

206



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

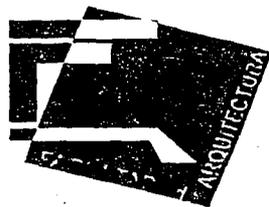
MUSEO ETNICO REGIONAL DE XOCHIMILCO

(EN EL PARQUE ECOLOGICO DE XOCHIMILCO)

Tesis Profesional
Que para obtener el título de
ARQUITECTO

Presenta:
NIETO SILVA RAUL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso
el contenido de mi trabajo recepción
NOMBRE: Nieto Silva Raul

MEXICO, D.F., 2002

FECHA: 22/10/02

FIRMA: [Signature]



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.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

MUSEO ETNOGRÁFICO NACIONAL DE YUCATEL



JURADO

Presidente:

Arq. Jose Luis Rodríguez Fuentes

Vocal:

Arq. Ricardo A. Gabilondo Rojas

Secretario:

M. en Arq. María Luisa Morlotte Acosta





Agradecimiento institucional

A mi Universidad Nacional Autónoma de México

A mi Facultad de Arquitectura

A mi taller José Villagran García

A mis profesores: a cada uno de ellos que me han guiado a lo largo de mi vida estudiantil.

A mis asesores de tesis: por el apoyo y consejos brindados a lo largo del proyecto.





Agradecimiento familiar

A Dios: que después de haberme concedido la gracia de nacer.

A mis padres: Eternamente agradecido estoy, de haber tenido a unos seres tan maravillosos para educarme y guiarme por el mundo, hasta el momento más importante de mi vida, por dar sin esperar, por amar incondicionalmente, en mis momentos más difíciles, por haber hecho que no exista la distancia y tenerme siempre en el corazón y en el pensamiento, por todo ello GRACIAS... |

A mi abuelita: como un testimonio e infinito agradecimiento a toda una vida de esfuerzos y sacrificios, brindándome siempre tu cariño y apoyo. Deseo con todo el corazón que mi triunfo como hombre y profesionista lo sientas como tuyo propio, con amor, admiración y respeto.

A mi hermano: Por el apoyo que me brindaste a lo largo de mi carrera, hasta hoy en día.

A mis tíos José Isabel y Anita: al apoyo y cariño que me brindaron, por estar siempre conmigo en los momentos más maravillosos de mi vida, los llevo siempre en mí, Gracias.....los quiero mucho!

A mis tías Emma, Socorro, Yolanda y Ma. Teresa: que con sus consejos me han ayudado a no perder el camino o a regresar a él.... Gracias!!!

A Laura: Amiga incondicional, consejera, compañera, que me ayuda a ser mejor persona día con día. Hay tanto agradecimiento que me gustaría demostrarte, que con todo lo que puede haber en este planeta no sería suficiente, tantos defectos pulidos, gracias a ti, tantas dudas resueltas, tantas preguntas respondidas, tanta confusión iluminada por tu sabiduría, tu amistad y tu don. Eternamente GRACIAS.... Con mucho amor, afecto, amistad y entrega....que Dios te bendiga.

Al Lic. Prof. Raúl Romero y su esposa: que me han ayudado a realizar mis metas con sus consejos y experiencia. Hoy les doy las gracias, por confiar en mí y por abrirme las puertas de su corazón.

Toda mi familia: que de alguna manera contribuyeron en la realización de mi carrera profesional. Por sus oraciones y sus buenos deseos, muchas gracias.

A mis Amigos: Pues que hay que decir de todos, no hay nada más sino que agradecer la eterna paciencia, el apoyo incondicional. GRACIAS por su amistad amigos.

Una vez más... GRACIAS!!



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7	4. FACTORES CONDICIONANTES DEL PROYECTO 28	
2. FUNDAMENTACION DE LA TESIS.....	9	<i>4.1 Antecedentes y contexto.....</i>	<i>28</i>
2.1 Planteamiento del problema	9	4.1.1 Situación Geográfica	28
2.2 Propuesta "Museo Étnico Regional de Xochimilco".....	9	<i>4.2 Aspectos físico-naturales.....</i>	<i>29</i>
2.3 Objetivos del "Museo Étnico Regional de Xochimilco".....	10	4.2.1 Clima	29
2.3.1 Objetivos generales	10	4.2.2 Temperatura.....	29
2.3.1 Objetivo particular.....	10	4.2.3 El viento.....	29
3. INVESTIGACIÓN TEMÁTICA.....	12	4.2.4 Precipitación pluvial.....	29
3.1 Marco histórico.....	12	4.2.5 Geomorfología.....	30
3.1.1 Orígenes.....	12	4.2.6 Geología y edafología.....	31
3.1.2 Dominación española	14	4.2.7 Suelo.....	31
3.1.3 Xochimilco en el México independiente.....	15	4.2.8 Vegetación.....	32
3.1.4 Xochimilco en la revolución	15	4.2.8 Fauna	32
3.1.5 Xochimilco después de la revolución	16	4.2.9 Ecológico.....	32
3.1.6 Xochimilco en la actualidad.....	17	<i>4.3 Aspectos urbanos.....</i>	<i>33</i>
3.1.7 Xochimilco y su Parque Ecológico.....	18	4.3.1 Estructura urbana.....	33
3.2 Marco etnográfico y regional.....	19	4.3.2 Características urbanas	33
3.2.1 Aspectos étnicos y regionales de Xochimilco	19	4.3.3 Infraestructura Hidráulica (agua potable).....	35
3.2.2 Templos y capillas.....	20	4.3.4 Infraestructura Sanitaria (drenaje).....	35
3.2.3 Barrios y pueblos.....	20	<i>4.4 Aspectos socio-económicos.....</i>	<i>36</i>
3.2.4 Mercados	22	4.4.1 Economía	36
3.2.5 Ferias y fiestas.....	23	4.4.2 Población económicamente activa.....	36
3.2.5.1 La fiesta de Xaltocan :	23	4.4.3 Crecimiento de la población.....	37
3.2.5.2 La fiesta de la flor más bella del ejido:	23	4.4.4 Población indígena	38
3.2.5.3 Fiesta de San Bernardino de Siena:.....	23	4.4.5 Vivienda.....	38
3.2.6 Tradiciones.....	25	4.4.6 Servicios de salud.....	39
3.2.6.1 "Niño pan"	25	<i>4.5 Xochimilco cultural y turístico.....</i>	<i>39</i>
3.2.6.2 "Casamientos religiosos de pueblo"	25	4.5.1 Cultura.....	39
3.2.6.3 "Día de muertos"	25	4.5.2 Turismo.....	40
3.2.7 Artesanías	25	<i>4.6 Museos de Xochimilco y su zona arqueológica.....</i>	<i>41</i>
3.2.8 Parque ecológico de Xochimilco.....	26	4.6.1 El Museo Dolores Olmedo Patiño.....	41
		4.6.2 Museo arqueológico de Xochimilco	42
		4.6.3 CUAILAMA: Zona Arqueológica de Xochimilco	43





5. MARCO DE REFERENCIA.....	45	8.5 Diagrama de funcionamiento.....	76
5.1 Antecedentes de los museos.....	45	8.6 Marco teórico-conceptual.....	77
5.2 Definición de museo ICOM.....	46	8.7 Concepto arquitectónico.....	78
5.3 Recomendaciones de los museos.....	48	8.8 Memoria descriptiva.....	79
5.3.1 Fuentes de luz.....	48	8.9 Conceptos teóricos.....	81
5.3.2 Reproducción de los colores.....	48	8.10 Aportaciones y beneficios.....	82
5.3.3 Deslumbramiento.....	48	9. CRITERIOS TÉCNICOS.....	84
5.3.4 Presentación.....	48	9.1 Diseño estructural.....	84
5.3.5 Pintura y dibujos.....	48	9.1.1 Bagada de cargas.....	85
5.3.6 Esculturas.....	48	9.2 Instalación hidráulica.....	87
5.3.7 Vitrinas.....	48	9.3 Sistema de protección contra incendios.....	87
5.4 Características de los museos.....	49	9.4 Instalación sanitaria.....	87
5.5 Reglamentos.....	50	9.5 Instalación eléctrica.....	88
6. EDIFICIO ANÁLOGO.....	55	9.6 Planta de emergencia.....	89
6.1 Museo Nacional de Antropología.....	55	9.7 Instalación de gas.....	89
6.1.1 Conclusión del análisis del edificio análogo.....	57	9.8 Aire acondicionado.....	89
7. DEFINICIÓN Y UBICACIÓN DEL PREDIO.....	59	9.9 Acabados.....	89
7.1 Descripción de terreno.....	59	9.10 Análisis de costos y presupuesto.....	90
7.1.1 Contexto.....	59	9.11 Presupuesto.....	90
7.1.2 Topografía (características del terreno).....	60	9.12 Estudio de financiamiento.....	91
7.2 El terreno (vistas).....	61	10. PROYECTO EJECUTIVO.....	93
8. TESIS.....	63	11. BIBLIOGRAFÍA.....	131
8.1 Lista de necesidades.....	63		
8.2 Programa arquitectónico.....	64		
8.3 Análisis de esquema de zonificación (planta).....	74		
8.4 Análisis de esquema de zonificación (alzado).....	75		



1. INTRODUCCIÓN

Un museo es un hogar vivo de nuestro mundo y de nosotros mismos a través del tiempo, de nuestra historia y hasta nuestros días.¹ Por tal motivo, procedí a la elaboración del presente documento para poder contar con una visión realista que sirviera como base para la formulación del programa arquitectónico, resultado de este estudio y determinante del proyecto de Museo Étnico Regional de Xochimilco.

Surge la necesidad de crear un espacio adecuado para la difusión de la cultura xochimilca, educación que interactúe con la recreación y resaltar la importancia del pueblo Xochimilca, conformado por tradiciones y costumbres ancestrales, particularmente en las fiestas religiosas de carácter popular, en donde la gente exterioriza su forma de ser y de sentir según su posición social, por tal efecto se plantea la construcción de un Museo propio de Xochimilco teniendo los siguientes propósitos:

- Conjugar la educación y la recreación mediante un espacio arquitectónico donde se apreciara el marco histórico, etnográfico, natural así como la exhibición de especies, animales y vegetales que existieron en su época.
- Los visitantes podrán disfrutar y sentir de una cultura ancestral a través de cursos, salas audiovisual, conferencias, gastronomía y artesanías.
- Tomando en cuenta los problemas demográficos que tiene la ciudad, la intensa demanda de recreo al aire libre y la creciente toma de conciencia por la necesidad de conservación, se plantea la revitalización del parque ecológico de Xochimilco, por medio de la creación de un museo regional, logrando complementar el desarrollo ecológico del parque; el lugar actualmente tiene un programa de recuperación y abastecimiento de agua, así como reducción de la contaminación, la construcción de lagos, la reforestación del suelo y la importancia de mantenerla como zona turística.

El desarrollo de esta tesis será en 12 capítulos los cuales están divididos por:

Capítulo 1. Introducción

Capítulo 2. Fundamentación de la tesis: se desarrolla el planteamiento del problema y se concreta el uso y beneficio del museo.

Capítulo 3. Investigación temática: se detallan los aspectos históricos étnicos regionales de la población, como fundamentación irrefutable de la tesis.

Capítulo 4. Factores condicionantes del proyecto: en este capítulo se analizarán los factores físico-natural, urbano, socioeconómico y cultural que afectan de manera directa al diseño del proyecto.

Capítulo 5. Marco de referencia: se desarrolla los aspectos generales de los museos, características y objetivos de diferentes organismos y asociaciones referentes a los museos a nivel nacional e internacional.

Capítulo 6. Edificios análogos: descripción y análisis de edificios: ubicación, solución formal, conceptual, vialidades, etcétera.

Capítulo 7. Definición y ubicación del predio: descripción del sitio o el terreno, donde se ubicará el proyecto, analizando sus vialidades, equipamiento urbano.

Capítulo 8. Tesis: desarrollo integral del proyecto "Museo Étnico regional de Xochimilco", a nivel teórico, donde se muestran la lista de necesidades, esquemas de zonificación, organigramas, el programa arquitectónico, marco conceptual y sus aportaciones.

Capítulo 9. Criterios técnicos: descripción técnica de las soluciones constructivas del proyecto

Capítulo 10. Proyecto ejecutivo: contiene los planos arquitectónicos, estructurales, cimentación, detalles e instalaciones

Capítulo 11. Bibliografía.

¹ Enciclopedia Encarta 2002, Microsoft Corporation.





Fundamentacion de la tesis





2. FUNDAMENTACION DE LA TESIS

2.1 Planteamiento del problema

Estamos viviendo una época de cambios trascendentes en la vida social, económica, política y cultural de México, y el museo como una de las principales instituciones no puede permanecer estático ante estas realidades, cuyo objetivo de modernización es poder hacer frente a una realidad social, dinámica, compleja de un futuro alentador y desafiante, emprendiendo nuevas soluciones espaciales que impriman una nueva vitalidad a la forma de aprender la Cultura y las artes de México (Xochimilco), es sin duda los museos, en los cuales brindan un servicio a las necesidades de los usuarios, compromiso para fortalecer la cultura de un pueblo, modificando el pensamiento y forma de ver del hombre.

En muchos sitios de nuestra ciudad el aspecto cultural no ha sido considerado de importancia, tal es el ejemplo del pueblo xochimilca, donde se carece de un sitio digno que albergue las colecciones de interés artístico, histórico-étnico de la región, además de ser considerado patrimonio cultural de la humanidad. Se requiere de un espacio donde la población satisfaga sus demandas de cultura, donde se apoye a la población juvenil en su desarrollo y así lograr una mejor calidad de vida.

Entre los atractivos que han hecho de Xochimilco uno de los puntos turísticos de la Ciudad de México reconocido a nivel nacional e internacional, se cuenta, además de las chinampas, únicas en el mundo por su valor para el cultivo y por que representan la muestra viva de la herencia cultural que nos fue legada por nuestros antepasados; con un invaluable patrimonio de vestigios prehispánicos y monumentos coloniales; dos museos: el museo arqueológico de Santa Cruz Acalpixca, donde se exhiben muestras del resplandor de nuestra cultura indígena; y el museo Dolores Olmedo, que alberga una de las más completas colecciones pictóricas de grandes exponentes de la plástica mexicana como Diego Rivera y Frida Kahlo; 9 embarcaderos turísticos, donde los paseantes puedan disfrutar de los tradicionales recorridos por los canales; los bosques de Nativitas y de San Luis Tlaxialtemalco; sus mercados de plantas y flores, y más recientemente, con el parque Ecológico y la Unidad Deportiva Ecológica Cuemanco.

Por lo anterior es necesaria la creación de un Museo propio de Xochimilco, ya que en está, presenta un déficit en equipamiento cultural, por lo que resulta paradójico que en ella, se hallan antecedentes históricos, étnicos, artísticos y folklóricos muy importantes, y sin embargo, no existe en la delegación un lugar digno y apropiado para la conservación y el resguardo, ya que en sus museos, no tienen las condiciones conceptuales y espaciales, ya que simplemente se adaptó a una casa, convento o simplemente se tomó el predio que mejor parecía, y no cumplen con el espacio necesario para las necesidades que se tienen actualmente.

2.2 Propuesta "Museo Étnico Regional de Xochimilco"

Xochimilco, requiere de un lugar destinado a ser museo, en donde sus exposiciones se les pueda sacar el máximo provecho y tengan éxito en sus objetivos primordiales que son: adquirir, investigar y exponer las obras de arte para la difusión de la cultura con el paisaje, de tal forma que los espacios interiores y las zonas al aire libre se puedan utilizar para llevar acabo un amplio programa de actividades culturales.

La ubicación del Museo se propone en el Parque Ecológico de Xochimilco, lo que provocara la revitalización del parque, y así completar los objetivos de recreación y educación, además de fomentar el turismo educativo, por lo tanto se va a producir un mejoramiento en la zona, ya que este, será un punto de reunión y atracción al visitante tanto extranjeros como nacionales.



2.3 Objetivos del "Museo Étnico Regional de Xochimilco"

2.3.1 Objetivos generales

- 1.- Elevar el nivel cultural de la delegación Xochimilco.
- 2.- Custodiar y conservar el patrimonio histórico, Arqueológico y étnico de un pueblo.
- 3.- Ayudar a mantener la zona como un sitio de recreación y cultura.
- 4.- Dotar de un espacio a la educación, para fortalecer los valores e identidades de las comunidades regionales.
- 5.- Preservar, proteger y proyectar la identidad cultural de las comunidades en el contexto del turismo cultural y natural.

2.3.1 Objetivo particular

- 1.- El museo reforzará la cultura y será un atractivo turístico en Xochimilco ayudando a revitalizar el parque ecológico de Xochimilco.
- 2.- Preservar la cultura y la memoria histórica de un pueblo, y convertirlo en un centro de difusión educativa y cultural, para el beneficio de generaciones futuras.



Investigación temática





3. INVESTIGACIÓN TEMÁTICA

3.1 Marco histórico

3.1.1 Orígenes

Xochimilco es una de las 16 Delegaciones en que se divide el Distrito Federal, y está ubicada en el sureste del mismo.

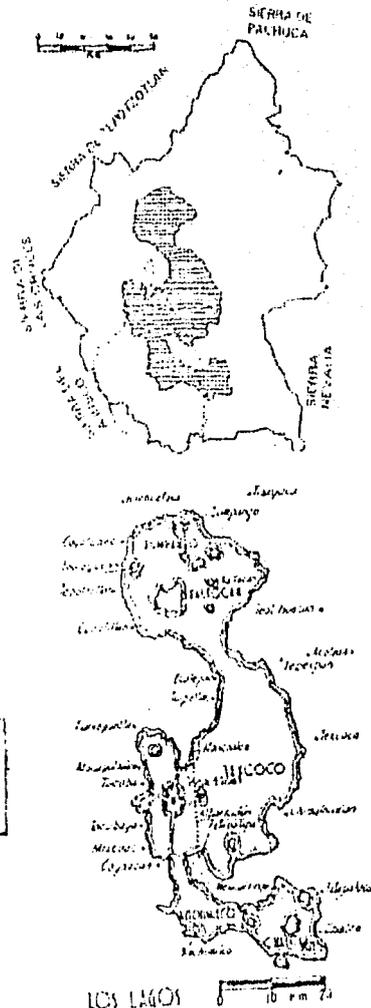
En esta delegación, así como en la de Tláhuac y en una parte de Milpa Alta, subsisten los canales de aguas que anteriormente formaran parte de los grandes lagos del altiplano. Conservan también una técnica de cultivo muy antigua, de las más productivas gracias a la riqueza orgánica del suelo y a la humedad constante, conocida como chinampa "siembra sobre escudo", en náhuatl, con la cual han ganado una bien merecida fama en la producción de hortalizas, flores y plantas de ornato.

Entre nuestros antepasados prehispánicos, Xochimilco sobresalió por ser lugar de sabios, de artistas escultores que tallaban la piedra, así como de moradores con gran habilidad para vencer los obstáculos de la naturaleza y lograr una excelente agricultura, ya fuera en terrenos pedregosos, a la orilla de los ríos e incluso dentro del lago.² (Véase fig 1)

Xochimilco es una palabra que proviene de tres vocablos del náhuatl: *xóchitl*, que significa "flor"; *mil* (li), "sementera" o "campo cultivado", y *co*, "lugar". Así, Xochimilco se traduce como "sementera de flores" o "lugar donde crecen flores".³

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 1 lagos del valle de México



² "Diccionario Porrúa de Historia, Biografía y Geografía de México", 6ª. Edición, Tomo IV. México 1995.

³ Edwin Stephan-Otto Parrodi, "Ritos Xochimilcas, Mexicas y Cristianos", 1ª. edición, 1999, Mexico.





Es difícil reconstruir la historia de Xochimilco, pues en 1429 Izcóatl, señor de Tenochtitlan entre 1428 y 1440, destruyó los documentos de quienes gobernaron anteriormente tanto su propio pueblo como los otros de Anáhuac, de forma que la historia reiniciara con él. Los españoles llamaron a las formas de gobierno de los indios con los nombres usados en Europa en la época de la conquista, tales como "imperio" o "reino" y "emperadores" o "reyes"; sin embargo, esas palabras no corresponden a las circunstancias establecidas en América. La palabra castellana "señor" es más adecuada para expresar la relación existente entre el gobernante y el pueblo indio que gobernaba.

Ese grupo de Aquilazco, lugar cercano a Aztlán según relata Ixtlilxóchitl, es también el primero en establecerse en la cuenca de México, sobre la ribera sureste del lago; desde entonces se les conoce como "xochimilcas".

Los xochimilcas eran envidiados por sus progresos; tuvieron frecuentes disputas con otros pueblos por la posesión de la tierra, en particular con los acolhuas de Acolhuacan, hoy llamado los Culhuacanes, con quienes estuvieron permanentemente en guerra desde el siglo XIII.

Su mercado era uno de los más vistosos y concurridos; se vendían en él, entre otras mercancías, piezas trabajadas en metales preciosos y obsidiana; piedras finas, espejos, huesos, conchas y caracoles; hierbas, raíces, semillas, plantas medicinales, ungüentos y jarabes.

La economía dependía casi exclusivamente de productos ofrecidos por el lago y la agricultura, pues se generaba una producción tan grande que permitía a los xochimilcas satisfacer las necesidades de su población, en constante crecimiento, y comerciar con otros pueblos.

Xochimilco fue cuna de las chinampas, entre las cuales dejaron canales por donde transitaban embarcaciones hechas con troncos ahuecados. Las chinampas se multiplicaron a través de los años; a principios del siglo XVIII se señalaba que ya había 40 000 en el lago.

Con respecto a la religión antigua, los xochimilcas adoraban a varios dioses, relacionados con la fecundidad, la muerte como principio de la vida, la sabiduría y la belleza. El numen principal era Chantico (diosa del fuego en el hogar) el cual se acostumbraba mantener permanentemente encendido. Cuando se vencían las dificultades de la siembra y después de la cosecha, agradecían a los dioses por permitir la prosperidad de la comunidad. Algunos arqueólogos asocian a Chantico con Coyolxauhqui, diosa de la luna para los mexicas y de la cual se encontró una reproducción monumental cuando se descubrió el Templo Mayor en una de las esquinas del Zócalo; posiblemente dicha escultura fue hecha por los xochimilcas.²

El principal centro religioso de la región fue Acapulxcan; se caracteriza por los petroglifos o piedras talladas, que todavía se encuentran en el camino de ascenso al cerro de Cuahilama. Los personajes míticos que se observan en esos doce petroglifos representan la cosmogonía de los xochimilcas, es decir, su manera de entender la existencia, el mundo y la vida.

Acapulxcan fue la sede del sistema teocrático gobierno ejercido por los sacerdotes más importante de los alrededores. Había incluso un consejo de hombres sabios encargados de decidir sobre los actos trascendentes en la vida de la comunidad. Allí se ofrecían sacrificios a los dioses para pedir el agua necesaria en los cultivos y para agradecer las cosechas. Hasta la fecha, se conservan dichas celebraciones en Santa Cruz Acapulxcan.⁴

² Edwin Stephan-Otto Parodi, "Ritos Xochimilcas, Mexicas y Cristianos", 1ª edición, 1999, México

⁴ http://www.xochimilco.df.gob.mx/istoria_Xochimilco_xalxiv.htm



3.1.2 Dominación española

Tres meses después de vencer a Tenochtitlan, los españoles se enfrentaron a los xochimilcas en los llanos de Xaltocán. Cortés fue aprehendido tras caer de su caballo y, cuando era conducido al sacrificio, sus capitanes lo rescataron. Finalmente los xochimilcas fueron vencidos.

Al llegar a Xochimilco, los españoles quedaron maravillados ante las chinampas, a las que dieron los nombres de "huertos flotantes", "jardines lacustres", "camellones de tierra" y otros que expresaban igualmente su admiración.

Xochimilco gozó de un trato preferencial por parte de los conquistadores; como reconocimiento al ingenio de los habitantes de esta localidad, el rey Felipe II de España le concede rango de ciudad y su correspondiente escudo de armas en 1559, distinción que sólo se otorgó a otras tres poblaciones, a saber: Tenochtitlan, Texcoco y Tacuba.

Desde 1520, Coyoacán y Xochimilco se enfrentaron de forma permanente por la definición de límites entre sus respectivos territorios. En ese año, se despojó a Xochimilco de la estancia San Agustín Tlalpan; poco más tarde le fue devuelta por órdenes de los tribunales, aunque años después la compró Coyoacán.

A partir de la colonización española, el área chinampera se vio reducida progresivamente, no obstante los españoles, procurando respetar este especial sistema de agricultura indígena, intervinieron poco en la zona.

Los elementos culturales europeos se unieron a los de la región y así se vieron enriquecidas tanto flora y fauna locales, como las técnicas, materiales e instrumentos de trabajo, además de los métodos de construcción.

Durante la época colonial, las chinampas producían básicamente hortalizas y maíz en grandes cantidades. En la primera mitad del siglo XVI, los lagos de Texcoco y Xochimilco proveían más de un millón de pescados por año.

En el siglo XVII Xochimilco estaba conformado por 13 pueblos, repartidos en cuatro parcialidades: en la primera, Santiago Tepalcatlapan y San Lucas Xochimanca; en la segunda, San Mateo Pochtl, San Miguel Topilejo y San Francisco Tlalnepantla; en la tercera, San Salvador Cuauhtenco y Santa Cecilia Ahuauhtla; en la cuarta, San Andrés Ocoyoacac, San Lorenzo Tlalteopan, San Martín Tlatilpan, Santa María Nativitas, Zacatlalitemian y Santa Cruz Acalpixca.

Para el siglo XVIII Xochimilco, con sus pueblos y barrios, tenía 10 000 habitantes; gozaban de una relativa prosperidad gracias a la práctica de sus oficios, así como a la siembra en chinampas y haciendas instaladas en los alrededores.

En 1535 se fundó el convento de Xochimilco, uno de los primeros que tuvo la orden franciscana en la Nueva España, construidos en cinco etapas. Para oír misa, era costumbre ordenar por hileras en el atrio a los indios, según el barrio donde habitaran.⁵

⁵ http://www.xochimilco.df.gob.mx/Historia_Xochimilco_XIV_al_XVI.htm



3.1.3 Xochimilco en el México independiente

De las 40 000 chinampas que había en el lago a principios del siglo XVIII, quedaban 8 760 a principios del siglo XIX, y sólo 15 000 cuando comenzaba el siglo XX.

En 1880 Xochimilco tenía una población de 12 652 personas. Para 1883 ya escaseaba el agua potable en Xochimilco y, a partir de ese momento, comienza su decadencia. Debido a la desecación del lago, sus manantiales agotados paulatinamente formaron grandes pantanos, que resultaron muy peligrosos para los animales domésticos.

Por esa época se introdujeron en los canales, con objeto de ornamentarlos, un lirio brasileño y otro japonés: desde entonces son una plaga que no se ha podido erradicar.

Las plantas de captación de agua y el acueducto iniciaron su funcionamiento en 1911, provocando a partir de entonces el agotamiento de los mantos de agua subterránea de aquel lugar y su deterioro progresivo.

Sin embargo, esos daños significaron para Xochimilco el florecimiento del turismo. Se tuvo que abrir una vía férrea para comunicar esta población con Tacubaya, lo cual hizo posible transportar materiales y maquinaria para la construcción de las plantas captadoras de agua y el acueducto cerrado. Grupos de científicos se interesaron por este pueblo, que prácticamente estuvo aislado hasta entonces. Esas primeras excursiones científicas se transformaron rápidamente en diversión y paseo, aumentando en 1908, cuando se inauguró el servicio de los tranvías eléctricos entre Xochimilco y la Ciudad de México.

En 1909 se introdujo el servicio de alumbrado público; un año después, la localidad tenía 26 602 habitantes en su cabecera y pueblos aledaños, algunos de los cuales pertenecen ahora a otras delegaciones.⁶

3.1.4 Xochimilco en la revolución

El territorio de Xochimilco fue constantemente invadido por los ejércitos federal, carrancista y zapatista. A mediados de 1911 las fuerzas de Zapata entraron a Xochimilco; el 7 de septiembre incendiaron Nativitas y San Lucas, para tomar la ciudad, tras una cruenta lucha, el 21 de mayo de 1912.

Xochimilco fue escenario de tres hechos importantes durante la Revolución: la captura en 1913 de un grupo de estudiantes preparatorianos inconformes con el gobierno de Victoriano Huerta; la rectificación del Plan de Ayala en el pueblo de San Pablo Oztotepec, el 19 de julio de 1914, y la reunión entre Emiliano Zapata y Francisco Villa en esta localidad, el 4 de diciembre de 1914, cuando firmaron el Pacto de Xochimilco, por el cual quedaron aliados el Ejército Libertador del Sur y la División del Norte.

⁶ http://www.xochimilco.df.gob.mx/Historia_Xochimilco_XVIII_al_XIX.htm





Esta población y otras del sur de la ciudad fueron tomadas alternadamente por las fuerzas en conflicto, mientras duró el enfrentamiento de zapatistas y villistas contra el gobierno de Carranza. Toda la zona se convirtió en frecuente campo de batalla. El 29 de enero de 1915 hubo un combate formal; todavía en agosto de 1917, las fuerzas zapatistas invadieron en canoas Xochimilco y, al retirarse, quemaron parcialmente los pueblos de Xaltocan y San Pedro.⁷

3.1.5 Xochimilco después de la revolución

En 1913 se introdujo el agua potable, fecha a partir de la cual el servicio se ha ido extendiendo; sin embargo, hoy todavía algunos poblados carecen de este importante servicio.

Tras la Revolución renació con más fuerza la actividad turística en Xochimilco. Alrededor de 1920 aparecieron los primeros restaurantes en los embarcaderos, los puestos de flores y las vendedoras de antojitos en canoas; la tradicional trajinera para transportar productos locales se transformó en embarcación para pasear al instalarle sillas, mesa central, techo y una portada de flores, en principio naturales, aunque ahora son de plástico.

Las primeras líneas de autobuses empezaron a funcionar en la localidad en 1929. Entre 1937 y 1940 se realizó la primera etapa del drenaje, y en 1948 el servicio de alumbrado público se extendió a varias localidades rurales de esta delegación.

En la década de los cincuenta hizo crisis la desecación de los mantos subterráneos de agua, pues el crecimiento de la ciudad capital había obligado a instalar pozos profundos. Xochimilco quedó como el último reducto de lo que fueron los grandes lagos de la cuenca de México.

Esta región fue nombrada Patrimonio Cultural de la Humanidad el 18 de diciembre de 1987. Ante tal compromiso, se diseñó y opera un programa en el que participa tanto la población local como las autoridades encargadas de rescatar el entorno xochimilca, en particular con respecto a la limpieza constante de los canales, la construcción de redes de drenaje y la desviación del agua de lluvia.

⁷ http://www.xochimilco.df.gob.mx/Historia_Xochimilco_XIX_al_XX



3.1.6 Xochimilco en la actualidad

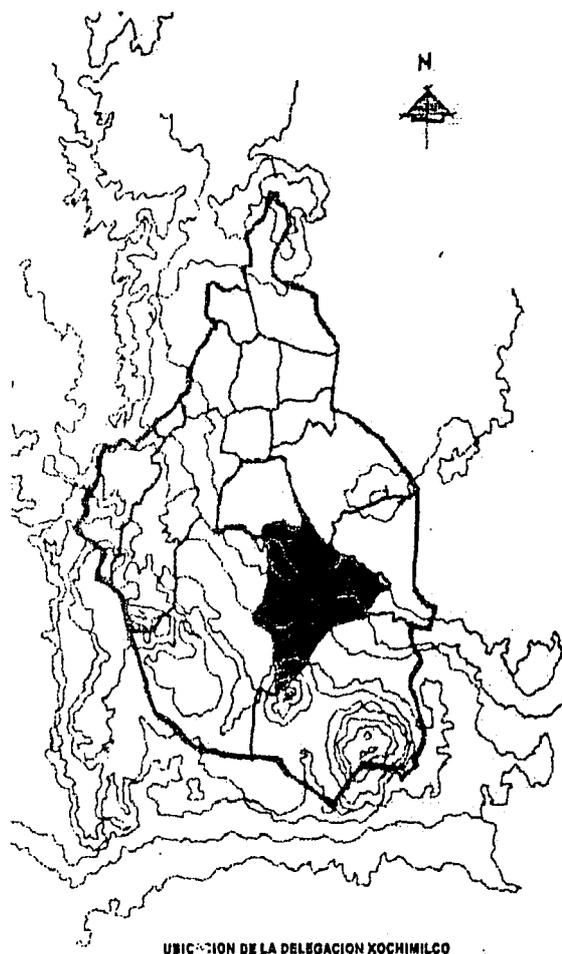
La Delegación Xochimilco está en el sureste del Distrito Federal; colinda al norte con las delegaciones Iztapalapa y Coyoacán; al este con Tláhuac, al sur con Milpa Alta y al oeste con Tlalpan. (vease fig 2).

Xochimilco tiene hoy una extensión territorial de 125.2 kilómetros cuadrados, que representa 8.4% del total del D.F., por lo que ocupa, entre las 16 delegaciones, el tercer lugar en tamaño. Las principales elevaciones de la región son los cerros Xochitepec y Tlacualleli, así como los volcanes Teuhtli y Tzompol. Corren por su territorio los ríos Santiago y Tepapanlta, los canales Nacional, Chalco, Cuernanco, el Bordo, San Juan, Amecameca, Apatláco y Santa Cruz, y se encuentran aquí la Presa San Lucas y la Pista Olímpica Virgilio Uribe, mejor conocida como canal de Cuernanco.

Entre las localidades principales se cuentan Tepepan, San Luis Tlaxialtemalco, Tulyehualco, Xochimilco, San Gregorio Atlapulco, Santa Cruz Acapulxca y Santa María Nativitas.

Xochimilco tiene 18 barrios y 14 pueblos, cada uno con su capilla, cuya fecha de fundación se indica entre paréntesis, los primeros son : san Pedro (1533, La Asunción (1680), Santa Crucita (1687), San Juan Evangelista (1705), Xaltocan (1751), Belem (1758), San Francisco Caltongo (1769), San Marcos (1775), el Rosario (1796), la Concepción (1896), la Santísima Trinidad (1897), San Antonio (1899), san Cristóbal (1901), las Animas o Guadalupita (1927), San Lorenzo (1859), San Esteban (1959), y San Diego (1975), y los pueblos: San Gregorio (1559), Santa María Tepepan (1559), santiago Tulyehualco (1607), san Mateo Xalpa (1750), Santiago Tepalcatlalpan (1770), santa Cruz Xochitepec (1794), San Andres Ahuayucan (1789), San Lorenzo Atemoaya (1796), San Francisco Tlanepantla (1799), Santa María Nativitas (1808).⁸

Fig. 2 Ubicación de Delegación de Xochimilco en el D.F., la superficie total de la delegación, el 65% del suelo está ocupado por habitación y servicios, de esta superficie el 79 km2 es de uso agrícola, y de estos 12 km2 están ocupados por mantos acuíferos



⁸ "Diccionario Porrúa de Historia, Biografía y Geografía de México", 6ª. Edición, Tomo IV. México 1995,



3.1.7 Xochimilco y su Parque Ecológico

Con el plan de rescate ecológico de Xochimilco, se han abierto nuevas alternativas para que exista una convivencia y respeto con la naturaleza en un nuevo concepto de senderismo y actividades complementarias como son: observación de la flora, equitación, ciclismo extremo así como actividades recreativas y deporte al aire libre. (Vease fig. 3)

El parque ecológico de Xochimilco (PEX) abrió sus puertas en 1993 y desde entonces ofrece una oportunidad de reencuentro con la naturaleza en todo su esplendor.

Dada su riqueza histórica, cultural y ecológica Xochimilco es uno de los principales puntos turísticos de la Ciudad de México, calculándose que recibe en promedio una afluencia de 20,000 visitantes nacionales y extranjeros cada fin de semana.

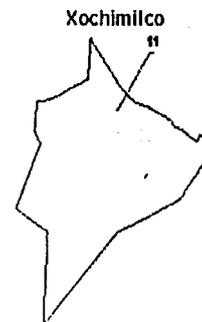
El parque ecológico de Xochimilco esta creado bajo el concepto de: la ciudad se hace paisaje y el paisaje se hace arquitectura.

Xochimilco es el último vestigio vivo de la cultura lacustre de la Ciudad de México, la historia encuentra aquí un puente que establece el proyecto para unir los criterios prehispánicos del urbanismo lacustre a los del siglo XX.

La interacción con el medio, que logran los trabajos del grupo en Xochimilco, va mucho más allá de la especialización llamada arquitectura de paisaje, porque la escala de este conjunto son la ciudad y la historia.

El periférico, como un rayo láser, atraviesa el terreno, y pese a su violencia no logra alterar la paz de las especies vegetales, animales y humana que ahí concurren

Se trata de una victoria del humanismo frente a la invicta -hasta antes de esta realización- tecnología automotriz, pues ninguna otra obra urbana -el Metro incluido- había desafiado dicha tecnología y la había vencido.⁹



Áreas Naturales Protegidas	
Zonas Sujetas a Conservación Ecológica	Superficie decretada
11 Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	2.

Fig. 3 Parque Ecológico de Xochimilco

⁹ *Rescate ecológico*, 2ª quincena marzo 1993, México D.F.



3.2 Marco etnográfico y regional

3.2.1 Aspectos étnicos y regionales de Xochimilco

La situación del Xochimilco contemporáneo es un tanto peculiar, se entremezcla lo indígena, lo colonial y lo moderno, brindándonos un espectáculo sin igual. El mercado es de gran tradición, pues la comida que ahí se expide parece provenir de otro tiempo. El moderno y recientemente creado Parque Ecológico de Xochimilco, conformado por cuatro áreas que nos muestran la flora, los lagos y canales preservados para la mano del hombre.

CHINAMPA es la lengua náhuatl significa: "el lugar rodeado de vara". en ellas se siembra de todo, en particular sobresalen el maíz, el frijol, y la calabaza. Y el cultivo de la flor que es el producto que con gran orgullo produce. (vease fig 4)

Es un porción de tierra fértil hecha con troncos y raíces rodeada de agua, construida por la mano del hombre en lagunas, canales y pantanos, son rectangulares y están rodeadas por hileras de árboles llamado ahuejotes, mismos que sirven para mantener fijas las chinampas.¹⁰

Esta técnica agrícola tradicional ha sido parte importante del desarrollo de la región desde la Época Prehispánica hasta nuestros días, cuya base es el sistema chinampero que resulta altamente productivo, ya que produce a tres a cuatro cosechas anuales.

Como resultado de la belleza y el carácter típico que brinda al lugar, las chinampas hoy en día tienen gran valor histórico por ser únicas en el mundo, además de ser un patrimonio tangible de los xochimilcas que luchan por conservar su riqueza natural y productiva. Con el objeto de impulsar la actividad agrícola de los chinamperos, se han organizado recorridos en las zonas productivas, coadyuvando a la comercialización directa de los productos del campo a través de pequeñas y grandes empresas.

La típica imagen de Xochimilco son sus pueblos Chinamperos: San Gregorio Atlapulco, Nativitas, Acalpixcan, San Luis Tlaxialtemalco y Tulyehualco.



Fig. 4 Zona chinampera

¹⁰ Edwin Stephan-Otto Parrodi, "Ritos Xochimilcas, Mexicas y Cristianos", 1ª edición, 1999, México



3.2.2 Templos y capillas

En el corazón de Xochimilco está San Bernardino de Siena, (vease fig.5) el recinto religioso más importante de la Delegación y uno de los pocos ejemplos del siglo XVI en la Ciudad de México, la construcción comprende de la parroquia, el exconvento y la capilla de la tercera orden. El atrio de la iglesia tiene dos entradas, una al norte y la otra al poniente; esta última es de tres arcos y sirvió para bautizar a los indígenas.

Otras capillas notables en la delegación son la de Santa María Tepepan (1599), la de Belem (1758). En cuya plazoleta se han hallado restos arqueológicos; la del barrio de San Pedro (1530) que es la construcción más antigua de Xochimilco Virreinal, la del barrio de Xaltocan, posa con una fachada barroca del siglo XVII.¹¹

Cuando se habla de Xochimilco, inmediatamente nos vienen a la memoria imágenes de canales, chinampas, flores, trajineras y paisajes bucólicos que nos hacen echar a volar la imaginación, pero nos olvidamos de que la Ciudad de las Flores, también tiene otros atractivos, sus bellos templos construidos a través de tres siglos de dominación sucedió un hecho extraordinario¹²

3.2.3 Barrios y pueblos

Para los habitantes de Xochimilco, el habitar un barrio constituye una parte de su identidad. Sus costumbres y tradiciones han sobrevivido hasta nuestros días y se sigue conviviendo en un fuerte y arraigado espíritu de comunidad.

Los nombres de los barrios y pueblos se componen, casi todos, primero en su nombre cristiano, correspondiendo a la advocación de la capilla que se encuentra en su jurisdicción, y la acompaña de su nombre antiguo nombre prehispánico, así tenemos 15 pueblos y 18 barrios (vease cuadro 1)

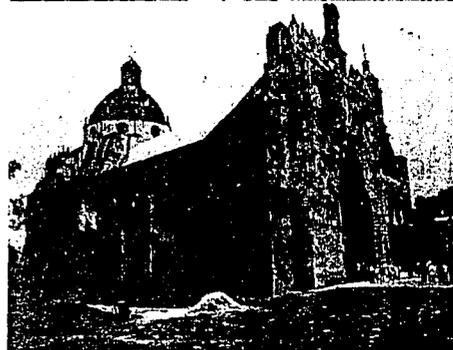


Fig. 5. Catedral de San Bernardino de Siena

¹¹ Belgodere Brito Francisco, *El retablo de San Bernardino de Siena en Xochimilco*, Mexico D.F. UAM, Xochimilco, 1969, 47p.

¹² Edwin Stephan-Otto Parrodi, "Ritos Xochimilcas, Mexicas y Cristianos", 1ª. edición, 1999, Mexico.





Cuadro 1

Pueblos de Xochimilco	Barrios de Xochimilco
1. Santa María Tepepan	1. El Rosario
2. Santiago Tepalcatlalpan	2. Santa Crucecita
3. San Mateo Xalpa	3. Caltongo
4. San Lorenzo Atemoaya	4. San Lorenzo
5. Santa Cruz Xochitepec	5. San Diego
6. Santa Cruz Acalpixcan	6. La Asunción
7. San Luis Tlaxialtemalco	7. San Juan
8. San Lucas Xochimanca	8. San Antonio
9. San Francisco Tlalnepantla	9. Belem
10. Santa María Nativitas	10. San Cristóbal
11. San Gregorio Atlapulco	11. San Esteban
12. San Andrés Ahuayucan	12. La Santísima
13. Santiago Tulyehualco	13. La Guadalupe
14. Nativitas Zacatla	14. La Concepción
15. Santa Cecilia Tepetlapan	15. Tlacoapa
	16. San Marcos
	17. San Pedro
	18. San Marcos

La situación en que se conservan los barrios y pueblos con sus límites geográficos todavía tiene una identidad desde su punto de vista de arraigo y de pertenencia a una historia en común:

pueblos	Principal actividad
Santiago Tulyehualco "los tuleros o alegros"	Se han especializado en el cultivo del olivo y del Amaranto, de donde sale la famosa fiesta de la alegría, así como sus ricas nieves de frutas y sabores exóticos, de ahí sale la fiesta de la nieve que se celebra en Semana Santa
San Luis Tlaxialtemalco "los petlaxiles o los colorados"	La agricultura se enfoca hacia las plantas de ornato, durante la época navideña sus campos se encuentran repletos de flores de nochebuena de colores: roja, amarilla y rosada.
San Gregorio Atlapulco "los chicuarotes"	Su vocación es el cultivo de verduras y la elaboración de nieves preparadas con las frutas y productos de la región.
Santa Cruz Acalpixcan	Además de la agricultura se distingue por la preparación de frutas cristalizadas; Feria del Dulce Cristalizado



"los escobederos o dulceros"	
Santa María Nativitas "Los nativerios o ixtileros"	Además de la agricultura, el turismo es su principal actividad económica a través de los paseos en trajineras desde el embarcadero Nativitas, el de Caltongo y el de Salitre en Xochimilco.
Santiago Tepalcatlalpan "los ricos"	La agricultura es su principal actividad en donde destaca "la Feria del Maiz y la Tortilla"
barrios	Principal actividad
San Pedro	Su principal actividad es la herrería
San Antonio	Cerámica
San Marcos	Cerámica y pedreros en incensarios y braseros
San Juan	Floricultura así como la preparación de portadas y arcos como decoración
La Concepción	escultura
La Asunción	Jardinería y cestería elaborando chiquihuites
Caltongo	Se hacen cestos y petates de vara y tule

3.2.4 Mercados

Los mercados de Xochimilco son todo un espectáculo de colores, olores y sabores. En el mercado Xochitl (Morelos y Francisco I. Madero), se pueden paladear cantidad de delicias como:

Chalupas	Tlapiques	tamales y atole
Sopes	Chileatole	huaraches
Quesadillas	Michimole	tlacoyos
Pozole	Enchiladas	pancita

Existen tres grandes mercados de flores: el de MadreSelva, que esta en el poblado de Nativitas, el de Cuemanco y el del antiguo mercado de Xochimilco.

Comidas típicas

Revoltijo	Se come en navidad, Año nuevo, Semana santa y entierros
Mole	Se come en casamientos, fiestas de pueblo, cumpleaños, XV años y bautizos.
Mixiotes de Pollo	Es otra opción a considerar en casamientos y 15 años, acompañada en ensalada de nopales.
Mole de frijoles	Se come en entierros
Tamales de Frijol	Fiestas en general
tamales	Tradicional en día de muertos, bautizos y cumpleaños
michimole	(Guiso a base de pescado), se acostumbra comer al tercer día de los casamientos o platillo especial a grandes ocasiones.





3.2.5 Ferias y fiestas

En Xochimilco se celebran varias fiestas, y sin duda a los habitantes desde tiempos prehispánicos a doraban y cuidaban de darle a sus dioses ofrendas para que ellos cuidaran de sus cosechas y alimentos; así algunas de sus deidades eran: Amimitl, dios de las chinampas y de los chinamperos; de Centeotl, dios del maíz; Chalmeatl, diosa de los comerciantes; Yacatecuhtli, de las peregrinaciones de Xochimilco a Chalma; Nahualpilli, dios de los jóvenes cuyas fiestas empezaban en agosto y terminaban hasta fines de septiembre, etc.¹³ (vease fig 6)

3.2.5.1 La fiesta de Xaltocan :

Nuestra señora de los Dolores dura 15 días, del 9 al 24 de febrero, y hay voladores de Papantla, cuetes, misas, ruedas pirotécnicas, cohetotes.

3.2.5.2 La fiesta de la flor más bella del ejido:

Haciendo honor a sus costumbres y tradiciones, Xochimilco lleva a cabo la flor más bella del ejido, está es una festividad tradicional que tiene antecedentes prehispánicos, coloniales y de la época independiente, es también una de las festividades de mayor arraigo por su extracción indígena. Desde 1955 Xochimilco ha sido sede de esta bella tradición que engloba todas las manifestaciones culturales de un pueblo de origen prehispánico.

3.2.5.3 Fiesta de San Bernardino de Siena:

El hábeas o día de las mulitas data desde los principios de la colonia y, como es tradición, se venden las mulitas de tule en cantidad de puestos coloridos.



Fig. 6 fiestas de Xochimilco

¹³ Edwin Stephan-Otto Parodi, "Ritos Xochimilcas, Mexicas y Cristianos", 1ª edición, 1999, México.



Los barrios y sus fiestas

Febrero	Virgen de los dolores Barrio de Xaltocan
Abril	San marcos Barrio de San Marcos
Mayo	San Bernardino de Siena Barrio de Xaltocan
Junio	La Santísima Trinidad Barrio de la Santísima Santo Cristo Crucificado Barrio de Santa Crucecita
Julio	San Juan Barrio de San Antonio San Pedro San Cristóbal
Agosto	San Lorenzo Barrio de San Lorenzo La virgen la Asunción
Octubre	San Francisco de Asis Barrio de Caltongo Virgen del Rosario
Noviembre	San Diego
Diciembre	Virgen de la Concepción Barrio de Ilaocoapa Niño de Belen San Esteban





3.2.6 Tradiciones

Las tradiciones son parte esencial de los habitantes de la delegación de Xochimilco, al tener responsabilidad y derechos con la comunidad, el de compartir alegrías y tristezas hace que se mantengan vivas las tradiciones.

3.2.6.1 "Niño pan"

Niño dios del pueblo, es la figura mas venerada de Xochimilco, el día 2 de febrero de cada año se elige un mayordomo que se encarga de tenerlo en su domicilio y cuidarlo al igual que su extensa colección de vestidos y todos los obsequios que ha recibido. El cambio de mayordomía es todo un evento, el nuevo mayordomo tiene que brindar una fiesta y dar de comer a toda aquella persona que quiera asistir a la celebración.

3.2.6.2 "Casamientos religiosos de pueblo"

En los casamientos religiosos de los pueblos de San Luis Tlaxialtemalco y en san Gregorio Atlapulco, se sigue un riguroso protocolo.

3.2.6.3 "Día de muertos"

En los días de muertos las tradiciones son rigurosas, el poner el altar a los niños difuntos el día 1°. De noviembre con dulces, frutas y juguetes y para el día 2 de noviembre las ofrendas para los otros muertos con sus guisos favoritos. (Vease fig. 7)

3.2.7 Artesanías

Pueblo de Xochimilco así como algunas regiones de la Ciudad de México, se ha caracterizado desde la época prehispánica por sus grandes artesanos, quienes elaboran desde un pequeño adorno hasta bellos objetos de cerámica para sus ritos y ofrendas

Esta actividad se desarrollo también bajo la enseñanza e influencia de los frailes franciscanos en el Colegio de las Artes del Convento de San Bernardino de Siena y el Colegio de Santiago Tlatelolco.

Actualmente la destreza de los artesanos la podemos apreciar en las coloridas portadas que se confeccionan para honrar al Santo Patrono de cada uno de los barrios y pueblos, así como los objetos elaborados en las fabricas artesanales de los pueblos de Santa María Tepepan y Santa Cecilia Tepetlapa; regiones por excelencia altamente productivas y artesanalmente hablando.

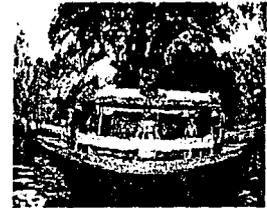


Fig. 7 vista de la traineras tradicionales de Xochimilco, en el día de muertos y la celebración de la llorona en el parque ecológico.





3.2.8 Parque ecológico de Xochimilco

Xochimilco fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por su valor cultural y por sus irrepetibles características naturales.

Entre ellas destaca la zona de chinampas productoras de flores y hortalizas, imagen típica de Xochimilco en todo el mundo, construidas sobre el último gran lago de la Cuenca de México, convertido en más de 200 km. De canales navegables, de los cuales unos 14 Km, son visitables por el turismo.

Para conocer el esfuerzo que significó el Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco, te sugerimos visitar el Parque Ecológico, uno de los lugares más bellos de la Ciudad de México. Un concepto diferente de obra pública administrada por una asociación civil, el Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco, donde los mayores atractivos son el contacto estrecho con la naturaleza y el tranquilo disfrute de paz dentro de la ciudad más grande del mundo. (Vease fig 8)

Descripción

El Parque Ecológico de Xochimilco (PEX) abarca casi 230 hectáreas, 5° de ellas son espejos de agua (lagos, ciénagas y canales). Aquí observarás especies de flora y fauna originales del sur de la cuenca y muchas aves migratorias, sobre todo procedentes de Norteamérica, que se refugian temporalmente en este espléndido lugar. El PEX comprende un Centro de Información y cuatro grandes áreas:

- Zona Recreativa
- Jardín Botánico
- La Reserva Natural de Aves y
- Jardín Xochitla

Cada una de ellas con atractivos propios que permiten al visitante disfrutar la estancia en el PEX. En el Centro de Información hay exposiciones permanentes y temporales, un auditorio con videos sobre el rescate ecológico y temas ambientales, una tienda de artesanías y un cibercafé

En la zona recreativa están a la mano los vehículos para recorrer el parque: cuadríciclos, bicicletas de todos tamaños y el tren escénico, así como las palapas y los kioscos, además de los miradores para apreciar la gran extensión del PEX. Es obligado recorrer el Paseo de las Flores, sendero pergolado donde se exhibe una gran cantidad de plantas y flores, colorido espectáculo complementado por la presencia cercana de aves.

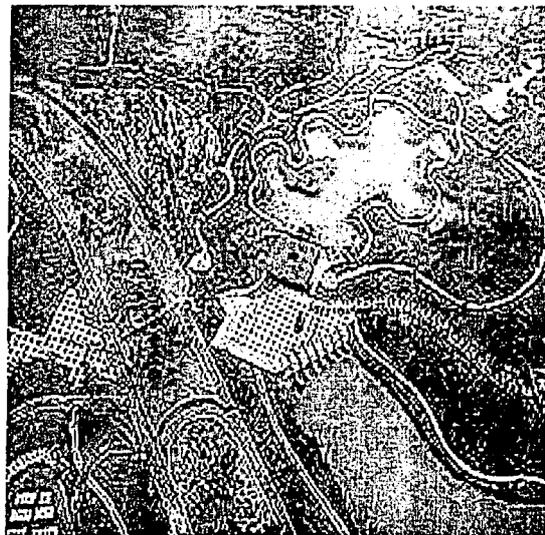


Fig. 8. Vista aérea del PEX





*Factores condicionantes del
Proyecto*



4. FACTORES CONDICIONANTES DEL PROYECTO

4.1 Antecedentes y contexto

4.1.1 Situación Geográfica

Las coordenadas geográficas de la delegación son, al norte 19° , al sur $19^\circ 09'$ de latitud norte; al este $98^\circ 58'$ y al oeste $99^\circ 10'$ de longitud oeste.

La latitud de esta demarcación es de 2240 m.s.n.m.

Las localidades principales como Tepepan, Xochimilco, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acalpixca y Santiago Tulyehualco.

Su elevación más importante son los volcanes: Teuhtli y Tzompole y los cerros: Xochitepec y Tlacualleli de 2,710 a 2,420 m.

La delegación colinda al norte con las delegaciones, Coyoacán e Iztapalapa; al este con las delegaciones Tláhuac, y Milpa Alta; al sur con las delegaciones de Milpa Alta; al oeste con la Delegación Tlalpan.¹⁴ (Vease fig. 9)

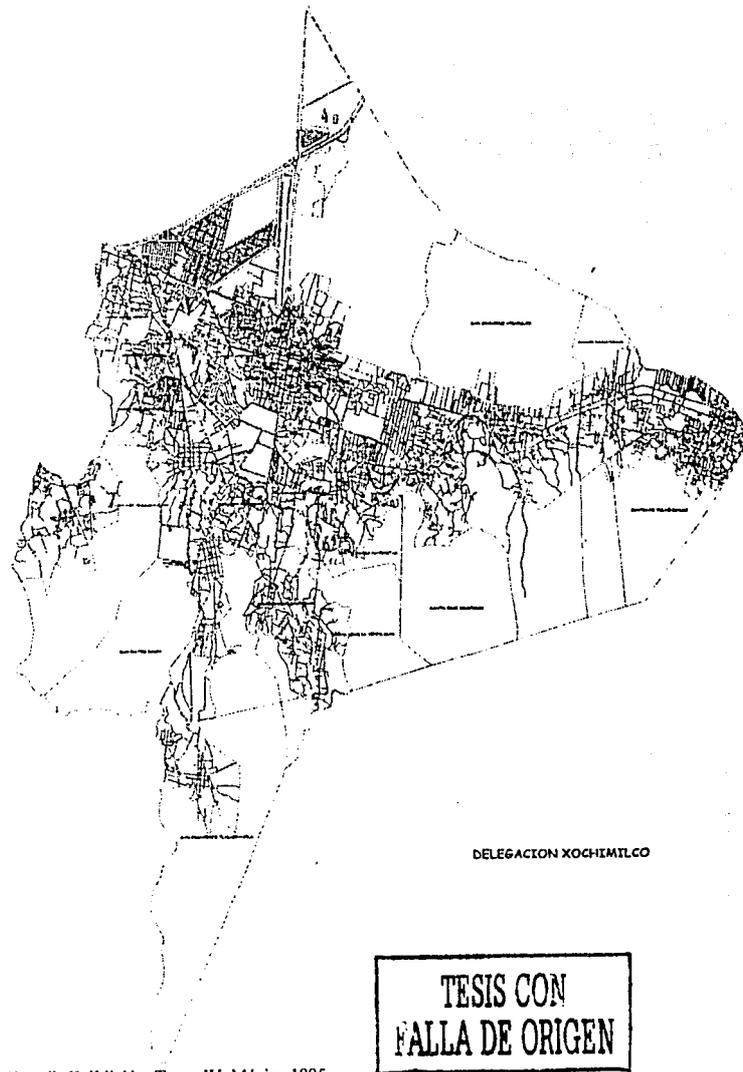


fig. 9. Estructura política de la Delegación de Xochimilco

¹⁴ "Diccionario Porrúa de Historia, Biografía y Geografía de México", 6ª. Edición, Tomo IV. México 1995.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





4.2 Aspectos físico-naturales

4.2.1 Clima

El clima de Xochimilco es templado lluvioso. La época de lluvias tiene lugar principalmente en verano y otoño.

4.2.2 Temperatura

La temperatura media anual es de 15° C a 18° C, los meses de mayor temperatura son Mayo y Junio.

La temperatura es agradable por lo que no influirá de manera importante en el proyecto, por lo tanto las fachadas Oriente y Poniente deberán contar con protección solar por medio de remolinos y quebrasoles, además de la creación de espacios sombreados por medio de vegetación o muros, ya que en el verano el asoleamiento es intenso.

4.2.3 El viento

Los vientos dominantes vienen del Noroeste, por lo que la solución será a base de una cortina de árboles u obstáculos que impidan el paso directo al edificio.

Los vientos presentes en la zona son de tres tipos: vientos de altura, vientos rasantes y convectivos, los cuales; los vientos de altura son los del poniente, que provienen del ajusco a una altura aproximada de 3000 m.s. n.m, los vientos rasantes del norte NE. SSE. NW. y los de NE. Son vientos polares que entran al Exlago de Texcoco y salen por Amecameca, algunas veces tomo dirección de Tlanepantla y se van rumbo al valle de Toluca.

Los vientos convectivos son los que se producen en las horas más calientes del día.

4.2.4 Precipitación pluvial

En cuanto a su régimen pluviométrico anual oscila alrededor de los 57 milímetros, acumulando 680 a 750 milímetros en promedio al año, por lo que se debe aprovechar para el riego del conjunto.

La forma aprovechar los recursos naturales de la cuenca ha originado problemas graves de deforestación, erosión, abatimiento de los mantos freáticos y hundimiento.¹⁵

Por lo anterior, lo más conveniente es el captar las aguas pluviales para poder utilizarlas para el riego de jardines, a través de pavimentos permeables, respetando el 30 % del terreno para la filtración.

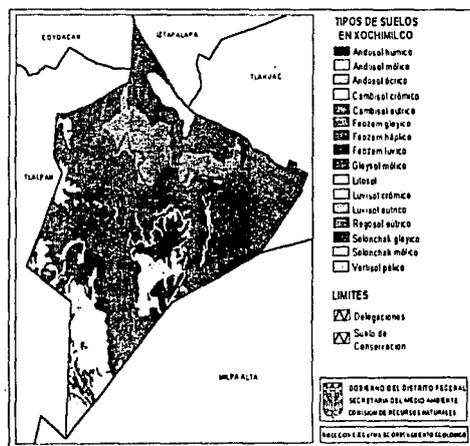
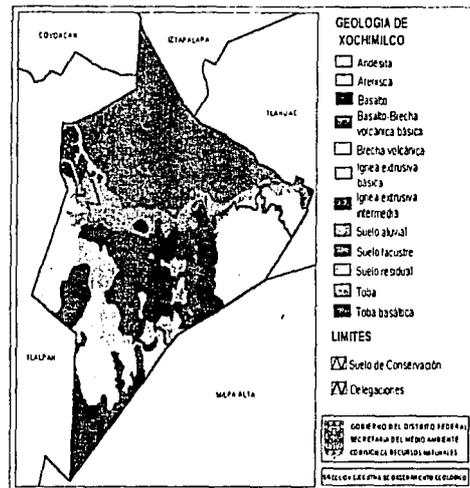
¹⁵Programa delegacional de desarrollo urbano de Xochimilco



4.2.5 Geomorfología.

En cuanto a la geomorfología del lugar el 30% del terreno de la delegación, en su parte norte, se localiza dentro de la zona geomorfológica II. El acuífero de esta zona se hospeda en materiales granulares de baja a mediana permeabilidad. Es cubierto por un acuitardo alojado en las grallas lacustres que puede tener hasta 300 metros de espesor en Xochimilco - Chalco. El 70% restante se ubica en la zona hidrogeológica I. Esta zona se localiza en las porciones sur y oriente del Distrito Federal formando las sierras Chichinautzin y Santa Catarina. Está constituida por rocas basálticas de alta permeabilidad, mismas que a su vez alojan los acuíferos de mayor rendimiento de la Cuenca, así como las zonas de recarga más importantes, haciendo que la calidad del agua sea excelente en la mayoría de los pozos localizados en la Sierra de Chichinautzin, con excepción de algunos ubicados en la porción sureste que se han contaminado por afluentes locales.¹⁶

El sitio, geomorfológicamente es considerado feozem Háptico y luvisol crómico. En esta zona lacustre predominan sedimentos de tipo arcilloso intercalados con arenas de grano fino; donde se formó el sistema de canales de Xochimilco, ubicados en la parte norte de la delegación, además presenta basaltos fracturados de gran permeabilidad, con una resistencia de suelo de 1 a 1.5 ton/m²



¹⁶ Programa delegacional de desarrollo urbano de Xochimilco





4.2.6 Geología y edafología

Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo con la clasificación (vease fig 10) que estipula el reglamento de construcciones del Distrito Federal, los cuales se enuncian a continuación:

Zona I Lomas. Esta se localiza en la parte oriente, sur y sur-poniente de la delegación, específicamente en la parte alta de la Sierra Chichinautzin.

Zona II Transición. Esta se localiza en la parte oriente, sur y sur-poniente de la delegación a lo largo de la Sierra Chichinautzin en la parte baja de la misma.

Zona III Lacustre. Esta se localiza en la parte centro y norte de la delegación.

Esto influirá en el tipo de estructura a utilizar y en el tipo de cimentación, donde se considerará losa de cimentación o de flotación y contratrabes.

4.2.7 Suelo

Tiene una superficie de 125 km² (8.1 % del área total de la entidad), de los cuales 11 corresponden a la área urbana, 30 al antiguo vaso del lago, ya contraído por la explotación de los acuíferos, y 86 a la parte montañosa, aparte la cabecera y sus barrios, forman parte de la delegación 15 pueblos, donde se han formado 76 colonias. En la porción urbana, el 65% del suelo esta ocupado por habitaciones, el 15% de industrias y el 20% por comercios y servicios, el 84% de la tierra pertenece a comuneros, el 6% a ejidatarios, el 9% a particulares y el 1% al Gobierno federal.

La delegación de Xochimilco tiene una serie de accidentes geográficos que se relacionan entre si ya que constituye en la faja que rodea a la parte sur de la delegación. Está dividido el sistema geográfico de Xochimilco en tres zonas importantes:

I.- zona media laboral.- de la siembra del Ajusco a 2500 mts s.n.m.

II.-zona entre Tlalpan y Xochimilco a 2300 mts s.n.m.

III.-zona de la llanura.- comprendiendo del área lacustre a 2000 mts. s.n.m. El suelo esta inclinado de sur a norte. Esta se acentúa desde las laderas de Cuatzin y las estibaciones boreales del ajusco. Hasta el comienzo de la llanura que ocupan las chinampas¹⁷

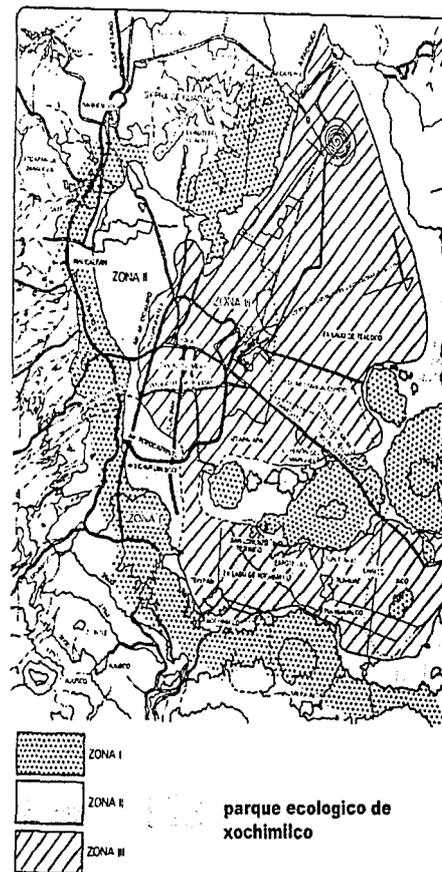


Fig. 10 ubicación del parque ecológico dentro de la clasificación de suelo según RCDF

¹⁷ Luis Arnal, Max Betancourt Suárez, *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*, 2ª. Edición México, Trillas 1994, 733p.



4.2.8 Vegetación

La vegetación propia de esta zona lacustre esta formada principalmente por ahuejotes, típicos de la región, fue sembrados para fijar las chinampas. Bordeando los canales se encuentran también casuarinas, sauces, alcanfores y eucaliptos.

A la orilla de los canales encontramos espadañas, asociaciones de *Cerotophyllum demrsrum* y abundantes hojas de flecha y alcatraces.

En las partes elevadas hay pequeñas zonas de bosque mixto con algunos pinos, cedros, ahuehuetes, ocotes, encinos y tepozanes. En la zona de menor altura se haya capulines, eucaliptos, alcanfores, jarillas, pirús y tepozanes 3.16% de superficie delegacional¹⁸

La aportación del proyecto será la introducción de vegetación que se cultiva en xochimilco, para los jardines botánicos, base primordial del proyecto, tales plantas será: ficus y jacaranda en plazas y corredores del estacionamiento; rosales, claveles, alcatraces, azaleas entre otras en jardines interiores.

4.2.8 Fauna

En Xochimilco, la fauna terrestre, acuática y aérea fue abundante, había liebres, tigrillos, venados, tepexcuintles, carpas de gran tamaño, ajolotes, truchas, acosiles y tortugas.

Desgraciadamente la fauna que fue típica poco a poco ha ido desapareciendo como consecuencia del progreso; Algunas especies se han extinguido y otras están en peligro de desaparecer; cuentan que en el siglo pasado se mencionaba al venado como característico de la región y actualmente ha desaparecido totalmente.

A lo largo de tres siglos, los manantiales, el lago y los canales de Xochimilco han sido desviados, agotados, cenegados o afectados por el hundimiento del subsuelo, rompiendo el equilibrio ecológico de la región. Con él objeto de rescatar y preservar sus recursos, la FAO (Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura de Las Naciones Unidas) tomó bajo su protección, a partir de 1986 la zona rural y lacustre de Xochimilco. A su vez él gobierno de la ciudad ha revitalizado importantes obras para rescatar el quebrantado equilibrio ecológico de esta región, logrando purificar y renovar sus aguas, mejorar la calidad del agua que alimenta a los canales, recuperar para el cultivo tierras ociosas, mejorar las condiciones de cultivo en las chinampas y restituir la belleza del paisaje que ha sido mundialmente reconocido.

4.2.9 Ecológico

Entre los principales recursos con que cuenta Xochimilco se encuentran: el subsuelo, que tiene las reservas de agua más importantes del valle de México; sus 189 kilómetros de canales; el área boscosa en la zona de la montaña; el agua tratada para la agricultura en cantidades que superan los 1.200 litros por segundo; el nuevo parque ecológico cuya función no solo es de atractivo turístico, sino que contribuye a regular los excedentes de agua de la zona lacustre, además de reactivar la producción agrícola mediante el sistema hidroagrícola tradicional de las chinampas.

En la delegación Xochimilco el uso de suelo predominante es agrícola que representa el 58.4 % de su superficie territorial, le sigue en magnitud el habitacional que junto con los espacios abiertos, usos mixtos asentamientos urbanos y equipamientos, representan el 18.9% y el 22.7% restante se destina al uso industrial, pecuario, forestal y equipamiento urbano.

¹⁸ Programa delegacional de desarrollo urbano de Xochimilco



4.3 Aspectos urbanos.

4.3.1 Estructura urbana

Xochimilco cuenta con una superficie de poco más de 12,517 hectáreas, de las cuales el 20.1% se destina a usos urbanos, mientras que el restante 79.9% es zona de conservación ecológica, incluyendo dentro de la misma, la zona lacustre de Xochimilco.

Existen tres componentes básicos en la estructura urbana de la delegación:

- La vialidad como instrumento estructurador entre barrios, pueblos, colonias y centros de barrio.
- Los usos del suelo y la distribución de las actividades.
- Ubicación de servicios y equipamientos principales.

La delegación cuenta con dos vialidades importantes la primera que corre longitudinalmente, iniciándose en la intersección del Periférico Sur y la Av. Prolongación División del Norte.

Una segunda vialidad de acceso ubicada en la intersección del Anillo Periférico con la calle 16 de Septiembre continuando por la Ciza. Guadalupe I. Ramírez, hasta el centro histórico.¹⁹

4.3.2 Características urbanas

Xochimilco tiene 17 barrios y 14 pueblos. Actualmente existen nueve canales, siete lagunas importantes y nueve embarcaderos. Además, cuenta con 3.8 kilómetros de vialidad primaria y 4 284 733 metros cuadrados de carpeta asfáltica.

Las principales vías de comunicación son el Anillo Periférico, Canal Nacional, las avenidas Prolongación División del Norte, Tenochtitlan, México y Calongo, así como los caminos a Santiago Tepalcatlalpan y a Cuemavaca, además de la carretera a Oaxtepec.

Funcionan en la delegación 17 Jardines de niños, 51 primarias, 14 secundarias, dos escuelas de enseñanza media superior, una Normal y la unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana; una clínica del ISSTE, dos centros de Salud y un Hospital Regional; ocho centros culturales, dos museos y 19 instalaciones deportivas, entre ellas el canal Olímpico de Cuemanco, para competencias de remo y canotaje, y el Centro Deportivo de Xochimilco. La zona chinampera ha significado históricamente un espacio de recreación para los habitantes de la Ciudad de México y un atractivo singular de los turistas.

Cuenta también con centros de capacitación en el cultivo agrícola y a la crianza de animales. En estos espacios lo que la cosecha es: alfalfa, col, espinaca, rábanos, avena, cempasúchil y mercadela. Y de animales: patos, conejos codornices, guajolotes y gansos, gallinas de guinea, gallos y colmenas.

¹⁹ Programa delegacional de desarrollo urbano de Xochimilco



La Delegación Xochimilco ha avanzado considerablemente en la creación y dotación de infraestructura urbana y de servicios a su población. Actualmente los indicadores de equipamiento y servicios de la delegación muestran que el área urbana tiene la siguiente cobertura:

Agua potable: La Delegación Xochimilco tiene una cobertura del 93%, en agua potable que se extrae de los pozos profundos en un volumen de aproximadamente 3.2m³ por seg., Una parte se destina al consumo interno.

Drenaje: La delegación cuenta con un nivel de cobertura del servicio de drenaje en 89%. El sistema se integra por dos tipos de colectores siendo uno de tipo combinado y otro de tipo pluvial con descarga a los canales de la zona chinampera.

Energía eléctrica, alumbrado y pavimento: En este rubro de servicio cubre un 90% en el área urbana y en 86.9% en los poblados rurales ya consolidados.

En lo que toca a la planta física para la educación, la delegación cuenta con 47 escuelas pertenecientes al sector privado y un total de 109 inmuebles que albergan a 173 escuelas de los tres niveles educativos (preescolar, primaria, secundaria), 2 CECYT: un plantel CONALEP; un plantel de Colegio Bachilleres; una escuela Nacional Preparatoria y una Facultad de Artes Plásticas de la UNAM.

Para el desarrollo de las actividades recreativas y culturales, en Xochimilco están funcionando 12 centros sociales y culturales, 17 bibliotecas, y 19 centros comunitarios en los que se imparten talleres de capacitación para el trabajo. En apoyo a la economía domestica de los habitantes.

Para la práctica de las actividades deportivas, en Xochimilco existen 32 deportivos (un centro deportivo, el Deportivo ecológico Cuemanco, 6 deportivos populares, 6 deportivos comunitarios, y 18 módulos deportivos).

La red de abasto de la delegación se compone de 11 mercados públicos; dos mercados de plantas, flores y hortalizas, 25 tianguis, y se complementa con aproximadamente 4,487 establecimientos mercantiles que funcionan en la demarcación.

Respecto a los servicios de salud, el ISSSTE tiene instalada una unidad medica y el sector salud y el gobierno del Distrito Federal 19 incluyendo el hospital pediátrico.

En Xochimilco se cuenta con 12 rutas de transporte publico concesionado, 27 rutas de transporte urbano de pasajeros, el tren ligero y servicio constante de taxis y radio taxis.

Entre la oferta turística que tiene Xochimilco destacan: La zona de chinampas, El bosque de Nativitas, el bosque de san Luis Tlaxiátemalco, el centro deportivo Xochimilco y el deportivo ecológico Cuemanco, el museo "Dolores Olmedo", el museo arqueológico de Santa Cruz Acalpixca, la parroquia de San Bernardino de Siena, 189 kilómetros de canales, 7 lagunas 9 embarcaderos turísticos, 5 ferias tradicionales y más 400 fiestas patronales religiosas.²⁰

²⁰Programa delegacional de desarrollo urbano de Xochimilco



4.3.3 Infraestructura Hidráulica (agua potable)

La Delegación Xochimilco tiene una cobertura del 93%, en agua potable que se extrae de los pozos profundos en un volumen de aproximadamente 3.2 metros cúbicos por segundo (m³/s), una parte se destina al consumo interno (1.0 m³/s) y el resto del caudal beneficia a las delegaciones Iztapalapa, Coyoacán, Benito Juárez, Tlalpan, Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc a través de los acueductos Xochimilco y Chalco - Xochimilco.

Con base en la información de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la Delegación Xochimilco tiene una cobertura de agua potable del 93%. Su abastecimiento proviene de pozos profundos ubicados al oriente, en la parte plana de la delegación y a lo largo de la nueva Carretera México-Tulyehualco. Estos pozos alimentan a los acueductos Xochimilco y Chalco, los cuales conducen su gasto hacia tanques de almacenamiento y regulación para distribuir el agua por medio de la red secundaria.

En general y como se mencionó previamente, se estima que la cobertura de agua potable abarca prácticamente la mayoría del territorio delegacional, sin embargo se ha detectado que los principales problemas para la dotación residen en las partes altas de la montaña y en la colindancia con la Delegación Tláhuac.

La principal problemática en el suministro del agua se encuentra en la sobreexplotación del manto acuífero existente en la delegación. Este elemento es de vital importancia para el equilibrio micro regional. De esta manera, aun cuando Xochimilco es el territorio que provee al Distrito Federal aproximadamente del 20% de los recursos hidráulicos, su abastecimiento local se estima bajo y la problemática del desgaste de los mantos acuíferos puede alterar el ecosistema regional.

Para el proyecto del Museo Étnico Regional de Xochimilco se necesita un volumen mínimo por día de 40 500 lts, los cuales serán abastecidos por la red existente de agua potable, se prevé la existencia de un depósito de captación de aguas pluviales, para ser utilizadas en el riego del conjunto.

4.3.4 Infraestructura Sanitaria (drenaje)

De acuerdo a la información de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la Delegación Xochimilco cuenta con un nivel de cobertura del servicio de drenaje en 89%. El sistema se integra por dos tipos de colectores siendo uno de tipo combinado y otro de agua pluvial con descarga a los canales de la zona chinampera de los pueblos de Santa María Nativitas, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco; también existe un sistema de colectores marginales en los pueblos de la montaña para evitar la contaminación del acuífero.

Cabe aclarar que existen discrepancias entre la información de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica y la obtenida en la delegación. Sin embargo los principales puntos de carencia coinciden en ambos casos y se sitúan hacia la zona de la montaña, en algunos pueblos situados a lo largo del camino a Tulyehualco, en la Zona Especial de Desarrollo Controlado y en la zona chinampera.





La red primaria está constituida por ductos con una longitud total de 56.4 kilómetros. Por otro lado la red secundaria tiene una longitud total de 223 kilómetros. Sin embargo, esta infraestructura no es suficiente para cubrir la demanda general. De tal forma que la problemática principal en la disponibilidad de este servicio nuevamente se concentra hacia el suroeste, como son Santa Cecilia Tepetlapa, San Francisco Tlalnepantla, San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan, San Lucas Xochimanca, Santiago Tepalcatlalpan y Santa Cruz Xochitepec.

Las colonias que carecen de drenaje desalojan las aguas negras de forma directa a arroyos, barrancas y cañadas y en el mejor de los casos a fosas sépticas que no cuentan con pozos de absorción técnicamente diseñados.

4.4 Aspectos socio-económicos

4.4.1 Economía

Población ocupada por sector de actividad

Sector primario: agricultura, ganadería, caza y pesca

Sector secundario: minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción

Sector terciario: comercio y servicios.



4.4.2 Población económicamente activa

La población Económicamente Activa en 1999 de la delegación es de 91,005 hb, de la cual 88,830 estaba ocupada y 2,175 estaba desocupada.

La población Económicamente inactiva la constituían 102,011 hb; de esta los porcentajes más altos los constituyen las personas dedicadas al hogar (74%) y los estudiantes (42%). La población relativa estudiantil es mayor al promedio del D.F. lo que muestra una mayor permanencia de la población en el sector educativo.²¹

De acuerdo a los indicadores económicos del censo de 1990, en Xochimilco en lo que respecta a las actividades económicas, el sector terciario predomina sobre los sectores primario y secundario con 69.6% de personal ocupado.

²¹ INEGI, 1996





4.4.3 Crecimiento de la población

En los últimos análisis demográficos sobre bases censales se puede observar que la delegación tuvo un crecimiento desmesurado entre 1960 y 1990, este crecimiento se debió fundamentalmente al agotamiento relativo de suelo urbano accesible a las delegaciones centrales del Distrito Federal, desplazando población hacia las delegaciones periféricas, donde la gente buscaba suelo disponible para asentarse, generalmente a través de invasiones de tierras.

En el cuadro siguiente se aprecia que las tasas de crecimiento han disminuido de manera importante para Xochimilco, entre 1980 - 1990 cuando pasaron de 5.14% a 3.22% respectivamente, al parecer la tendencia para la década de 1980 a 1990 se redujo notablemente y se prevé un decrecimiento mayor para los próximos años, hasta alcanzar un nivel de equilibrio (cuadro 1).

CUADRO I. DINÁMICA POBLACIONAL 1960 - 1995.

AÑO	POBLACION	PORCENTAJE CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL	TASA DE CRECIMIENTO DE LA DELEGACIÓN PROMEDIO ANUAL	TASA DE CRECIMIENTO DISTRITO FEDERAL PROMEDIO ANUAL
1970	116,493	1.69%	1960-1970	1960-1970
1980	197,819	2.46%	1970-1980 5.14	1970-1980 1.5
1990	271,151	3.29%	1980-1990 3.22	1980-1990 .26
1995	332,314	3.92%	1990-1995 3.22	1990-1995 .59

FUENTE: Censos Poblacionales Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática 1990. Censo de población y Vivienda Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Gaceta Oficial del Distrito Federal Programa General de Desarrollo Urbano, 11 de julio de 1996.

El Censo de Población y Vivienda de 1995 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, estima una población de 332,314 habitantes para la Delegación Xochimilco.

Xochimilco esta conformada por un alto grado de personas jóvenes entre 0 y 24 años destacando el segmento de 15 a 19 años, y en particular las mujeres de este mismo rango, las cuales tiene mayor participación en la población, lo anterior es de gran importancia, pues revela una demanda constante de educación básica en mediano plazo y una fuerte presión en los ciclos de los niveles educativos medio y medio superior, así como la generación de nuevas plazas de trabajo para los jóvenes que se integrarán al mercado laboral.



4.4.4 Población indígena

Según el Censo General de Población y Vivienda 1990, se contaban 4,447 habitantes que representan el 1.85% con respecto a la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena en la delegación. De ésta, la población más representativa es la que habla el náhuatl.

Para 1995 según el Censo de Población y Vivienda, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, se contaban 5,362 habitantes que hablan alguna lengua indígena y que representan el 1.8% con respecto a la delegación, lo que indica un descenso en el porcentaje de población de habla indígena comparado en cinco años atrás.

En el cuadro 2 se indica la población que habla alguna lengua indígena.

CUADRO 2. POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA.
FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	TOTAL	%	HOMBRES	MUJERES
15 - 19	615	11.96	277	338
20 - 24	911	17.72	413	498
25 - 29	836	16.26	420	416
30 - 34	645	12.55	339	306
35 - 39	648	12.60	325	323
40 - 44	429	8.35	223	206
45 - 49	297	5.77	157	140
50 - 54	230	4.47	119	111
55 - 59	153	2.98	77	76
60 - 64	91	1.77	41	50
65 Y MAS	284	5.53	125	159
TOTAL	5,139	100.00	2,516	2,623

Según datos proporcionados por la delegación, se estima que de los 271,151 habitantes que para 1990 había, 217,743 son nacidos en la delegación y el resto se considera como población inmigrante.

4.4.5 Vivienda

De las 53 026 viviendas, con un promedio de 5.1 habitantes en cada una, 91.3% tiene paredes construidas con tabique, ladrillo, block o piedra; 67.4% tiene techos de losa de concreto, tabique o ladrillo; 18% de los techos es de lámina de cartón y 13.3% de lámina de asbesto o metal; 73% tiene pisos de cemento o firme, 19.5% recubiertos con madera, mosaico u otro material, y 7% tiene pisos de tierra. Además, 90.4% de las viviendas cuenta con servicio de agua entubada, 80.6% tiene drenaje y 97.2% energía eléctrica.²²

²² Gaceta del Diario Oficial del Distrito Federal, 11 de Junio de 1996





4.4.6 Servicios de salud

La población local cuenta con servicios médicos y hospitalarios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y del Gobierno de la Ciudad.²³

4.5 Xochimilco cultural y turístico

Xochimilco es, en sí mismo, un atractivo turístico y cultural: el visitante puede evocar con su imaginación la vida en el altiplano cuando todavía existían los lagos. Como ocurre desde hace siglos, el lugar sigue siendo apropiado para los paseos dominicales de quienes habitan el Distrito Federal: en trajinera, por los canales que bordean las chinampas, pueden saborearse a bordo los antojitos típicos de la región; luego al mercado, donde se encuentran verduras, frutas y hortalizas frescas, así como plantas y charalitos en hojas de maíz platillo que se conserva desde la época prehispánica, cuando los charales se pescaban en el lago.

El Nuevo Xochimilco es otro lugar que resulta muy agradable, pues sus instalaciones están diseñadas para pasear, hacer ejercicio e instruirse sobre las especies animales y vegetales de la localidad.

En la delegación hay casas de la cultura, deportivos públicos y privados, museos y muestras de la arquitectura religiosa de las épocas prehispánica y colonial.²⁴

4.5.1 Cultura

Cuando se habla de Xochimilco, inmediatamente nos viene a la memoria imágenes de canales, chinampas, flores, trajineras y paisajes bucólicos que nos hacen echar a volar la imaginación tienen otros atractivos, sus bellos templos construidos a través de tres siglos de dominación española, en donde en alguna ocasión existió un adoratorio indígena o sucedió un hecho extraordinario.

Para explicarnos este fenómeno religioso y cultural, es necesario exponer algo acerca de la historia de los pueblos que nos dieron origen. En la época de la conquista española, los xochimilcas, habitantes en uno de los lagos, el primer contacto que tuvieron fue el 15 de abril de 1521, en una batalla que se llevó a cabo en los llanos de Xaltocán, donde inclusive el conquistador estuvo a punto de caer prisionero, que al reponerse del accidente, llega al centro del poblado que se encontraba en una isleta, donde en lo alto del principal adoratorio, plantó una cruz como símbolo del triunfo cristiano.

²³ INEGI, 1996

²⁴ Canibal Cristiani Beatriz, *La ciudad y sus chinampas*, México D.F., UAM, Xochimilco 1992.



4.5.2 Turismo

Las opciones para conocer y disfrutar de Xochimilco posibilitan la realización de diferentes recorridos ya sea en tiempo o bien con respecto a los atractivos y sitios que los integran y que dan muestra de los dos rostros distintos para conocer y "Vivir nuestra ciudad en Xochimilco".

Xochimilco es una enorme región con una enorme tradición turística mundialmente reconocida, que ofrece al visitante la posibilidad de disfrutar de sus atractivos y que le permite realizar diversas actividades, entre ellas, descansar, hacer ejercicio, contar con espacios de esparcimiento, cultura, y ecoturismo.

Xochimilco Ecológico	Xochimilco Tradicional
<ul style="list-style-type: none"> Parque Ecológico de Xochimilco <p>Posibilidad para prolongar la visita:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pista "Virgilio Uribe" Embarcadero Cuemanco Mercado de Plantas, Flores y Hortalizas de Cuemanco Deportivo Ecológico Cuemanco 	<ul style="list-style-type: none"> Museo Dolores Olmedo Parroquia San Bernardino de Siena Embarcaderos diversos Bosque de Nativitas Mercado de Flores Madre Selva





4.6 Museos de Xochimilco y su zona arqueológica

4.6.1 El Museo Dolores Olmedo Patiño

Donado al pueblo de México por Doña Dolores Olmedo Patiño, tiene como función principal dar a conocer y difundir la colección privada más importante de la producción artística de Diego Rivera, integrada por más de 140 obras del muralista y pintor, 25 obras relevantes de Frida Kahlo y 43 creaciones de Angelina Beloff, así como una extensa y valiosa colección de más de 600 piezas prehispánicas procedentes de diversas culturas indígenas antiguas del país, muebles y objetos de la época virreinal y una singular colección de piezas de las artes populares de nuestra nación que incluye: cerámica, vidrio, judas, máscaras, y lacas entre otras creaciones, producto de la sensibilidad anónima, en la mayoría de los casos, del pueblo mexicano.²⁵

Dirección

Av. México No. 5843, La Noria Xochimilco D.F. C.P. 16030. Tel. 5555-0891, 5555-1221

Librería

Especializada en Diego Rivera, Frida Kahlo y Arte Mexicano Contemporáneo

Cafetería

Ubicada en La Veranda, es uno de los rincones más placenteros de la ex hacienda. Ofrece una sabrosa variedad de cafés, bebidas y refrigerios

Cajero automático

Situado a un costado de la taquilla. Admite todas las tarjetas aceptadas por el sistema RED

Visitas guiadas

Para público general y grupos escolares, disponibles en los siguientes horarios: 10:00, 12:00 16:00 hrs.

Admisión

Público en general: \$20.00

Estudiantes y maestros con credencial: \$10.00

INSEN y niños menores de 6 años: entrada libre

Abierto de martes a domingos de 10:00 a 18:00 horas

²⁵ <http://www.mixochimilco.com/Entretencion/museos/cua.html>



4.6.2 Museo arqueológico de Xochimilco

A dos y medio kilómetros del centro de Xochimilco, camino a Tulyehualco en el pueblo de Santa Cruz Acapulxcan se encuentra en un edificio de estilo francés construido a principios del presente siglo, el Museo Arqueológico de Xochimilco donde en la actualidad se albergan más de quince mil piezas arqueológicas encontradas todas ellas dentro de la jurisdicción de la Delegación Xochimilco. (Vease fig 11)

Los materiales fueron acumulados en más de veinte años por personas interesadas en rescatar el pasado histórico de los habitantes de las chinampas, quienes desde la época prehistórica supieron elaborar una cultura en base al cultivo de un seto denominado chinampa. El Museo alberga las osamentas de dos proboscidos (mamuts o mastodontes), uno de los cuales fue localizado a 200 metros del Museo el 2 de octubre de 1977 y el otro en el centro de Xochimilco, en el potrero de San Bernardino.²⁶

El museo fue adaptado a una construcción de la época del Porfiriato, "casa de Bombeo", por lo que no tiene los requerimientos necesarios de un museo actual.

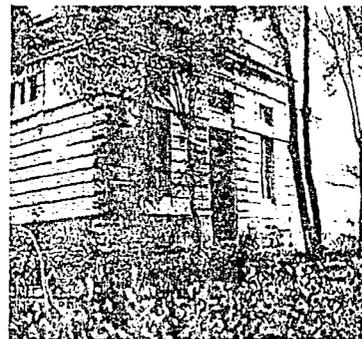


Fig. 11 Museo Arqueológico de Xochimilco, Ubicado en el pueblo de Santa Cruz Acapulxca

Dirección

AV. Tenochtitlan s/n Esq. Calle la Planta, Santa Cruz Acapulxca, Xochimilco, D.F. C.P. 16500.

Admisión

Público en general \$1.00

Horario

Martes a Domingo 10:30 - 16:30 hrs.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

²⁶ <http://www.mixochimilco.com/Entretenimiento/museos/cua.html>





4.6.3 CUAILAMA: Zona Arqueológica de Xochimilco

Pocos saben que en Xochimilco hay una zona arqueológica que encierra interesantes petroglifos prehispánicos. Dichos tesoros se localizan en el cerro de Cuailama (vieja del bosque) en Santa Cruz Acapulco. Los xochimilcas se asentaron allí por primera vez y fundaron su ciudad sagrada hacia el año de 1254 D.C. Se presume que la zona alberga gran cantidad de tesoros, sin embargo solo se ha rescatado una parte de ellos, como una enorme piedra-mapa, única en Meso América, que señala todo lo que había en la zona, desde monumentos hasta canales y ojos de agua. (Vease fig 12)

Así mismo se han descubierto el Observatorio, edificio circular en la parte superior del cerro, el Adoratorio, el Calmécac o Centro Militar (Actualmente se le llama La Joya), habitaciones sacerdotales y una calzada prehispánica empedrada.²⁷

Lugar de origen del pueblo Xochimilca, sitio que no se ha dado difusión por parte del gobierno, y que la mayoría del pueblo de Xochimilco ni siquiera sabe que tenemos una zona arqueológica.



Fig. 12 Zona arqueológica de Santa Cruz Acapulco

Dirección

Antiguo camino Tulyehualco-Xochimilco, al final de la calle 2 de abril, Santa Cruz Acapulco.

Admisión

Entrada Libre.

²⁷ <http://www.mixochimilco.com/Entretencion/museos/cua.html>





Marco de Referencia





5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Antecedentes de los museos

El museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, difunde y expone los testimonios materiales del hombre y su entorno para la educación y el deleite del público que lo visita.

Sus orígenes son muy lejanos y confusos, probablemente nacieron cuando el hombre tuvo la necesidad de conservar, guardar objetos y reliquias con sus experiencias personales, familiares y comunales.

Las primeras noticias que se tuvieron datan de las más viejas dinastías egipcias, hacia 3,200 años A.C. los faraones acumularon los objetos más preciados de su investidura y gobierno, como los que prepararon para el más allá que a su muerte fueron depositados en lugares secretos.

Su importancia radica en el hecho de que en estos recintos se escribieron las hazañas y pormenores de su vida, para tener derecho a la eternidad después de su muerte. Gracias al funcionamiento de los museos, la historia de Egipto es una narración muy completa de la vida y cultura de ese pueblo y de sus relaciones con sus vecinos.

Tiempo más tarde apareció Alejandría, conocida como la metrópoli de la cultura. Su biblioteca fue el centro del conocimiento humano de su época por la riqueza de los objetos, libros, manuscritos, mapas y tesoros acumulados. Alejandría fue uno de los lugares donde funcionó como institución, lo que hoy llamamos museo, considerándola como sede de uno de los primeros en el mundo antiguo.

A partir de los años sesenta, el programa de un edificio para museo se transforma, cada vez es más insuficiente una concepción de museos que solo se piense en función de los espacios de exposición. Toda una serie de nuevas necesidades exigen un programa más rico para el museo.

El museo, sigue su genuino proceso de expansión y acercamiento al público, va dejando de ser solamente un lugar de contemplación directa de la obra de arte para irse convirtiendo en un foco cultural, dentro del cual se instalarán salas para el trabajo, el aprendizaje y el estudio. En estrecha relación a esta transformación del museo, que pasa de ser un lugar destinado para las exposiciones a ser un lugar de trabajo, estudio e investigación, por otra parte surge la necesidad de los espacios dedicados a exposiciones temporales y la definición de espacios destinados para el almacenaje y conservación de fondos que puedan ser estudiados pero no expuestos al público²⁸

²⁸ Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola*, Edo de México 1994, 10 Vol.



5.2 Definición de museo ICOM

El Consejo Internacional de Museos (ICOM).

Según el artículo 1. Párrafo 1 de sus Estatutos, "el Consejo Internacional de Museos (ICOM) es la organización internacional no gubernamental de los museos y los profesionales de museo creada para promover los intereses de la museología y de las demás disciplinas relativas a la gestión y las actividades de los museos".

Según el artículo 3, párrafo 1 de los Estatutos del ICOM, "los objetivos principales del ICOM son los siguientes:

1. Promover y apoyar la creación, el desarrollo y la gestión profesional de los museos de todo tipo.
2. Difundir conocimientos sobre la naturaleza, las funciones y el papel de los museos al servicio de la sociedad y su desarrollo.

A partir de los años sesenta, la cultura y tecnología de la comunicación entra en los programas de los museos y exposiciones.

México es un país que tiene el contrastes de paisajes y sensibilidades, el futuro generoso de su acervo cultural. El encuentro de esa riqueza, la sociedad civil ha buscado participar en el establecimiento de nuevas formas de trabajo y de concepción de la cultura y la identidad mexicanas.

Aunque era clara que son muchas las actividades que pueden llevarse a cabo uniendo las fuerzas de la sociedad civil y las instituciones públicas, debía formalizarse esta propuesta, instaurando un órgano coordinador de las actividades de los amigos del museo, encaminadas a conservar y difundir los valores de nuestra nacionalidad.

Es así, que en el mes de Octubre de 1991 se funda este organismo con fines no lucrativos y no gubernamentales. La federación Mexicana de Asociados de Amigos de los Museos (FEMAM), que actualmente reúne a 28 asociaciones de amigos, entre museos, sociedades, patronatos y fundaciones.²⁹

La FEMAM tiene propuestos como objetivos:

Integrar, coordinar y apoyar a las distintas instituciones que la constituyan, respetando plenamente su independencia de gestión y operación.

Estimular y asesorar la constitución de sociedades, asociaciones de amigos, patronatos, fundaciones y cualesquiera organización que promueva y apoye a los museos, las artes y la cultura.

Apoyar por todos los medios a los organismos culturales y artísticos del sector público federal, estatal y municipal, en la consecución de sus fines artísticos y culturales.

Intercambiar experiencias sobre aspectos artísticos, administrativos, financieros, legales y demás relacionados con el funcionamiento de las instituciones que la integran.

²⁹ <http://www.icom.org.mx>



Establecer relaciones con instituciones similares del extranjero, públicas o privadas, para lograr toda clase de intercambios y aportaciones que beneficien a los integrantes de la federación.

Gestionar ante las autoridades culturales y financieras de la administración pública, la obtención de cualesquier clase que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de la federación y de las instituciones que la integran.

Promover y difundir las actividades, experiencias, investigaciones y demás realizaciones de la federación y de las instituciones.

Estimular y promover la organización de actividades culturales, artísticas y científicas, que contribuyan al cumplimiento de los fines sociales de las instituciones que integran la federación.

Obtener recursos y apoyos pecuarios de cualquier clase.

El museo sigue teniendo un proceso de expansión e interacción con el público, y va dejando de ser solamente un lugar de contemplación directa de la obra de arte para irse convirtiendo en un hito cultural, dentro del cual se instalaran salas de trabajo, para el aprendizaje y el estudio.

En la actualidad el museo es para los niños un lugar de aprendizaje el cual toman como suyo ya que se convierten en edificios más humanos, por decirlo de alguna manera mas alegres, en los que el niño recorre el edificio en el que al mismo tiempo que visualiza e interactúa aprendiendo y divirtiéndose.

Toda una serie de nuevos aparatos y espacios se van convirtiendo en imprescindibles:

- *Vestibulos de distribución
- *Salas de videos
- *Salas de audio visuales
- *Biblioteca
- *Sala de exposiciones temporales
- *Laboratorios de investigación
- *Talleres de aprendizaje
- *Bodegas de mayor dimensión

Se crean espacios dedicados a la venta de catálogos y reproducciones, cafeterías, restaurantes y otros servicios, que van complementado cada vez mas al edificio asumiendo funciones de consumo y confort para los usuarios.³⁰

³⁰ <http://www.fenam.org.mx/amigosdelmuseo.html>





5.3 Recomendaciones de los museos

5.3.1 Fuentes de luz

Parece existir una resistencia a excluir la luz natural a pesar de la dificultad y el costo de su control en relación especialmente con la radiación perjudicial, el aumento del calor solar y la variabilidad de iluminación y la temperatura de color. Por su puesto estos factores difieren también de acuerdo con los climas templado, caliente árido y tropical. Las fuentes artificiales de luz reducen hoy en día esencialmente a las de incandescencia, halógeno y las fluorescentes.

La elección de la fuente de luz depende de una serie de factores, especialmente la temperatura de color, la necesidad de una fuente concentrada o difusa y las restricciones impuestas por la generación de calor.

5.3.2 Reproducción de los colores

Una buena reproducción de colores es esencial, siendo recomendable un índice CRI de 90 o mejor.

5.3.3 Deslumbramiento

Debe ponerse un notable énfasis en la eliminación de deslumbramiento que proviene de fuentes de luz y de las superficies reflejantes.

5.3.4 Presentación

Se pone un énfasis adecuado en los aspectos de presentación: focos de atención, fondo y entorno. En tanto que debe evitarse una dramatización excesiva, hay cosas que aprender respecto a las técnicas de alumbrado de exhibición

5.3.5 Pintura y dibujos

Se recomienda una iluminación uniforme pero no demasiado difusa. La iluminación demasiado difusa destruye el efecto de la textura y tiende a desaturar los colores de pintura y barnizadas.

5.3.6 Esculturas.

Las esculturas exigen una luz direccional dominante que puede ser natural o artificial, con una iluminación de escultura aislada puede conllevar problemas de deslumbramiento, a menos que la distribución de la luz proveniente de las luminarias esté controlada con sumo cuidado.

5.3.7 Vitrinas

Son necesarias una serie de recomendaciones muy detalladas y específicas para la iluminación y diseño de las vitrinas, con color y luminancia de los suelos, fondos, muros y paneles en las galerías.

Los innumerables cambios que experimenta la sociedad contemporánea en los más diversos órdenes, van a seguir su veloz avance.

El museo de hoy tiene que anticiparse a los cambios diseñándose y construyéndose de tal manera que sea capaz, sin grandes trastornos, de asimilar y aprovechar innovaciones, actualizándose sin dar las espaldas a su destino de servicio a la cultura y de custodio de la herencia de la humanidad, patrimonio de todos.³¹

³¹ Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola*, Edo de México 1994, 10 Vol.



5.4 Características de los museos

Es una arquitectura que evoca espacios de contemplación y de dignidad a los objetos que ahí se exponen, generalmente este genero de edificio lo representan la arquitectura neoclásica, aunque también la arquitectura moderna.

Las soluciones internas son funcionalistas y hasta podría decirse que caen en un minimalismo, sin embargo los espacios que contienen las exposiciones son muy libres permitiendo así un dinamismo a la exhibición.

Se usan estructuras que libren grandes claros de 10 hasta 20 metros con estructuras espaciales se logran salvar estos claros.

Por otra parte, en las recientes décadas han surgido, en diversas latitudes, importantes museos, con conceptos novedosos o se han remodelado, para su mejor aprovechamiento, otros considerados clásicos. En cada caso, existen insoslayables relaciones de adecuación entre cada solución del espacio arquitectónico y cada programa museográfico.

Espacio de comunicación gráfica: es un espacio con buena iluminación ya sea artificial o natural, las instalaciones van por plafón o por plafón de suelo, generalmente son espacios regulares, para el mejor aprovechamiento, consta de dos a tres computadoras y un área de trabajo, tiene una altura de 2.5m a 3 m.

Espacio de redacción de escritos, es la oficina del científico es una oficina de buen tamaño que sirve para que el trabajo y reciba a las personas las instalaciones van por plafón puede tener luz natural o artificial, la altura de la oficina es de 2.5 m, es un espacio cuadrangular.

Multimedia es el lugar donde se encuentran las computadoras, es un espacio que se ilumina principalmente con luz artificial, las instalaciones van por pisos falsos para facilitar el acomodo de las computadoras, se requiere de un sistema de inyección de aire o de extracción, deben ser lugares con alturas de 3 m a 3.5 metros, ya que aquí se trabaja con más de 3 computadoras así como sus respectivos usuarios y son lugares cerrados

La zona de exposición son plantas libres que permiten mover y acomodar la exposición como mejor convenga y poseen altura entre 4 y 6 m de altura, se manejan los cambios de luz así como desniveles para que sean más dinámicas estas salas, provocando efectos de sorpresa y propiciando los remates visuales durante el recorrido.³²

³² Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola*, Edo de México 1994, 10 Vol.





5.5 Reglamentos

TÍTULO IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Artículo 76. - La superficie construida máxima permitida en los predios señala que se determine de acuerdo con las intensidades de uso de suelo densidades máximas establecidas en los Programas Parciales en función de los siguientes rangos:

Intensidad de uso del suelo	Densidad máxima permitida	Superficie construida máxima (respecto al área del terreno)
1.0 (baja)	50	1.0

Para efectos de este artículo, las áreas de estacionamiento no contarán como superficies construidas. El proyecto tiene un área construida menor, superficie total del terreno por lo que su intensidad se considera baja.

Artículo 77. Para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente de área verde; en caso de utilizarse pavimento éste será permeable.

SUPERFICIE DEL PREDIO	ÁREA LIBRE
De más de 3,500m ² Más	27.50%
de 5,500 m ²	30%

El terreno es de 18 856.22m² por lo que se deberá dejar el 30% de área libre, para la recarga de los mantos acuíferos

CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

Artículo 95. - La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, áreas exteriores o al vestíbulo (acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30m como máximo.

Artículo 98. - Las puertas de acceso, intercomunicación y salida, deberán tener una altura mínima de 2.10m y con una anchura adicional no meno 0.60m por cada 100 usuarios, ni menor de los valores que establezcan las NTC para cada edificación.



Artículo 101. - Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

Artículo 103. - En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

1. Tendrán una anchura mínima de 50cm.;
2. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será cuando menos de 40cm.;
3. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 butacas si solo desembocan a un pasillo;
4. Las butacas deberán estar fijas al piso;
5. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo se cuando menos de 75cm.

El auditorio propuesto en el proyecto cuenta con 5 filas de 20 butacas cada una que desembocan a dos pasillos. También contará con butacas para discapacitados.

Artículo 106. - Los locales destinados a auditorios, deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

La isóptica deberá calcularse con una constante de 12cm, medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.

Artículo 107. - Los equipos de bombeo y las maquinarias instaladas en edificaciones para cultura que produzcan una intensidad sonora mayor de 65 decibeles, medida a 0.5m en el exterior del local, deberán estar instaladas en locales acondicionados acústicamente, de manera que reduzcan la intensidad sonora, por lo menos a dicho valor.



PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Artículo 118. - La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, y que deberá cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	Edificaciones de riesgo mayor
Elementos estructurales	3
(columnas, vigas, traveses, entrepisos, techos, muros de carga) y muros en	2
escaleras, rampas y elevadores	2
Escaleras y rampas	
Muros divisorios	

a) Para efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles el adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

Los muros serán de tabique recocido y la estructura es a partir de columnas de concreto armado

Artículo 122. - Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.

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



CAPITULO VI INSTALACIONES

Artículo 152. - Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Artículo 154. - Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los inodoros tendrán una descarga máxima de 5 litros en cada servicio.

Artículo 157. - Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima del 2 %. Las tuberías de desagüe dentro del proyecto son de 50mm y 100mm, cuentan con una pendiente del 2 %.

Artículo 159. - Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio, deberán ser de 15cm. De diámetro y contar con una pendiente mínima del 2 %

Artículo 160. - Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10m entre cada uno y en cada cambio de dirección de albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos para profundidades de hasta un metro. Los registros deberán contar con una tapa de cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, deberán tener doble tapa con cierre hermético.

Artículo 163. - Se deberán colocar desarenadores en las tuberías de agua residual de estacionamientos públicos descubiertos y circulaciones empedrada. De vehículos.

Artículo 165. - Los proyectos deberán contener como mínimo, en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- Diagrama unifilar;
- Cuadro de distribución de cargas por circuito
- Planos de planta y elevación en su caso
- Croquis de localización del predio con relación a las calles más cercanas;
- Lista de materiales y equipo por utilizar, y
- Memoria técnica descriptiva.

En todo el referente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento del ancho que para cada vialidad determine el programa delegacional, la cual sólo se encuentran para la circulación de entrada y salida de vehículos al predio y cuyo mantenimiento y control será responsabilidad del propietario con la única limitante de no cubrirla ni instalar estructuras fijas o desmontables a excepción de las que se utilicen para delimitar el predio.³³

³³ Reglamento de Construcciones del GDF





Edificio análogo





6. EDIFICIO ANÁLOGO

6.1 Museo Nacional de Antropología

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA DE MÉXICO
MÉXICO, D.F., 1964. Planta baja. Pedro Ramírez Vázquez –
Rafael Mijares y Jorge Campuzano, arquitectos.

Lo que domina en esta obra maestra de la arquitectura de hoy, es el eje central en torno del cual van colocándose con claridad y franqueza – en diferentes formas, tamaño y posición –, las salas de exposición, la administración, el auditorio, etcétera.

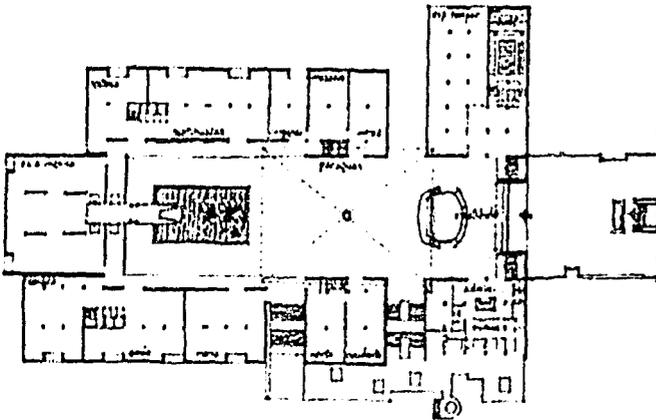
Es altamente acertado el sistema de circulación de los visitantes a través de las salas de exposición, con el obligado paso de una sala a otra por el gran patio.

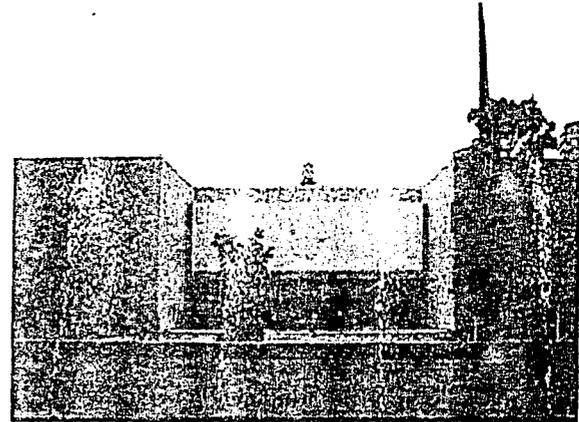
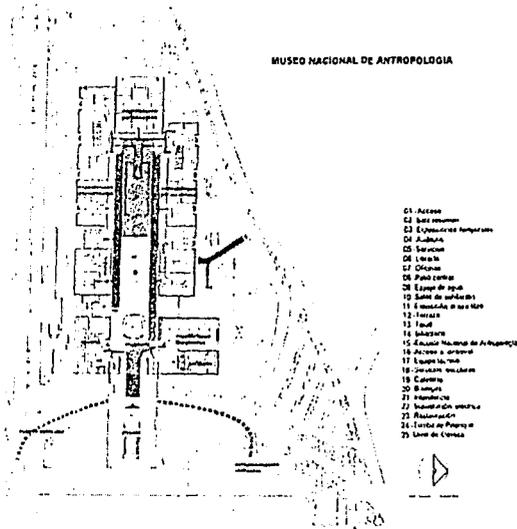
El patio, de proporciones armoniosas, es un verdadero pulmón del conjunto. El paraguas-fuente, asegura la circulación cruzada y crea un ambiente de frescura, a través de las salas de exposición se abre una vista liberadora a los espacios verdes que rodean el museo.

Es un Partido de excepcional valor y de múltiples proyecciones de diversa índole, en particular en el aspecto espacial.

El Museo Nacional de Antropología, además de reunir el más extraordinario acervo arqueológico y etnográfico, ofrece al visitante un acercamiento al arte mexicano

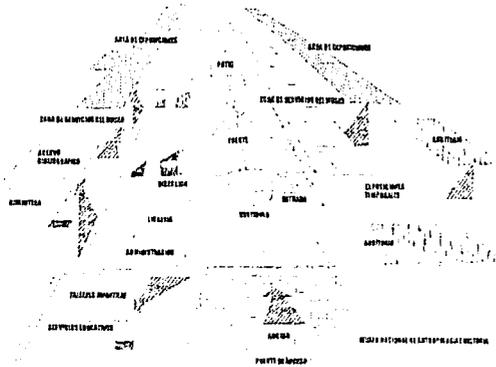
Gracias al desarrollo tecnológico, el Museo cuenta con un sistema de interactivos, conformado por el apoyo visual y sonoro de equipos de cómputo, monitores de audio y video con los que el visitante encuentra referencias documentales así como juegos didácticos.





La fachada denota monumentalidad a través de su forma, altura, simetría y materiales claros.

El eje de composición, base primordial del diseño



Distribución de los espacio a través de un patio central

El museo, muestra un concepto sencillo y claro, con un eje de composición que denota la distribución de sus recorridos, se distingue por ser un museo dinámico, en donde el visitante recorre las salas libremente, además de que se encuentran ligadas una con otra.

El gran patio central el cual ofrece un espacio abierto y el cubierto con la finalidad de no perder la sensación de encontrarse al aire libre.

La jerarquía, se encuentra implícita en la distribución, en las formas y en la sensibilidad de sus espacios.

Ofrece un servicio a tres diferentes tipos de público: estudiantes, investigadores y visitantes en general.

Recurre a elementos prehispánicos, como son: los escalonamientos, taludes, materiales pétreos, entre otros.





6.1.1 Conclusión del análisis del edificio análogo

- **Ubicación.-** se ubica en un lugar de gran afluencia de gente, con una asistencia mínima de 200,00 personas en los fines de semana, y esto se debe a que se encuentra cerca del bosque de Chapultepec.
- **Eje de composición.-** el eje es el medio más elemental para la organización de las formas y espacios arquitectónicos, logrando una simetría central.
- **Jerarquía.-** reflejan su grado de importancia, donde se destaca la forma y los espacios, en cuanto a su cometido funcional, formal y simbólico, de aquí surge el predominio visual que destaca de los elementos que integran el conjunto.
- **Color.-** los colores tienen que ver con la zona en que nos encontramos y con el podemos atraer la atención del usuario del espacio arquitectónico.
- **Iluminación.-** se da mayor importancia a algún elemento e incluso alguna pieza de exhibición.
- **Textura.-** producen al espectador diferentes sensaciones, puede hacer de un espacio arquitectónico agradable o agresivo.
- **Accesos.-** el acceso frontal central conduce directamente a la entrada del edificio, además de que determinará la disposición del recorrido.

Las formas arquitectónicas tienen significados, valores y un contenido simbólico que puede variar con el tiempo





*Definición y ubicación del
Predio*





7. DEFINICIÓN Y UBICACIÓN DEL PREDIO

7.1 Descripción de terreno

7.1.1 Contexto

El terreno se encuentra ubicado en lo que actualmente es el Parque Ecológico de Xochimilco, al sur a 23 km del centro de la capital. (Vease fig. 13)

El parque ecológico de Xochimilco cuenta con dos vialidades de vía rápida o acceso controlado como lo es el periférico.

El lugar de estudio se encuentra en una latitud de 2 240 m.s.n.m. y presentan climas: Templado sub-húmedo con lluvias en verano y una temperatura media anual de 15.4 °C y precipitación total anual de 1129 mm. Los vientos dominantes en el año son del norte y noreste.

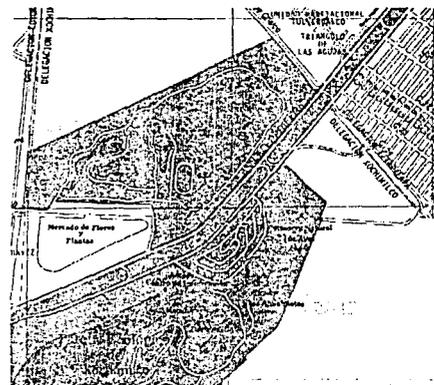
El tipo de ecosistema que se tiene es acuático. Zonas húmedas, chinampa cálida. Reintegrando a sus funciones agrícolas y recreativas.

La flora que abunda son hortalizas y plantas de ornato. Ahuejotes o huejotes.

La fauna es acuática, aves e insectos, aunque observamos que es un punto muy importantes de migración, ya que entre las aves observamos cigüeñas, grullas y una gran variedad inmensa de aves que tiene como punto de hábitat el parque.

La zona cuenta con grandes áreas verdes. La condición de ladera y lo abierto del paisaje permiten la contemplación de vistas panorámicas desde cualquier parte del terreno. Los puntos de referencia en el paisaje exterior del predio son:

- Al oriente, los volcanes Teuhtli y Tzompol.
- Al sur, son los cerros Xochitepec y Tlacualleli.
- Al poniente, el ajusco, cd. de México
- Al norte, el cerro de la estrella y las minas.



Predio ubicado dentro del Parque Ecológico de Xochimilco.

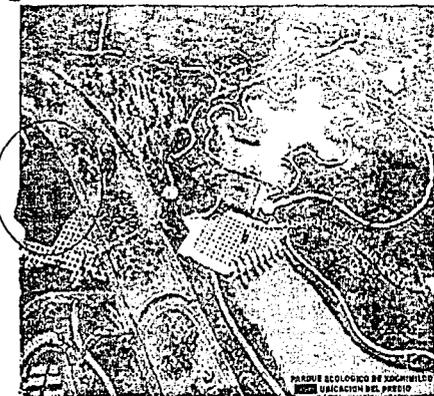


Fig. 13 Vista aérea de ubicación del predio dentro del Parque ecológico de Xochimilco





Existen también puntos de interés por estar dentro de la zona de estudio y ser parte de los recorridos que harán los visitantes, estos lugares de interés son:

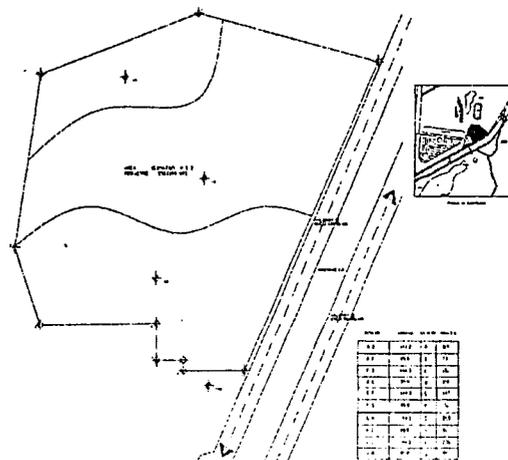
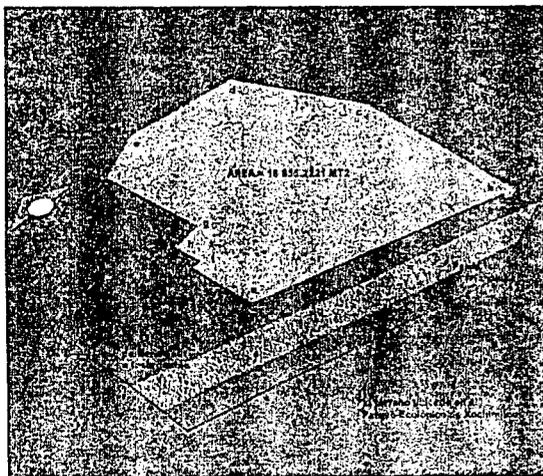
- Zona Recreativa y deportiva del PEX
- Jardín Botánico
- La Reserva Natural de Aves y Jardín Xochitla
- Mercado de plantas de Cuemanco.
- Pista Virgilio Uribe.
- Embarcadero Cuemanco.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

7.1.2 Topografía (características del terreno)

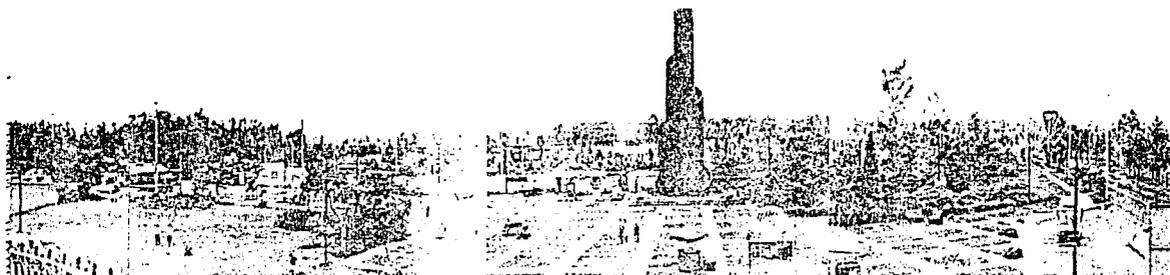
La topografía del terreno es sin accidentes, se considera un terreno plano el terreno presenta un suelo permeable, con una resistencia de suelo de 1.5 ton/m², presenta vegetación abundante, y postes de luz que atraviesan el terreno, que serán reubicados porque no permiten una buena visual del conjunto y perjudican la imagen urbana.

El terreno tiene una superficie de 18,856.2221 mts².





7.2 El terreno (vistas)



Como se puede observar en la fotografía, el terreno tiene una visual panorámica, hacia lo que es la zona recreativa del parque ecológico, se tiene accesos: peatonal, automóvil y transporte, cuenta con infraestructura de energía eléctrica, agua potable y drenaje; el peatonal es el acceso principal que cruza el periférico, cuenta con transporte público colectivo.



En este terreno se localiza el embarcadero Cuemanco, la zona de plantas, el parque deportivo y recreativo, que es visitado por una gran cantidad de gente tanto nacional como extranjera, esto ayudará al museo, ya que los visitantes podrán concluir su visita de una manera cultural, por lo que el museo servirá para complementar y revitalizar el parque ecológico.





Tesis

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





8. TESIS

8.1 Lista de necesidades

El proyecto "Museo Étnico Regional de Xochimilco" se determinó en cuanto a los requerimientos de infraestructura cultural de la población y para el desarrollo integral de diversas actividades culturales y recreativas del pueblo xochimilca.

Las zonas cumplen con las necesidades y requerimientos de un museo actual.

ZONA PÚBLICA

- Taquilla
- Información visual
- Guardarropa y paquetería
- Rampa de minusválidos
- Sanitarios públicos

ZONA CULTURAL

- Salas temporales
- Salas permanentes
- Exposición floral
- Pieza del mes
- Talleres al aire libre

ZONA ADMINISTRATIVA

- Dirección
- Subdirección
- Administración de relaciones
- Difusión
- Contador
- Relaciones humanas
- Sala de juntas
- Núcleo de sanitarios

ZONA COMERCIAL

- Cafetería regional
- Caja
- Cocina
- Área de comensales
- Área de preparación de alimentos
- Almacén y despensa

- Librería
- Concesiones

ZONA DE DIFUSIÓN Y CULTURA

- Aula magna
- Escenario
- Butacas
- Cabina de Proyecciones
- Camerinos c/sanitarios
- Bodega
- Biblioteca
- Vestíbulo
- Guardarropa
- Mostrador para préstamo y dev.
- Cub. bibliotecario
- Área de consulta
- Área de lectura
- Área de cómputo
- Acervo bibliográfico

ZONA DE ESPARCIMIENTO

- Recorrido botánico
- Terrazas
- Exposición floral

ZONA DE SERVICIOS

- Servicios generales
- Mantenimiento general
- Mantenimiento museográfico
- Cubículo de curadores
- Área de restauración
- Área de retoque de pintura
- Área de dibujo
- Área de almacenes

- Servicios del empleado
- Comedor de empleados
- Vestidores de empleados
- Sanitarios públicos
- Cuarto de máquinas

ZONA EXTERIOR

- Acceso principal
- Estacionamiento
- Plazas
- Andadores
- Jardines
- Fuentes





8.2 Programa arquitectónico

No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
ZONA PUBLICA							
1.1	VESTIBULO		Acceso principal al que llegan tanto los visitantes aislados, como los grupos de estudiantes y turistas, aquí se encuentran la taquilla, el guardarropa, sanitarios y tienda, es el acceso a las áreas de exhibición, zona de servicios educativos.			150	La entrada al vestibulo, se colocara al abrigo del viento dominante y bien visible desde la calle.
	SERVICIOS AL VISITANTE						
1.1.1		TAQUILLA	Venta de boletos	1 cajera	mostrador	4	Será un espacio privado y de seguridad
1.1.2		INFORMACION VISUAL	Aquí se orienta al publico sobre la distribución de la obra que expone el museo y su ubicación		plano general del museo	6	Se exhibirá una ,maqueta de localización del museo
1.1.3		GUARDARROPA Y PAQUETERIA	Espacio destinado para guardar objetos personales de los visitantes.		Mostrador Anaqueles Cabinas individuales	14	
1.1.4		RECEPCIÓN E INFORMACIÓN DE GRUPOS	Área no delimitada que se ubica en el vestibulo o acceso a las salas de exhibición donde se organizan los recorridos		Mostrador Barra de atención	4	
1.1.5		RAMPA PARA MINUSVALIDOS			Rampa de minusvalidos de 1.5 de ancho en un desarrollo de 30 mts.	45	Será un espacio de acceso de minusvalidos.
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS						
1.1.6		SANITARIO PUBLICO (HOMBRES) Art.83 R.C.G.D.F.	Se ubican estratégicamente, según la distribución de las áreas en puntos generales o intermedios (entrada salida, áreas de descanso, cafetería, auditorio y oficinas)		3lavabos 3wc ducto de instalaciones 2 mingitorios	36	Orientación NE y SE, se diseñaran núcleos de sanitarios, con instalaciones bien protegidas contra cualquier deterioro y alejadas de las zonas de exposición, para no ser conductoras de humedad y malos olores.





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
1.1.7		SANITARIO PUBLICO (MUJERES)			3lavabos 4wc ducto de instalaciones	36	
1.1.8		CONCESIONES 1.- artesanías 15 m2	Se localizan en la entrada, con la finalidad de que funcione como tienda de autoservicio		mostrador anaqueles aparadores núcleo de sanitarios (1 wc y 1 lav.)	15	
1.1.9		TELEFONOS	Cabinas telefónicas con llamadas locales e internacionales.		3 teléfonos públicos	3	Su relación directa será con los sanitarios.
					Subtotal		313
					20 % circulaciones:		62.6
					total		375.6
1.2	CAFETERIA REGIONAL		Espacio cerrado o abierto de fácil acceso por ser áreas concurridas. El restaurante da servicio de alimentos y bebidas de cocina rápida.				Será un restaurante de servicio rápido o de autoservicio (sírvese IJ). Mismo ya que el tiempo de permanencia en el es menor que los restaurantes de alta cocina
1.2.1		CAJA			barra de atención	2	
1.2.2		AREA DE COMENSAL			15 mesas trapezoidales 60 sillas	140	
1.2.3		COCINA			área de cocción área de preparado área de lavado barra de servicio	50	
1.2.4		ALMACEN Y DESPENSA			refrigeración congelación	5	
1.2.5		CONCESION LIBRERIA			estanterías	60	
					Subtotal		257
					20 % circulaciones		51.4
					total		308





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
1.3	AULA MAGNA 100 PERSONAS		Espacio diseñado para conferencias, cursos, recitales, conciertos y representaciones. También puede funcionar como sala de proyecciones como apoyo del museo				Contara con salida de emergencia no menor de 2mts y abrirán las puertas hacia fuera.
1.3.1		HALL				30	
1.3.2		BUTACAS		100 usuarios	100 butacas	130	
1.3.3		- CABINA DE PROYECCIÓN - CABINA DE TRADUCCION		2 usuarios	mesa de proyección aparato de audio y video	5	Tendrán paredes y techos estables al fuego, salvo las ventanillas necesarias para la proyección y la observación.
1.3.4		ESCENARIO			plataforma de escenario	30	
1.3.5		CAMERINOS HOMBRES			lockers núcleo de baños (1wc 1lav)	12	
1.3.6		CAMERINOS MUJERES			lockers núcleo de baños (1wc 1lav)	12	
1.3.7		SUBESTACION ELECTRICA				20	
1.3.8		BODEGA DE AULA MAGNA				30	
					Subtotal		269
					20 % circulaciones		53.8
					total		322.8
1.4	SALAS DE EXPOSICIÓN						
1.4.1	SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES		Son los espacios más importantes del museo; aquí se ubican las colecciones permanentes.				Los muros serán de aplanados pintados de blanco para resaltar la tonalidad de las obras.
1.4.1.1		SALA 1 "BARRIOS Y PUEBLOS DE XOCHIMILCO"		200 usuarios	Mamparas Pedestales Esculturas Bases de colección	450	Estos espacios contarán con controles de humedad y temperatura para garantizar el buen estado de las obras.





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
1.4.1.2		SALA2 "RITOS CEREMONIAS Y TRADICIONES DE UN PUEBLO"			Mamparas Pedestales Esculturas Bases de coleccion	450	
1.4.2	SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES		Espacio que sirven para exhibir obras de arte en calidad de PRESTAMO				
1.4.2.1		SALA TEMPORAL				350	
1.4.3	EXPOSICIONES DE NOVEDADES						
1.4.3.1		PIEZA DEL MES				10	
1.4.4	EXPOSICIONES FLORALES						
1.4.4.1		EXPOSICIÓN FLORAL	Espacio de atracción visual al visitante, parte modular del proyecto.			150	
					Subtotal	1410	
					20 % circulaciones	282	
					total	1692	
1.5	SERVICIOS EDUCATIVOS						
1.5.1	BIBLIOTECA /SALA DE CONSULTA		Area de acervo de libros de consulta, con salas de consulta y fondos especiales Area de café Internet				Orientación Norte
1.5.2		VESTIBULO BIBLIOTECA		10 usuarios		10	
1.5.3		BARRA DE INFORMACIÓN Y PAQUETERÍA		5 usuarios	Barra de atención Equipo de computo	5	
1.5.4		ACERVO BIBLIOGRAFICO	Contendrá material bibliográfico como hemerografico		Estanteria de libros Estanteria de materia hemerografico	50	





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
1.5.5.		FICHEROS BIBLIOGRAFICOS Y CONSULTA ELECTRÓNICA			Ficheros 4 equipos de computo en red	6	
1.5.6		DESPACHO BIBLIOTECARIO		1 empleado	3 sillas secretariales mesa secretarial ficheros equipo de computo	10	
1.5.7		AREA DE LECTURA		62 usuarios	10 muebles individuales 6 muebles de 6 personas 4 muebles para 4 personas	80	
1.5.8		AREA DE CONSULTA INTERNET		10 usuarios	10 equipos de computo	20	
1.5.9		AREA DE RESTAURACIÓN DE LIBROS		2 empleados	mesa de catalogación mesa de restauración y pegado	6	
1.5.10		SANITARIO HOMBRES			3wc 3 lav 2 min	28	
1.5.11		SANITARIO MUJERES			4 wc 3 lav ducto de instalaciones	28	
1.5.12		VIDEOTECA	Espacio que reúne un gran número de videos acerca de Xochimilco y su etnografía.	1 empleado	Barra Mesa secretaria Éstanteria Guardado de videos	6	
1.5.13		COPIAS	Otorga servicio de fotocopiado dentro de la misma biblioteca	1 empleado	Barra de atención 2 maquinas fotocopiadoras	10	
						Subtotal	259
						20 % circulaciones	51.8
						total	310.8





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA A (m2)	OBSERVACIONES
2	AREA DE APOYO MUSEOGRAFICO						
2.1	AREA DE CURADURIA	CUBICULO DE CURADORES	Espacio para el personal (curadores) en las que lleva el control interno de colecciones en restauración.	4 empleado	1 mesa 3 sillas 1 credenza archiveros	30	
	DEPARTAMENTO DE ACCION CULTURAL						
2.2		AREA DE RESTAURACIÓN		1 empleado	3 mesas de trabajo 1 bodega 3 estanterías	10	Espacio especializado de dimensiones amplias (mesas rectangulares y estanterías de para deposito de materiales de trabajo)
2.3		AREA DE RETOQUE DE TRABAJO DE PINTURA		1 empleado	3 mesas de trabajo 1 bodega 3 estanterías	25	Cuarto de dimensiones amplias para el uso de materiales de restauración
2.4		AREA DE DIBUJO		1 empleado	3 restridores 1 mesa de trabajo	20	cuarto con restridores y lámparas con buena iluminación
2.5		AREA DE ALMACENES			estanteria anaqueles	14	Aquí se guarda todo tipo de materiales y sustancias que deben emplearse bajo estricto control v vigilancia.
						Subtotal	99
						20 % circulaciones	19.8
						total	118.8
3	ZONA ADMINISTRATIV A						
3.1	AREA SECRETARIAL	Sala de espera	Destinada al personal auxiliar de las oficinas	6 usuarios		6	
3.2		DIRECCIÓN GENERAL	Oficina para uso exclusivo del director.		Credenza Mesa secretarial Sillones Archivero 2 sillas de visita	20	
3.3		SUBDIRECCION	Oficina para uso exclusivo del subdirector.		Credenza Mesa secretarial Sillones Archivero	16	





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
	DEPARTAMENTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS						
3.4		OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN DE RELACIONES	Es donde se da atención especial al público visita las instalaciones con el objeto de informar acerca de los recorridos o eventos dentro del museo.		Credenza Mesa secretarial Silla secretarial Archivero 2 sillas de visita	14	
3.5		OFICINA DE DIFUSIÓN	Oficina previsto para recibir a los medios masivos de difusión		Credenza Mesa secretarial Silla secretarial Archivero 2 sillas de visita	14	
3.6		OFICINA DE RELACIONES HUMANAS			Credenza Mesa secretarial Silla secretarial Archivero 2 sillas de visita	14	
3.7		OFICINA DE CONTADOR	Espacio de control administrativo		Credenza Mesa secretarial Silla secretarial Archivero	14	
3.8		SALA DE JUNTAS			Sillas de reunion Mesa de 12 personas Credenza	35	
3.9		NÚCLEO DE ANITARIOS	Servicio totalmente independientes de los visitantes, especiales para las áreas de oficina, dirección y administración.		(1wc, 1 lav, 1 ming.)	15	
					Subtotal	148	
					20 % circulaciones	29.6	
					total	177.6	

HEBIS CON
SALA DE ORIGEN





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA A (m2)	OBSERVACIONES
4 AREA DE SERVICIOS							
	ZONA DE CARGA Y DESCARGA		Acceso de colecciones, área destinada a la recepción de las colecciones, es independiente del estacionamiento general del museo. Acceso diseñado para camiones de carga y para hacer maniobras fáciles con objetos pesados, o de grandes dimensiones.				
4.1		CONTROL	Es un espacio pequeño que por medio de un video-portero o un vigilante controla y supervisa las maniobras de carga.	1 empleado	Sistema de monitoreo	4	
4.2		COMEDOR Y COCINETA EMPLEADOS			2 MESAS PARA 10 COMENSALDES	90	
		BANOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS			4 WC 2 MIG 8 REG	50	
4.3		ALMACEN DE MANTENIMIENTO				70	
4.4		BODEGA DE MANTENIMIENTO				80	
4.5		DEPOSITO DE BASURA				5	
						Subtotal	299
						20 % circulaciones	59.8
						total	358.8
5 ZONA EXTERIOR							
5.1		CASETA DE CONTROL DE VIGILANCIA	Zona de llegada de personas		Caseta de control 1 wc 1 lav	8	Zona de llegada de personas
5.2	ACCESOS	PUBLICO PEATONAL PERSONAL ESTACIONAMIENTO	Publico.- se localiza en la planta principal cerca de la calle que facilite su introducción y canaliza el público al museo. Personal.- se localiza cerca del estacionamiento de la administración.				Los pisos de la plaza serán de materiales pétreos antiderrapantes, adoquín y concreto natural.





No	AREA	LOCAL	ACTIVIDAD	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO FIJO	AREA (m2)	OBSERVACIONES
5.3	ESTACIONAMIENTO						Este espacio no deberá colindar con las áreas de exhibición o de carga y descarga, de subestaciones eléctrica con motivo de seguridad
5.3.1		AUTOBUSES			5 cajones de autobús	150	
5.3.2		PERSONAL			20 cajones	250	
5.3.3		VISITANTES 1 x @40 m2			92 cajones	1150	
5.4	AREAS VERDES 30 %						
5.5	ESPACIOS EXTERIORES EXPOSITIVOS		Son parte importante del de la integración del edificio con la naturaleza; puede tener diferentes ubicaciones, tamaño y diseño (patio interiores, áreas de descanso, etcétera.)				Se expondrán piezas relacionadas con el contenido de la exposición.
					Subtotal	1558	
					20 % circulaciones	311.6	
					Total	1869	





RESUMEN DE ZONAS

ZONA PUBLICA	LOCAL	SUBTOTAL	20% DE CIRCULACIONES	TOTAL (m ²)
	VESTIBULO	313	62.6	375.6
	CAFETERIA REGIONAL	257	51.4	308
	AULA MAGNA	269	53.8	322.8
	SALAS DE EXPOSICION	1410	282	1692
	BIBLIOTECA	259	51.8	310.8
AREA DE APOYO MUSEOGRAFICO		99	19.8	118
ZONA ADMINISTRATIVA		148	29.6	177.6
AREA DE SERVICIOS		299	59.8	358
TOTAL DE AREA CONSTRUIDA				3662.8
ZONA EXTERIOR ESTACIONAMIENTO				1869.00
TOTAL DE AREA REQUERIDA				5531.00

30 % área libre

2220.18 MTS²

SUPERFICIE DEL TERRENO OPTIMO

7 751.10 MTS²

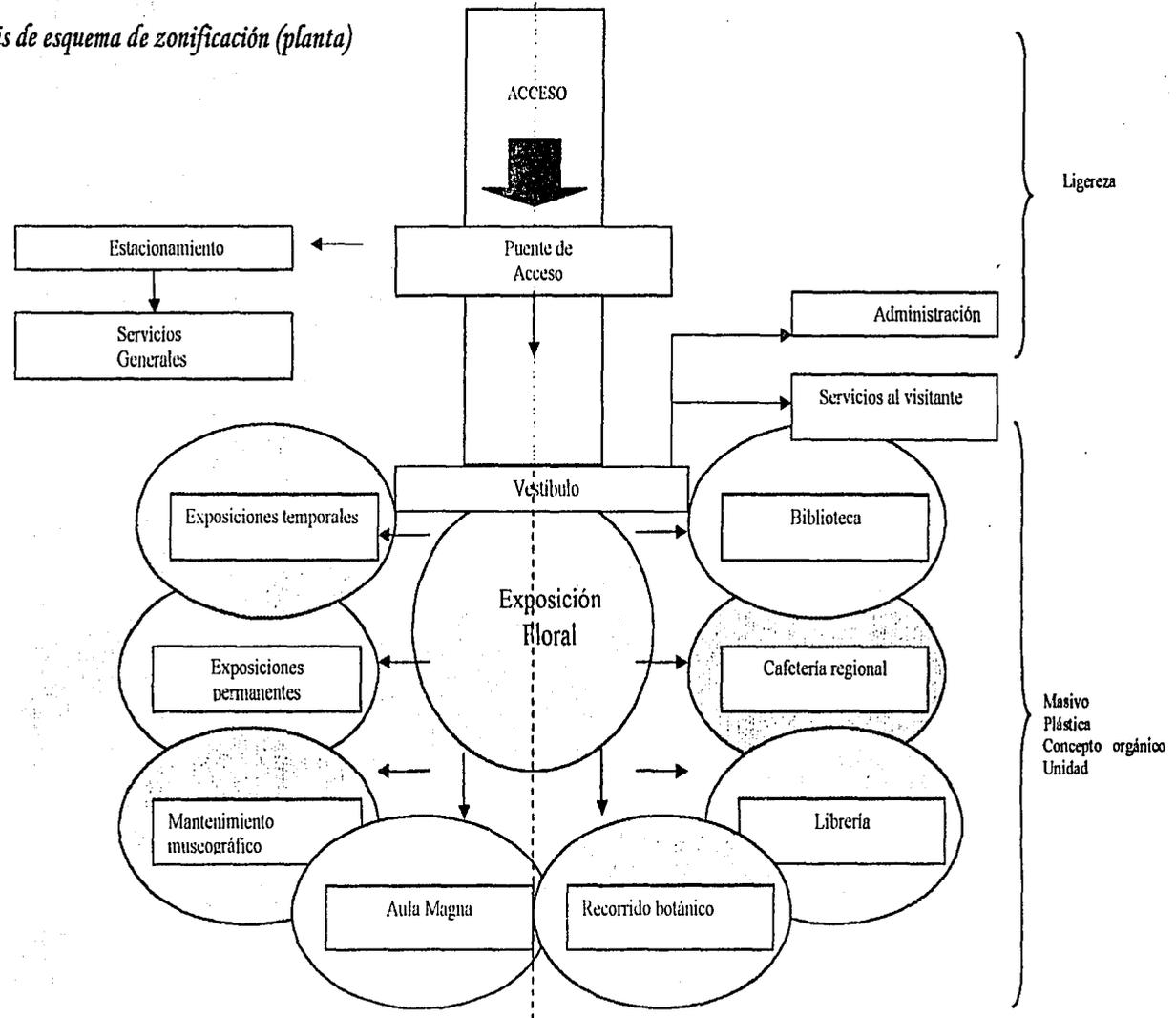
SUPERFICIE DEL TERRENO

18 856.22 M2



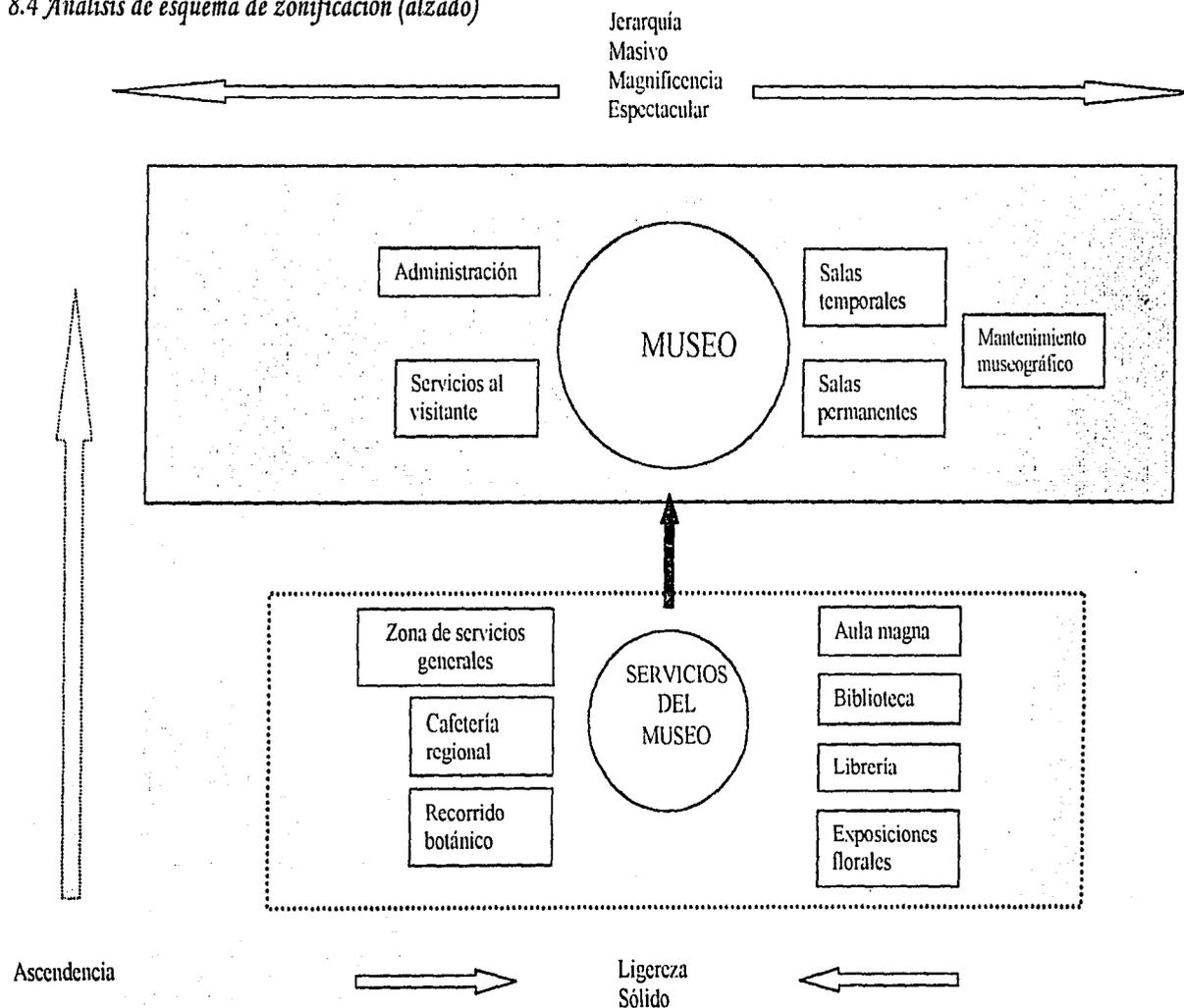


8.3 Análisis de esquema de zonificación (planta)





8.4 Análisis de esquema de zonificación (alzado)





8.6 Marco teórico-conceptual

El museo como obra arquitectónica y como realización de comunicación surgió de la necesidad de crear un espacio adecuado a la difusión, educación y recreación de la cultura Xochimilco, formando una arquitectura y museografía un todo indivisible. Ambos son el museo, buscan el mismo fin y expresan unidos el esfuerzo de comunicación e interrelación total, pues no se pueden concebir los espacios y volúmenes ignorando el contenido, como se mencionó anteriormente, la delegación ya cuenta con un museo Arqueológico de Xochimilco que no satisface las necesidades de los usuarios, ya que el edificio no se planeó para la función que ahí se realiza. Ya que no tiene los requerimientos necesarios que el museo actual requiere.

La finalidad de crear un museo regional, es hacer de este un espacio donde se pueda dar cabida a la cultura del lugar, a las expresiones artísticas que se desarrollaron en Xochimilco (la pintura, la escultura, la artesanía, las artes plásticas), todo esto para reconocer el valor de la cultura y del artista mexicano, entre los atractivos que han hecho de Xochimilco uno de los lugares turísticos de la Ciudad de México reconocidos a nivel nacional así como internacional, y de ser un centro turístico de esparcimiento y reserva ecológica.

El museo propuesto para la delegación de Xochimilco, reubica en un lugar que cuenta con una gran afluencia de gente los fines de semana, y en un lugar que es patrimonio histórico de la nación.

El museo está dirigido a toda población, se pretende que sea dinámico y libre de tal forma que las actividades culturales como: conferencias, obras de teatro, exposiciones al aire libre y exposiciones temporales sean de interés y comprensibles para cualquier nivel social o cultural.

Los espacios se definirán en dimensiones, acabados, iluminación y atmósfera no sólo de acuerdo con los requerimientos técnicos, sino especialmente por la emoción que impactó al visitante al sentirse envuelto en la atmósfera de su propia cultura.

Los espacios así como sus acabados son logrados en el museo para crear un ambiente capaz de servir de puente entre las formas de vida exhibidas y el visitante.





8.7 Concepto arquitectónico

El concepto de diseño se deriva de una serie de simbolismos y analogías relacionados con la cultura de Xochimilco, destacando la "flor", como elemento rector de la geometría, el resultado formal de este edificio situado en la Parque Ecológico de Xochimilco, es el de un simbolismo étnico regional, basado en la forma, la textura, el color, la proporción, del manejo de formas geométricas que conforman muros y vanos, creando un ambiente de monumentalidad, en donde tiene un significado de elevación física, cuyo diseño se manifiesta en jerarquías de espacios.

Juntos estos elementos: flores, tierra, agua, sol nos simboliza "la flor que nace de la tierra". También retomaré algunos elementos prehispánicos, que dan origen a Xochimilco como escalonamientos (jerarquías e importancia de funciones), puentes (unión y comunicación de edificios), chinampas (porción de edificio rodeado de espejos de agua), colores (floridos en su forma y textura).

Las zonas del museo estarán formadas por 4 pétalos de flor, alrededor de un jardín central que resurge de la tierra, rodeado de espejos de agua, donde hay una serie de jardines. (Vease fig. 15)

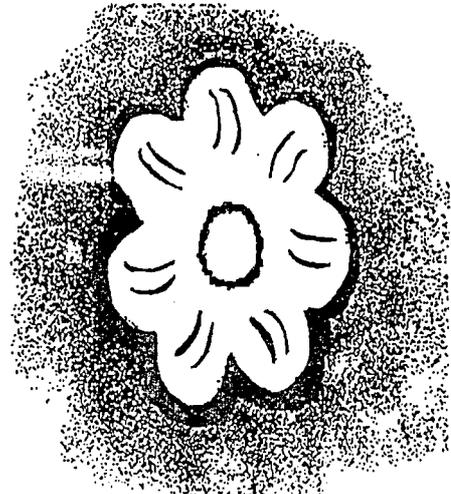
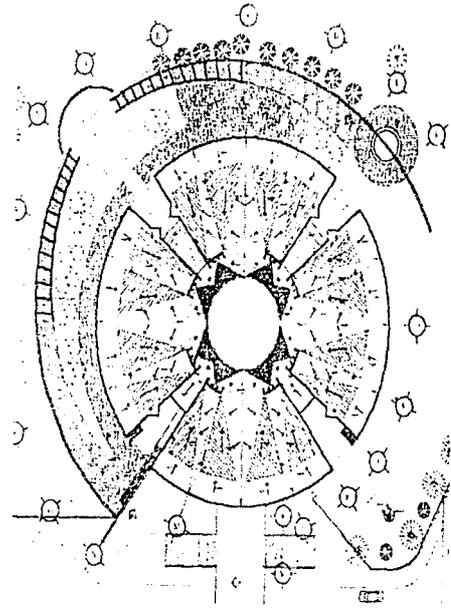


Fig. 15. concepto arquitectónico





8.8 Memoria descriptiva

El proyecto consta de 4 zonas que son:

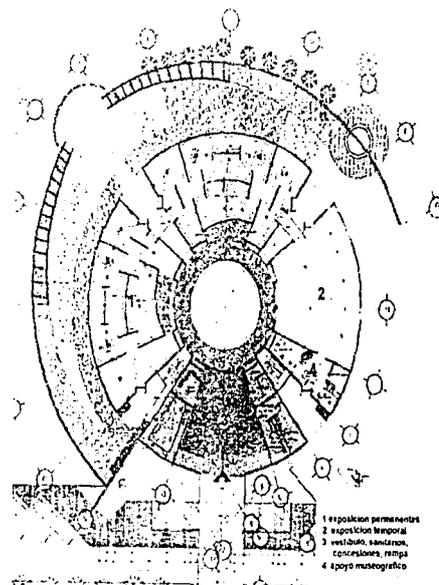
- zona cultural
- zona de esparcimiento
- zona comercial
- zona de servicios

Es un edificio con una superficie de desplante de 1326 m², en dos niveles, y con una superficie total construida de 3662 m²; el primer nivel, es el Museo que reúne los espacios de Salas de exposición permanente, salas de exposición temporal, servicios al visitante, y la zona administrativa que se desprende de un nivel superior al vestíbulo generando un tercer nivel dentro del segundo. En la planta baja o planta de servicios tiene los espacios de biblioteca, aula magna, con capacidad de 100 usuarios, cafetería regional y mantenimiento del edificio.

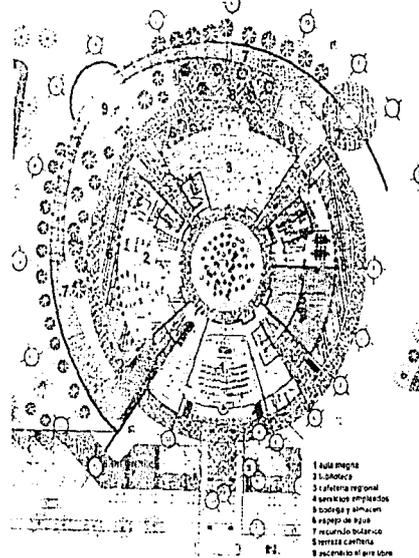
El acceso al edificio será a partir de tres criterios; peatonal, vehicular y de transporte, el cual el primero se accede desde el puente que además permite observar todo el edificio y de crear una sensibilidad al visitante de monumentalidad, el segundo se accede por una bahía de control vehicular, teniendo como destino el estacionamiento propio del museo con capacidad para 104 automóviles, 5 autobuses.

El acceso al edificio, es un espacio interior del mismo, ya que se encuentra retrasado o remetido, éste se encuentra en simetría al edificio y determinara la disposición del recorrido, y dará lugar a un espacio público; el vestíbulo, que tiene doble altura siguiendo el eje de composición, es un espacio con un impacto visual, ya que desde ahí se aprecia la armonía del interior con el exterior, con el juego de claroscuros, y esto es posible, por la abertura central que da paso a la iluminación natural.

El recorrido interior es circular, a través de la abertura central, el cual simboliza la forma natural de la flor, manifestada desde la concepción hasta la realización total del proyecto, y da comunicación a las salas de exhibición, que tiene una doble altura, para manifestar la jerarquía e importancia dentro del conjunto, la iluminación será de luz dirigida, estos espacios de exhibición se encuentran relacionados y unidos a través de un puente peatonal cubierto, que simboliza la relación social, tradicional y cultural de un pueblo.



MUSEO



SERVICIOS DEL MUSEO





Una abertura en el cielo contempla la inmensidad del universo, esto es, al tratamiento espacial al centro del edificio, espacio importante dentro del conjunto, de ahí es donde se genera la *unidad* del edificio, en el cual la iluminación juega un papel importante al tratamiento de texturas, concreto, cristal, madera.

El diseño se rige por unos ejes ortogonales basados en la ubicación del Parque Ecológico de Xochimilco y la orientación del sitio.

La solución urbanística ha sido estudiada buscando una fácil accesibilidad, llegando por la vialidad de acceso controlado (periférico sur), formando una bahía de acceso al conjunto.

La comunicación vertical entre "el Museo" y "los servicios del Museo" serán a través de escaleras y de rampas de minusválidos, que convergen a en la exposición floral, y comunica a los espacios de cultura y de servicio del museo.

La exposición floral, se distingue por tener plantas características de xochimilco en las diferentes temporadas: como son las nochebuenas, crisantemos, margaritas, rosales, hortensias, pensamientos, violetas, entre otras, es sin duda un espacio donde resguarda la exposición natural de Xochimilco.

Este espacio es un distribuidor a las zonas de Biblioteca, Cafetería regional, aula magna, y de servicios del museo, La biblioteca se encuentra en el lado norponiente, donde la iluminación es primordial, y la vista al conjunto es sin duda un lugar de meditación y de estudio, La orientación de los espacios fue acorde al análisis urbano y al contexto del terreno, debido al asoleamiento, se contemplo el uso de quiébrasoles y remetimientos.

La cafetería se localiza en la parte nororiente, donde se controla a los vientos dominantes a través de muros direccionales, la terraza se encuentra muy ligada a la cafetería siendo parte de, cumpliendo un espacio publico y en contacto con la naturaleza.

El edificio tiene remates visuales hacia los horizontes; la norte, el cerro de la estrella; al oriente, los volcanes del Popocatepetl y del Iztazihuatli; al sur, los cerros del tehutti; al poniente, la Cd. de México.

Contempla un recorrido botánico alrededor del edificio, el cual simboliza una unidad entre lo interior y lo exterior, la transición de una cultura que resalta de lo prehispánico y lo contemporáneo.

El edificio emerge del agua, considerando que el edificio se encuentra rodeado de espejos de agua, que acompañan el recorrido botánico a través de terrazas y de talleres al aire libre.

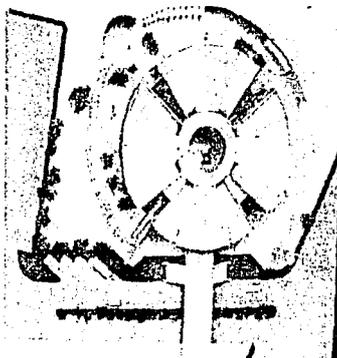
Las plazas, fuentes y jardines, se van integrando al edificio logrando espacios y ambientes agradables, se pretende que las plazas sean un espacio mas para el desarrollo de las actividades artísticas que se generan en el Museo, de tal modo manera busque que el edificio fuera una unidad en su conjunto.

Las fachadas del conjunto predominan el macizo sobre el vano, dando el carácter de monumentalidad del museo, la iluminación será de forma indirecta, para enfatizar los objetos exhibidos, creando un ambiente místico, la solución de las ventanas y muros de se proyectaron de acuerdo al asoleamiento y vistas importantes.





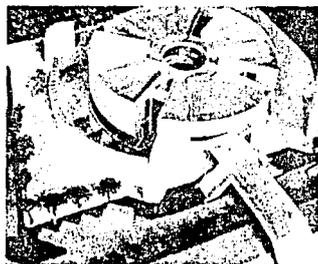
8.9 Conceptos teóricos



Vista superior

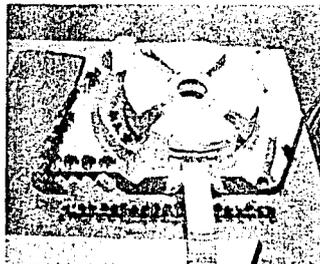
El concepto arquitectónico, se desarrolla en búsqueda de lo natural y de su expresión plástica.

La flor como instrumento rector de la geometría del edificio así como la semiótica, se encuentra plasmada dentro y cada uno de los espacios del museo.



Vista lateral frontal

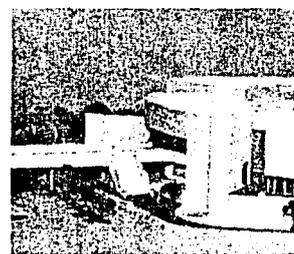
El edificio se encuentra rodeado de un espejo de agua, simbolizando "la tierra que surge del agua", llamada chinampa, en donde se cultiva todo tipo de flores, concepto primordial del proyecto.



Vista superior frontal

El conjunto muestra conceptos de arquitectura, donde *la jerarquía* de espacios evoca un orden; *la unidad*, la conjugación de sus necesidades en espacios; *la función*, la condición primera de una obra; *el concepto orgánico*, donde se afirma la sensibilidad humana, la armonía con el sitio y la estrecha unión con la tierra.

El concepto arquitectónico del Museo Étnico Regional de Xochimilco es "la flor que nace de la tierra"



Vista lateral frontal

Los elementos esenciales de Xochimilco se hacen notar en los espacios y formas del museo, estos elementos son:

- Puentes
- Escalonamientos
- Flores
- Jardines
- Chinampas
- Texturas
- Proporciones
- Contrastes
- movimiento
- Colores
- Formas
- Ambientes místicos



8.10 Aportaciones y beneficios

Xochimilco es una zona turística, rica en cultura y tradiciones muy arraigadas, por lo que es necesario hacer conciencia en la gente sobre nuestros orígenes y costumbres ancestrales.

La aportación cultural del museo dará a Xochimilco un beneficio social, para el desarrollo educativo y turístico del pueblo, a través de exposiciones, conferencias, aportaciones, biblioteca, videoteca, librería, cafetería y todo lo referente a las tradiciones y costumbres culturales, gastronómicas y religiosas que se verán reflejadas de manera directa o indirecta en los espacios del propio museo.

Cerca del proyecto se localiza el embarcadero Cuemanco, la zona de plantas, el parque deportivo y recreativo, que es visitado por gran cantidad de gente tanto nacional como extranjera, esto ayudará al museo, ya que los visitantes podrán concluir su visita de una manera cultural y recreativa, por lo que el museo servirá para complementar y revitalizar el parque ecológico.



Crterios Tcnicos



9. CRITERIOS TÉCNICOS

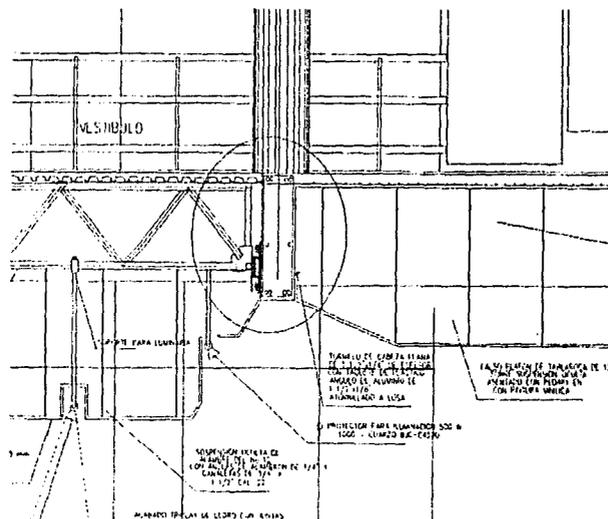
9.1 Diseño estructural

Como la resistencia del suelo tiene una alta compresibilidad y baja resistencia del suelo (1.5ton/m²), se considero realizar una estructura rígida a partir de marcos rígidos de concreto armado.

- Cimentación; Losa de cimentación de concreto armado con un peralte efectivo de losa de 30 cm., y contratabes de 1.5m, generando una losa tapa de 10 cm, debidamente estructurada con trabes secundarias.
- Estructura: columnas y trabes de concreto armado, Con toda intención tratamos de acuar las columnas integrando el proyecto arquitectónico con el estructural dando una imagen de solidez, Las columnas sólidas y masivas, presentan dimensiones, que van de acuerdo al peso estructural de carga viva mas carga muerta, analizadas por metro cuadrado.
- Entrepisos: Se uso el sistema tradicional de losa de concreto armado, salvo en el auditorio y en el vestibulo dado su longitud de claros, se utilizo estructura tridimensional con losa- acero.

Debido la forma circular, estructuralmente trabajara en unidad total de carga, por lo que no se realizo juntas constructivas, para garantizar la seguridad y estabilidad del edificio.

Detalle de unión de dos tipos de Entrepiso, losa de concreto y losa acero,



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





9.1.1 Bagada de cargas

(AZOTEAS)

CARGA MUERTA

CARGA VIVA

AZOTEAS

CONCEPTO ESPESOR PESO ESP. KG/M3 WG(KG/M2)

*impermeabilizante	0	0	5
enladrillado	0.03	1500	45
relleno	0.15	1250	187.5
losa de concreto art	0.12	2400	288
plafón acustico			
tipo tablaroca	0	0	40
aplanado mortero	0.03	2000	60
yeso			
ART 197			20

* mortero cem-arena

TOTAL

CARGA MUERTA = **645.5 kg/m2**

W= GRAVITACIONALES

art 199

Wa= ACCIDENTALES

Wm= DEFORMACIONES

	W	Wa	Wm
CARGA MUERTA	645.5	645.5	645.5
ART 199 R.G.D.F. (AZOTEA)	15	70	100
TOTAL	660.5	715.5	745.5

FACTOR DE CARG

1.5

EDIFICIO GRUPO A

CARGA PARA DISEÑO **1118.3 kg/m2**





(ENTREPISO)

CARGA MUERTA

ENTREPISO

CONCEPTO	ESPESOR	PESO ESP. KG/A	WG(KG/M2)
loseta	0	0	5
mortero cem-	0.03	2000	60
losa de concre	0.12	2400	288
plafon acustico tipo tablaroca	0	0	40
aplanado mor yeso	0.03	2000	60
ART 197 * mortero cem-arena			20

TOTAL
CARGA MUERTA = **473**

CARGA VIVA

W= GRAVITACIONALES art 199
Wa= ACCIDENTALES
Wm= DEFORMACIONES

	W	Wa	Wm
CARGA MUERTA/ ART 199 R.G (entrepiso)	473 40	473 250	473 350
TOTAL	513	723	823 kg/m2
FACTOR DE CARGA EDIFICIO GRUPO A	art 1	1.5	

CARGA PARA DISEÑO **1702.5 kg / m2**





9.2 Instalación hidráulica

El suministro general de agua potable, es por medio de una red de distribución de doce pulgadas, el museo cuenta con una cisterna de capacidad de 40 500 lts en total, teniendo en cuenta la reserva contra incendio, con un tiempo de trabajo de 90 min. y a una presión de 140 lts/min. , se tuvo una dimensión de 25, 200 lts, el gasto de agua por día se obtuvo de la cantidad de visitantes por día por el número de litros de cada visitante y se obtuvo una cisterna de 15 500 lts, el tanque elevado tiene una capacidad de 15 500 lts que distribuye a todo el conjunto por gravedad, abasteciendo a todos los locales con agua fría, la tubería será a base de tubo de cobre de temple rígido.

9.3 Sistema de protección contra incendios

El sistema cuenta con capacidad suficiente para satisfacer el gasto por 90 min. Y para cumplir con los requerimientos de protección contra incendio según el reglamento de construcciones.

El equipo de bombeo de 2 bombas, eléctrica y gasolina alimentan a la red general del sistema de protección contra incendios compuesto por gabinetes con hidrantes estratégicamente situados donde cada uno surte un área de 30 mts a la redonda.

Para el caso particular de la zona de acervo de libros como también salas de exposición temporales y permanentes, en caso requerido se utilizara una protección a base de polvo seco o espuma química.

9.4 Instalación sanitaria

El conjunto tiene acceso al servicio de drenaje municipal, los diámetros de la tubería de PVC están dados por los tipos de mueble a desaguar, así por ejemplo, para excusados son de 100 mm, para lavabos tarjas y mingitorios son de 50 mm, etc. Toda tubería deberá contar con una pendiente del 2%.

Las aguas negras provenientes de w.c. y las aguas jabonosas provenientes de lavabos de sanitarios, cocina, baños y vestidores serán separados en dos redes; las aguas negras, compuesta por una red de tubería de albañal de diámetro indicado en los planos, y con una pendiente del 2%, con registros de 40 x 60 cm, que se colocaran a cada 10 metros máximo, y serán de tabique rojo recocido y se desalojaran en pozos de visita hacia la red de drenaje principal.

La red de aguas negras, rodeara al conjunto, por medio de registros con niveles de desplante y niveles de arrastre indicados el planos correspondientes.

Las aguas pluviales y la aguas jabonosas serán captadas junto con las aguas de los espejos para su tratamiento, en plantas de sedimentación y así utilizarlas nuevamente en los espejos de agua y para el riego de jardines exteriores con área de riego de 11 354 m².





9.5 Instalación eléctrica

La acometida general es subterránea llegando directamente al cuarto de maquinas, donde se ubica el centro de carga general, los tableros generales así como los medidores. Se colocaran tableros de control "tg-1n" por zona trifásica, los circuitos no exceden de 2300 Watts, teniendo una carga total de 98 015 watts, por lo que será necesario instalar una subestación eléctrica.

La iluminación fue diseñada de acuerdo a las soluciones arquitectónicas y estructurales, adoptando los niveles de iluminación requeridos por cada tipo de actividad que varia desde 75 a 300 luxes de acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, así como los propios manuales de iluminación.

El sistema modular diseñado permite obtener un máximo de flexibilidad para cambios con función a lo expuesto en las salas; ya que la estructura se localizan las luminarias que son a base de reflectores deslizados en rieles electrificados.

La iluminación de un museo, tiene una importancia fundamental, tenemos por ejemplo casos específicos:

- los dioramas (vitrinas especiales, herméticas, con ambientación natural, con control de la temperatura y la humedad) necesitan de una iluminación muy extensa, capaz de lograr efectos de luz diurna, que en caso se proponen tubos luz fluorescente controlados directamente por el visitante (debido al intenso consumo de corriente de un diorama, estos permanecerán apagados y únicamente se encenderán al momento de que el visitante accione el interruptor, que automáticamente se desconectará).
- las salas de exposición, con luz difusa que ilumine uniformemente la sala, evitando reflejos inconvenientes en vitrinas y luz concentrada que resalte determinados objetos de la exposición y cree ambientes característicos.
- las áreas de servicio, así como circulaciones, sanitarios, bodegas, almacenes, oficinas administrativas y biblioteca responderá a los niveles de iluminación establecidos, proponiéndose según sea necesario lámparas fluorescentes e incandescentes.

La unidad formal en el interior del edificio, principalmente en áreas públicas y administrativas se pretende lograr a través de un plafón traslucido, que permita su fácil mantenimiento, limpieza y reparación.

Como previsión en el caso de que así lo requiera se podrá incrementar la intensidad luminaria, por medio de contactos adicionales ubicados estratégicamente dentro de las salas, desde los cuales se alimentaran las luminarias especiales requeridas.

En el área exterior se dejaran instalaciones suficientes flexibles para brindar una iluminación ornamental como apoyo a las exposiciones exteriores.



9.6 Planta de emergencia

Es un generador eléctrico, accionado por un motor de combustible interna (diesel). Los componentes de la planta de emergencia en la época moderna, están integrados por un tablero, que permite que automáticamente entre en operación al interrumpirse al suministro de energía eléctrica, los tableros que se conectan a la planta de emergencia son: alumbrado exterior, alumbrado interior, circulaciones, sistemas de seguridad.

9.7 Instalación de gas

Considerando las necesidades de la cafetería regional y de servicios al empleado, es indispensable contar con un suministro de gas, el cual se hará por medio de un ramal de tubería de cobre partiendo de un tanque estacionario que estará situado cerca del cuarto de maquinas, y a la vez inmediato del acceso de servicio, donde existirá una tubería de alimentación para que el abastecimiento lo pueda realizar un camión. La tubería de cobre aparente correrá paralela a los muros que lo conducirán a su destino, logrando así una fácil revisión y pintada de color amarillo para una mejor identificación.

9.8 Aire acondicionado

La instalación consta de unidades dotadas de ventiladores centrifugados de inyección, los que a través de redes de ductos distribuyen el aire fresco al aula magna.

La extracción se realiza por medio de extractores que aspiran el aire y permiten obtener una circulación óptima de aire con el interior de los locales.

9.9 Acabados

Los muros interiores son de tabique rojo recocido, aislante acústico y resistente

El acabado será de aplanado rústico y algunos detalles con aplanado liso como en los quiebrasoles tanto exterior como posteriormente creando contrastes agradables.

Las puertas interiores serán de madera y las exteriores de cristal de 9.5 mm.

Los colores van desde el blanco y algunos detalles en azul, proporcionando espacios luminosos y al mismo tiempo comfortable.

Los plafones en algunos casos se proponen registrables, por el tipo de instalaciones que ahí se alojen, con textura y en color blanco.

Los pisos son básicamente de uso rudo, antiderrapantes junteados con entrecalle de -1 cm. De tipo rústico en el interior y en el exterior se manejan adoquines octagonales en tono rosado ya que estos permiten una gran permeabilidad.



9.10 Análisis de costos y presupuesto

Para elaborar el presente presupuesto se tomaron como base los costos de construcción de la UNAM y del tabulador de conceptos del Gobierno del Distrito Federal del 2002.

Por parámetros

zona	Costo por m2
Cafetería regional	3034.5
auditorio	3675.0
Área de exposiciones	2625.0
Biblioteca y áreas de lectura	2625.0
oficinas	2625.0
Zona de servicios	2625.0
Libros y discos	2625.0
Foros y espacios al aire libre	230.0
Jardinería	130.0
Almacenes y bodega	1575.0

9.11 Presupuesto

zona	M2	Costo por m2	total
Cafetería regional	308.00	\$ 3034.5	\$ 934 626.0
y cocina			
Aula magna	322.80	\$ 3675.0	\$ 1 186290.0
Área de exposiciones	2067.60	\$ 2625.0	\$ 5 427 450.0
biblioteca	310.80	\$ 2625.0	\$ 815 850.0
oficinas	177.60	\$ 2625.0	\$ 466 200.0
Zona de servicios	118.00	\$ 2625.0	\$ 309 750.0
Librería	83.50	\$ 2625.0	\$ 219 187.5
Foros y espacios al aire libre	1869	\$ 230.0	\$ 429 870.0
Jardinería	11104.90	\$ 80.0	\$ 888 392.0
Almacenes y bodega	358.00	\$ 1575.0	\$ 563 850.0

Costo total del "Museo Étnico Regional de Xochimilco" = \$ 11, 241, 465.50





9.12 Estudio de financiamiento

El Museo Étnico Regional de Xochimilco será financiado por:

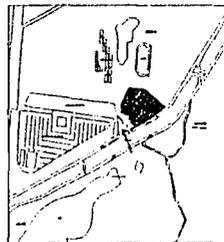
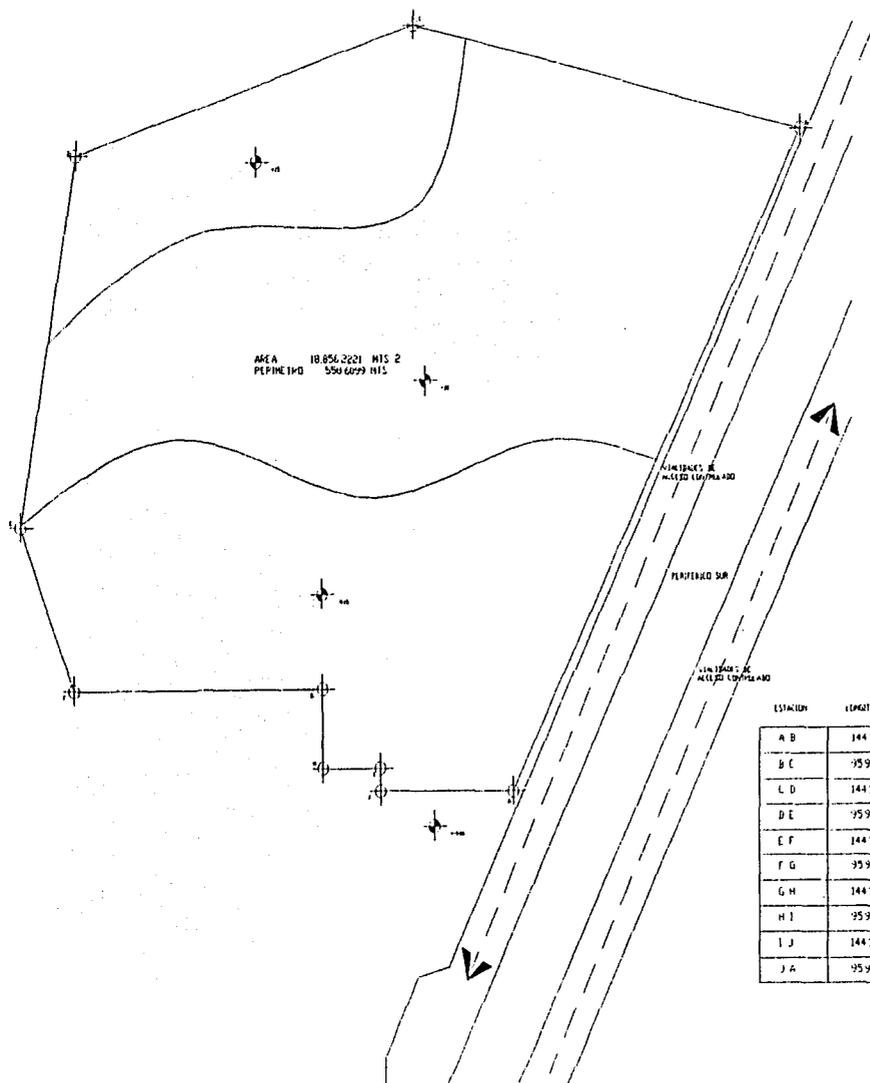
- El Gobierno del distrito federal, de acuerdo con el presupuesto designado para este rubro, la cultura-educación.
- El Fideicomiso de servicios culturales como lo es CONACULTA.
- Un Fideicomiso constituido por la Asociación ATSACX, Apoyo a la Trascendencia Social, y Aportación cultural de Xochimilco, que es una agrupación conformada por un grupo de artistas, profesionistas, y vecinos del pueblo de Xochimilco, que aportarán cuotas a un fondo privado para la difusión y reconocimiento de las tradiciones culturales, artísticas y artesanales de México.
- SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público) que actualmente está apoyando diversos programas para la conservación de la cultura mexicana.

Las formas de recuperación de la inversión hecha para este proyecto y el mantenimiento del mismo serán:

- Cobros por inscripciones a conferencias, talleres.
- Servicios secundarios; Cafetería regional y librería.
- Museo; en donde se realizaran exposiciones y venta de los trabajos realizados.
- Concesiones de artesanías
- Y eventos especiales como; Conciertos, Obras de Teatro y Danza, Muestras de Cine y Conferencias.



Proyecto Ejecutivo



Cropas de Referencia

ESTACION	LONGITUD	ESTACION	ANGULO
A B	144.3	A	119
B C	95.9	B	72
C D	144.3	C	151
D E	95.9	D	119
E F	144.3	E	147
F G	95.9	F	112
G H	144.3	G	269
H I	95.9	H	91
I J	144.3	I	270
J A	95.9	J	90



INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERIA

Nombre del Proyecto

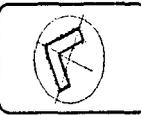
Mapa

PROYECTO DE TRAZADO DE CALLE DE ALBERGUE
DE ALBERGUE EN ALBERGUE



Escala: 1:500
Fecha: 1974

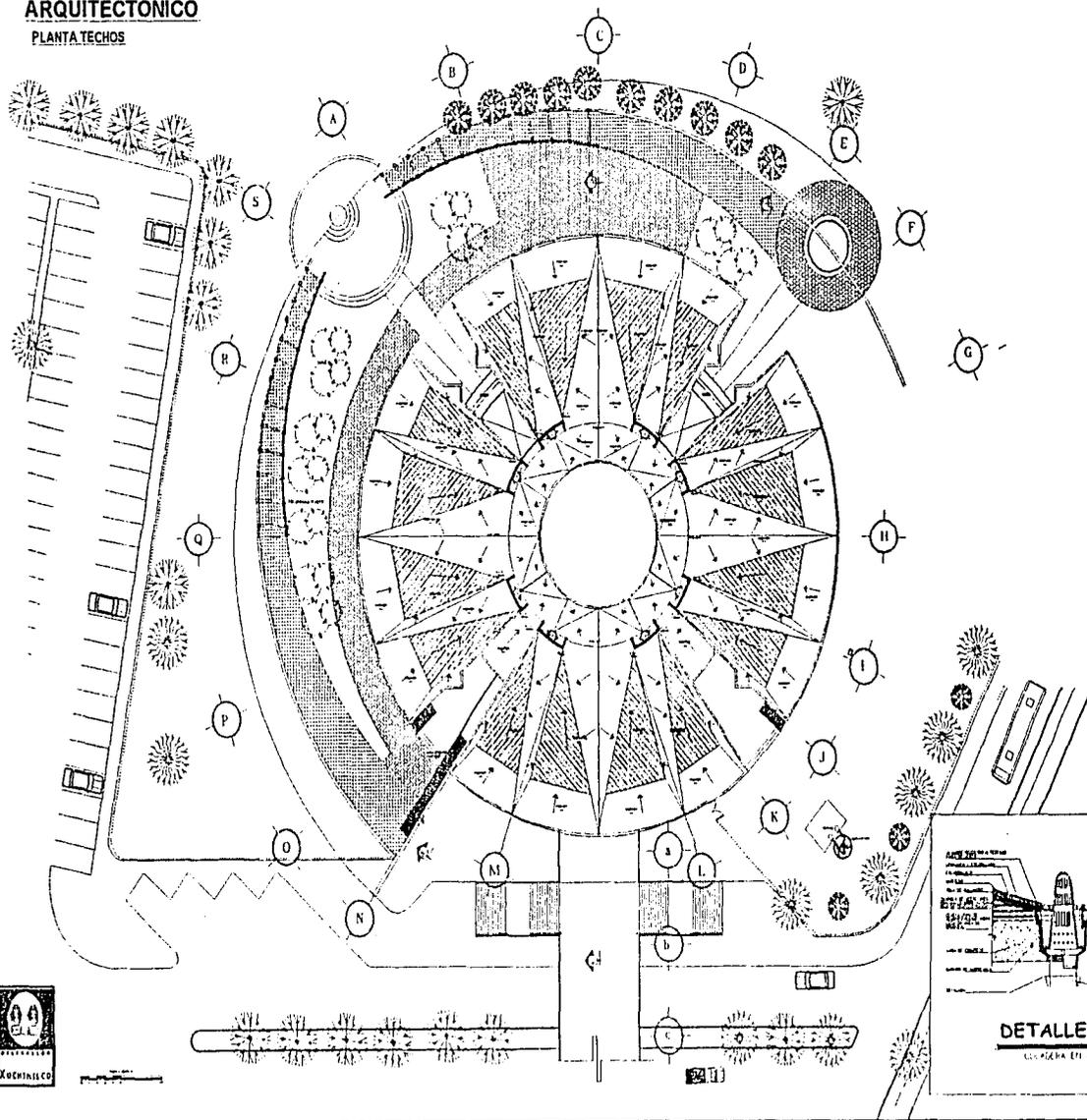
CONFORME AL TITULO N.º 1111
DE LA LEY N.º 16.611 DE 1967
DE LOS SERVICIOS DE INGENIERIA



Hoja N.º 1-1

ARQUITECTONICO

PLANTA TECHOS



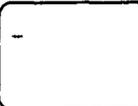
EN TEXCOCO BICENTRAL, LITORAL DE MEXICO
FOLIO 178 DEL LIBRO 178

MUSEO ETHNOLOGICO DE ECAMALUD

ARQUITECTONICO



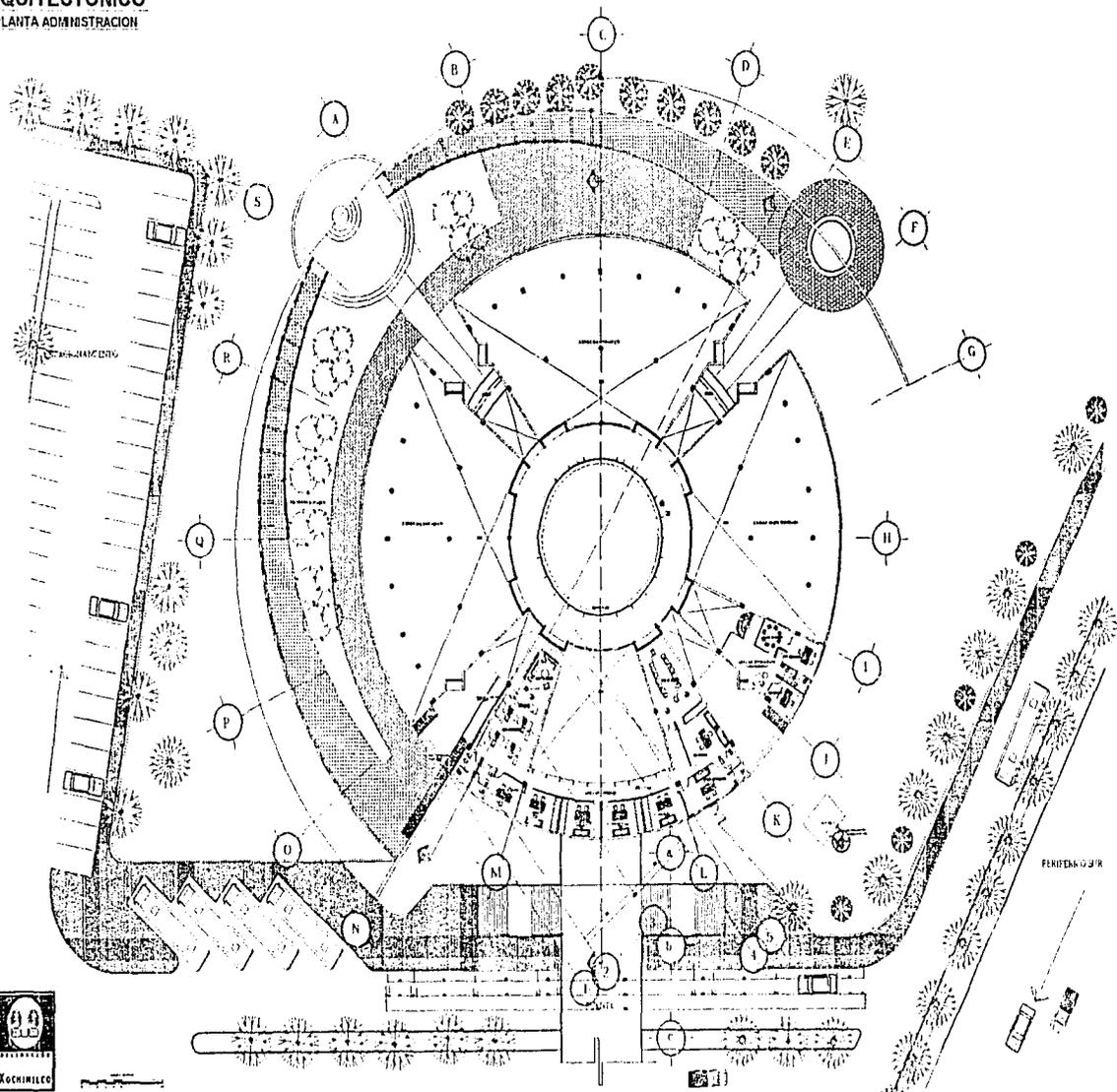
PROYECTO	
FECHA	
ESCALA	
PROYECTADO POR	



PROYECTO	
FECHA	
ESCALA	
PROYECTADO POR	
APROBADO POR	

A-1

ARQUITECTONICO
PLANTA ADMINISTRACION



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA

MEMORIA DE CÁLCULO DE CARGA

PLANTA ADMINISTRACION



PROYECTISTA	
REVISOR	
PROFESIONISTA	

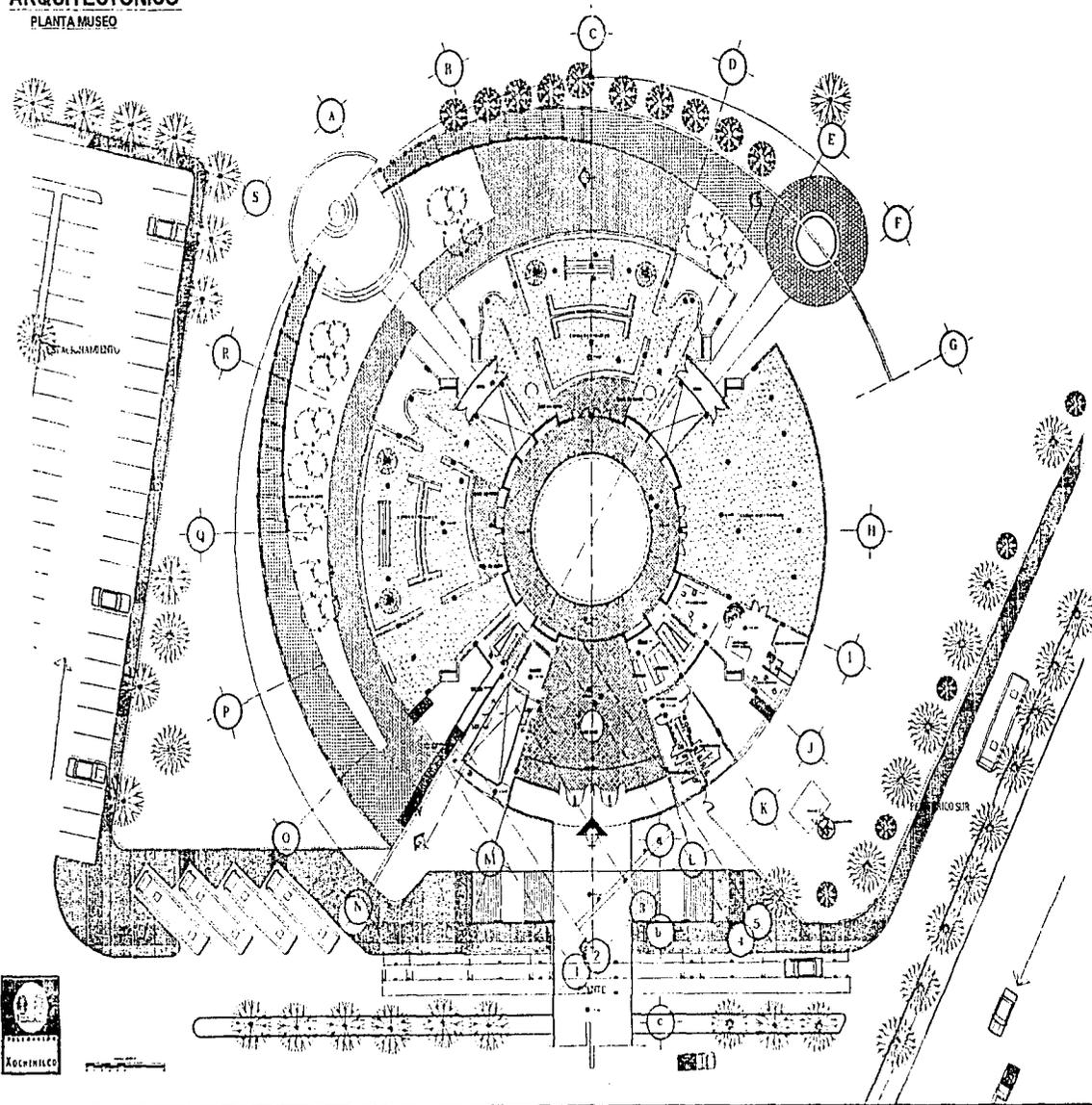
SEMPRE EN TIENDE

DE LOS SERVICIOS DE INGENIERIA
 Y ARQUITECTURA



FECHA	
ESCALA	
PROYECTO	
PLANTA	A-2

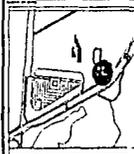
ARQUITECTONICO
PLANTA MUSEO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE CULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS

PLANTA PROYECTO MUSEO



NO. DE PLANTA: 1000
Escala: 1:500

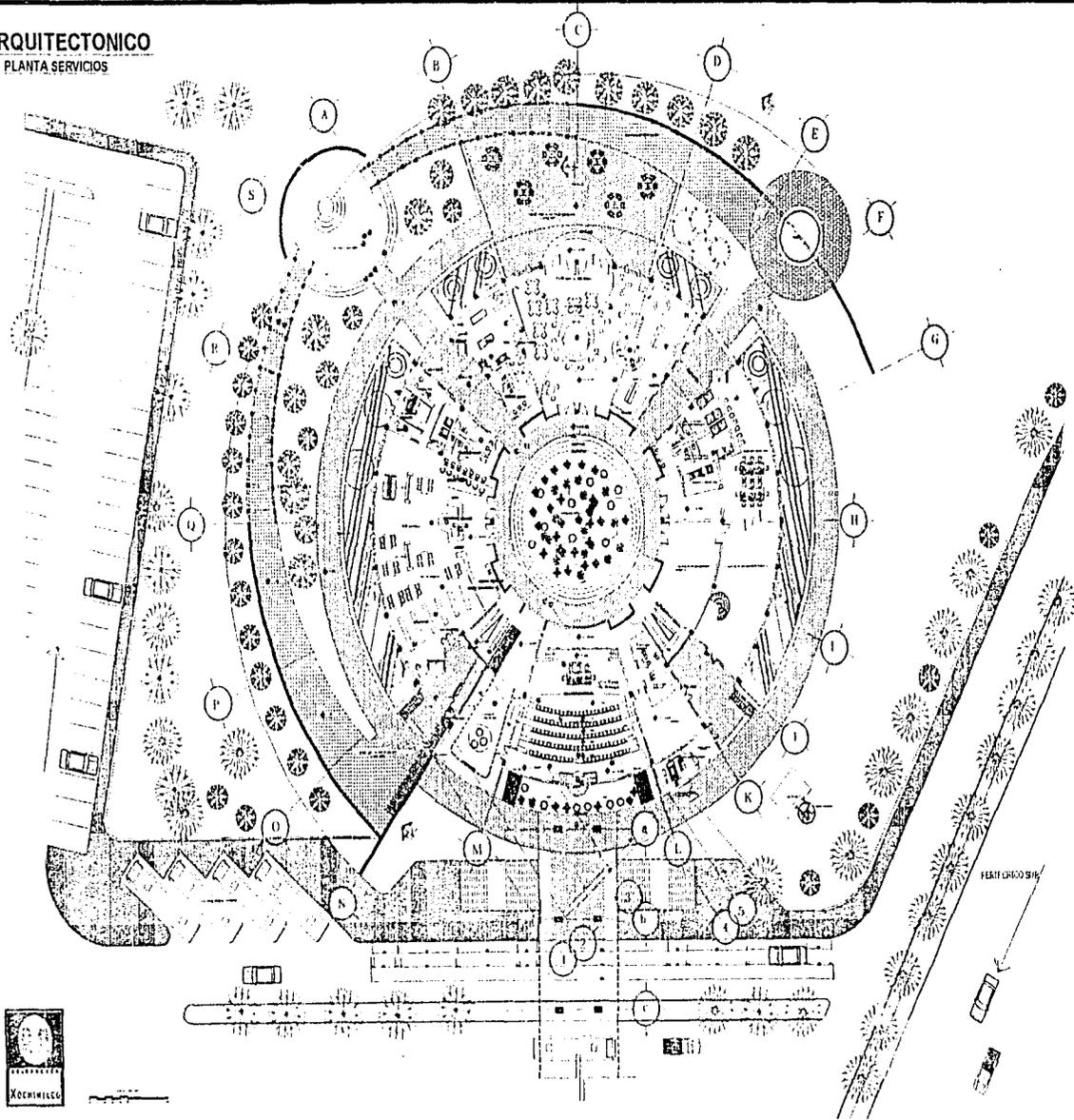
ESCALA DE DISTANCIAS

EN LOS CASOS DE DIFERENCIA
ENTRE LAS DISTANCIAS
Y LAS DE LOS PLANOS



Hoja No. **A-3**

ARQUITECTONICO
PLANTA SERVICIOS



REPUBLICA DE CHILE
 MINISTERIO DE EDUCACION
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

INSTRUMENTAL DE DISEÑO

PLANTA DE SERVICIOS



ESCALA: 1:500

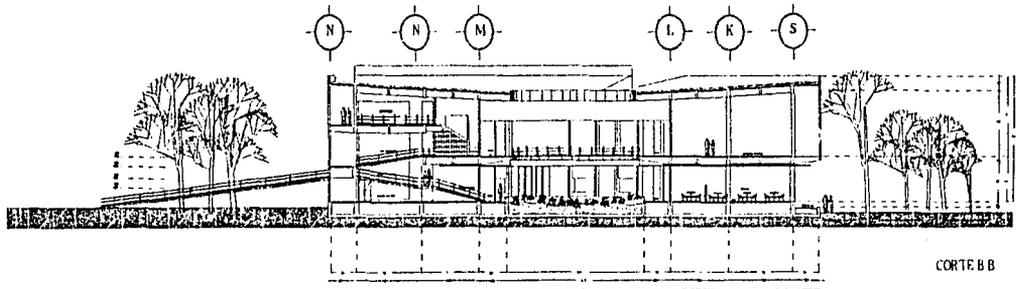
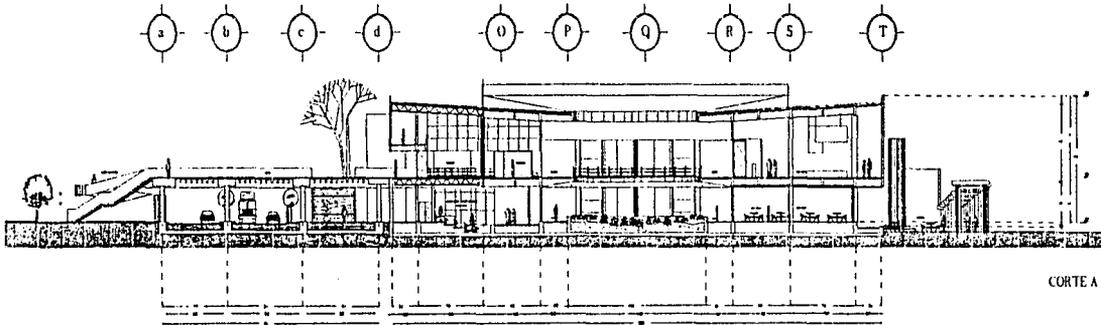
REVISOR DE TITULAR

INSTRUMENTAL DE DISEÑO



A-5

ARQUITECTONICO
CORTES GENERALES



ESTABLECIDO EN 1864. OTORGADO EN 1917.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MEXICANA DE CREDITOS ESCOLARES

CORTE



ESCALA
1/50
1/100
1/200

CONFORME A LA LEY

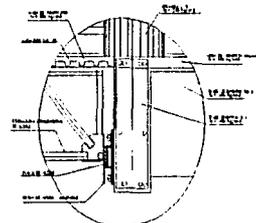
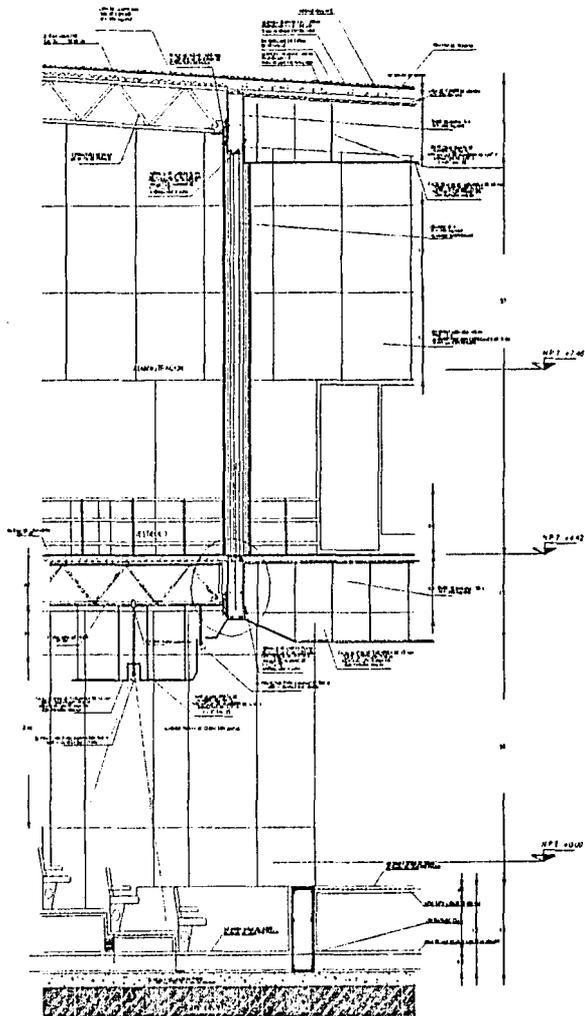
MEXICANA DE CREDITOS ESCOLARES
Y SU INSTITUCION



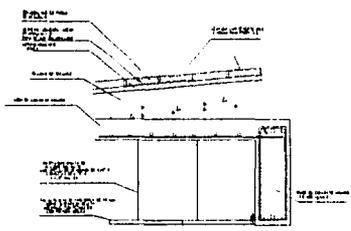
Nombre del Proyecto
A-5

**CORTE POR
FACHADA**

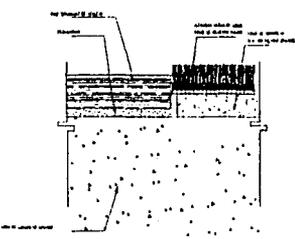
3



DETALLE
SUJECCIÓN



DETALLE (corte)
PERNATE DE ALZUELA



DETALLE (corte)
TAPA ALZUELA



SECRETARÍA DE HACIENDA Y FOMENTO
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA FACHADA DEL TEMPLO DE SAN JUAN DE LOS RIOS

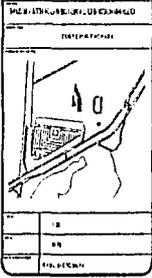
FECHA: 10/11/1980

PROYECTISTA: []

CLIENTE: []

PROYECTO: []

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA FACHADA DEL TEMPLO DE SAN JUAN DE LOS RIOS



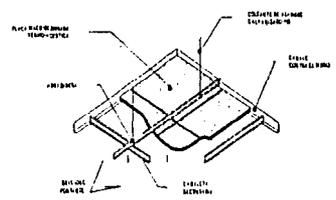
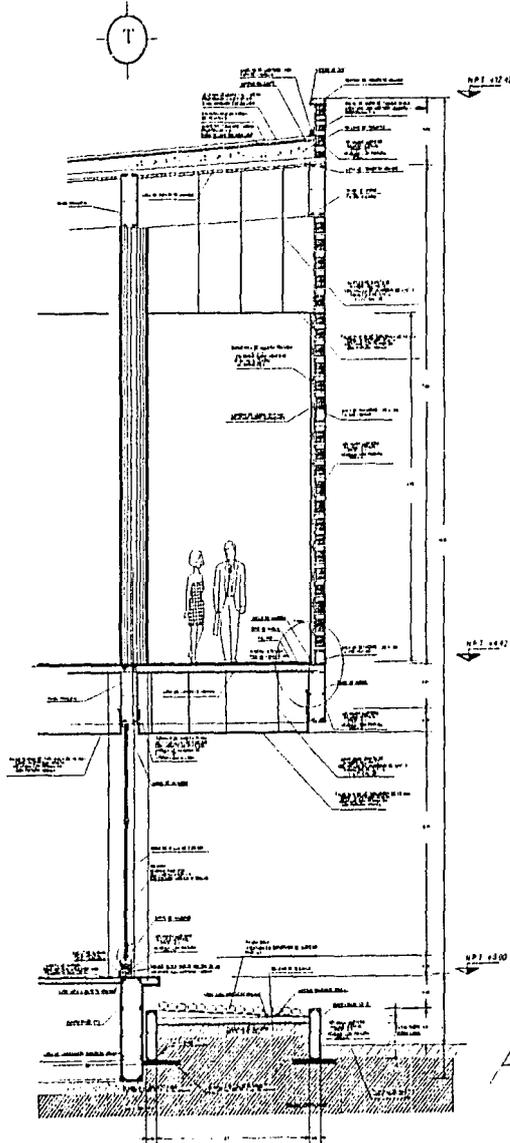
SEMPRE QUE SE RECONSTRUYEREN LAS PARTES DE LA FACHADA DEL TEMPLO DE SAN JUAN DE LOS RIOS SE DEBE DE TENER EN CUENTA LA HISTORIA Y EL VALOR DEL MONUMENTO.



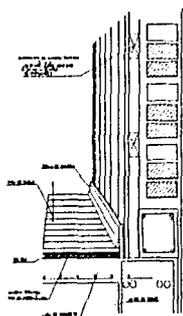
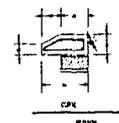
CF-2



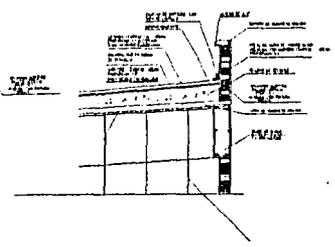
**CORTE POR
FACHADA**



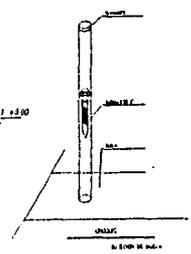
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3



DETALLE 4



ESTUDIO SOCIAL ATENCIÓN MÉDICA
FACHADA-ESTRUCTURA



SECCIONES Y TITULOS
N.º 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

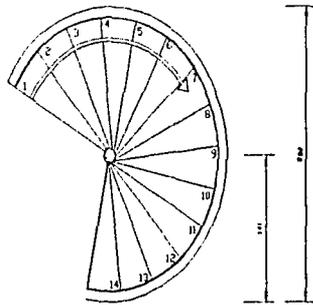


CF-1

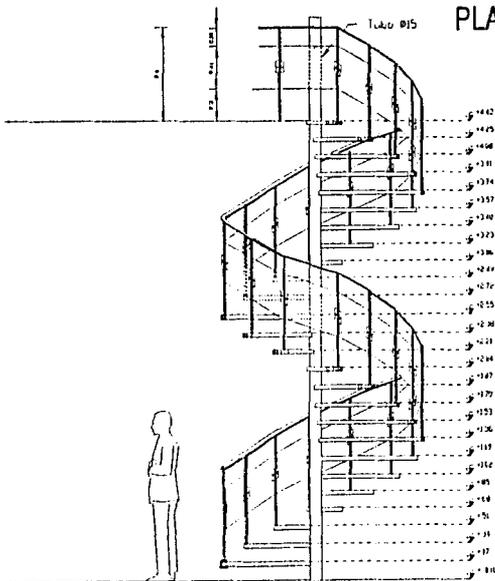


Escalera Caracol

PLANTA y ALZADO

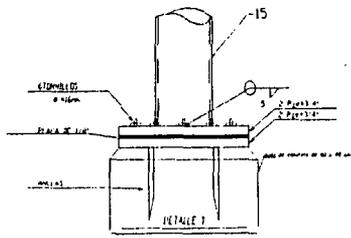
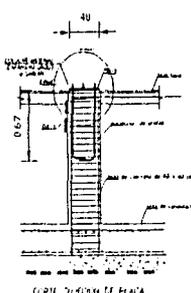
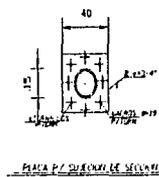
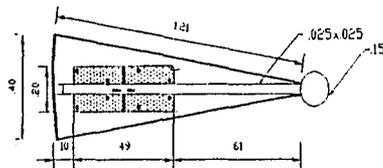
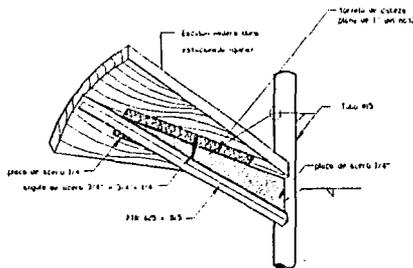


PLANTA



ALZADO

peraltas = 17 cm
26 escalones en desarrollo vertical



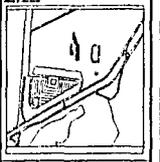
NOTAS DE EXPLICACION DE PLANOS

1. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
2. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
3. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
4. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
5. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
6. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
7. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
8. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
9. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.
10. Verificar que el material sea el adecuado para el uso que se le dará.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
RECONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS



1. 20
20
20

SEÑALAMIENTO DE TITULACIÓN DE

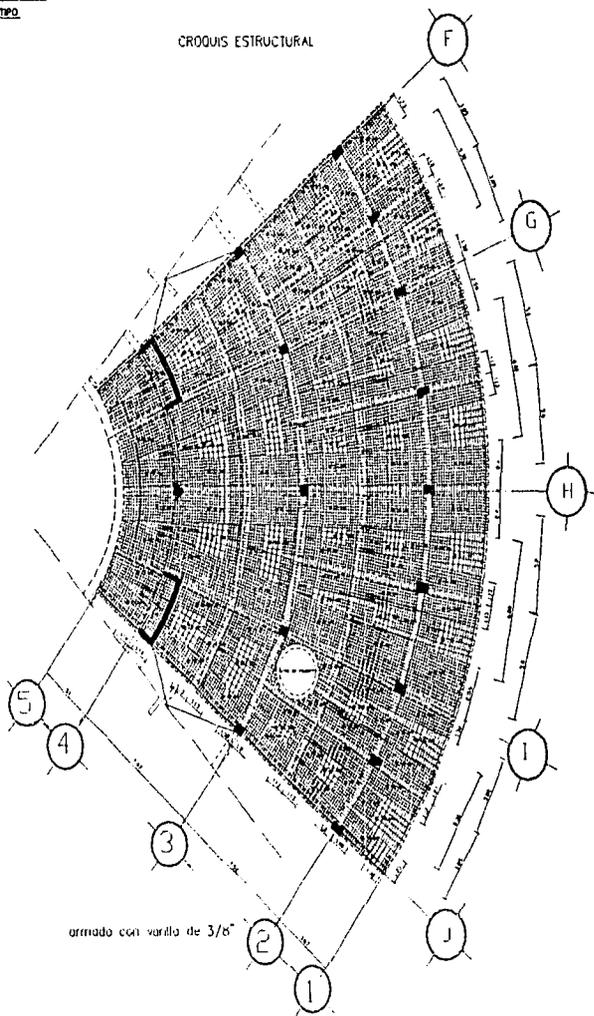
EN ESTE MAPA SE MUESTRAN LAS ZONAS DE INTERÉS Y LAS ZONAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL



ESC-1

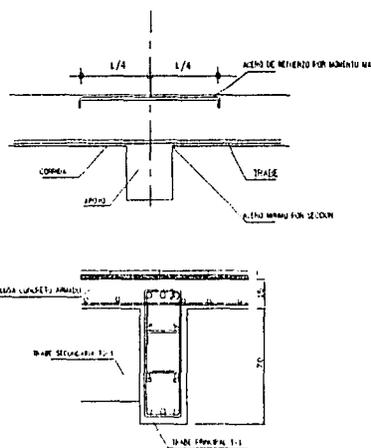
ESTRUCTURAL
ENTREPOSTO

CROQUIS ESTRUCTURAL



ornada con varilla de 3/8"

M=CLARO CORTO DEL TABLERO IZQUIERDO
L=CLARO LARGO DEL TABLERO DERECHO



NOTAS GENERALES

- 1- ACOTACIONES Y NÚMEROS EN NEGRO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE CALIDAD O OTRO USUARIO.
- 2- PARA CANTONEROS Y SUPERFICIES DE CONTACTO E INTERSECCIONES DESESPALMADO DE CHICLOSOS Y COMPARTIDOS EN LOS PLANOS COMO CALONEROS.
- 3- LAS MEMBRACIONES QUE SIEMPRE ESTE PLANO SE INDICARÁN EN EL CASO DE MEMBRACIONES COMO SUPLENENTES.

MATERIALES

- 1- CONCRETO CLASE C-1500/2000 EN TUBOS, COLUMNAS Y LOSAS C-1500/2000 EN DALAS Y CASILLAS Y 1000/2000 EN PLANTILLAS.
- 2- ACERO DE REFUERZO 1/2" 40000/10000.
- 3- TUBOS VARIOS DEL APUNTEADO CALIBRE 1 1/2" CUERPO EN ELEMENTOS DE DIMENSION MENOR QUE 1/2" O 3/4", EN OTRAS SEÑAS DE 1/2"

REFUERZO

- 1- EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE PARA TUBOS Y COLUMNAS Y DE 3/8" EN DALAS Y CASILLAS.
 - 2- TUBO LAS VARELLAS SE COLOCARÁN EN UN SOLO SECTOR EN TUBOS - LAS VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO O DE 1/2" O 3/4" TUBOS TUBOS VARIOS DEL APUNTEADO.
 - 3- LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARELLAS ES DE CENTRO A CENTRO.
 - 4- LAS BARRAS COMUNAS, ESCUADRAS ETC. QUE NO TIENEN ACOTACIONES SE INDICARÁN A LO MENOS EN UN TABLA DE DETALLES DE REFUERZO (P. VARELLAS SE INDICARÁN SIEMPRE COMO NO SE INDICAN ESCUADRAS O CASILLAS).
 - 5- LA SEPARACION DE LAS VARELLAS DEL MURADO LONGITUDINAL DE ESPALMAS Y CASILLAS PARRA EL MURADO INTERIOR CUANDO LA DIMENSION DE LA SEPARACION ES SUPERIOR A LA DIMENSION COMÚN - 1" O MÁS OTRA MEDIDA.
- 8- EL CANTIDAD DE BASTONES DEBEN SER DE INDICAR EN EL DISEÑO.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre del alumno

Nombre del profesor

Nombre del curso

Nombre del trabajo

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

ESCALAS



FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

SEÑALADO DE TITULO EN II

NO SE DEBE HACER NINGUNA MODIFICACION SIN EL ASIENTO DEL DISEÑADOR



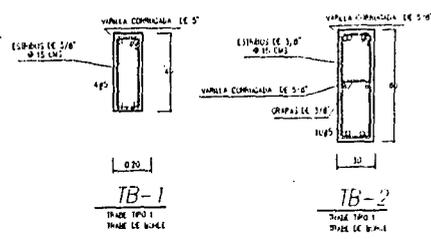
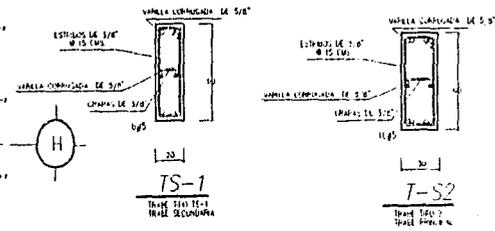
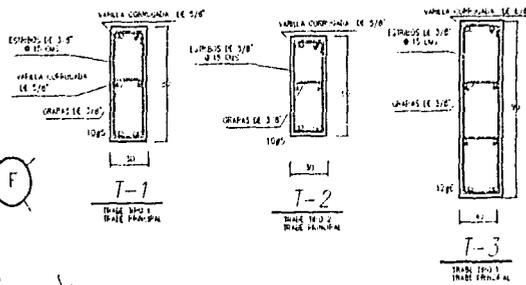
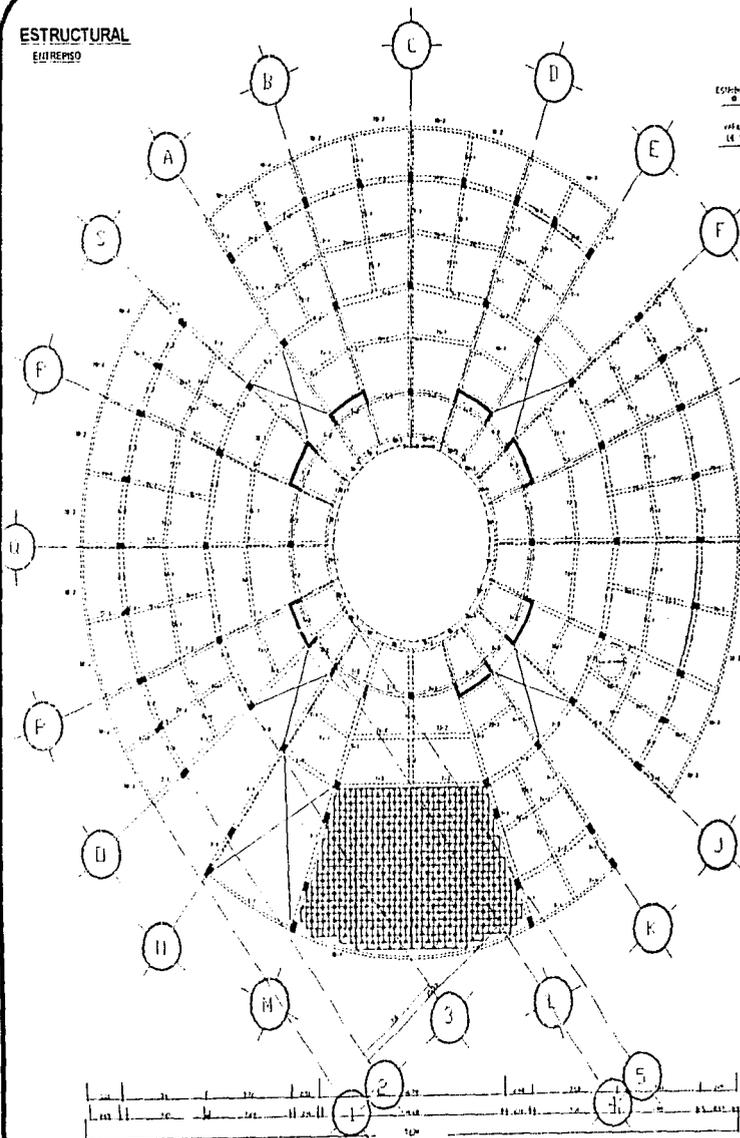
FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

E-3

ESTRUCTURAL
ELECTRIMFO



VARILLA	Ø	AS	LAT	LAC	LTI	LTA	LCT	LCC	LCS	L
As	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
3	0.95	0.71	30	35	40	45	50	55	60	65
4	1.27	1.27	35	45	55	60	70	75	80	85
6	1.90	2.60	50	70	90	100	110	120	130	140
8	2.54	3.07	60	110	120	130	140	150	160	170

LAT, LTI PARA VARILLAS CON MENOS DE 30mm DE ESPACIO BAJA ELAS
LAC, LTA PARA VARILLAS DE 30 A 38mm DE ESPACIO BAJA ELAS
LCT, LCC, LCS SE DEFINEN EN LA FIGURA 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE SAN MARCOS

MEMO ESTAD. PROFESIONAL DE ALUMNO

ESTUDIANTE

1. NOMBRE

2. APELLIDOS

3. DÍA Y MES DE NACIMIENTO

4. DIRECCIÓN DE LA RESIDENCIA

5. TELEFONO

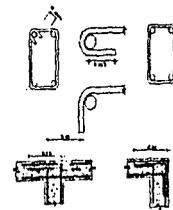
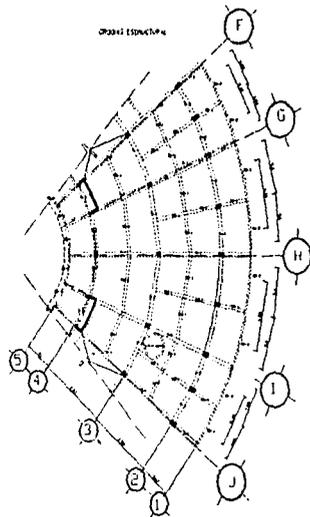
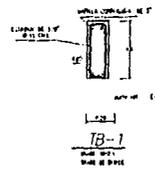
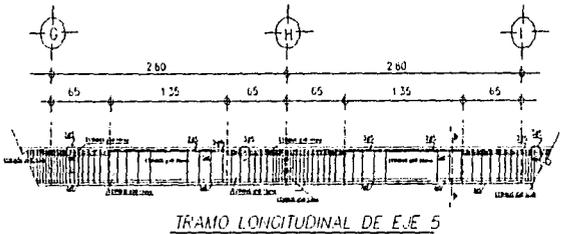
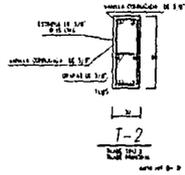
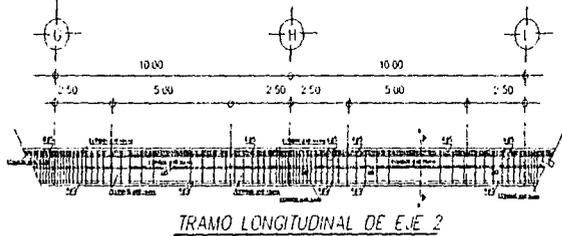
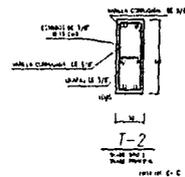
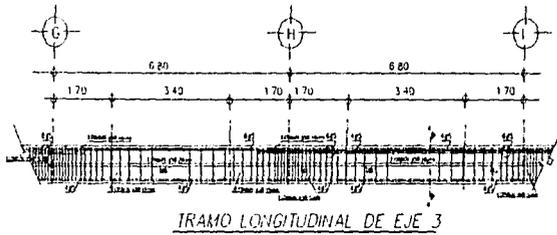
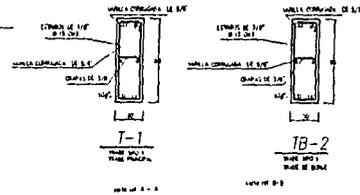
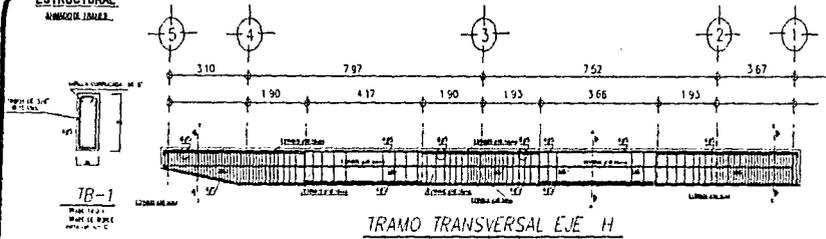
SEÑALADO DE TITULACION

SEÑALADO DE TITULACION

SEÑALADO DE TITULACION

E-1

ESTRUCTURAL
ARMAZÓN LINEAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

SECCIÓN DE ESTRUCTURAS

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

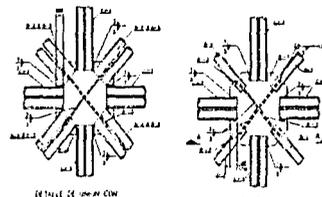
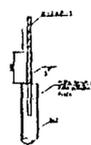
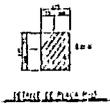
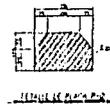
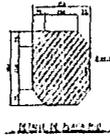
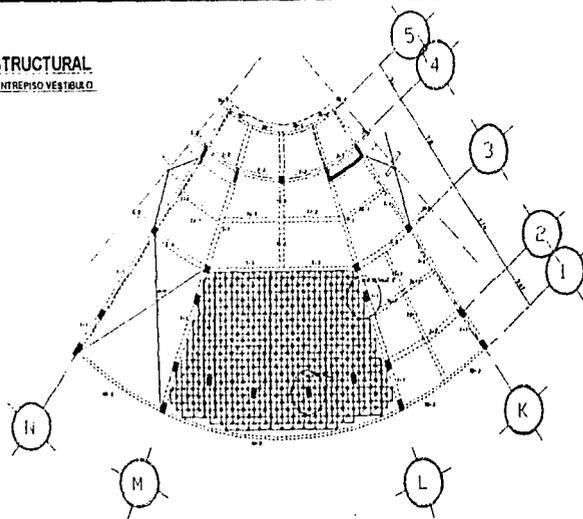
ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA

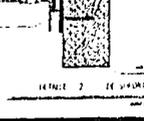
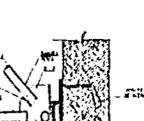
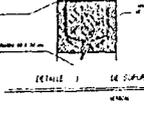
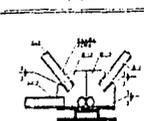
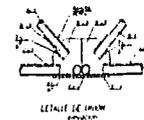
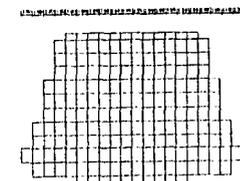
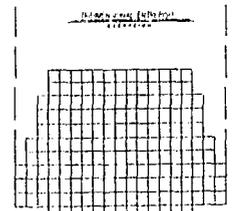
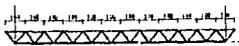
ESTACION DE PASAJES DE LA LÍNEA DE PASAJES DE LA



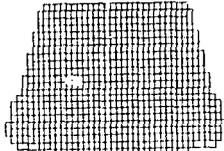
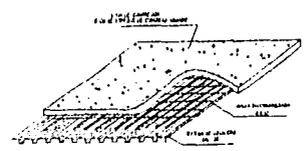
ESTRUCTURAL
ENTREPISO VESTIBULO



DETALLE DE COLUMNAS REINFORZADAS



- NOTAS DE ESTIMACION METEORICA**
1. ESTIMACION DE VENTOS: SE TOMA EN CUENTA LA VELOCIDAD DEL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA LA VELOCIDAD DEL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 2. SE TOMAN EN CUENTA LOS VIENTOS EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMAN EN CUENTA LOS VIENTOS EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 3. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 4. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 5. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 6. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 7. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 8. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 9. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 10. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 11. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 12. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 13. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 14. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 15. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 16. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 17. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 18. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 19. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.
 20. EL VIENTO SE TOMA EN CUENTA EN EL MOMENTO DE LA OBRERA Y SE TOMA EN CUENTA EL VIENTO EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.

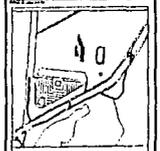




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ADOLESCENTES

EXAMEN DE



10

100

100

100

EXAMEN DE TITULACION II

EN LA MATERIA DE ESTIMACION METEORICA

ALUMNO: []

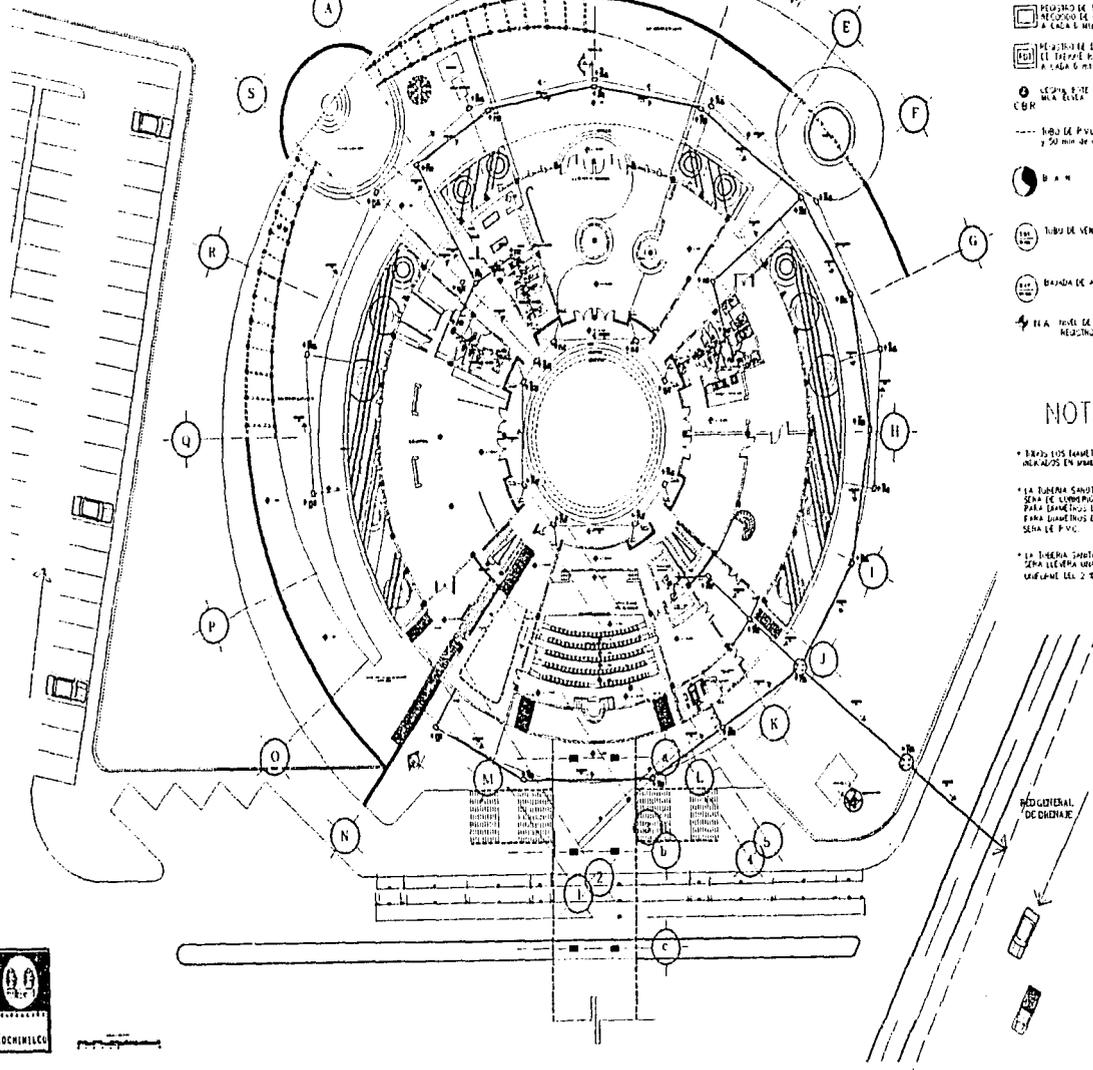
GRUPO: []

FECHA: []



E-4

**INSTALACION SANITARIA
Y PLUVIAL PLANTA SERVICIOS**



SIMBOLOGIA

RESERVOIR DE TANKS DE 1000 LITROS
RESERVOIR DE 1000 LITROS
A CADA UNO DE LOS TANKS

RESERVOIR DE TANKS DE 1000 LITROS
RESERVOIR DE 1000 LITROS
A CADA UNO DE LOS TANKS

SEÑAL DE TANKS DE 1000 LITROS
C.B.R.

NO DE PVC DE 100 mm
Y 50 mm de diámetro

NO DE VENTILACION

MANEJO DE AGUA PLUVIAL

NO DE ABRASION EN
NEQUINOS

NOTAS

EN LOS TANKS SE ENCUENTRAN
DE 1000 LITROS EN VOLUMEN

LA BARRERA SANITARIA INTERIOR
SERÁ DE 1000 LITROS DE
PARA ESPESOR DE 100 mm
PARA ESPESOR DE 100 mm
SERÁ DE 100 mm

LA BARRERA SANITARIA EXTERIOR
SERÁ DE 1000 LITROS DE
PARA ESPESOR DE 100 mm
SERÁ DE 100 mm



SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

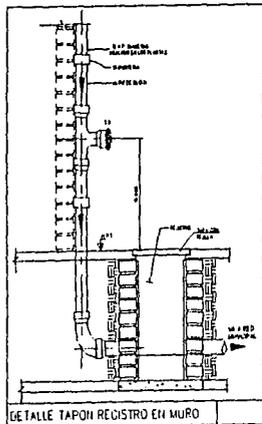
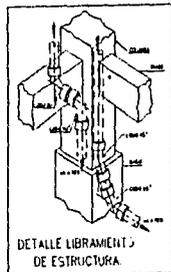
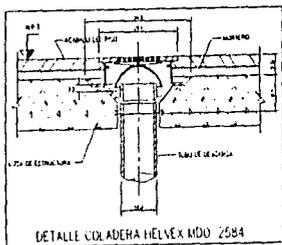
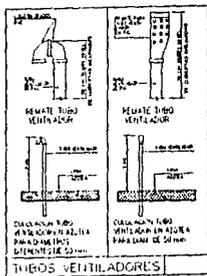
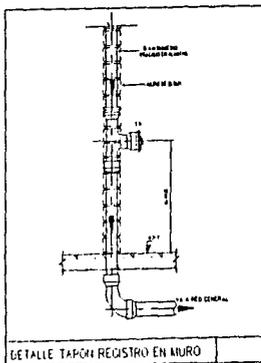


SECRETARÍA DE SALUD

ISP-2

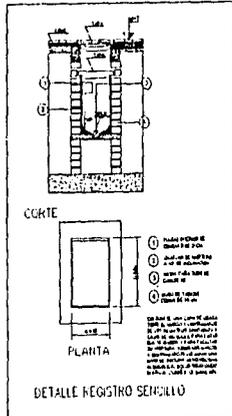
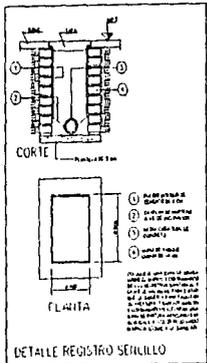


SECRETARÍA DE SALUD



ESPECIFICACIONES MATERIALES

ABRIGADO	NÚMERO DE CUOTE
AGUA FRÍA	
AGUA CALIENTE	
AGUA TIBIA	
AGUA TIBIA A	
AGUA TIBIA B	
AGUA TIBIA C	
AGUA TIBIA D	
AGUA TIBIA E	
AGUA TIBIA F	
AGUA TIBIA G	
AGUA TIBIA H	
AGUA TIBIA I	
AGUA TIBIA J	
AGUA TIBIA K	
AGUA TIBIA L	
AGUA TIBIA M	
AGUA TIBIA N	
AGUA TIBIA O	
AGUA TIBIA P	
AGUA TIBIA Q	
AGUA TIBIA R	
AGUA TIBIA S	
AGUA TIBIA T	
AGUA TIBIA U	
AGUA TIBIA V	
AGUA TIBIA W	
AGUA TIBIA X	
AGUA TIBIA Y	
AGUA TIBIA Z	



REPRESENTACIONES GRAFICAS
 1. LOS PLANOS DE LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE VENTILACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES DEBEN SER ELABORADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES (AARIC) Y DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES (AARIC).

2. LOS CORTESES Y PLANTAS DE LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE VENTILACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES DEBEN SER ELABORADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES (AARIC) Y DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES (AARIC).

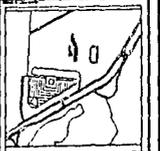
3. LA UNIDAD DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES DEBEN SER ELABORADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES (AARIC) Y DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES (AARIC).



REPUBLICA ARGENTINA. AUTORIDAD NACIONAL DE REGULACION Y CONTROL DE LA CONSTRUCCION

SIMBOLOGIA	
—	LINEA SÓLIDA
----	LINEA PUNTEADA
---	LINEA TRAZO Y PUNTEADA
⊕	AGUA TIBIA A
⊖	AGUA TIBIA B
⊕	AGUA TIBIA C
⊖	AGUA TIBIA D
⊕	AGUA TIBIA E
⊖	AGUA TIBIA F
⊕	AGUA TIBIA G
⊖	AGUA TIBIA H
⊕	AGUA TIBIA I
⊖	AGUA TIBIA J
⊕	AGUA TIBIA K
⊖	AGUA TIBIA L
⊕	AGUA TIBIA M
⊖	AGUA TIBIA N
⊕	AGUA TIBIA O
⊖	AGUA TIBIA P
⊕	AGUA TIBIA Q
⊖	AGUA TIBIA R
⊕	AGUA TIBIA S
⊖	AGUA TIBIA T
⊕	AGUA TIBIA U
⊖	AGUA TIBIA V
⊕	AGUA TIBIA W
⊖	AGUA TIBIA X
⊕	AGUA TIBIA Y
⊖	AGUA TIBIA Z

PROYECTO DE INSTALACION DE VENTILACION Y CLIMATIZACION DE INTERIORES



TITULO	
FECHA	
AREA METRICA	

SEÑALADO DE TITULACION II

NO SE DEBE COPIAR SIN PERMISO DEL INGENIERO RESPONSABLE

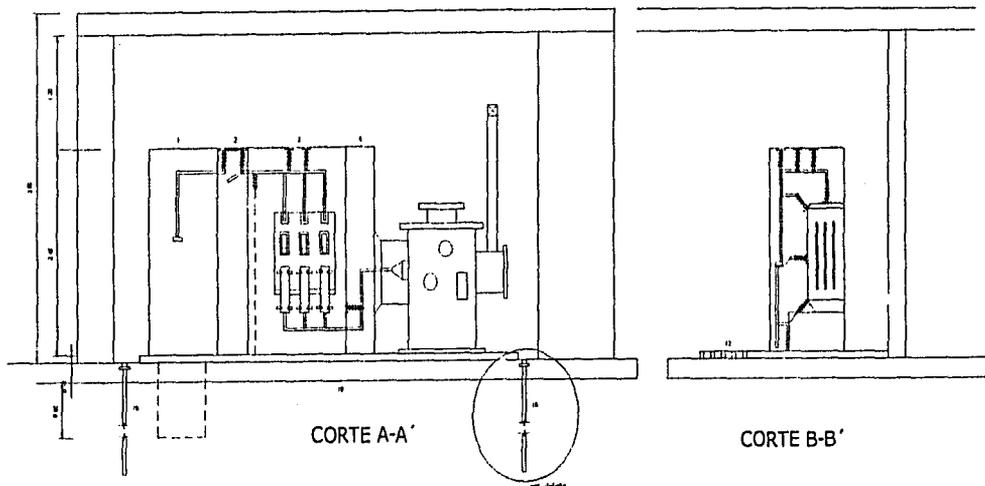


INSTRUMENTOS	
FECHA	
PROYECTO	ISD-2



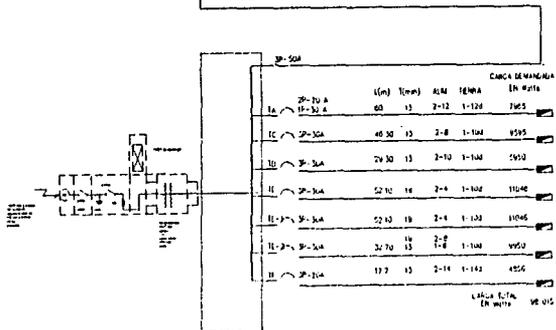
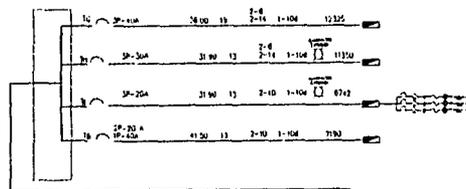
SUBESTACION ELECTRICA

CUBIL DE UNIL.



LISTA DE EQUIPO

- 1- GABINETE PARA ACOMETIDA Y EQUIPO DE MEDICION CON JUEGO DE BOMBAS Y AISLADORES PARA 15KV *400AMP BARRA DE HIERRA
- 2- SELECCIONADOR TRIFASICO DE OPERADOR EN GRUPO CARGA 3* 4V 20IP AISLADORES SOPORTES PARA 15KV Y BARRA DE TILERA
- 3- GABINETE PARA INTERRUPTOR GENERAL EN ALTA TENSION CON INTERRUPTOR TIPO EN AIRE OPERACION CON CARGA 3* 4V 20IP FUSIBLES DE 25 AMP 15KV Y PARARRAYOS AUTO Y ALOJAR 15KV
- 4- GABINETE DE ALIMENTACION PARA UNIR MECANICA Y ELECTRICAMENTE TRANSFORMADOR Y GABINETE DE INTERRUPTOR EN 15KV
- 5- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 220KV DE CAPACIDAD GENERAL, AUTO ENCENDIDO ACEITE TENSION DE OPERACION EN EL PRIMARIO 132KV TENSION DE OPERACION SECUNDARIA 220 127V Y CONEXION DELTA ESTRELLA
- 6- GABINETE GENERAL DE BAJA TENSION SERVICIO NORMAL 3* 4V 60HZ 220 127V EQUIPO DE MEDICION DE 57 SIN INTERRUPTOR EN 3* 100 AMP
- 7- GABINETE DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 3* 4V 60HZ 220 127V CONTENIDO UN INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA 3* 200 AMP
- 8- GABINETE GENERAL DE BAJA TENSION SERVICIO EMERGENCIA 3* 4V 60HZ 220 127V CON EQUIPO DE MEDICION EBT
- 9- PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA DE 39 LV CONTINUOS 3* 4V 60HZ 220 127V TANQUE DE DIESEL
- 10- TANQUE DE DIESEL
- 11- BASE DE CONCRETO
- 12- TARRIMA ANTIDERRAPANTE
- 13- PINTURA DE FIBRA DE VIDRIO Y ALICATES
- 14- EXTINTOR PARA FUEGO
- 15- CON ADERA HILX MODELO K 302 57
- 16- CUBETA DE ARENA
- 17- CAJA CON EQUIPO DE SEGURIDAD
- 18- VARILLA DE COBRE TRO CHYERWELD 16mm 3m DLONG
- 19- CABLE DE COBRE DESNUDO SEMIDURO CAL #2 AWG
- 20- CABLE DE COBRE DESNUDO SEMIDURO CAL #2 AWG
- 21- DUCTO CUADRADO DE 101.6 x101.6

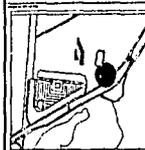


COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

SECRETARÍA DE ENERGÍA

PLANTA DE CABLES DE BAJA TENSION

SECCION SUBESTACION



150
100
50
0
50
100
150

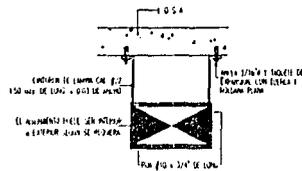
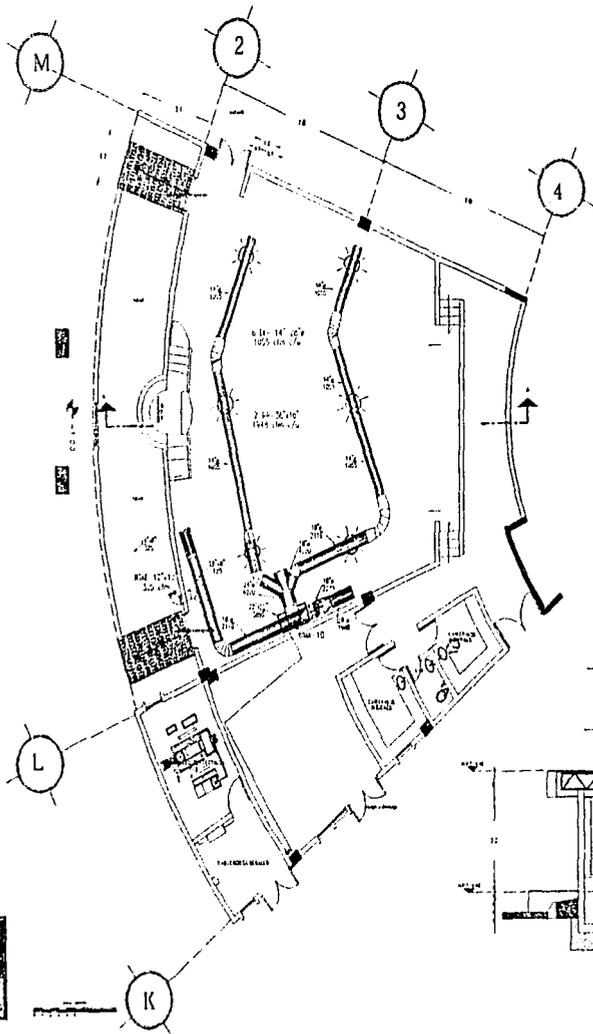
SECCION DE ENTRADA

SECCION DE SALIDA

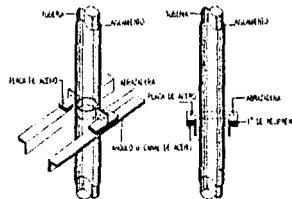


E-11

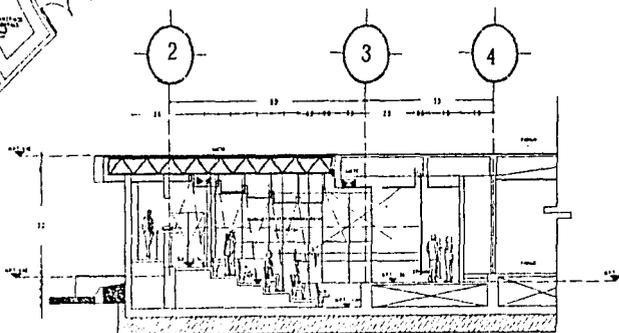
INSTALACION RE-
ACONDICIONADO
PLANTA GENERAL



DETALLE PARA SOPORTE DE DUCTOS
RECTANGULARES MENORES DE 40"



DETALLE PARA SOPORTE DE
TUBERIAS VERTICALES



CORTE A A'



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

ESCUELA DE INGENIERIA

PROYECTO

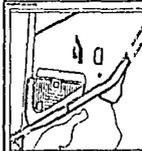
- 1. Nombre del Proyecto
- 2. Fecha de Ejecución
- 3. Lugar de Ejecución
- 4. Nombre del Cliente
- 5. Nombre del Diseñador
- 6. Nombre del Profesor
- 7. Nombre del Asesor
- 8. Nombre del Alumno

FECHA

- 1. Nombre del Proyecto
- 2. Fecha de Ejecución
- 3. Lugar de Ejecución
- 4. Nombre del Cliente
- 5. Nombre del Diseñador
- 6. Nombre del Profesor
- 7. Nombre del Asesor
- 8. Nombre del Alumno

PROYECTO DE INGENIERIA

INSTRUMENTAL



1.0
2.0
3.0
4.0

SEMPRE EN SU INTERIOR
DE LOS SEÑALES DE INGENIERIA
Y DE LOS SEÑALES DE INGENIERIA



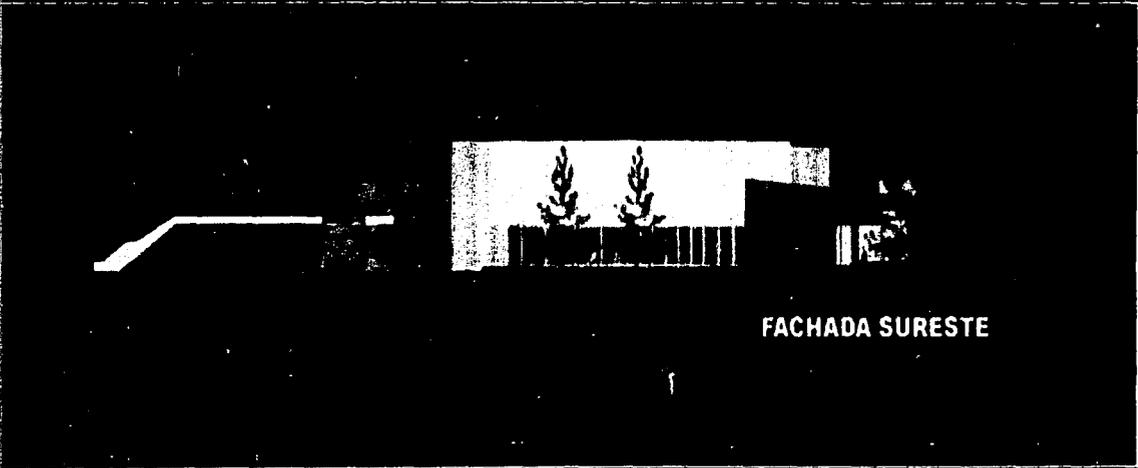
1.0	2.0
3.0	4.0
5.0	6.0
7.0	8.0
9.0	10.0
11.0	12.0
13.0	14.0
15.0	16.0
17.0	18.0
19.0	20.0
21.0	22.0
23.0	24.0
25.0	26.0
27.0	28.0
29.0	30.0
31.0	32.0
33.0	34.0
35.0	36.0
37.0	38.0
39.0	40.0
41.0	42.0
43.0	44.0
45.0	46.0
47.0	48.0
49.0	50.0
51.0	52.0
53.0	54.0
55.0	56.0
57.0	58.0
59.0	60.0
61.0	62.0
63.0	64.0
65.0	66.0
67.0	68.0
69.0	70.0
71.0	72.0
73.0	74.0
75.0	76.0
77.0	78.0
79.0	80.0
81.0	82.0
83.0	84.0
85.0	86.0
87.0	88.0
89.0	90.0
91.0	92.0
93.0	94.0
95.0	96.0
97.0	98.0
99.0	100.0

MUSEO

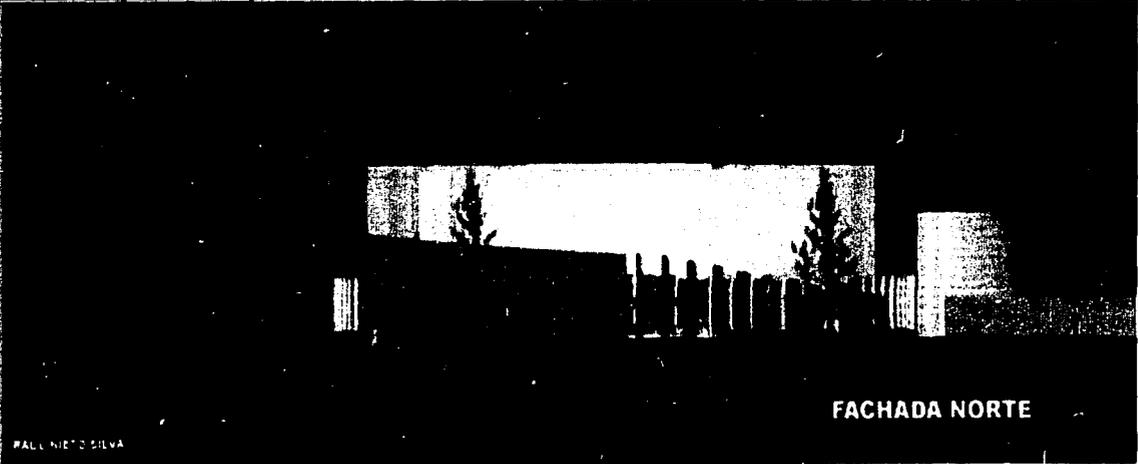
EXONCHILGO
ETNOLÓGICO
REGIONAL



FACHADA PRINCIPAL

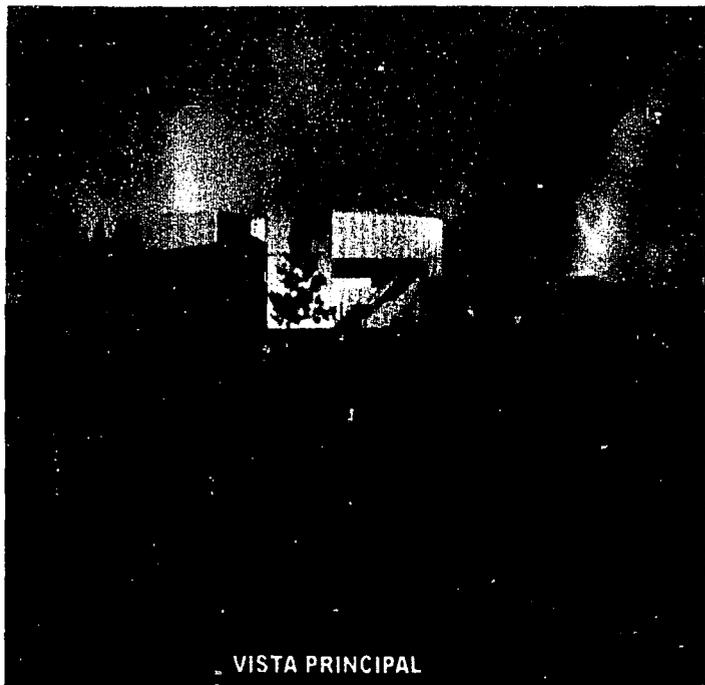


FACHADA SURESTE

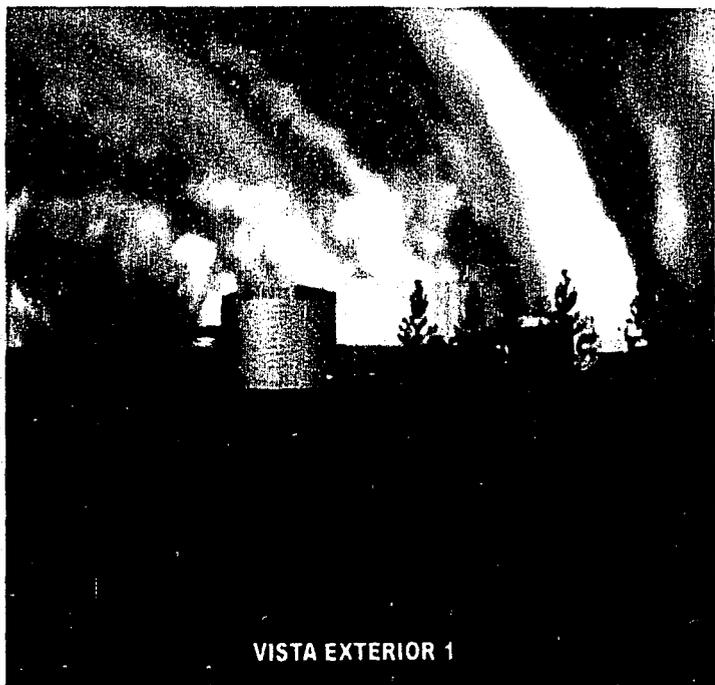


FACHADA NORTE

MALLINETSILVA



VISTA PRINCIPAL



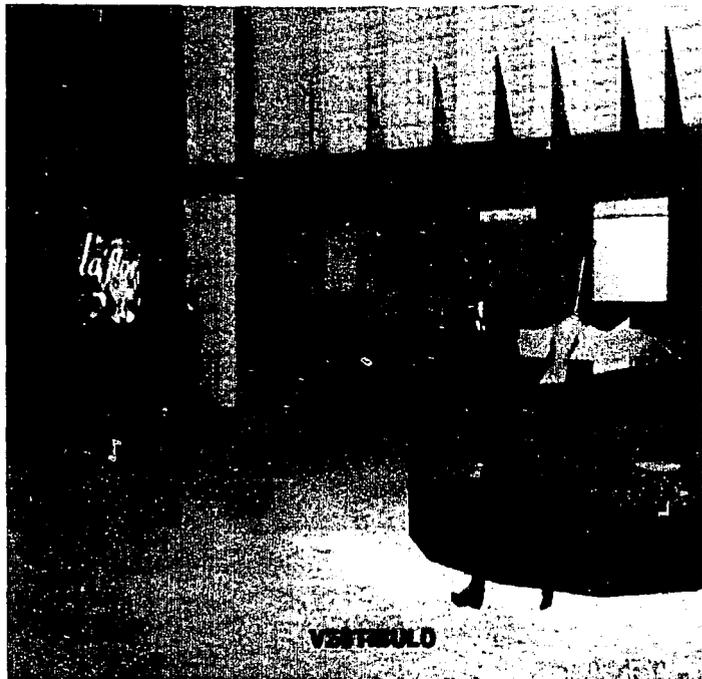
VISTA EXTERIOR 1



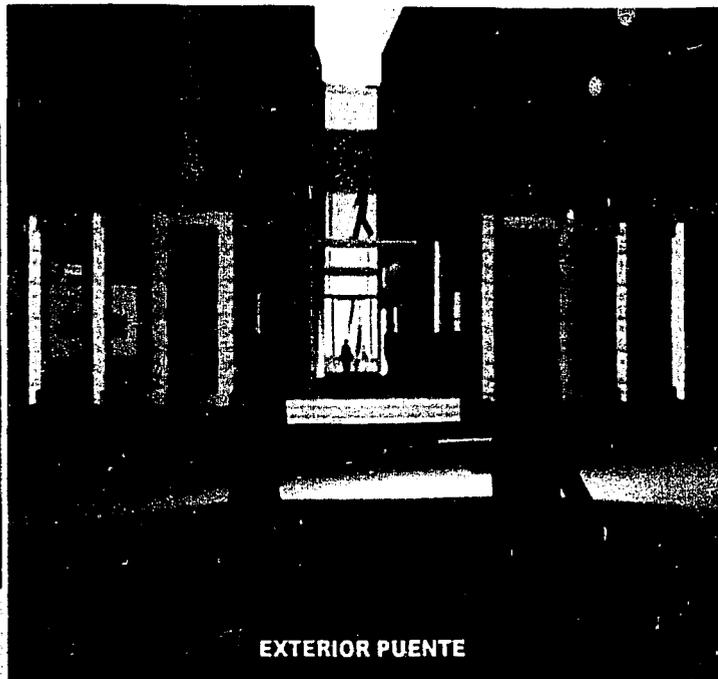
VISTA DESDE EL AUTOMOVIL



VISTA EXTERIOR 2



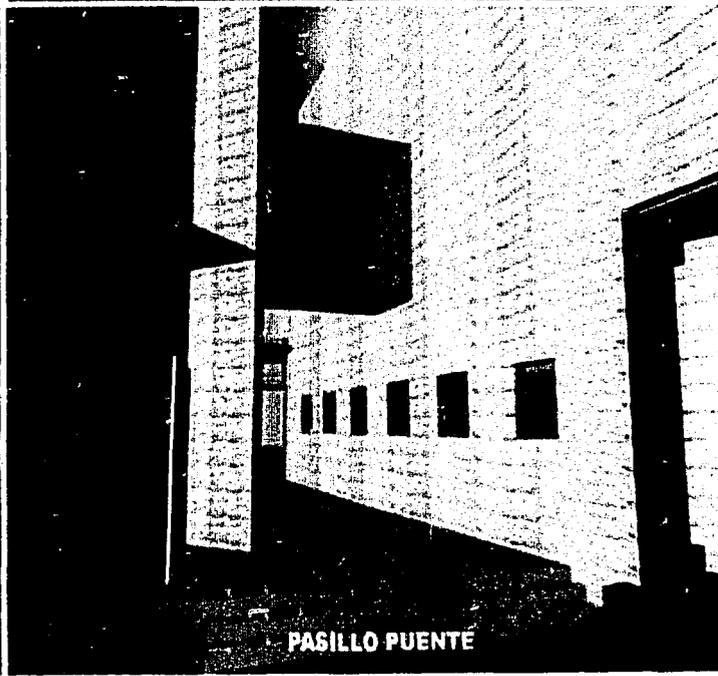
VESTIBULO



EXTERIOR PUENTE



TERRAZA CAFETERIA



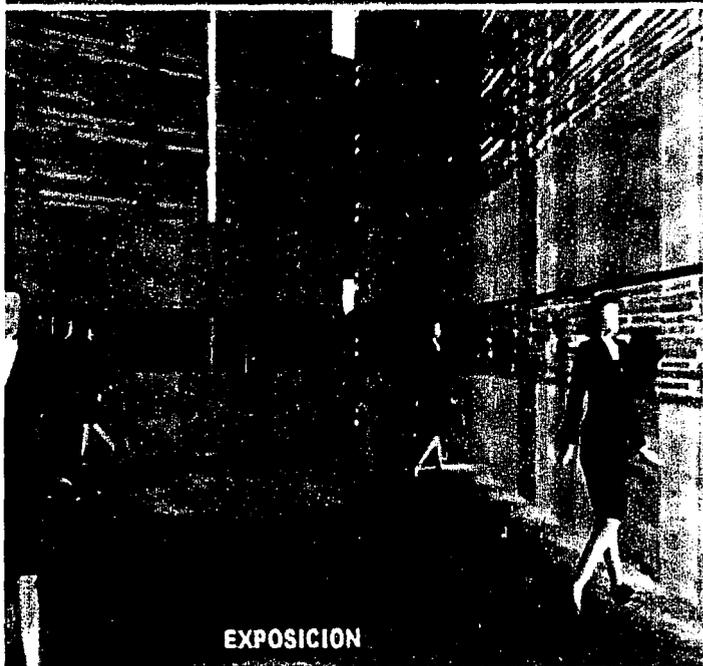
PASILLO PUENTE



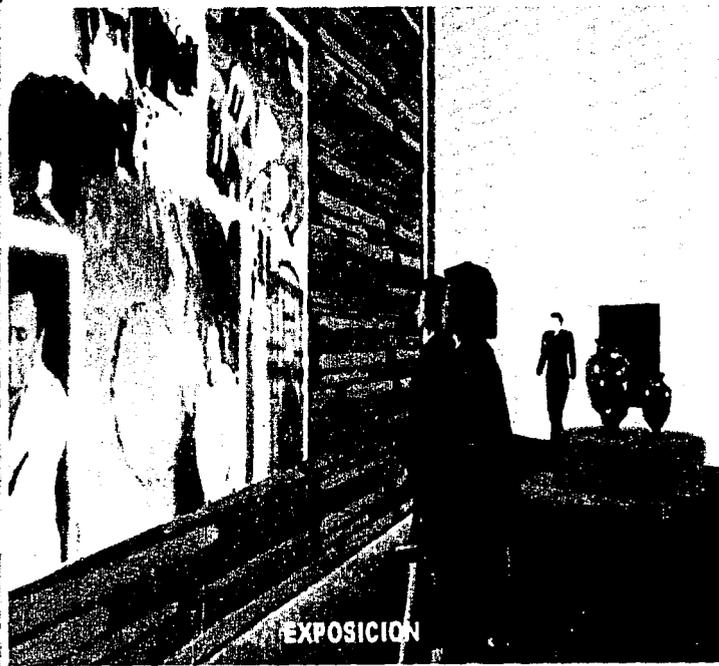
EXPOSICION PERMANENTE



EXPOSICION



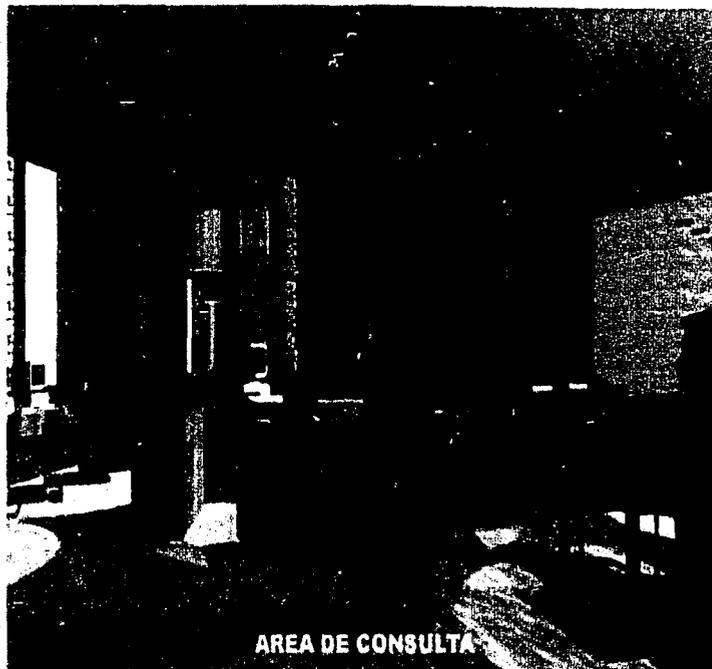
EXPOSICION



EXPOSICION



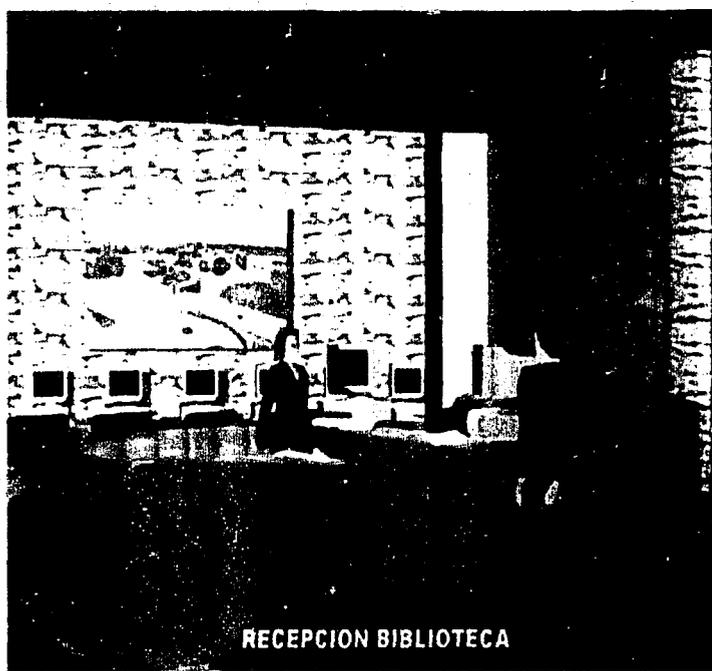
INFORMACION



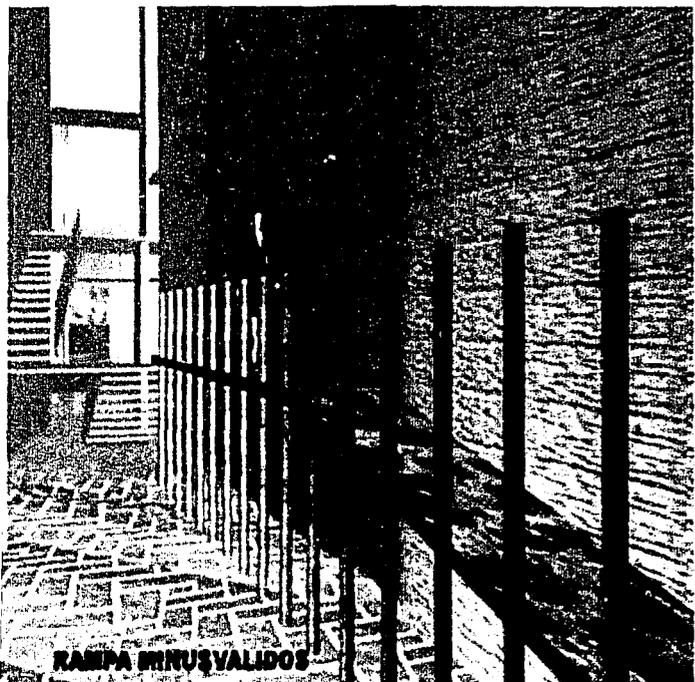
AREA DE CONSULTA



AREA DE CONSULTA



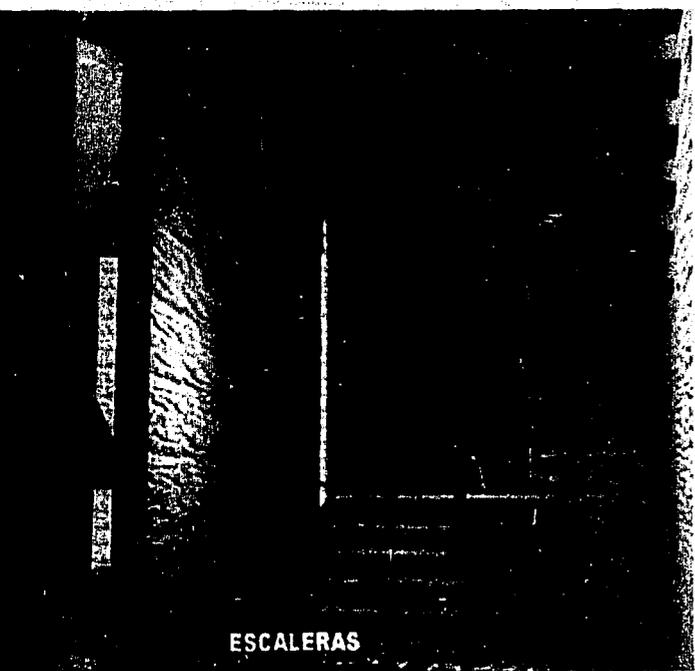
RECEPCION BIBLIOTECA



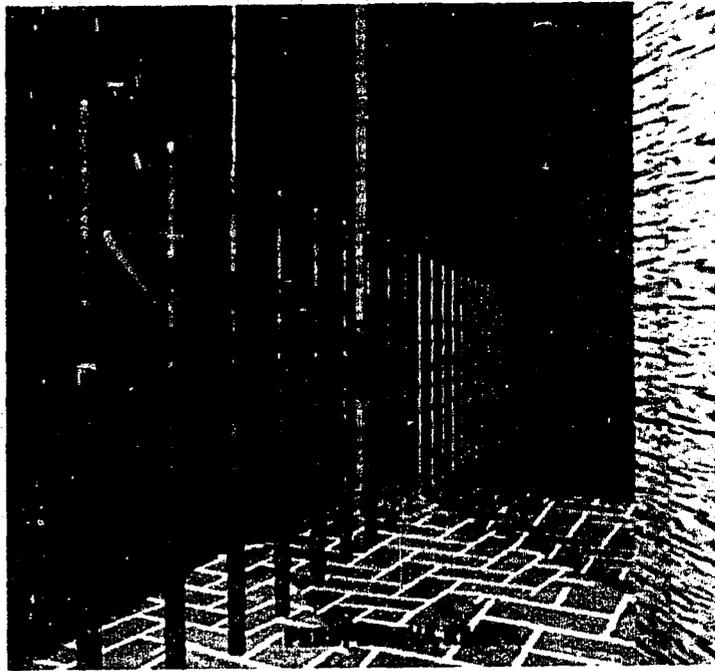
RAMPA INUSUALIDOS



ESPEJO DE AGUA



ESCALERAS



Falta Página

129



Bibliografía





11. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Belgodere Brito Francisco, *El retablo de San Bernardino de Siena en Xochimilco*, Mexico D.F. UAM, Xochimilco, 1969, 47p.
- Stephan-Otto Parodi Edwin, *Ritos Xochimilcas, Mexicas y Cristianos*, 1ª edición, 1999, México
- Arnal, Max Betancourt Suárez, Luis, *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*, 2ª Edición México, Trillas 1994, 733p.
- "*Diccionario Porrúa de Historia, Biografía y Geografía de México*", 6ª. Edición, Tomo IV, México 1995.
- Francis D.K Ching, *Arquitectura: forma, espacio y orden*, ediciones G.Gili. S.A. de C.V, México 10ª edición. 1995.
- Leuden Et Al. Bernard, *proyecto y análisis: evolución de los principios de la arquitectura*, ediciones G.Gili, S.A. de C.V, Barcelona, 1999.
- Kaspe Vladimir, *Arquitectura como un todo: aspectos teóricos práctico*, editorial Diana, Mexico, 3ª. ed. 1992.

hemerografía

- Enciclopedia Encarta* 2002, Microsoft Coporation
- Rescate ecológico*, 2ª quincena marzo 1993, México D.F.
- INEGI, 1996
- Programa Delegacional de desarrollo urbano de Xochimilco*
- Gaceta del Diario Oficial del Distrito Federal, 11 de Junio de 1996

Internet

- http://www.xochimilco.df.gob.mx/Historia_Xochimilco_XIV_al_XVI.htm
- <http://www.icom.org.mx>
- <http://www.fenam.org.mx/amigosdelmusco.html>

