942	4.601	4/7
6.392	2.942	3.997	4/8
7.145	2.942	3.339	4/9
7.855	2.942	2.636	4/10
8.526	2.942	1.894	4/11
9.159	2.942	1.12	4/12
9.757	2.942	0.318	4/13
9.981	2.942	0	4/14

0	3.868	6.113	5/1
0.998	3.868	6.055	5/2
1.982	3.868	5.883	5/3
2.942	3.868	5.604	5/4
3.868	3.868	5.227	5/5
4.753	3.868	4.763	5/6
5.595	3.868	4.223	5/7
6.392	3.868	3.62	5/8
7.145	3.868	2.962	5/9
7.855	3.868	2.259	5/10
8.526	3.868	1.517	5/11
9.159	3.868	0.743	5/12
9.715	3.868	0	5/13

MUSEO ARQUEOLÓGICO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

X	Y	Z	NODO
0	4.753	5.649	6/1
0.998	4.753	5.591	6/2
1.982	4.753	5.419	6/3
2.942	4.753	5.14	6/4
3.868	4.753	4.763	6/5
4.753	4.753	4.299	6/6
5.595	4.753	3.759	6/7
6.392	4.753	3.156	6/8
7.145	4.753	2.498	6/9
7.855	4.753	1.795	6/10
8.526	4.753	1.053	6/11
9.159	4.753	0.279	6/12
9.372	4.753	0	6/13

0	5.595	5.11	7/1
0.998	5.595	5.052	7/2
1.982	5.595	4.88	7/3
2.942	5.595	4.601	7/4
3.868	5.595	4.223	7/5
4.753	5.595	3.759	7/6
5.595	5.595	3.22	7/7
6.392	5.595	2.617	7/8
7.145	5.595	1.959	7/9
7.855	5.595	1.255	7/10
8.526	5.595	0.513	7/11

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

X	Y	Z	NODO
0.998	6.392	4.449	8/2
1.982	6.392	4.277	8/3
2.942	6.392	3.997	8/4
3.868	6.392	3.62	8/5
4.753	6.392	3.156	8/6
5.595	6.392	2.617	8/7
6.392	6.392	2.013	8/8
7.145	6.392	1.355	8/9
7.855	6.392	0.652	8/10
8.448	6.392	0	8/11

0	7.145	3.849	9/1
0.998	7.145	3.791	9/2
1.982	7.145	3.619	9/3
2.942	7.145	3.339	9/4
3.868	7.145	2.962	9/5
4.753	7.145	2.498	9/6
5.595	7.145	1.959	9/7
6.392	7.145	1.355	9/8
7.145	7.145	0.698	9/9
7.85	7.145	0	9/10

MUSEO ARQUEOLÓGICO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

X	Y	Z	NODO
0	7.855	3.145	10/1
0.998	7.855	3.087	10/2
1.982	7.855	2.915	10/3
2.942	7.855	2.636	10/4
3.868	7.855	2.259	10/5
4.753	7.855	1.795	10/6
5.595	7.855	1.255	10/7
6.392	7.855	0.652	10/8
7.139	7.855	0	10/9

0	8.526	2.403	11/1
0.998	8.526	2.345	11/2
1.982	8.526	2.173	11/3
2.942	8.526	1.894	11/4
3.868	8.526	1.517	11/5
4.753	8.526	1.053	11/6
5.595	8.526	0.513	11/7
6.281	8.526	0	11/8

0	9.159	1.629	12/1
0.998	9.159	1.571	12/2
1.982	9.159	1.399	12/3
2.942	9.159	1.12	12/4
3.868	9.159	0.743	12/5
4.753	9.159	0.279	12/6
5.207	9.159	0	12/7

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

X	Y	Z	NODO
0	9.757	0.828	13/1
0.998	9.757	0.77	13/2
1.982	9.757	0.598	13/3
2.942	9.757	0.318	13/4
3.739	9.757	0	13/5

0	10.323	0.004	14/1
0.246	10.323	0	14/2

0	0	7	1/1
0	0.998	6.942	2/1
0	1.982	6.77	3/1
0	2.942	6.491	4/1
0	3.868	6.113	5/1
0	4.753	5.649	6/1
0	5.595	5.11	7/1
0	6.392	4.507	8/1
0	7.145	3.849	9/1
0	7.855	3.145	10/1
0	8.526	2.403	11/1
0	9.159	1.629	12/1
0	9.757	0.828	13/1
0	10.323	0.004	14/1
0	10.325	0	0/1

TABLERA DE CÁLCULO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

X	Y	Z	NODO
0.998	0	6.942	1/2
0.998	0.998	6.884	2/2
0.998	1.982	6.712	3/2
0.998	2.942	6.433	4/2
0.998	3.868	6.055	5/2
0.998	4.753	5.591	6/2
0.998	5.595	5.052	7/2
0.998	6.392	4.449	8/2
0.998	7.145	3.791	9/2
0.998	7.855	3.087	10/2
0.998	8.526	2.345	11/2
0.998	9.159	1.571	12/2
0.998	9.757	0.77	13/2
0.998	10.287	0	0/2

1.982	0	6.77	1/3
1.982	0.998	6.712	2/3
1.982	1.982	6.54	3/3
1.982	2.942	6.261	4/3
1.982	3.868	5.883	5/3
1.982	4.753	5.419	6/3
1.982	5.595	4.88	7/3
1.982	6.392	4.277	8/3
1.982	7.145	3.619	9/3
1.982	7.855	2.915	10/3
1.982	8.526	2.173	11/3
1.982	9.159	1.399	12/3
1.982	9.757	0.598	13/3
1.982	10.172	0	0/3

MEMORIA DE CALCULO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

X	Y	Z	NODO
2.942	0	6.491	1/4
2.942	0.998	6.433	2/4
2.942	1.982	6.261	3/4
2.942	2.942	5.981	4/4
2.942	3.868	5.604	5/4
2.942	4.753	5.14	6/4
2.942	5.595	4.601	7/4
2.942	6.392	3.997	8/4
2.942	7.145	3.339	9/4
2.942	7.855	2.636	10/4
2.942	8.526	1.894	11/4
2.942	9.159	1.12	12/4

3.868	0	6.491	1/5
3.868	0.998	6.433	2/5
3.868	1.982	6.261	3/5
3.868	2.942	5.981	4/5
3.868	3.868	5.604	5/5
3.868	4.753	5.14	6/5
3.868	5.595	4.601	7/5
3.868	6.392	3.997	8/5
3.868	7.145	3.339	9/5
3.868	7.855	2.636	10/5
3.868	8.526	1.894	11/5
3.868	8.529	1.894	12/5
3.868	9.715	1.12	0/5

MEMORIA DE CALCULO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

X	Y	Z	NODO
4.753	0	5.649	1/6
4.753	0.998	5.591	2/6
4.753	1.982	5.419	3/6
4.753	2.942	5.14	4/6
4.753	3.868	4.763	5/6
4.753	4.753	4.299	6/6
4.753	5.595	3.759	7/6
4.753	6.392	3.156	8/6
4.753	7.145	2.498	9/6
4.753	7.855	1.795	10/6
4.753	8.526	1.053	11/6
4.753	9.159	0.279	12/6
4.753	9.372	0	0/6

5.595	0	5.11	1/7
5.595	0.998	5.052	2/7
5.595	1.982	4.88	3/7
5.595	2.942	4.601	4/7
5.595	3.868	4.223	5/7
5.595	4.753	3.759	6/7
5.595	5.595	3.22	7/6
5.595	6.392	2.617	8/7
5.595	7.145	1.959	9/7
5.595	7.855	1.255	10/7
5.595	8.526	0.513	11/7
5.595	8.952	0	0/7

MEMORIA DE CÁLCULO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

X	Y	Z	NODO
6.392	0	4.507	1/8
6.392	0.998	4.449	2/8
6.392	1.982	4.277	3/8
6.392	2.942	3.997	4/8
6.392	3.868	3.62	5/8
6.392	4.753	3.156	6/8
6.392	5.595	2.617	7/8
6.392	6.392	2.013	8/8
6.392	7.145	1.355	9/8
6.392	7.855	0.652	10/8
6.392	8.448	0	0/8

7.145	0	3.849	1/9
7.145	0.998	3.791	2/9
7.145	1.982	3.619	3/9
7.145	2.942	3.339	4/9
7.145	3.868	2.962	5/9
7.145	4.753	2.498	6/9
7.145	5.595	1.959	7/9
7.145	6.392	1.355	8/9

7.855	0	3.145	1/10
7.855	0.998	3.087	2/10
7.855	1.982	2.915	3/10
7.855	2.942	2.636	4/10
7.855	3.868	2.259	5/10
7.855	4.753	1.795	6/10
7.855	5.595	1.255	7/10
7.855	6.392	0.652	8/10
7.855	7.139	0	0/10

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

X	Y	Z	NODO
8.526	0	2.403	1/11
8.526	0.998	2.345	2/11
8.526	1.982	2.173	3/11
8.526	2.942	1.894	4/11
8.526	3.868	1.517	5/11
8.526	4.753	1.053	6/11
8.526	5.595	0.513	7/11
8.526	6.281	0	0/11

9.159	0	1.629	1/12
9.159	0.998	1.571	2/12
9.159	1.982	1.399	3/12
9.159	2.942	1.2	4/12
9.159	3.868	0.743	5/12
9.159	4.753	0.279	6/12
9.159	5.207	0	0/12

9.757	0	0.828	1/13
9.757	0.998	0.77	1/13
9.757	1.982	0.598	1/13
9.757	2.942	0.318	1/13
9.757	3.739	0	0/13

10.323	0	0.004	1/14
10.323	0.246	0	0/14

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL T L A X C A L A

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

FACTIBILIDAD FINANCIERA

La realización de un proyecto de esta índole lleva consigo un enorme compromiso, no solo por su esencia como institución educativa, sino por lo que significa como firme cimiento de nuestras raíces, cultura e idiosincrasia, que en conjunto se convierten en un íntimo reflejo de lo que hoy en día México significa como nación y digno representante de cara al mundo de una raza ejemplar, llena de virtudes, de historia, costumbres y tradiciones que nos hace ser únicos ante la presencia de los demás.

Afortunadamente en México se cuenta con instituciones creadas específicamente para el fomento y financiación de este tipo de obras; para este caso la misión queda encomendada al reconocido Instituto Nacional de Antropología e Historia de México, que con su loable labor en estos

casos, ha hecho posible la exteriorización del conocimiento y difusión de nuestras riquezas nacionales.

Para esto, las autoridades del INAH habían considerado llevar a cabo acciones importantes de investigación y restauración, aunado en un futuro a la construcción de un museo que explicara e interpretara el sitio y la región, con el objeto de dar a conocer e impulsar el enorme vacío existente de información y conocimiento sobre esta zona de nuestro vasto territorio nacional; haciendo de esto el interés de visitantes locales, nacionales y extranjeros.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA X C A L A

ANÁLISIS DE COSTO

I. PRELIMINARES.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Trazo y nivelación en terreno, estableciendo ejes auxiliares, pasos, referencias definitivas, crucetas y mojoneras con equipo topográfico.	m ²	3 990	2.15	8 578.50
Limpieza y deshierbe del terreno siguiendo ejes de referencia y límites preestablecidos.	m ²	3 990	2.60	10 374.00

II. CIMENTACIÓN

Excavación para desplante con maquinaria y acarreo dentro de la obra. (Tractor Cat-d4 angle, s/carril, trascabo Carterpilla T40-A	m ³	5 000	23.00	115 000.00
Excavación a mano y acarreo dentro de la obra.	m ³	985	28.50	28 072.50
Plantilla de concreto, fabricado en obra de 5 cm de espesor f'c= 100 kg/cm ² incluye preparación de desplante, compactación, vaciado, vibrado y curado.	m ²	144	32.50	4 680.00

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Acero en cimentación con varilla del No. 3 en (zapatas y contratraves) incluye suministro, acarreo, habilitación, armado, ganchos, traslapes, desperdicios y alambre.

Kg 6 137.30 5.50 33 755.15

Cimbra en cimentación (zapatas, dados y contratraves) con madera de pino acabado común, incluye: flete, maniobras locales, habilitado y terminado del área de desplante en columna.

m² 2 171.28 43.35 94 125.00

Vaciado de concreto $f'c = 200 \text{ kg./cm}^2$ en zapatas, dados y contratraves, incluye descarga, acarreo, vibrado y curado.

m³ 348.52 709.00 247 100.70

Relleno de material producto de excavación.

m³ 5 636.48 13.85 78 065.25

III. ESTRUCTURA

Suministro y colocación de columnas de acero A-36 perfil IPC sección rectangular.

Kg. 115 834.51 9.15 1 059 885.70

Suministro y colocación de vigas de acero A-36 perfil IPC sección rectangular.

Kg. 89 051.40 9.15 814 820.31

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

Suministro y colocación de sistema de piso losacero sección 4 calibre 20 con capa de compresión de 5 cm de espesor y un armado de refuerzo por temperatura con malla de 6x6 - 6/6	m ²	1 694	221.00	374 374.00
Suministro y colocación de sistema constructivo Multypanel para techos con tablero aislante compuesto de un núcleo rígido de políisocinurato de 4" de espesor, 1.00 m de ancho y 5.20 m de largo de color arena.	m ²	2 411	494.00	1 191 034.00
Suministro y colocación de estructura metálica PTR de 1" ½ ø 9 kg./m ²	ml	1 936	8.00	15 488.00
Suministro y colocación de estructura tridimensional sistema space-beam con módulos de 1.20 m	ml	14 432	8.00	115 456.00
Suministro y colocación de placas de policarbonato sistema Danpalon de 10 mm de espesor color bronce.	m ²	484	1 500.00	726 000

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

IV. ALBAÑILERIA

Suministro y colocación de muros de Panel Rey sistema constructivo Estrey en exterior e interior, de 40 cm de espesor con doble panel de yeso de 1.22m de ancho, 2.44 m de largo, 15.9 mm de espesor y un peso de 12kg.g/m ²	m ²	4 525.74	175.00	792 004.50
Suministro y colocación de muro de mampostería de 40 cm de espesor, juntado con mortero de cemento-arena 1:4 con espesor promedio de 1.6 cm.	m ²	140.05	189.22	26 500.25
Suministro y colocación de muro de tabicón de 6x13x26 en 26 cm de espesor juntado con mortero de cemento arena 1:4 con espesor promedio de 1.5 cm.	m ²	134	103.00	13 802.00
Suministro y colocación de dala de 15x20 cm armada con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" a cada 20 cm. Con concreto f'c= 200 kg./cm ²	ml	144	101.50	14 616.00
Firme de concreto de 8 cm de espesor con concreto f'c= 150 kg./cm ² incluye acarreo, vaciado y curado.	m ²	3 414	85.80	292 921.20
Suministro y colocación de escaleras prefabricadas sistema constructivo monolite con armado de varilla de 3/8" y malla de acero.	Pza.	1	11 760.00	11 760.00

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Suministro y colocación de gradas prefabricadas sistema constructivo monolite con armado de varilla de ½" y malla de acero.

m² 155 225.00 34 875.00

Suministro y colocación de registros de 40x60 de tabicón de 6x13x26 en 13 cm de espesor, juntado y aplanado con mortero de cemento arena 1:4

Pza. 15 448.00 6 720.00

V. ACABADOS

Piso de loseta de barro color champagne de 33x 33 cm. sobre firme de concreto pegado con mortero de cemento arena 1:4 Incluye lechada con boquicrest color café antiguo.

m² 3 857 123.00 474 411.00

Recubrimiento de azulejo color salmón de 20x30 cm. En muros, pegado con mortero de cemento arena 1:4 incluye lechada con boquicrest color azul océano.

m² 184 110.00 20 240.00

Recubrimiento de alfombra (uso rudo) sobre firme de concreto, incluye bajo alfombra suministro y colocación.

m² 155 80.00 12 400.00

Acabado martelinado en pasta color avellana de espesor promedio de 2 cm.

m² 3 220 24.00 77 280.00

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Recubrimiento de azulejo color salmón de 20x30 cm. En muros, pegado con mortero de cemento arena 1:4 incluye fechada con boquicrest color azul océano.	m ²	713	80.00	57 040.00
Acabado de tirol planchado con polvo de mármol	m ²	416	18.00	7 488.00
Aplanado fino para base de pintura con mortero cemento-arena 1:5 de espesor promedio de 1 cm incluye material, acarreo y mano de obra.	m ²	110	32.51	3 576.00
Acabado martelinado en muros exteriores con mortero de cemento- arena- piedra de mármol y colorante 1:3:3 de espesor promedio de 2.5 cm incluye material, acarreo y mano de obra.	m ²	4 525.74	100.00	452 574.00
Impermeabilización con producto Uniplast SBS de 4.5 mm de espesor con refuerzo de pollester 140grs-m ² acabado granulado rojo.	m ²	780	96.50	75 270.00

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

VI. CANCELERIA

Ventana de aluminio	m ²	15.50	530.00	8 215.00
Vidrio medio doble 3 mm. transparente	m ²	15.50	171.30	2 655.15
Ventana panorámica termoacústica de doble vidrio.	Pza.	1	32 420.00	32 420.00

VII. INSTALACIÓN HIDRAULICA

Bombas de 1 H.P.	Pza.	2	2 225.00	4 450.00
Caldera	Pza.	1	15 436.00	15 436.00
Hidroneumático	Pza.	1	12 500.00	12 500.00
Tarja de acero inoxidable de 0.40x1.20m marca Zintro.	Pza.	5	1 052.31	5 261.55
Lavabo modelo Veracruz II	Pza.	7	843.00	5 901.00

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

Plancha de un ovalín	Pza.	2	1 407.00	2 814.00
Plancha de 4 ovalínes.	Pza.	3	5 630.00	16 890.00
W.C. modelo Zafiro.	Pza.	26	1 403.91	36 501.66
Regaderas	Pza.	1	396.00	396.00
Orinero de acero inoxidable	Pza.	1	3 429.00	3 429.00
Salidas hidráulicas	Pza.	65	415.00	26 975.00
Tubo de cobre de 13 mm.	ml.	232	36.90	8 560.80

VIII. INSTALACIÓN SANITARIA

Salida sanitaria	Pza.	57	439.50	25 051.50
Tubo de PVC sanitario 2"	ml.	48	36.50	1 752.00
Tubo de PVC sanitario 4"	ml.	64	62.50	4 000.00
Coladera Helvex modelo 282 H.	Pza.	9	484.00	4 356.00

MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLAXCALA

IX. INSTALACIÓN ELECTRICA

Suministro y colocación de tablero NQO-12	Pza.	12	4 294.00	51 528.00
Suministro y colocación de interruptores termomagnéticos.	Pza.	12	62.50	750.00
Suministro y colocación de luminarias tipo Spot con foco incandescente de 100 watt.	Pza.	85	65.00	5 525.00
Suministro y colocación de luminarias Curvalum con 2 tubos de 40 watt.	Pza.	135	470.00	63 450.00
Suministro y colocación de contactos y apagadores.	Pza.	195	19.00	3 705.00
Salidas eléctricas en techos y plafones	Sal.	220	398.70	87 714.00
Salidas eléctricas para contactos y apagadores.	Sal.	195	170.00	33 150.00
Canalizaciones por metro lineal de tubo conduít de 13 mm.	ml.	4 227	52.00	219 804.00
Suministro y colocación de cables tipo THW o AWG CAL 12	ml-	4 715	18.00	84 870.00

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

X. CARPINTERIA

Puerta de madera de pino de 1ª 1.00m x 2.50m	m ²	16	455.00	18 200.00
Puerta de madera de pino de 1ª 0.70m x 2.10	m ²	6	455.00	4 013.00
			TOTAL	8 080 560.3

COSTO TOTAL DE LA OBRA: \$ 8 080 560.30

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN: 3 990 m²

PRECIO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN: \$ 2 025.20

Biografía

MUSEO ARQUEOLÓGICO



Figurilla Polícroma
de la Ofrenda No. 1

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

1. De Variene Bohan, Hugues. Los Museos en el Mundo. Biblioteca Salvat sobre grandes temas, numero 26. Barcelona, España. 1973.
2. Antología S.E.P. Historia de los Museos. Secretaria de Educación Pública. México D.F. sin fecha.
3. Antología. Seminario de Evaluación de Museos. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México D.F. sin fecha.
4. Nilda E.Z. Guía General de los Museos de los Estados Unidos Mexicanos. Centro de Investigación y Servicios Museológicos, Coordinación de Humanidades, UNAM. México D.F. 1977.
5. Barbara Zetina Fernando. Materiales y Procedimientos de Construcción. Herrero. México D.F. 1982.
6. Madrid J.M.A. La vida en los Museos. Escuela Nacional de Antropología e Historia, I.N.A.H. México D.F. 1990.
7. S.E.P. Museo de Museos. Dirección de Asuntos Culturales de la Secretaria de Relaciones Exteriores, S.E.P. México. 1984.

MUSEO ARQUEOLÓGICO

X O C H I T É C A T L T L A X C A L A

8. I.N.E.G.I., Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México D.F. 1998.
9. Serra Puche, M. y Beutelspacher, L. Arqueología, imagen e identidad. "Xochitécatl, Tlaxcala". Pp. 48-67
Grupo Edit. Azabache. México, 1993.
10. "Xochitécatl, Guía Oficial". CNCA-INAH-SALVAT. México 1994.
11. Spranz, Bodo "Investigaciones Arqueológicas en el Cerro Xochitécatl, Tlaxcala. Temporada 1969- 1970"
FAIC. Rev. Comunicaciones Núm. 1, Puebla, México, 1970.
12. Sánchez Ochoa Jorge. Cálculo Estructural en Acero Aplicado a la Construcción Arquitectónica. Edit. Trillas.
México, 1990.
13. Pérez Alamá Vicente. "El Concreto Armado en las Estructuras" Edit. Trillas. México, 1991.
14. Manual Para Constructores. Cía. Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A.
15. Compendio del Manual AHMSA. Altos Hornos de México.

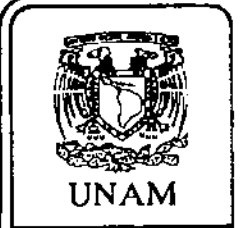
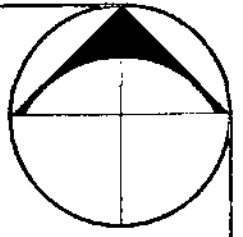
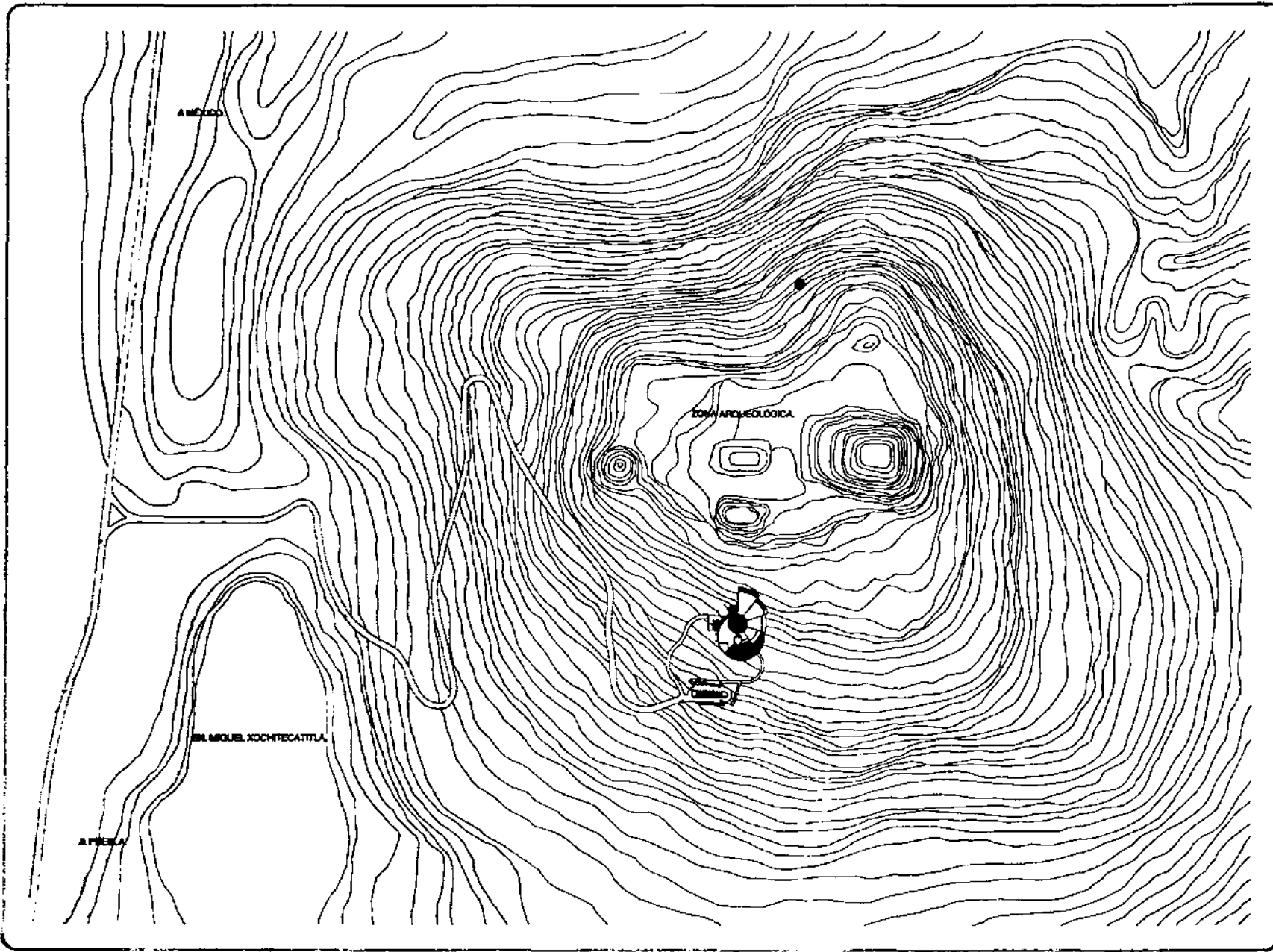
MUSEO ARQUEOLÓGICO

XOCHITÉCATL TLA XCALA

16. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Edit. SISTA. México, 1998

17. Becerril L. Diego Onesimo. Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Séptima Edición. México.

18. IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social. Especificaciones Generales de Construcción. Tomo 3 Instalaciones Hidráulicas Sanitarias y Especiales. México, 1988.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

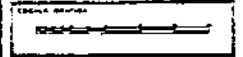
LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN XOCHTECATL TLAXCALA



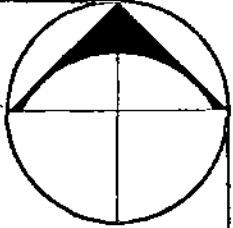
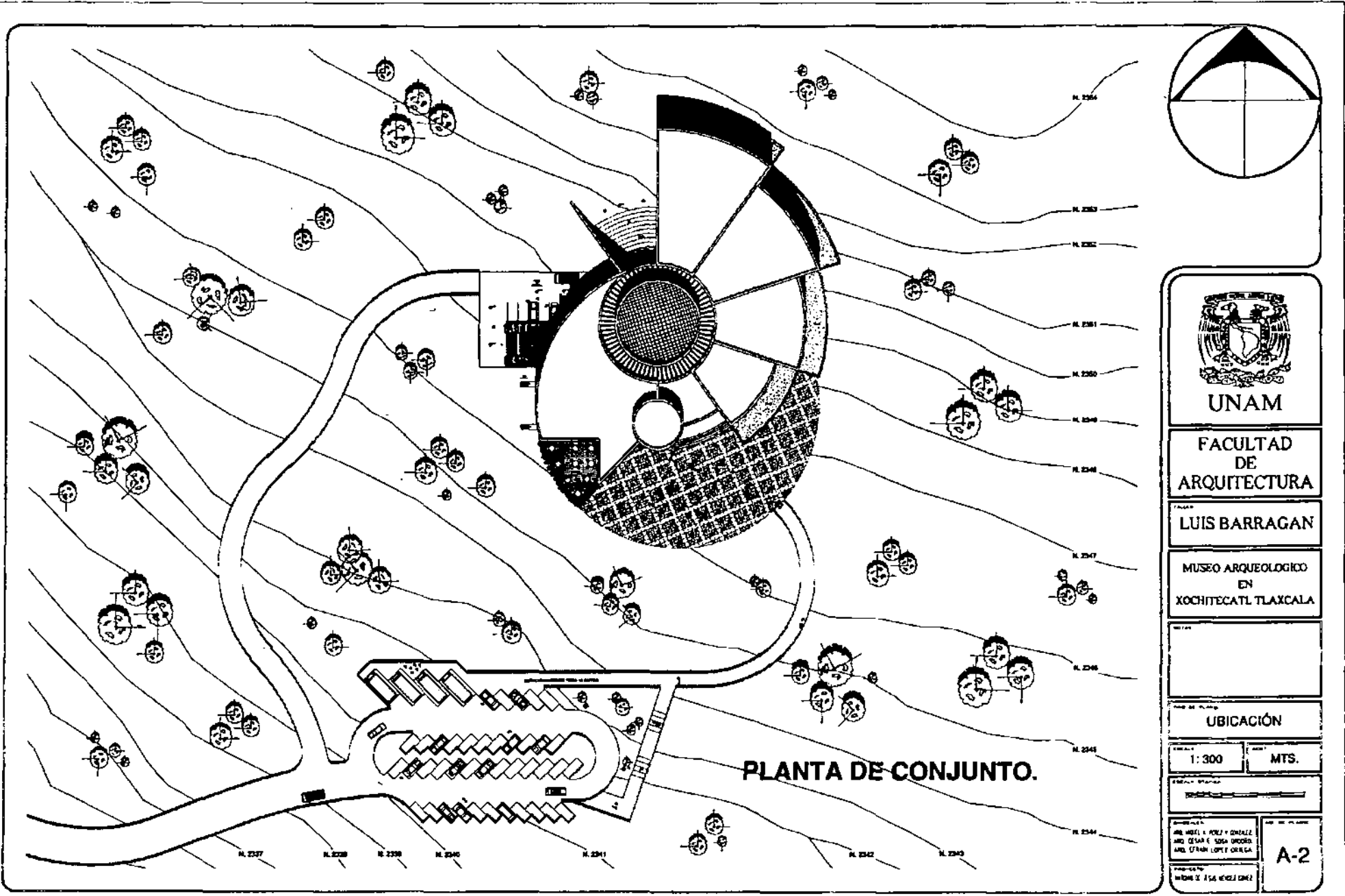
LOCALIZACIÓN

1: 2000 S/C.



ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ARQUITECTURA Y URBANISMO

A-1



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN XOCHITECATL TLAXCALA

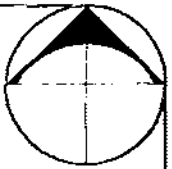
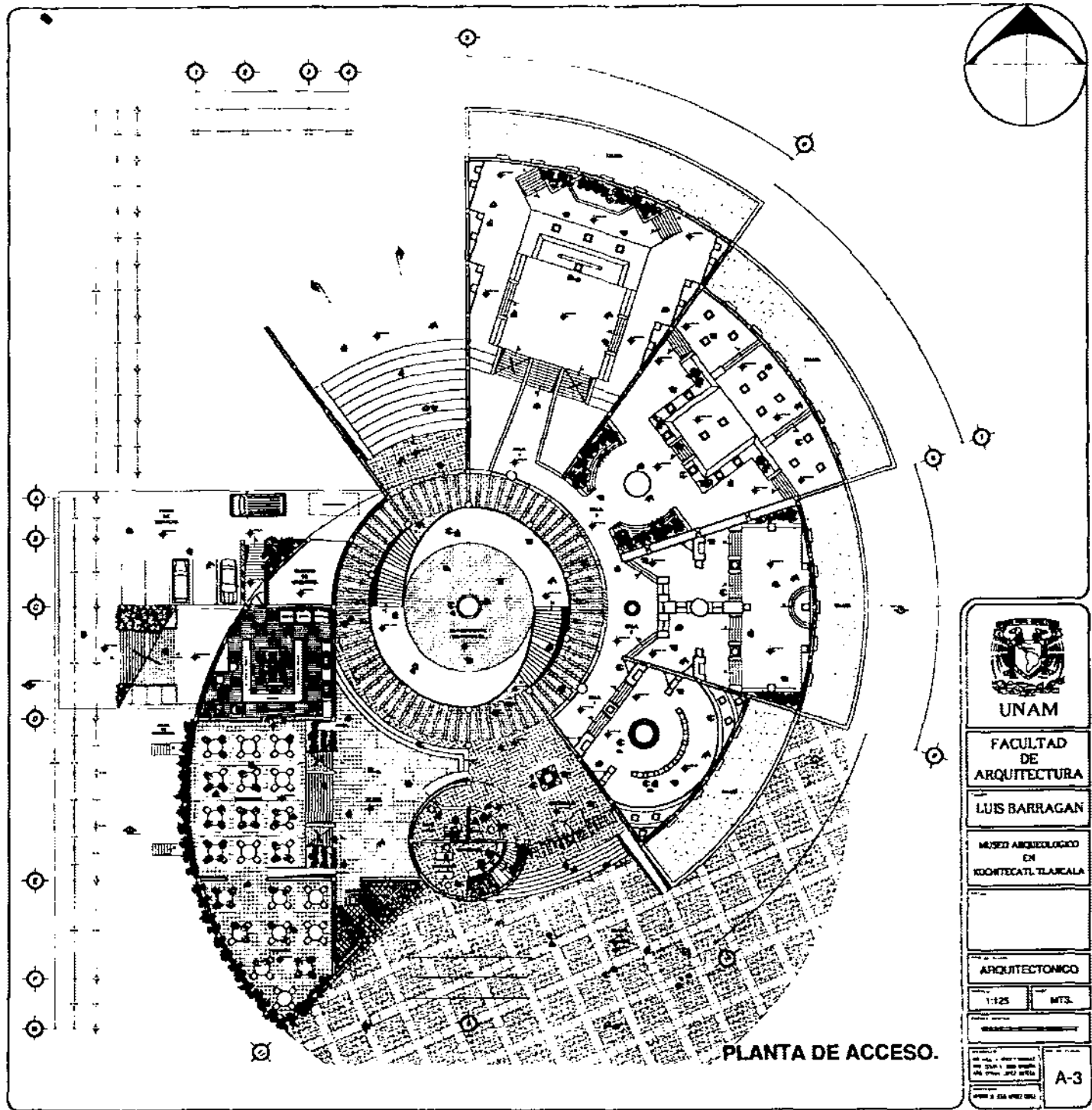
UBICACIÓN

1:300

MTS.

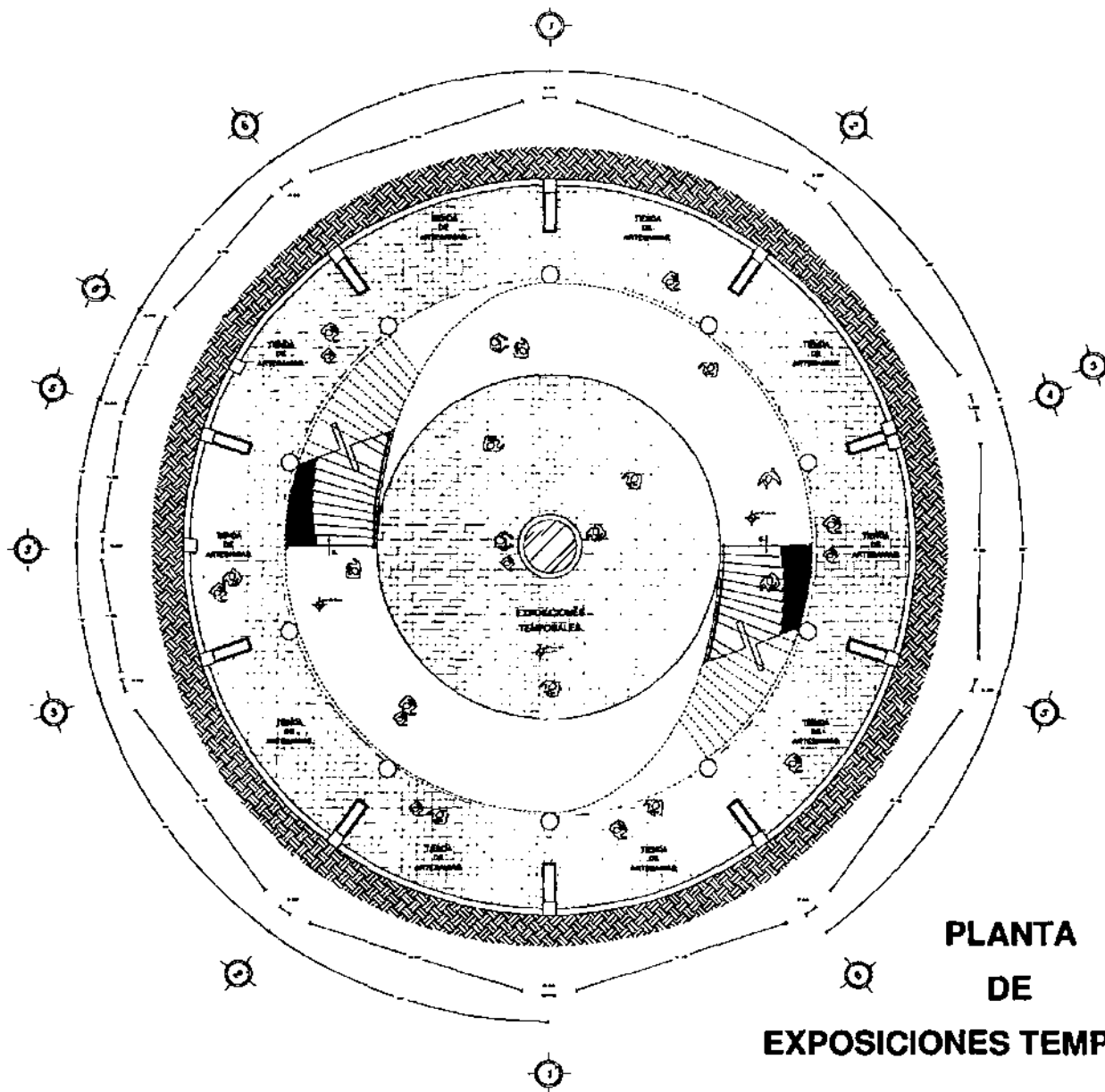
ING. MIGUEL A. POZOS Y GONZALEZ
ING. CESAR E. SOSA ORDOÑEZ
ING. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

A-2

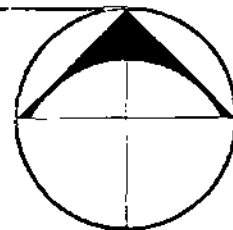


 UNAM	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
LUIS BARRAGAN	
MUSEO ARQUEOLOGICO EN XICOTECATL, TLAXCALA	
ARQUITECTONICO	
1:125	MTS.
<small> Escala: 1:125 Mts. 1:125 Mts. 1:125 Mts. 1:125 </small>	
A-3	

PLANTA DE ACCESO.



**PLANTA
DE
EXPOSICIONES TEMPORALES.**



UNAM

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHITECATL, TLAXCALA

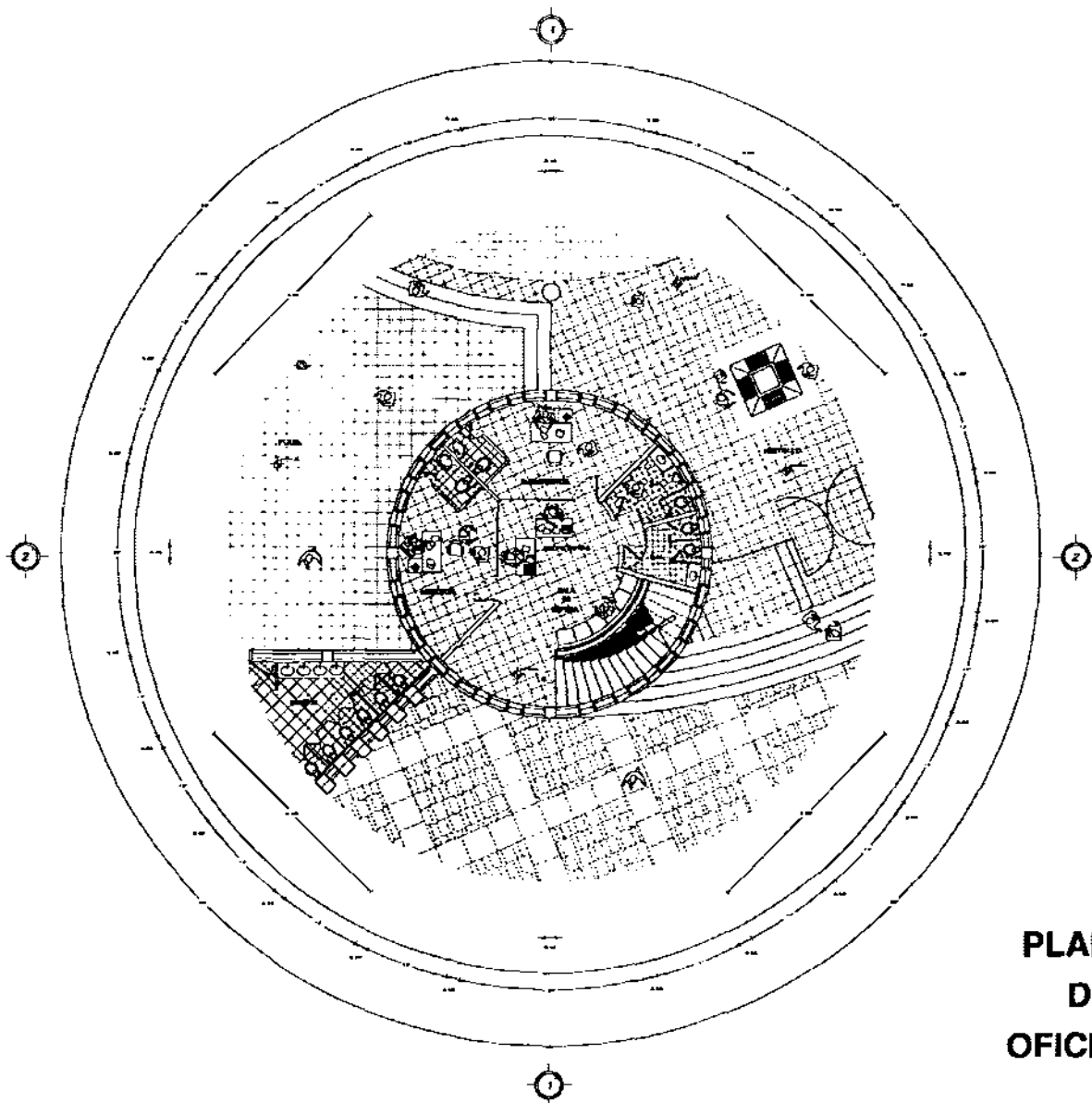
ARQUITECTONICO

1:75

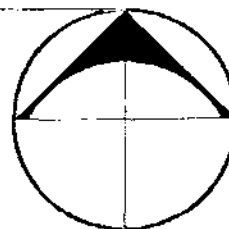
MTS.

PROFESOR
ING. MIGUEL A. VALLS Y GONZALEZ
DISEÑO Y DIBUJO
ING. CESAR E. SERRA OROPEZA
ING. ESTEBAN LOPEZ CRISTINA

A-4



**PLANTA
DE
OFICINAS.**



UNAM

**FACULTAD
DE
ARQUITECTURA**

LUIS BARRAGAN

**MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHITECATL TLAXCALA**

ARQUITECTONICO

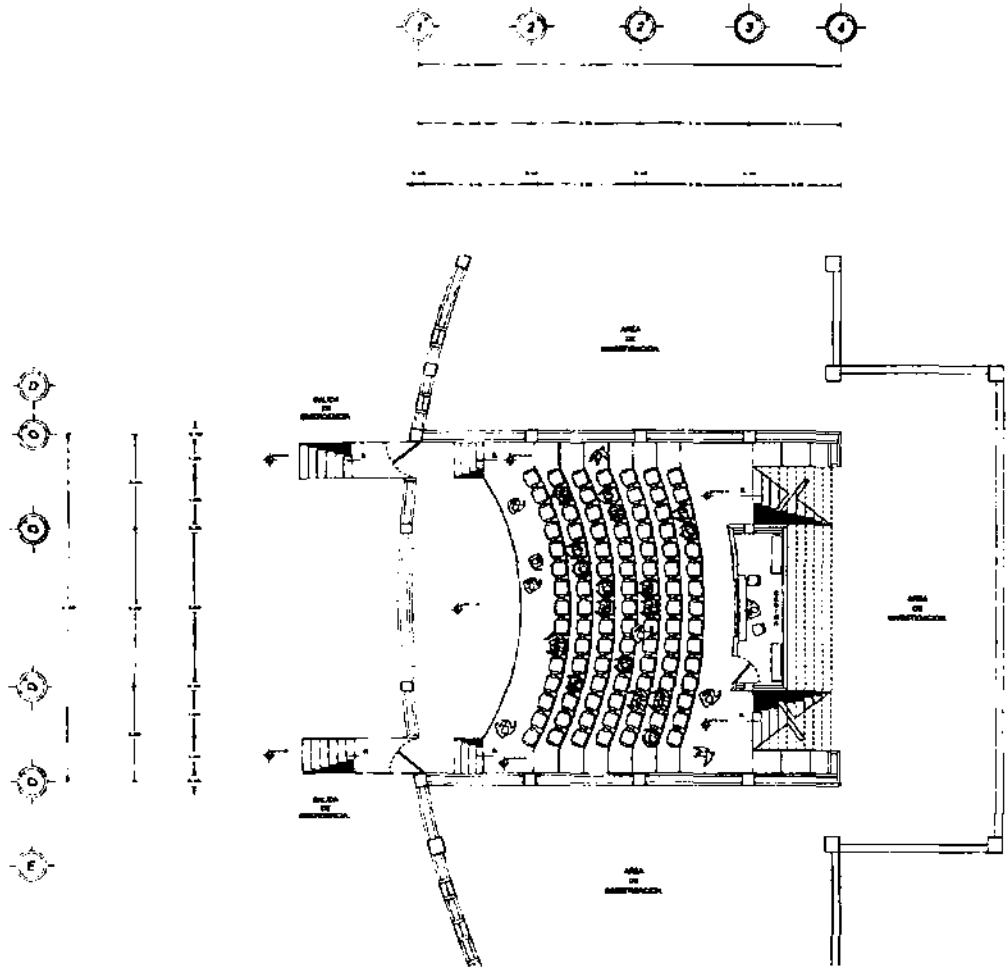
1:75

MTS.

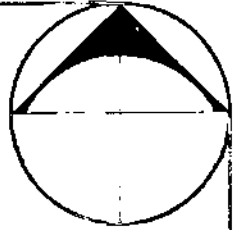
ING. WILLY A. ROZAS FERNANDEZ
ING. CESAR E. SOSA ORDOZGO
ING. STEFAN LOPEZ ORTEGA

A-5

ING. WALDO DE ALBA HERRERA GOMEZ



**PLANTA
AUDITORIO.**



UNAM

**FACULTAD
DE
ARQUITECTURA**

LUIS BARRAGAN

**MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHITECATL TLAXCALA**

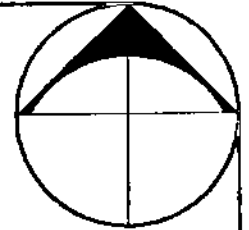
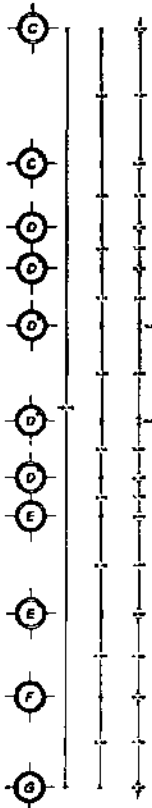
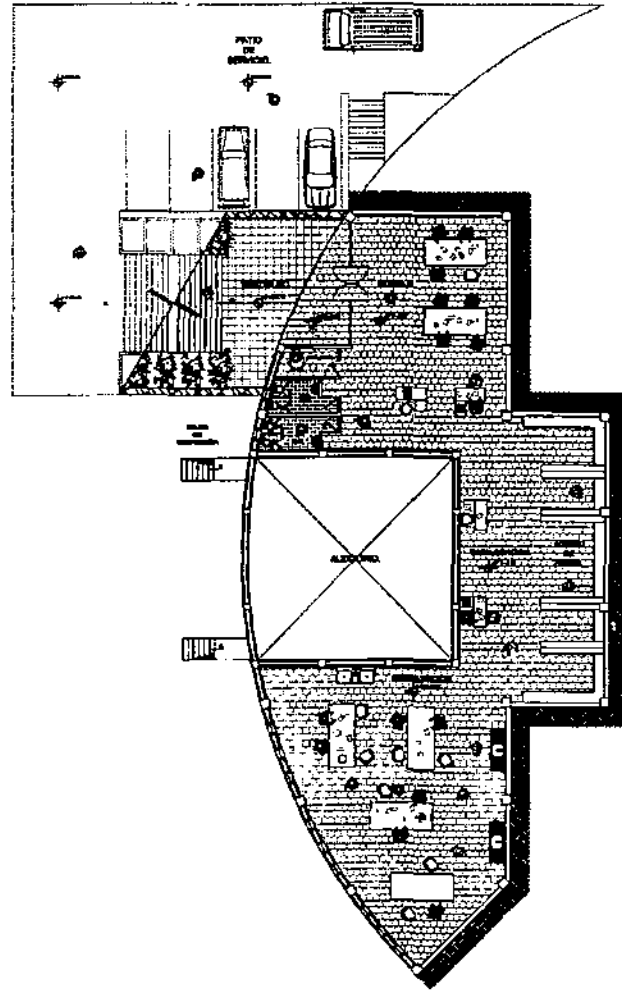
ARQUITECTONICO

1:75 MTS.

**ARQUITECTOS:
ING. MIGUEL A. PEREZ + DOMENICO
ING. CESAR E. SOLA + DOMENICO
ING. ESTEBAN LOPEZ + DOMENICO**

A-6

1 2 3 4 5



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN
LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN XOCHITECATL, TLAXCALA

ASIGNATURA: ARQUITECTONICO

ESCALA: 1:125

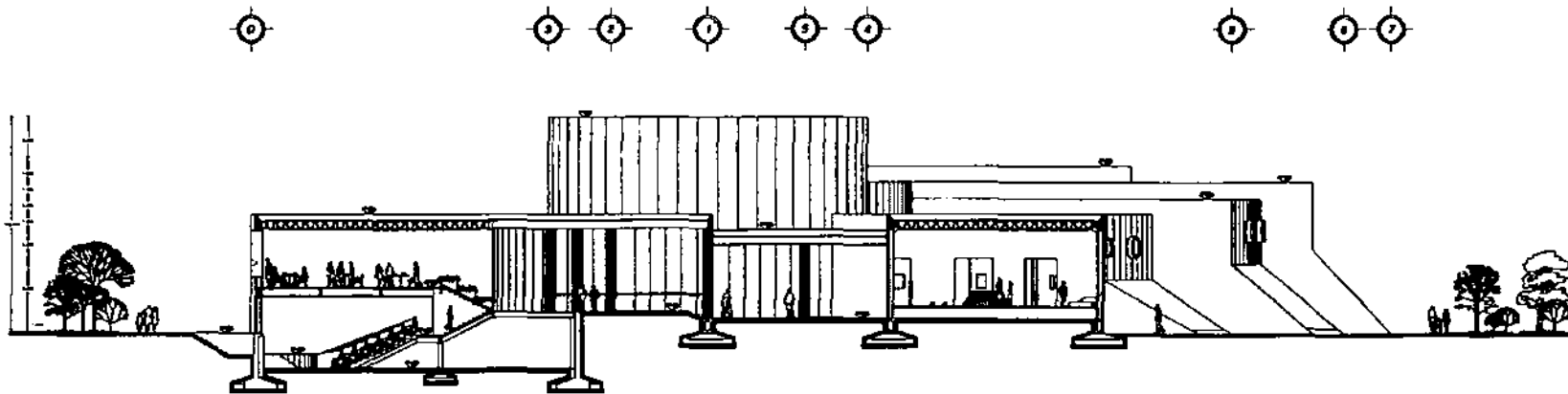
MTS.

PROFESOR: DR. JUAN LÓPEZ ORTEGA

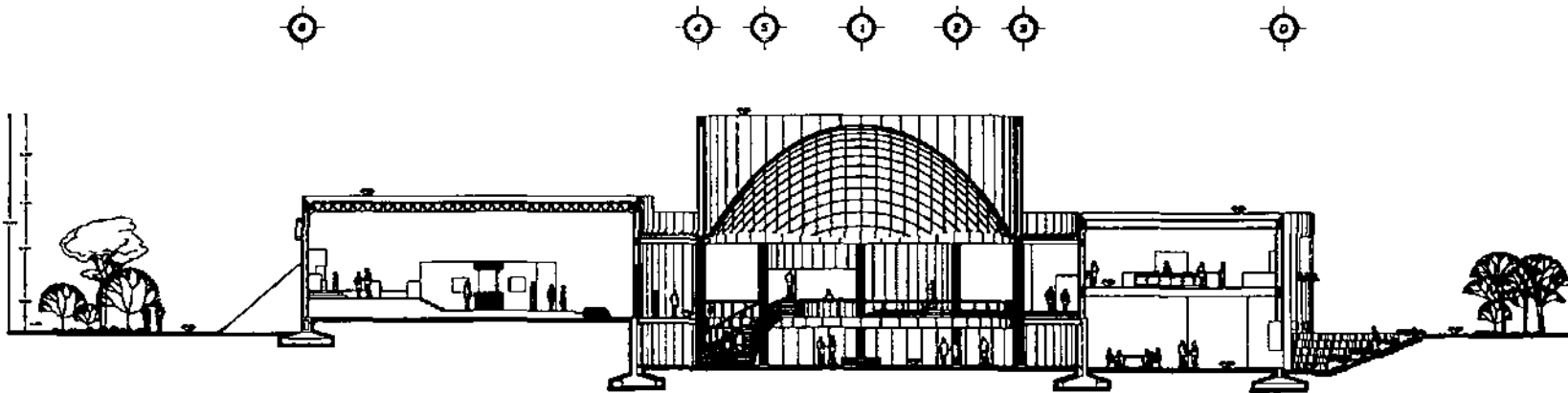
ALUMNO: A-7

FECHA: 2006

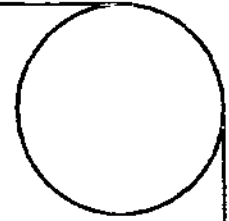
PLANTA SOTANO.



CORTE A-A'



CORTE B-B'



UNAM

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHTECATL TLAXCALA



ARQUITECTONICO

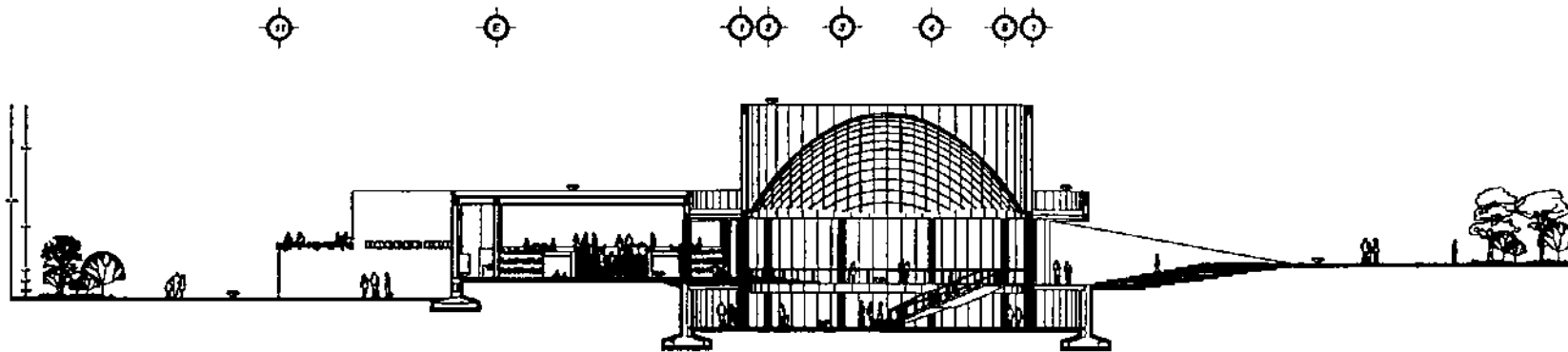
1:125

MTS.

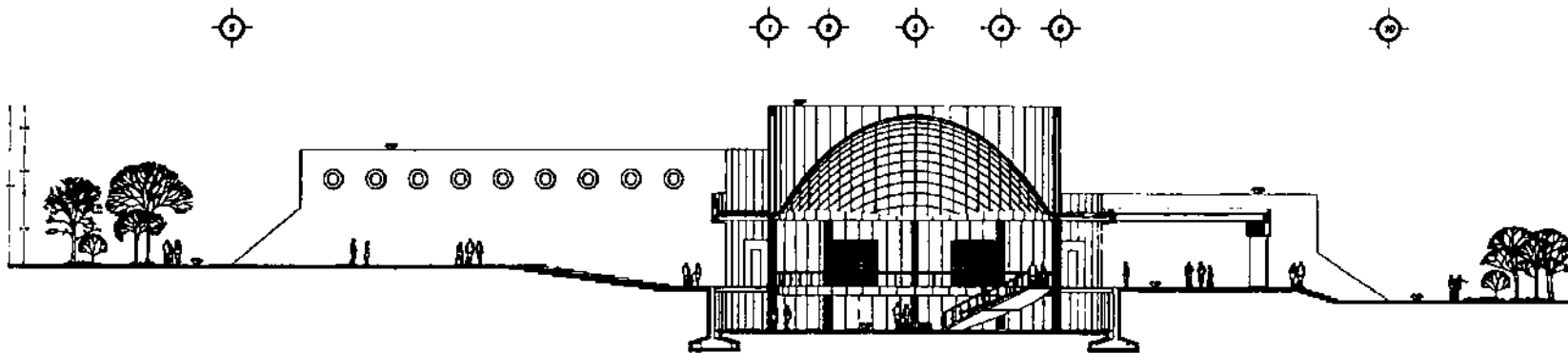
PROFESOR
DR. HENRI A. HERRERA Y BARRERA
DR. OSCAR C. SERRA GONZALEZ
DR. CRISTINA JIMENEZ DE VEGA

ALUMNO
A-8

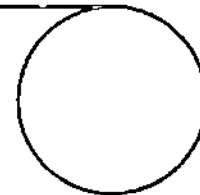
PROFESOR
DR. HENRI A. HERRERA Y BARRERA



CORTE C-C'



CORTE D-D'



UNAM

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHTECATL TLAXCALA



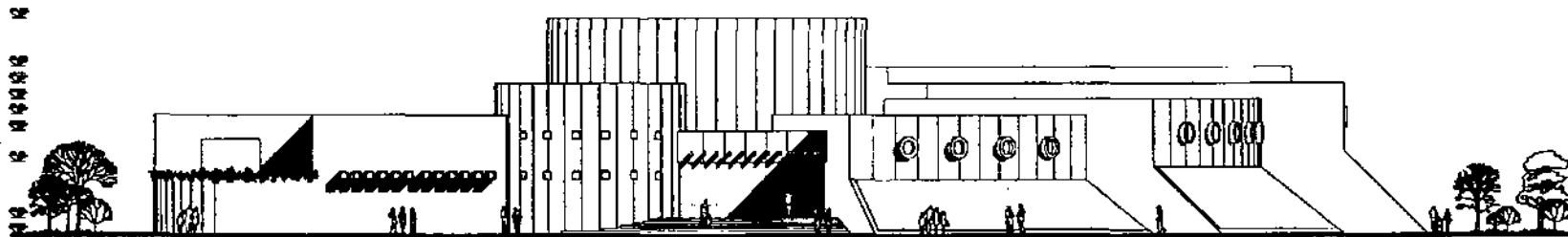
ARQUITECTONICO

1: 125 MTS.

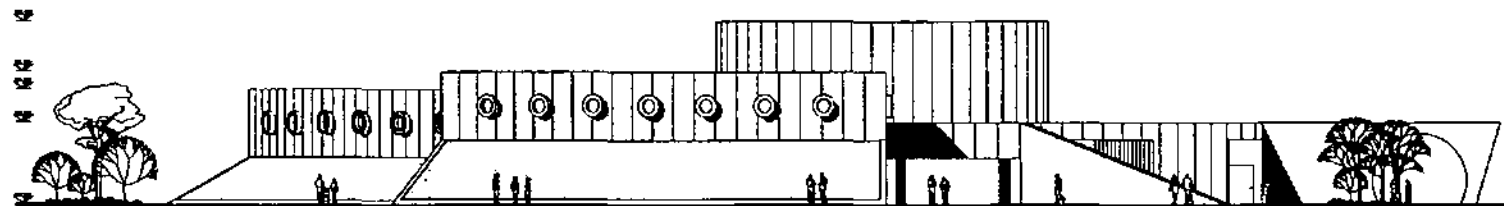
ARQUITECTONICO

UNAM

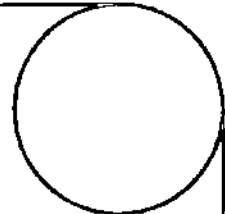
A-9



FACHADA PRINCIPAL.



FACHADA NORTE.



UNAM

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHITECATL TLAXCALA

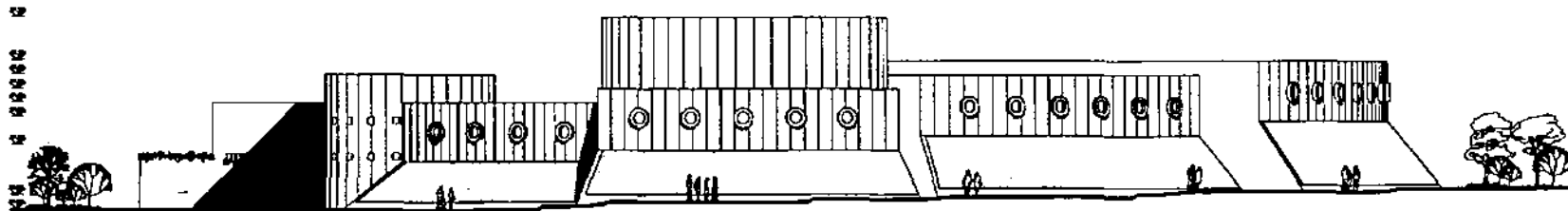
ARQUITECTONICO

1:125

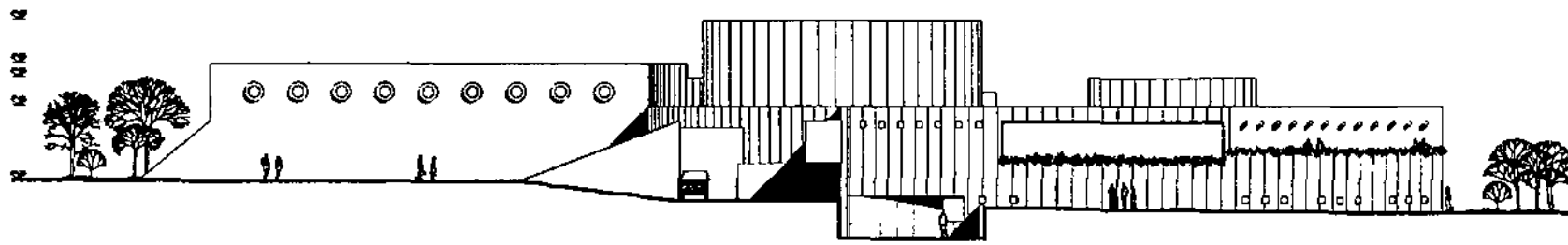
MTS.

PROYECTO
DE
ARQUITECTURA

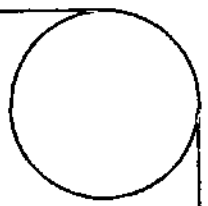
A-10



FACHADA ORIENTE.



FACHADA PONIENTE.



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

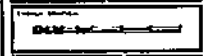
LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN KOCHITCATL TLAXCALA

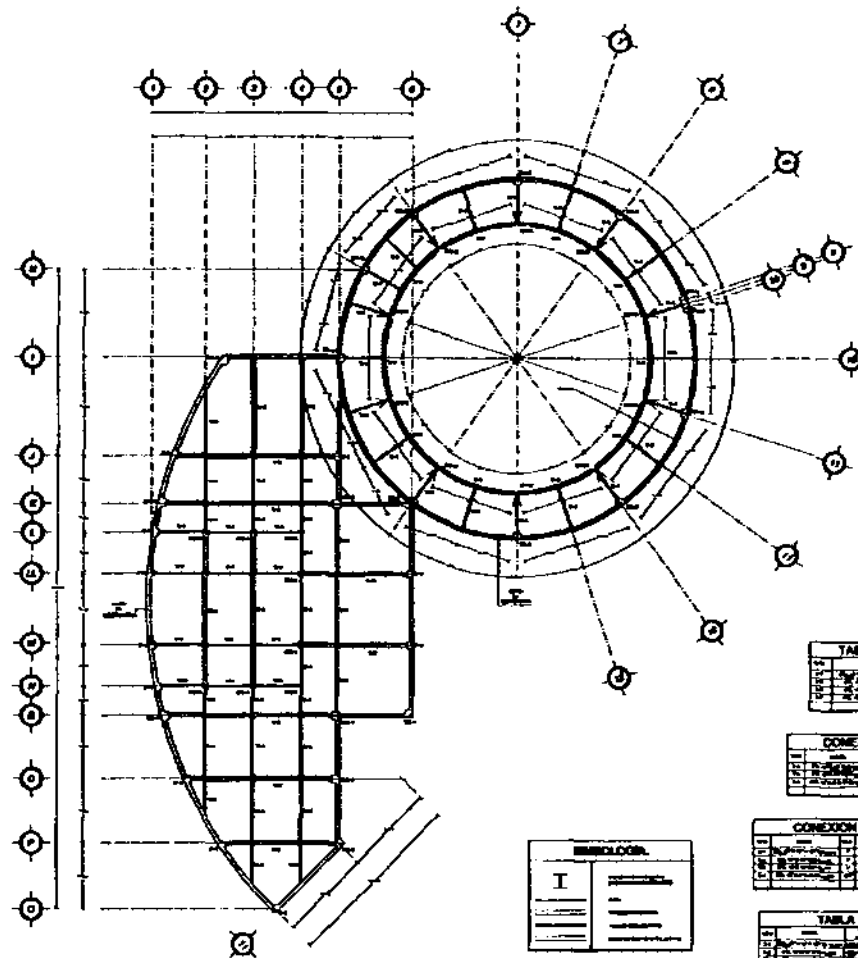
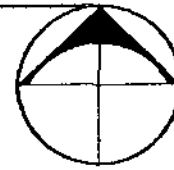


ARQUITECTONICO

1: 125 MTS.



A-11



ESPECIFICACIONES

1. MATERIALES Y MANO DE OBRA

2. DETALLE DE CONEXIONES

3. DETALLE DE VIGAS

4. DETALLE DE COLUMNAS

5. DETALLE DE PAREDES

6. DETALLE DE PUERTAS Y VENTANAS

7. DETALLE DE ESCALERAS

8. DETALLE DE PASADIZOS

9. DETALLE DE PLATAFORMAS

10. DETALLE DE BARRANDEROS

11. DETALLE DE SUELOS

12. DETALLE DE TAPAJUNTOS

13. DETALLE DE REJILLAS

14. DETALLE DE CERRAJES

15. DETALLE DE MANILLAS

16. DETALLE DE BARRAS DE ACERO

17. DETALLE DE CABLES DE ACERO

18. DETALLE DE ANCLAJES

19. DETALLE DE BARRAS DE ALAMBRE

20. DETALLE DE BARRAS DE ALAMBRE EN REJILLA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO DE TEOXTECATL TLAXCALA



ESTRUCTURAL

1:125 MTS.

E-2

TABLA DE VIGAS

NO.	DESCRIPCION	SECCION	LONGITUD	AREA	VOLUMEN
1	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
2	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
3	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
4	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
5	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
6	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
7	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
8	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
9	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000
10	VIGA DE ACERO	150x200	10.00	0.0300	0.3000

CONEXION A CONTIGUENTE

NO.	DESCRIPCION	SECCION	LONGITUD	AREA	VOLUMEN
1	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
2	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
3	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
4	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
5	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
6	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
7	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
8	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
9	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000
10	CONEXION A CONTIGUENTE	150x200	10.00	0.0300	0.3000

CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA

NO.	DESCRIPCION	SECCION	LONGITUD	AREA	VOLUMEN
1	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
2	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
3	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
4	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
5	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
6	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
7	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
8	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
9	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000
10	CONEXION TIPICA VIDA-COLUMNA	150x200	10.00	0.0300	0.3000

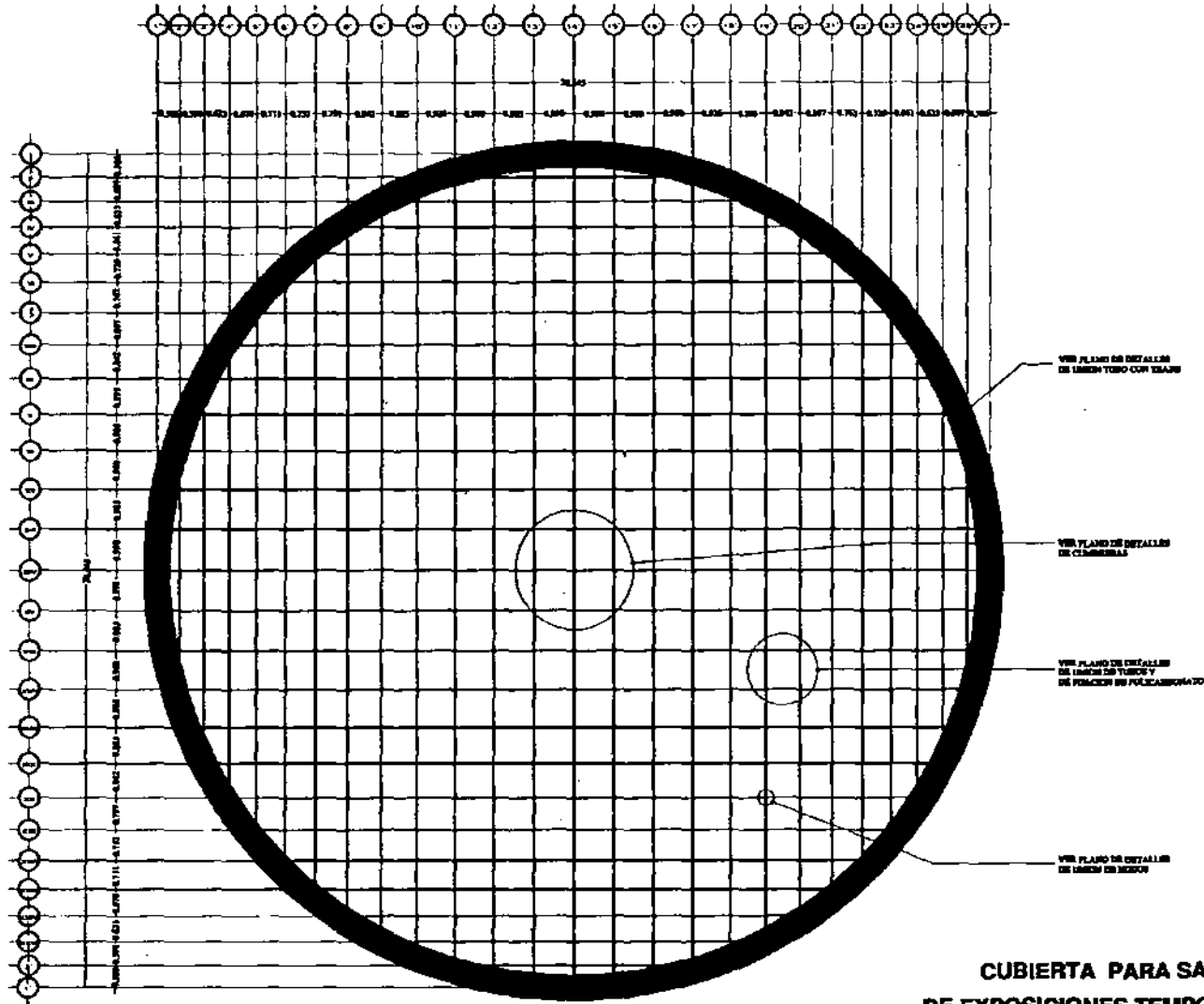
TABLA DE CONEXIONES

NO.	DESCRIPCION	SECCION	LONGITUD	AREA	VOLUMEN
1	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
2	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
3	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
4	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
5	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
6	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
7	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
8	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
9	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000
10	TABLA DE CONEXIONES	150x200	10.00	0.0300	0.3000

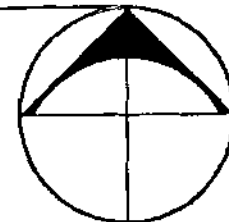
INDICE

NO.	DESCRIPCION	PAGINA
1	INDICE	1
2	INDICE	2
3	INDICE	3
4	INDICE	4
5	INDICE	5
6	INDICE	6
7	INDICE	7
8	INDICE	8
9	INDICE	9
10	INDICE	10

**PLANTA SOTANO
Y
EXPOSICIONES TEMPORALES**



**CUBIERTA PARA SALA
DE EXPOSICIONES TEMPORALES.**



UNAM

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO
EN
XOCHITECATL TLAXCALA

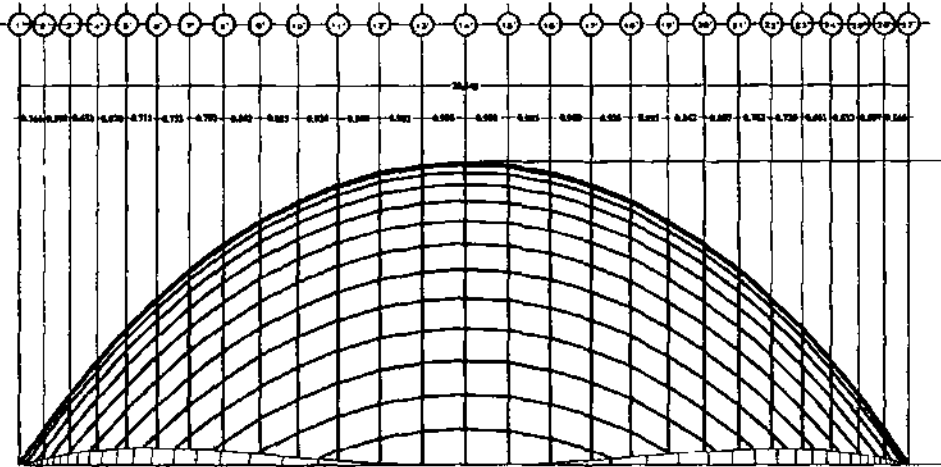


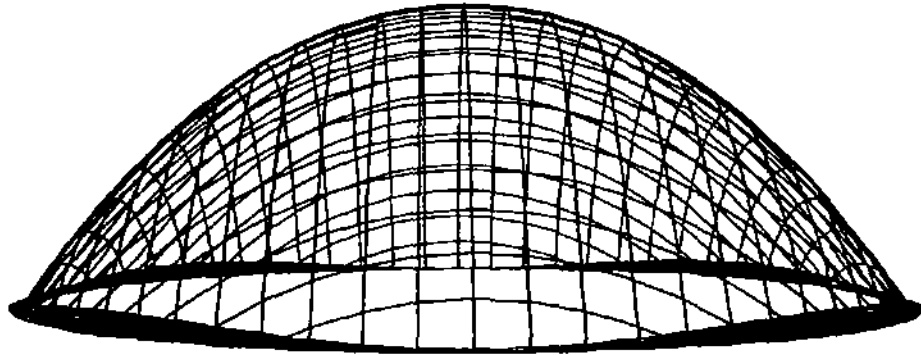
ARQUITECTONICO

1:50 MTS.

AC-1

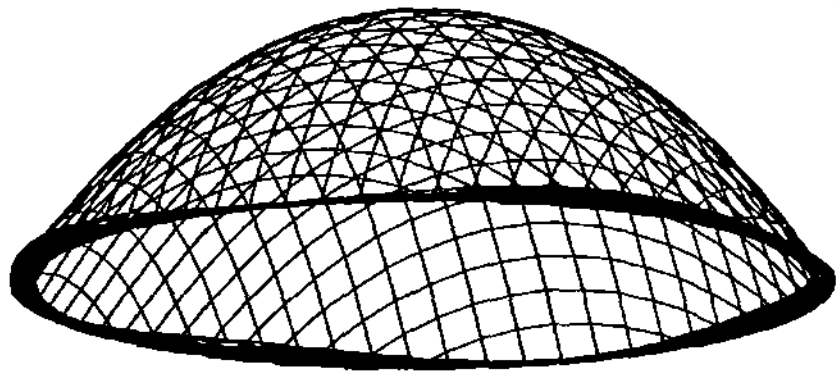
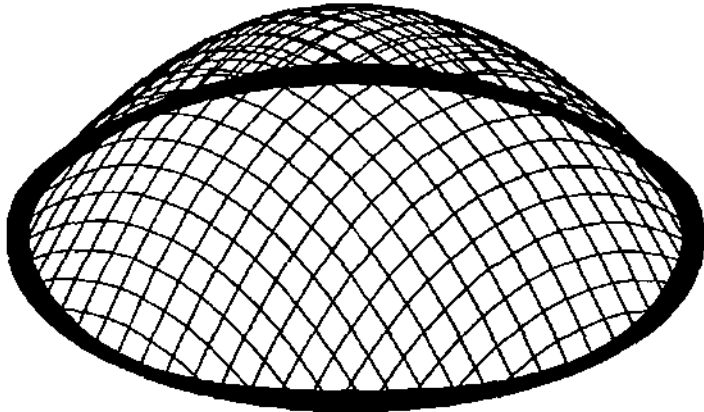
AC-1



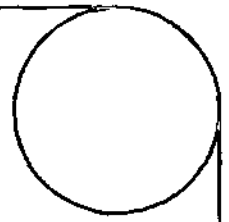


PERSPECTIVA 1

PERSPECTIVA 2



PERSPECTIVA 3



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

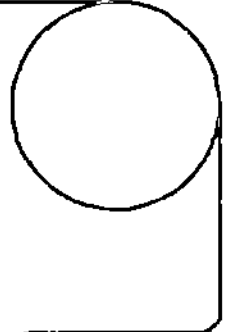
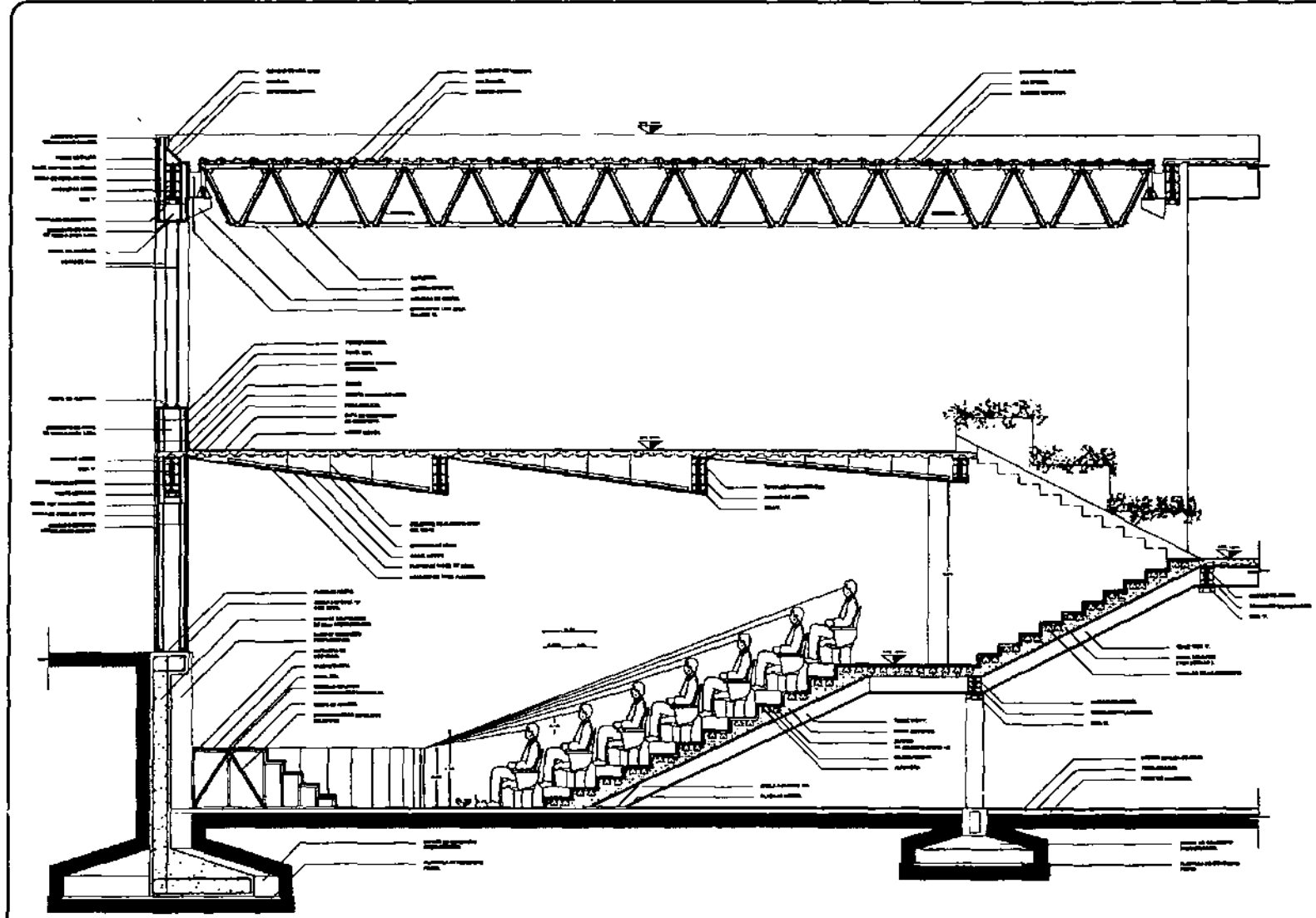
MUSEO ARQUEOLOGICO EN XOCHITECATL TLAXCALA

ARQUITECTONICO

VARIABLE S.C.

AC-3

AC-3



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

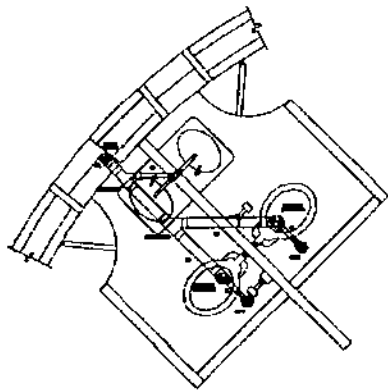
LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN XOCHITECATL TLAXCALA

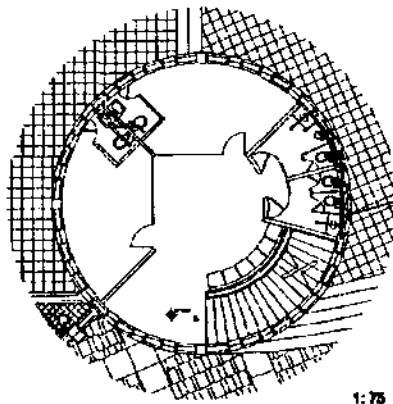
CORTE POR AUDITORIO

1:25 MTS.

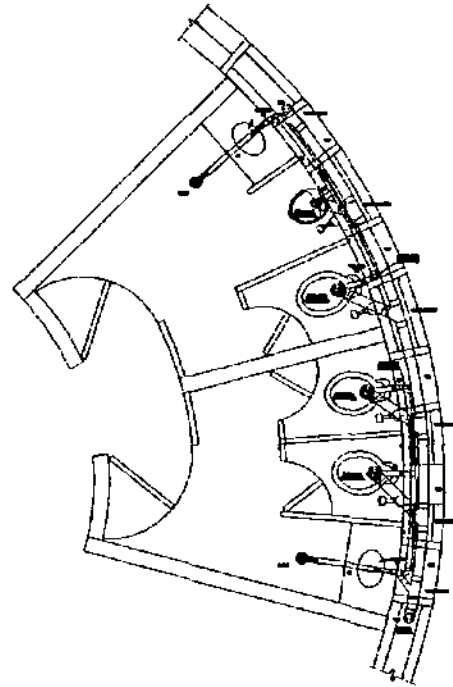
C-5



1:20



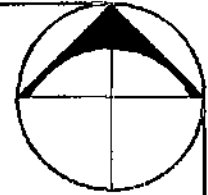
1:75



1:20

SIMBOLOGÍA

	MUR
	PUERTA
	VENTANA
	ESCRITORIO
	SILLA
	LUMINARIA
	TOQUE



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

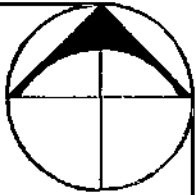
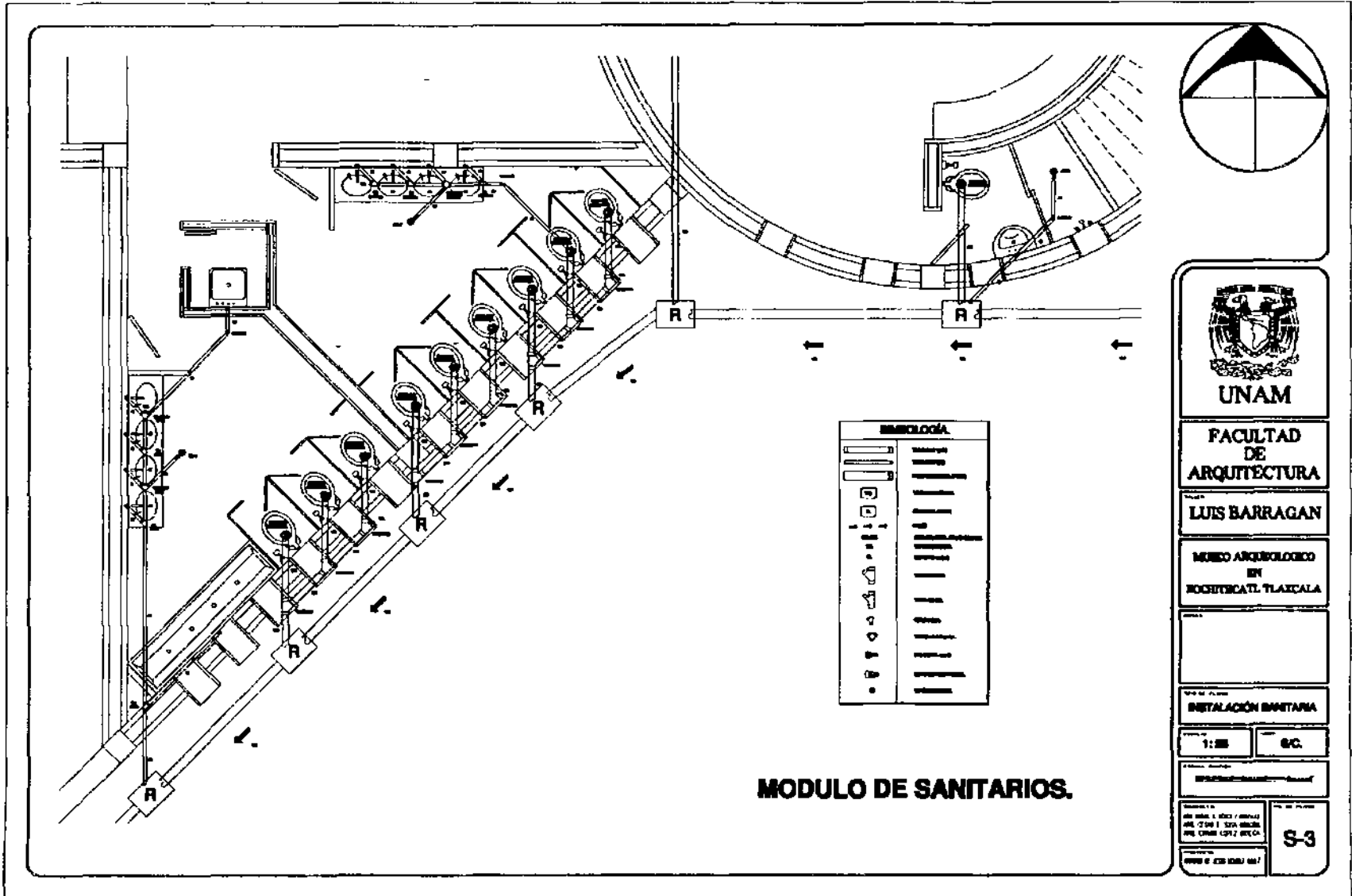
MUSEO ARQUEOLOGICO EN XOCHITLALTEACAL

INSTALACION SANITARIA

VARIABLE S.C.

S-1

PLANTA DE OFICINAS.



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN XICHTICATL, TLAXCALA

INSTALACION SANITARIA

1:200 E.C.

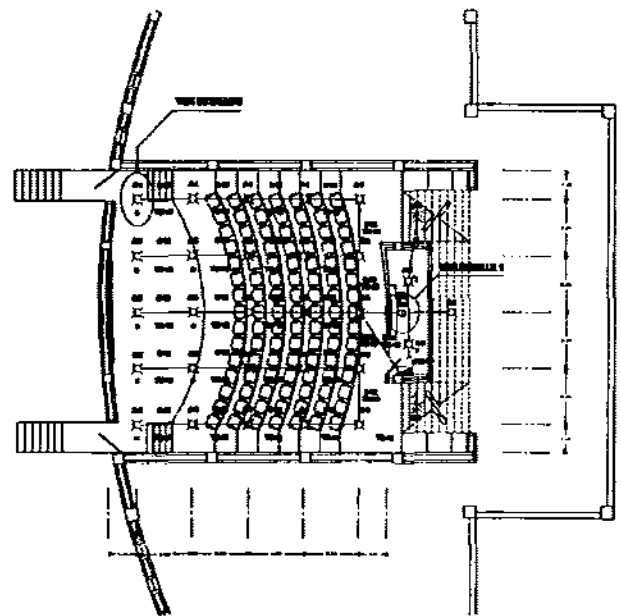
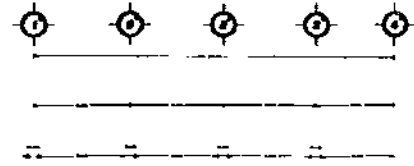
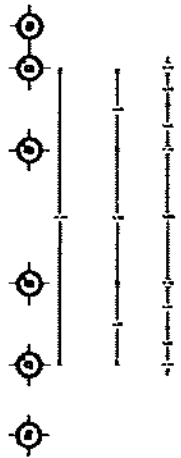
PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

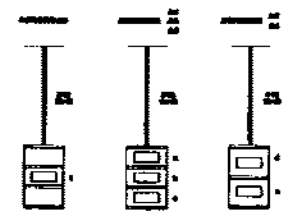
S-3

MODULO DE SANITARIOS.

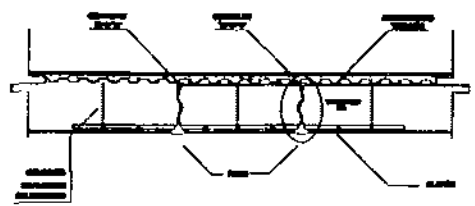


**PLANTA AUDITORIO
DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO**

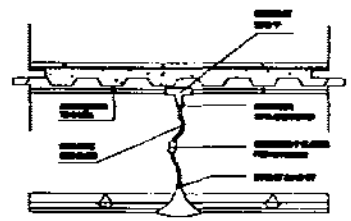
LEYENDA	
⊙	—
⊙	—
⊙	—
⊙	—
⊙	—



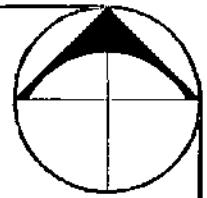
DETALLE 1 DE APAGADORES



DETALLE 2



DETALLE 2-A



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS BARRAGAN

MUSEO ARQUEOLOGICO EN ZOCHITICATL, TLAXCALA



INSTALACION ELECTRICA

178 MTB.

UNAM - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

E-6