

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.



FES ARAGON.

TESIS:

MUSEO LOCAL REGIONAL DE XOCHIMILCO

PRESENTA: ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

PARA OBTENER EL TITULO COMO ARQUITECTO

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. FAUSTO RODRÍGUEZ CUPA



Museo Local Regional de Xochimilco



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



DEDICATORIA.

A MIS PADRES:

PORQUE HAN SIDO EL MOTOR (CORAZÓN) DE ESTA CARRERA (VIDA), CON SU AMOR, COMPRENSIÓN Y PACIENCIA.

A MI HERMANO:

QUE ES UN GRAN AMIGO Y CUANDO LO NECESITÉ ÉL ESTUVO PRESENTE.

A LOS PROFESORES:

QUE NO SOLO FUERON PROFESORES TAMBIÉN VERDADEROS MAESTROS DE LA VIDA.

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TIENEN FE EN MI



SINODO

- Arq. Fausto Rodríguez Cupa.
- Arq. Genaro Herrera Sánchez
- Arq. Jorge Escandón Bravo
- Arq. Rigoberto Moron Lara
- Arq. Gabriel López Camacho



INDICE

PROLOGO

1.0 *OBJETIVOS (Personal, Académico, Social)*

2.0 *ANTECEDENTES*

3.0 *INVESTIGACIÓN*

3.1 *Medio Natural*

- 3.1.1 Localización geográfica
- 3.1.2 Orientación y Climatología
- 3.1.3 El terreno
- 3.1.4 Recursos existentes
- 3.1.5 Paisaje natural

3.2 *Medio social*

- 3.2.1 Aspectos sociodemográficos
- 3.2.2 Aspectos socioeconómicos
- 3.2.3 Nivel socio cultural

3.3 *Medio Urbano*

- 3.3.1 Estructura urbana
- 3.3.2 Contexto urbano
- 3.3.3 Paisaje urbano

3.4 *Normatividad*

- 3.4.1 Del Medio
- 3.4.2 Del Tema

3.5 *Analogías*

- 3.5.1 Del edificio
- 3.5.2 De los espacios
- 3.5.3 Conclusiones

4.0 *JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA*

5.0 *PROPUESTA*

- 5.1 Programa de necesidades
- 5.2 Análisis de las necesidades



- 5.2.1 Análisis de áreas
- 5.2.2 Diagramas de relaciones
- 5.2.3 El aspecto exterior
- 5.2.4 El sujeto
- 5.2.5 Lo económico
- 5.2.6 Lo técnico constructivo
- 5.2.7 Patrones de diseño
- 5.2.8 Zonificación
- 5.3 El concepto
- 5.3.1 De la forma y función
- 5.3.2 Como una adecuación al contexto

6.0 *PROYECTO ARQUITECTÓNICO*

7.0 *DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO*

8.0 *LA FACTIBILIDAD DE LA INVERSIÓN*

- 8.1 La rentabilidad de la inversión
- 8.2 El financiamiento

9.0 LA CONCLUSIÓN

10.0 BIBLIOGRAFÍA



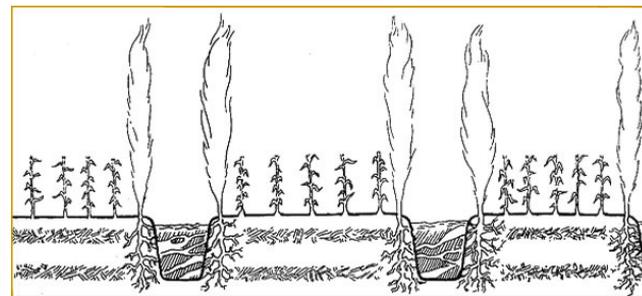
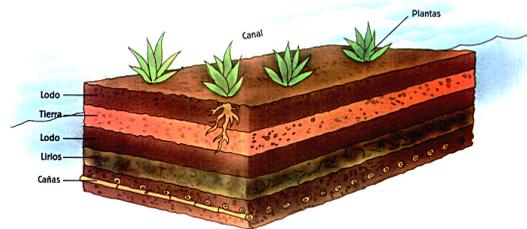
1.0 PROLOGO

1.1 Planteamiento del problema

En 1987 la UNESCO otorgó a Xochimilco (junto con el perímetro A del Centro Histórico de la ciudad de México) el título de Patrimonio de La Humanidad, lo que supone el compromiso de las autoridades mexicanas para salvaguardar este patrimonio cultural y ambiental además de una disposición para trabajar conjuntamente con la comunidad internacional en esta tarea.

La inscripción de un bien en la Lista de Patrimonio Mundial significa el reconocimiento de la comunidad internacional de los valores artísticos, históricos, culturales o ambientales de un sitio patrimonial. Esta inscripción implica que el estado que lo propone adquiere la responsabilidad ante el mundo de su preservación y de la transmisión de sus valores. Los bienes patrimoniales son espacios o manifestaciones culturales y naturales con valor reconocido por una parte importante de la sociedad, que deben ser transmitidos a generaciones futuras. Estos bienes naturales y culturales reservan valores simbólicos, estéticos y sociales, que ya fueron borrados de otros espacios urbanos o del territorio por el acelerado ritmo de transformaciones requeridas por la dinámica social.

Cuando un bien patrimonial es inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, es por que uno o varios “valores excepcionales” que se definen como aquel valor que trasciende de los estándares establecidos dentro de las fronteras nacionales, y es incluido como un valor para el presente y futuro de todas las generaciones de la humanidad. El problema que tiene Xochimilco es que se está descuidando el área natural protegida por la proliferación de los asentamientos irregulares; se esta perdiendo la forma tradicional de siembra (las chinampas) que fue de gran relevancia para que Xochimilco entrara en la Lista de Patrimonio Mundial; falta de difusión de otros atractivos como sus vestigios arqueológicos que muy poca gente conoce y que podrían reavivar el interés de cuidar y conservar esta zona.



1.2 Propuesta del tema

El tema propuesto es un museo ya que en su definición encontramos las acciones como son conservar, investigar, difundir y exponer que es lo que se pretende para provocar en los visitantes un interés en la cultura de Xochimilco tanto la actual como la prehispánica, además de hacer conciencia en ellos para cuidar los recursos naturales con que cuenta dicha delegación.

El museo ayudaría a promover el complejo ecológico, histórico y cultural de Xochimilco que es muy basto y poco difundido. Un ejemplo de ello es la Zona Arqueológica de Cuauhilama; las chinampas que son 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, a pesar de eso están sufriendo un riesgo de desaparecer a causa de presiones de urbanización, el suministro y calidad del agua, el descenso en la actividad agrícola, las inundaciones y hundimientos del suelo.



La Delegación Xochimilco también tiene un déficit en equipamiento tal como lo muestra la siguiente tabla:

REQUERIMIENTOS ACTUALES DE SUELO EN ha Y EN m² DE CONSTRUCCIÓN PARA SATISFACER LOS DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO¹

SISTEMA	EDUCACIÓN Y CULTURA	SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO Y ABASTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	RECREACIÓN Y DEPORTE	ADMÓN., SEGURIDAD, JUSTICIA Y SERVICIOS	TOTAL
Superficie de terreno (ha)	7.01	14.92	6.16	1.93	9.11	3.88	43.01
m ² de Construcción	270550.76	296146.43	250435.43	77660.03	1951104.6	130065.2	2975962.45

Fuente: Elaborado con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL. 1990

El proyecto ayudaría con la falta de equipamiento en la delegación en la rama de Educación y Cultura.

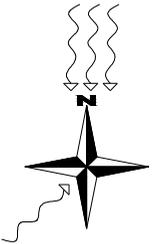
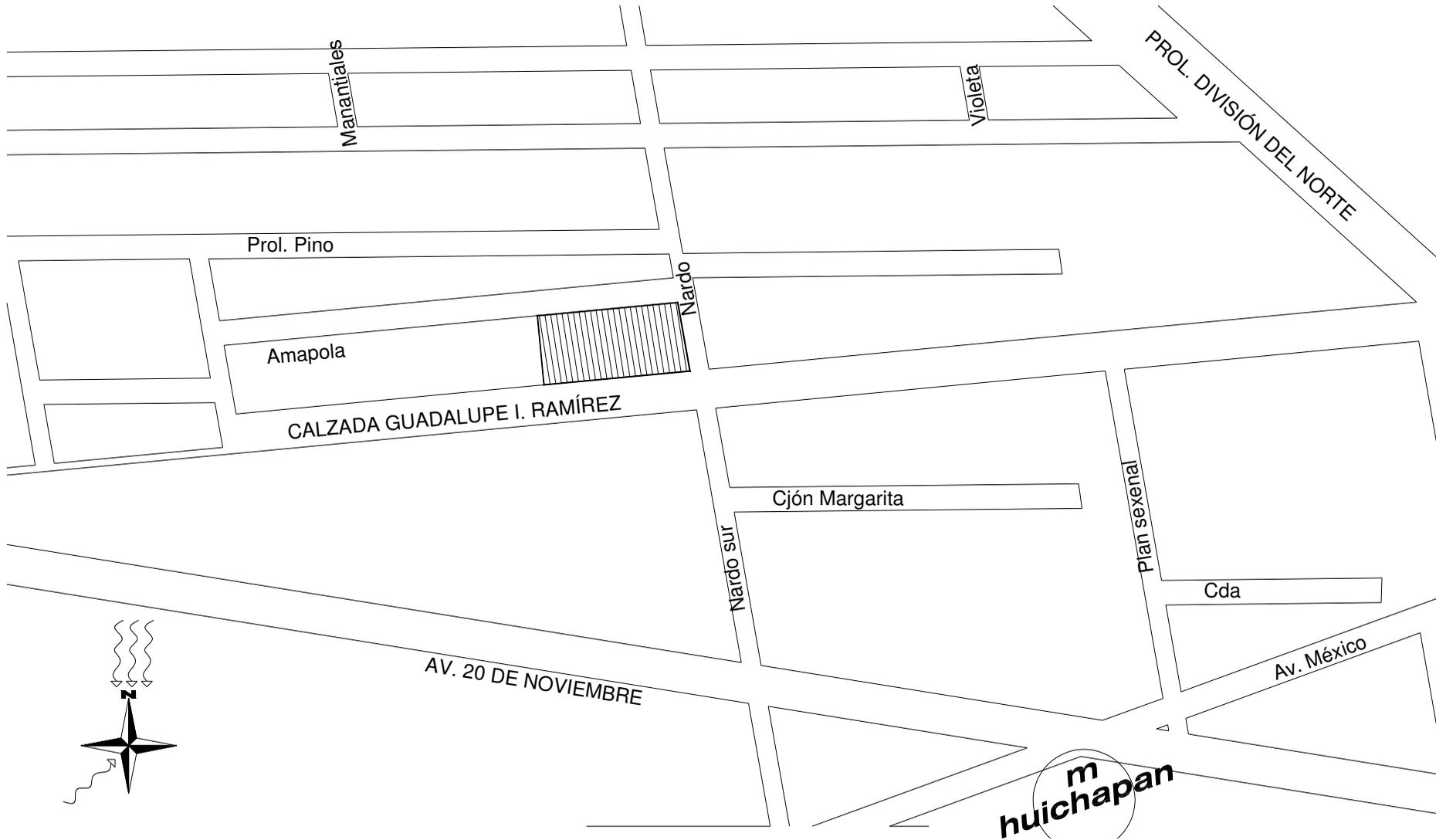
1.3 Propuesta del sitio

El sitio escogido para el desarrollo del proyecto es el terreno ubicado en la Avenida Guadalupe I. Ramírez esquina con la Calle de Nardo y en contra-esquina con la Calle Amapola, ya que se buscó una zona intermedia y de fácil acceso tanto vehicular como peatonal, la Av. Guadalupe I. Ramírez conecta con el Centro de Xochimilco y sobre esta Avenida se tiene previsto realizar un Corredor Cultural. Para ubicación del terreno se empezó por buscar sobre las vías primarias tal y como lo indican las normas de SEDESOL, así fue como se descartaron los terrenos que no cumplieran con el tamaño, la accesibilidad y el número de frentes, el terreno elegido cuenta con todos los requisitos antes mencionados pero además se encuentra una estación de tren ligero (Huichapan) a dos cuadras. Se encuentra también fuera del área protegida esto quiere decir que se evitan las restricciones de la Normatividad que rija esta zona. Se tomaron en cuenta terrenos fuera del área central de la delegación, hacia el sur pero se descartaron por la falta de afluencia a esa zona, las principales atracciones se encuentran por el centro y el alejar el terreno traería como consecuencia la falta de asistencia tal es el caso del Museo Arqueológico de Xochimilco que tienen pocos visitantes por su lejanía con respecto al centro.

¹ Fuente: Gobierno del Distrito Federal, "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Del Distrito Federal En Xochimilco", Gaceta Oficial Del Distrito Federal, México Distrito Federal, 2005 pp. 41



Museo Local - Reducción de Xocul-E-ico





Dará corredor cultural un nuevo aire a Xochimilco.²

Restauranteros de la Delegación Xochimilco anunciaron la creación de un corredor cultural, con el fin de lograr un mayor flujo de visitantes y es que manifestaron que la visita de turistas extranjeros ha decaído, principalmente por la mala imagen que se tiene del Distrito Federal en otras partes del mundo, respecto a la inseguridad.

Erick Aguilar, presidente distrital de la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) en la demarcación, informó que con la exposición, pictórica, inspirada en la poetisa Margarita León, en el restaurante “El Mesón”, da inicio este proyecto, que se pretende sea permanente.

Preparan proyecto ecológico.

En entrevista, comentó, que en total se tiene contemplados cuatro corredores, el segundo será ecológico y aún no se definen las características de los restantes.

Informó que dentro de la Asociación de Restauranteros de Xochimilco se encuentran integrados alrededor de 50 empresarios; sin embargo, la primera etapa de este proyecto incluirá a 12 que se encuentran sobre la avenida Guadalupe y Ramírez, a partir del museo Dolores Olmedo y hasta el centro de la delegación. Señaló que se permitirá la difusión de trabajos artísticos, como pinturas, fotografías, videos y conciertos al interior de los negocios. Además se invitará a los productores locales para que establezcan puestos y ofrezcan su mercancía a los visitantes.

El representante distrital indicó que a este corredor cultural podrán llegar artistas del sur del DF, a quienes se les solicitará una acreditación previa sobre el trabajo que desarrollan.

Comentó que además de las exposiciones internas, también se tendrán muestras pictóricas sobre toda la avenida y se cuidará que ningún ambulante intente introducirse a este proyecto.

² Fuente: Lili Valadez, “Dará Corredor Cultural un Nuevo Aire a Xochimilco”, Periódico La Jornada, México Distrito Federal 2005



OBJETIVOS (Personal, Académico, Social)

Objetivo Personal. El obtener el título universitario, que es de gran valor en nuestra sociedad, por que de acuerdo a nuestra preparación universitaria podremos competir en el campo laboral.

Objetivo Académico. "Culminar las etapas que se llevan a cabo a lo largo de la carrera de arquitectura, en donde como alumno, se demuestran los conocimientos académicos y empíricos adquiridos, a través de la realización del diseño arquitectónico de Museo Local Regional de Xochimilco localizado en México Distrito Federal, Delegación Xochimilco, sobre la Av. Guadalupe I. Ramírez esquina con la Calle Nardo y Calle Amapola.

Social. El proyecto arquitectónico tiene como principal fin fortalecer los valores e identidades de la comunidad de Xochimilco y esto se pretende mediante un espacio enfocado a la educación y cultura como lo es un Museo que sirve para preservar, proteger y proyectar la identidad cultural de las comunidades y su contexto turístico, cultural y natural.



2.0 ANTECEDENTES

2.1 Del problema.

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

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

Los museos se pueden clasificar por: temas, colecciones, por el origen de recursos, por área de influencia, por el público que atienden y por el tipo de exposición. En este caso el proyecto de Museo local regional de Xochimilco se encuentra en los museos de área de influencia por ser local regional sus definiciones son las siguientes:

Regionales: se crean para exhibir, de manera oficial, aspectos característicos de un área, como el desarrollo histórico de cada estado o del país.

Local o Comunitarios: Su único fin es explicar los aspectos destacados del lugar donde residen, están integrados por diversas colecciones o testimonios culturales del lugar.

De acuerdo con las definiciones antes mencionadas el proyecto de *Museo Local Regional de Xochimilco* pretende ayudar a la conservación y difusión de la importancia que tiene Xochimilco para el Distrito Federal y también para la historia de México, esto ayudará a hacer conciencia en las personas para que cuiden y protejan su cultura para poder aprender del pasado y así pensar en el futuro.

2.2 Del sitio

Antecedentes Históricos³

Xochimilco se deriva del Náhuatl Xochitl (flor), mili (sementera) y co (locativo): "en el sembradío de flores" fue el asiento de las siete tribus nahuatlacas procedentes del legendario Chicomoztoc. Al parecer, los Xochimilcas llegaron al Valle de México hacia el año 900 DC. y fundaron su ciudad en 919 DC. Los Xochimilcas inventaron las chinampas, fueron notables lapidarios y comerciaban con metales preciosos, piedras finas, conchas, caracoles, huesos, esponjas, plantas de ornato y yerbas medicinales. Desde el siglo XII, Xochimilco contaba ya con sus pueblos y barrios, que agrupaban a 10,000 habitantes. Los principales ojos de agua de la región estaban en Xochimilco, Nativitas, San Gregorio, Santa Cruz, Acuexcomatl, Tepepan y La Noria. En 1904 se inicia la construcción del acueducto que capta aguas de los manantiales de la Noria, Nativitas, Santa Cruz Acalpixca y San Luis Tlaxialtemalco para conducirlos a la ciudad de México.

³ Fuente: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT., pp12-13



Se inicia la inminente desaparición de los pocos manantiales que mantenían viva la existencia de los canales y apantles que al no ser irrigados comenzaron a perder su nivel y desaparecer, para compensar la extracción del vital líquido se vertieron a los canales aguas contaminadas del río Churubusco que afectaron el suelo agrícola y el agua de los canales, como consecuencia de estos se provocó la muerte de la flora y fauna lacustre. Por otra parte al no alcanzar un equilibrio entre la extracción y la reposición del agua del subsuelo se presentan hundimientos diferenciales en diversas zonas que secan canales e inundan amplias zonas productivas, situación alarmante para la población que para el año de 1950 provocó el abandono de la actividad agrícola en la zona chinampera.

Con el sismo registrado en el año de 1985, se produjo una fractura en la zona del Pueblo de San Gregorio que en poco tiempo seco en su totalidad una gran parte de la zona chinampera inundada y la desaparición de la mayor parte de los canales de los pueblos de Tulyehualco, San Gregorio Atlapulco y Santa Cruz Acalpixca. Ante esta grave situación se busca establecer un convenio con la UNESCO para lograr rescatar a la zona de Xochimilco y Tláhuac, se realizan los primeros estudios para conocer la calidad del agua de los canales, se comienza el relleno de la fractura de canal en San Gregorio, la construcción de compuertas que seccionan para lograr mantener el nivel de los canales y se inician estudios para poder determinar el grado de ocupación del suelo y de la degradación del medio físico natural de la zona como resultado se declara a Xochimilco como Patrimonio Mundial de la Humanidad, lo que permite obtener recursos adicionales para su conservación. En 1980 se instala la luz de vapor de sodio en el alumbrado público y ese mismo año se inaugura el Museo Arqueológico de Xochimilco.

Xochimilco cuenta con 17 barrios y 14 pueblos, cada uno con su capilla. Además existen nueve canales: Cuemanco, Apatlaco, Cuauhtémoc o Nacional, Tezhuilo, Apampilco, Toltenco o del Japón, Oxtotenco o La Noria, Amelaco y Atlitic; siete lagunas importantes: el Toro, la Virgen, Tlálac, Tlicutlli, Tezhuízotl, Caltongo y Xaltocan.

Ante la necesidad de rescatar esta zona se llega a la conclusión de la creación de un "Museo Local Regional de Xochimilco" para satisfacer los requerimientos culturales, educativos y formativos actuales y futuros de la delegación, de la región, de la zona Metropolitana de la Ciudad de México y de los turistas.



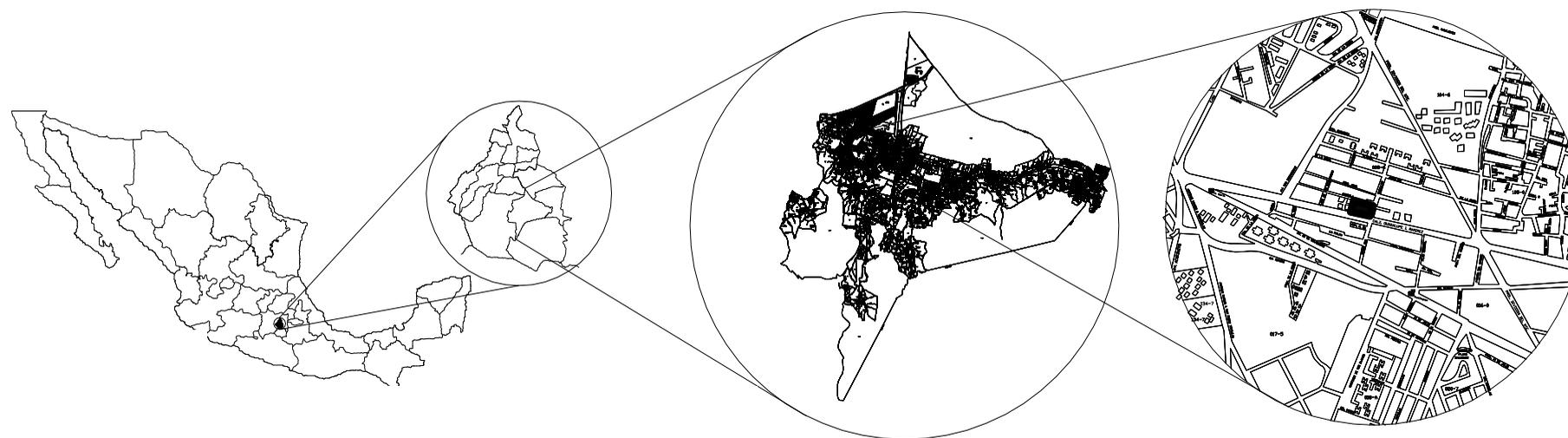
3.0 INVESTIGACIÓN

3.1 Medio Natural⁴

3.1.1 Localización geográfica

Las coordenadas geográficas de la Delegación son al norte 19° 19', al sur 19° 09' de latitud norte; al este 98° 58' y al oeste 99° 10' de longitud oeste. La altitud media de esta demarcación en las localidades bajas perimetrales de la planicie desde el centro histórico de Xochimilco hasta Tulyehualco es de 2,240 m.s.n.m., en tanto que, en la zona montañosa sus elevaciones más importantes como los volcanes: Teuhtli, Teoca y Tzompole se elevan entre 2,620 y 2,860 m.s.n.m., y los cerros, Xochitepec y Tlacualleli están por arriba de 2,340 m.s.n.m. La Delegación Xochimilco colinda al norte con las delegaciones Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al este con las de Tláhuac y Milpa Alta; al sur con las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan, y, al oeste, con la Delegación Tlalpan.

La superficie delegacional es de 12,517.8 hectáreas (8.40% del área total del Distrito Federal), de los cuales: 2,505 hectáreas son suelo urbano, representando el 20% del territorio y el 1.68% con relación al Distrito Federal y 10,012 hectáreas son suelo de conservación que representa el 80% de la Delegación y el 6.72%.¹ del Distrito Federal. En términos regionales, las Delegaciones Xochimilco, Coyoacán, Tlalpan, Magdalena Contreras y Tláhuac, integran el denominado Sector Metropolitano Sur, destacándose la primera por la extensión de su Suelo de Conservación y la importancia de los recursos ambientales y turísticos.



⁴ Fuente: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT., pp12-13



3.1.2 Orientación y Climatología

Clima.

El clima es Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media. La época de lluvias tiene lugar principalmente en verano y otoño. Debido a que existen 4 diferentes climas en Xochimilco se trato de proponer el terreno en un lugar óptimo.

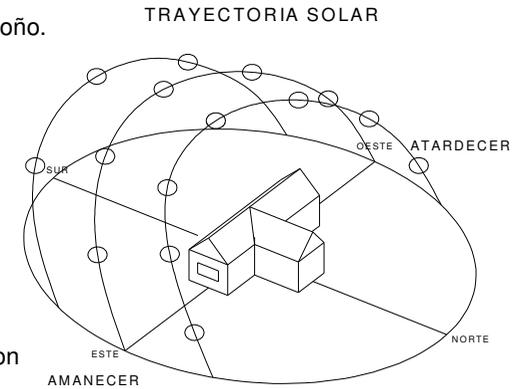
Temperatura.

La temperatura media anual es de 15°C a 18°C, los meses de mayor temperatura son de Mayo y Junio. La temperatura es agradable, las fachadas Oriente poniente deberá contar con protección solar ya que el asoleamiento es intenso; así como procurar tener techos inclinados o asegurar la rápida evacuación de la lluvia.

Viento.

Los vientos dominantes vienen del Norte principalmente y Suroeste (Enero – Norte, Febrero – Norte, Marzo – Suroeste, Abril – Este-sureste, Mayo – Suroeste, Junio – Norte, Julio – Sureste, Agosto – Norte, Septiembre – Norte, Octubre – Norte, Noviembre – Norte, Diciembre – Suroeste), 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 los convectivos, los cuales; los vientos de altura son los del poniente (oeste), que provienen del ajusco a una altura aproximada de 3000 m.s.n.m., los vientos rasantes del N, SE, NO y los de NE son vientos polares que entran al Ex-lago de Texcoco y salen por Amecameca, algunas veces toman dirección de Tlanepantla y se van al valle de Toluca. Los vientos convectivos son los que se producen en las horas más calientes del día.



DIRECCIÓN DE VIENTOS ANUAL 2005

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS												

Precipitación pluvial.

En cuanto a su régimen pluviométrico anual oscila alrededor de los 58 milímetros, acumulando 680 a 750 milímetros en promedio al año, por lo que se debe aprovechar para riego o para abastecimiento sanitario.



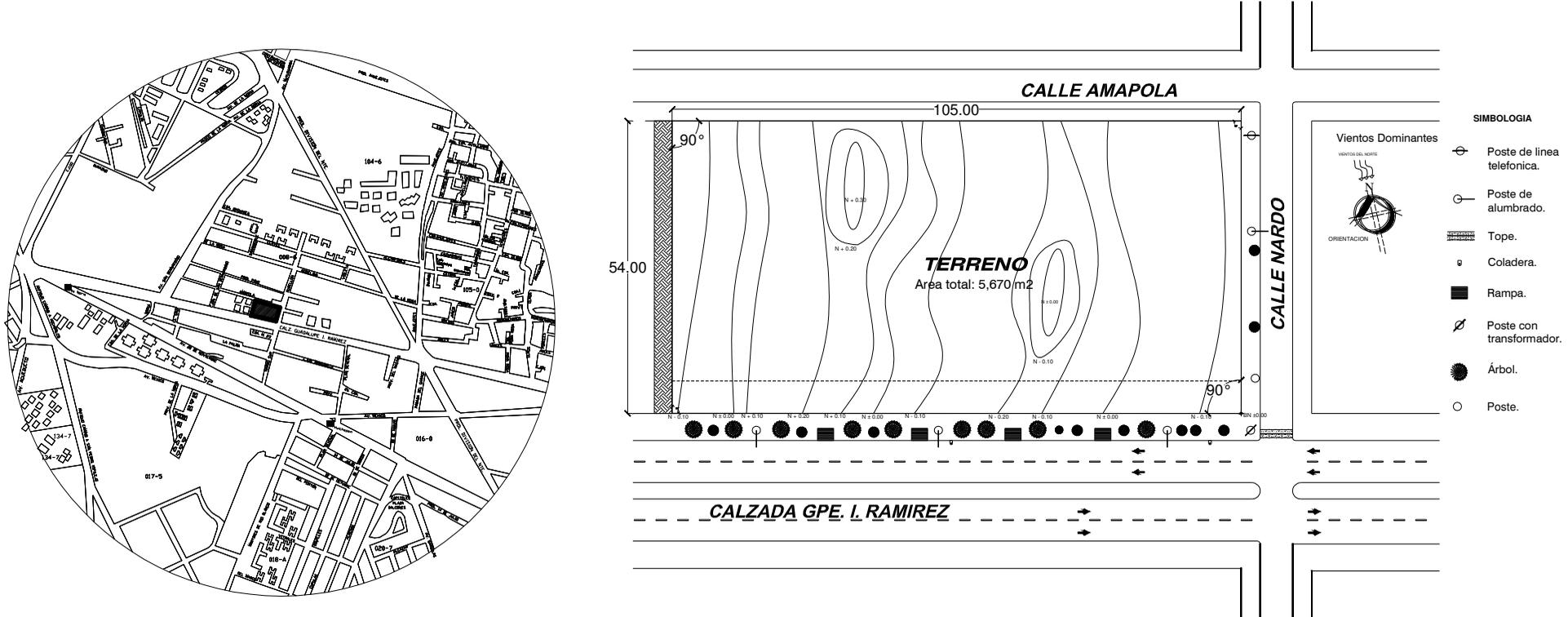


3.1.3 El terreno

La superficie del terreno es de 5,670 m² con 105 m. de largo por 54 m. de ancho se cumple con la recomendación de SEDESOL en selección de predio esta nos dice que debe tener una proporción de 1:1 a 1:2. La topografía del terreno va de -0.10 m. a +0.30 m; tienen pocos desniveles por lo que podemos decir que es un terreno relativamente plano, tal y como marca la norma de SEDESOL en la selección de predio que recomienda pendientes de 1 a 5%,

Las vías de acceso al terreno por vehículo dan a la Av. Principal que es Guadalupe I. Ramírez que comunica con la Av. Prolongación División del Norte y a la Av. 16 de Septiembre; de forma peatonal se puede acceder al terreno por la Estación de Tren Ligerero Huichapan que esta situada a dos cuerdas o caminando por la Av. Prol. División del Norte.

La delegación Xochimilco tiene una cobertura del 93 %, en agua potable que se extrae de los pozos profundos en un volumen aproximadamente 3.2 m³ por segundo. Una parte se destina al consumo interno, cuenta con un nivel de cobertura 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, en cuanto a energía eléctrica, alumbrado y pavimento en este rubro de servicios cubre un 90% en el área urbana y en 86.9% en los poblados rurales ya consolidados. Ya que el terreno se encuentra cerca del Centro de Xochimilco cuenta con la infraestructura necesaria para la realización del proyecto.





3.1.4 Recursos existentes

Los recursos existentes en la Delegación Xochimilco los podemos dividir en dos los naturales y los Urbanos, en lo que respecta a los recursos naturales podemos decir que son vastos y prácticamente podemos encontrar de todo, se cuenta con áreas de cultivo, áreas de recreación, canales, etc. que son los valores más preciados y son el atractivo principal de la delegación es por este motivo que se tiene que resguardar y difundir sus actividades y hacer notar a los habitantes que son ellos los principales beneficiarios de estos recursos así que son ellos (los habitantes) los primeros que deben cuidar sus recursos. Los componentes básicos de la estructura urbana como son las vialidades, usos de suelo y la ubicación de servicios y equipamiento; la vialidad es de difícil movimiento de vehículos y de personas por la falta de vialidades que comuniquen los puntos de la delegación con zonas del Distrito Federal; en el uso de suelo tenemos que existen asentamientos irregulares en el área natural protegida esto provoca más demanda en servicios que la delegación no puede ofrecer; en el área de servicios se tiene un déficit importante solo se alcanzan rangos satisfactorios en el número de unidades dedicadas al deporte y recreación.

3.1.5 Paisaje natural y otros aspectos físico espaciales como el paisaje urbano, la vegetación, entre otras.⁵

En el territorio de la Delegación, se tienen por sus elementos sobresalientes, las siguientes cuatro geoformas principales: volcanes (cineríticos y mixtos), cerros volcánicos, derrames de lava y planicie. Estas geoformas a su vez contienen subelementos que las particularizan, de modo que se pueden distinguir varios geotopos para cada una de ellas

Cerros volcánicos.

Las estructuras volcánicas de esta zona son integrantes de la sierra del Chichinautzin, cuyos materiales principales son basaltos del cuaternario; los edificios de olivino se localizan en el centro - sur y en el este de la Delegación.

Planicies

La planicie es una superficie muy amplia que se localiza, por el Sur, hasta el final de la Delegación. Esta geoforma muestra dos geotopos muy singulares: el de acumulación y el de inundación; este último, a su vez, se ha dividido en ciénegas y chinampas. En la planicie de acumulación, es donde se ha establecido la población creando una gran mancha urbana que día a día amenaza con avanzar hacia nuevas áreas.

Zona Chinampera.

La vegetación acuática está reducida a los bordes de los canales, particularmente a los canales principales y está representada por las hidrófitas libremente flotantes que resisten condiciones extremas de contaminación y/o perturbación, como el huachinango, el amocillo o tepalcate y el chichicastle

Zona de Pie de Monte

Conocida también como zona de transición, es considerada como de alta susceptibilidad a la conversión del suelo de usos agrícolas en usos urbanos. Esta zona tiene el mayor porcentaje de asentamientos irregulares.

Zona de Montaña

La zona de montaña de la Delegación Xochimilco presenta una serie de actividades productivas que se inscriben en un sistema de producción de granos básicos: maíz, frijol, amaranto, girasol, sorgo.

⁵Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, Ambiente Natural OP. CIT. pp. 10-12



Vegetación

La vegetación propia de esta zona lacustre esta formada principalmente por huejotes o ahuejotes (*Salex bompladiana*) típicos de la región que fueron sembrados para fijar las chinampas, arle (*agnus acumiaata*), casuarinas y, sauce llorón, alcanfor y eucalipto.

En los relieves del sur, la vegetación es de bosque mixto, compuesto por pinos, cedros, ahuehuetes, ocotes, encinos, madroños, arles tepozanes; mientras que en los lomeríos menores en elevación, se encuentran los capulines, eucaliptos, alcanfores y plantas herbáceas como el toloache y la chicalote. También hay frutales como tejocote, aguacate, ciruelos, higos, almendras, chabacanos, zapote, olivos, manzana, durazno, limones y naranjos. En los lomeríos pedregosos, inútiles al cultivo predominan plantas xerófitas como magueyes, nopales silvestres y cabellos de ángel.

Fauna.

La fauna que fue abundante antes de la conquista española, a la fecha está casi extinta en su totalidad. Entre los animales de caza destacan el coyote, tlalcoyote, oncita o comadreja, zorrillo, conejo y ratón entre otros. De la fauna lacustre destacan la carpa, acocil, cochinilla, almeja, ajolote y sapo.

Hubo una gran variedad de aves como patos silvestres, gallinas de agua, garza, tecolote, cuervo, tórtola, gavilán, zopilote, tecolote y lechuza entre otros. Entre los reptiles destacan las lagartijas, culebras acuáticas, escorpión, coralillo, y víbora de cascabel. De los insectos están el mosco, mosca, cucaracha, grillo chapulín y abeja. Arácnidos como la tarántula, araña y el alacrán que abundan en la zona.

Hidrografía

La principal característica que distingue a la Delegación Xochimilco son sus canales, que limitan y alimentan a las chinampas. Los principales canales con que cuenta, están ubicados en la zona chinampera y son: canal de Cuemanco, de Apatlaco, de Chalco, Canal de Santa Cruz, Canal Nacional, El Bordo, Canal Amecameca y canal de San Juan.



3.2 Medio social

3.2.1 Aspectos sociodemográficos⁶

El análisis demográfico sobre bases censales indica que la Delegación tuvo un incremento en las tasas de crecimiento entre 1960 y 1980 cuando alcanzaron hasta 5.14%.

En el cuadro No. 1 se aprecia que las tasas de crecimiento han disminuido de manera importante para Xochimilco, entre 1980 - 2000 cuando pasaron de 5.14% a 3.14% respectivamente. La tendencia prevé un decrecimiento mayor para los próximos años hasta alcanzar un nivel de equilibrio.

DINAMICA POBLACIONAL 1950-2000

Año	Población	Porcentaje con Respecto al Distrito Federal	Tasa de Crecimiento de la Delegación Promedio Anual		Tasa de Crecimiento Distrito Federal Promedio Anual	
			Año	Promedio	Año	Promedio
1950	47,082	1.54%	1940-1950		1940-1950	
1960	70,381	1.44%	1950-1960	4.1	1950-1960	4.79
1970	116,493	1.69%	1960-1970	5.17	1960-1970	3.5
1980	197,819	2.46%	1970-1980	5.14	1970-1980	1.5
1990	271,151	3.29%	1980-1990	3.22	1980-1990	0.26
2000	369,787	4.29%	1990-2000	3.14	1990-2000	0.43

Fuente: Censos Poblacionales 1950, 1960, 1970 Comisión Nacional de Estadística; 1980, 1990, 2000 Instituto Nacional De Estadística, Geografía e Informática.

Se aprecia un incremento en prácticamente todos los grupos de edades en ambos sexos un incremento importante en adolescentes jóvenes y adultos entre 20 y 64 años. Lo que significa que, existe una gran presión de demanda por servicio y empleo y número de familias que demandan vivienda y servicios.

⁶ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, Aspectos Demográficos y Socioeconómicos OP. CIT. pp. 14



3.2.2 Aspectos socioeconómicos (Estructura de la Población Económicamente Activa; y niveles de ingreso)

Población Económicamente Activa⁷

La Población Económicamente Activa (PEA) de la Delegación en el año 2000 era de 148,535 habitantes, de la cual 146,236 estaba ocupada (98.45%) y 2,299 (1.55%) estaba desocupada. Para el mismo año la Población Económicamente Inactiva la constituían 128,028 habitantes; de la cual los porcentajes más altos eran las personas dedicadas al hogar (38%) y los estudiantes (33%). La población relativa estudiantil era mayor al promedio del Distrito Federal lo que muestra una mayor población en el sector educativo y por lo tanto una mayor presión de infraestructura y servicios en la materia.

La mayor participación de la población radicada en la demarcación en las actividades agropecuarias (3.07), por encima de la que se dedica a este sector en el Distrito Federal, representando un 21.77% de la del Distrito Federal. También se observa una mayor participación relativa en el sector servicios educativos (9.52%) respecto al 6.77% de la entidad. La participación en actividades en el sector de construcción en esta Delegación es superior al porcentaje promedio del Distrito Federal. Su actividad predominante es la de comercio con un 18.34%, sin embargo está por debajo del número relativo del Distrito Federal.

Cuadro N° 4. Población Económicamente Activa por Sector

Sectores de Actividad	Distrito Federal		Xochimilco		% Respecto al D. F.
	Población	%	Población	%	
Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento forestal, Pesca y Caza	20,600	0.57	4,485	3.07	21.77
Minería	3,364	0.09	78	0.05	2.31
Electricidad y Agua	17,144	0.48	973	0.67	5.68
Construcción	185,925	5.19	10,566	7.23	5.68
Industrias Manufactureras	551,423	15.39	19,120	13.07	3.47
Comercio	728,154	20.32	26,823	18.34	3.68
Transportes, Correos y Almacenamiento	197,043	5.5	8,269	5.65	4.2
Información en Medios Masivos	82,961	2.32	2,513	1.72	3.03
Servicios Financieros y de Seguros	87,782	2.45	2,506	1.71	2.85
Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles	23,594	0.66	709	0.48	3
Servicios Profesionales	169,355	4.73	4,920	3.36	2.91
Servicios de Apoyo a los Negocios	127,442	3.56	4,826	3.3	3.79
Servicios Educativos	242,668	6.77	13,932	9.52	5.74
Servicios de Salud y de Asistencia Social	180,487	5.04	8,220	5.62	4.55
Servicios de Esparcimiento y Culturales	45,509	1.27	1,988	1.36	4.37
Servicios de Hoteles y Restaurantes	177,680	4.96	6,498	4.44	3.66
Otros Servicios, Excepto Gobierno	384,695	10.74	15,068	10.3	3.92
Actividades del Gobierno	240,927	6.72	10,213	6.98	4.24
No Especificado	116,028	3.24	4,529	3.1	3.9
PEA Total Ocupada	3,582,781	100	148,535	100	4.08

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. INEGI.

⁷ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT Población Económicamente Activa pp. 18-19



Nivel de Ingresos⁸

La distribución del ingreso de la población ocupada expone que la población que gana menos de dos salarios mínimos es mayor respecto al promedio de la entidad y, por el otro lado, la que percibe más de un salario mínimo es menor en la Delegación que en la entidad. El rango donde mayor cantidad de población se concentra es de 1 a 2 V.S.M., con un 32.77%, cuyo rango también es el principal en el D.F.

TASA DE SUBEMPLEO DELEGACIONAL, 2000

	Población Económicamente Activa 2000	Población Desocupada	Tasa de Desocupación	Población Ocupada que Trabajó Menos de 32 Horas	Población Desocupada y Subocupada	Tasa de (*) Población Desocupada y Subocupada
Distrito Federal	3,643,027	60,246	1.65%	723,415	783,661	21.51%
Xochimilco	148,535	2,299	1.54%	26,656	28,955	19.49%

Fuente: Elaborado con base en la Información del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 INEGI.

⁸ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT Población Económicamente Activa pp. 18-19

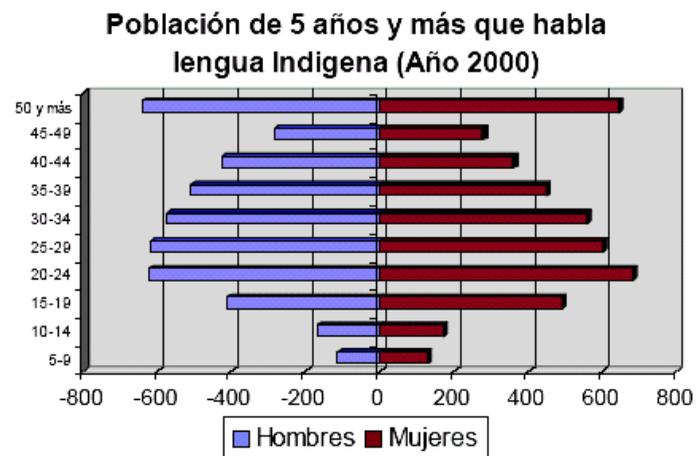


3.2.3 Nivel socio cultural

Población Indígena ⁹

Según el Censo General de Población y Vivienda 1990, se contaban 4,447 habitantes que representaban el 1.85% con respecto a la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena en la Delegación. Para 2000 según el XII Censo General de Población y Vivienda, del INEGI, se contaban 8,725 habitantes que hablan alguna lengua indígena y que representan el 2.65% con respecto a la Delegación, lo que indica un ascenso en el porcentaje de población de habla indígena comparado en diez años atrás. Sin embargo hay que poner especial interés en la población que su única lengua es la indígena, por su vulnerabilidad social y económica, siendo de 40 habitantes dentro de la Delegación. Esta población representa el 55.55% del total de la población indígena que no habla español de las delegaciones del tercer contorno, siendo la Delegación que tienen mayor población en este rubro.

HABITANTES DE XOCHIMILCO QUE HABLAN ALGUNA LENGUA INDÍGENA



Fuente: XII Censo de Población y Vivienda 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Población Discapacitada

⁹ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT Población Indígena pp. 16-18



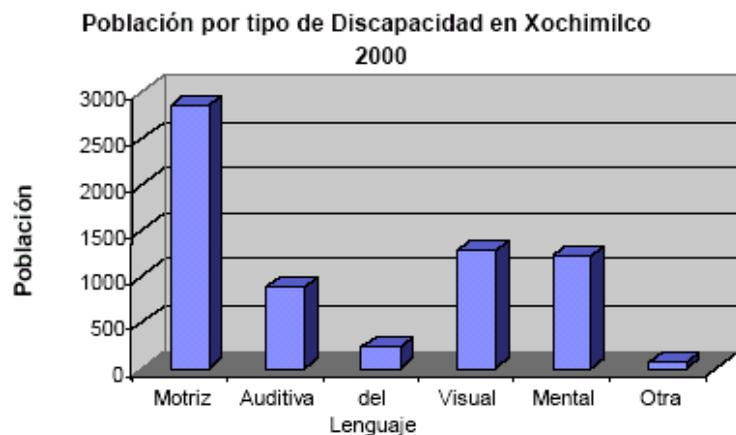
En lo que respecta a la población que cuenta con alguna discapacidad física o mental, la Delegación tiene el 52.61% de los habitantes en relación con las delegaciones del Tercer contorno. Las discapacidades que más aquejan a la población es de tipo motriz, representando un 43.55% de la población discapacitada, por lo que es necesario generar espacios públicos, servicios e instalaciones adecuados para este tipo de población.

POBLACIÓN DISCAPACITADA EN XOCHIMILCO POR TIPO DE DISCAPACIDAD

Total	Motriz	Auditiva	Del Lenguaje	Visual	Mental	Otra	No Especificado
6.565	2,859	889	235	1,272	1,224	60	26
100%	43.55%	13.54%	3.58%	19.37%	18.64%	0.91%	0.47%

Fuente: XII Censo de Población y Vivienda 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

POBLACIÓN DISCAPACITADA EN XOCHIMILCO POR TIPO DE DISCAPACIDAD¹⁰



Fuente: XII Censo de Población y Vivienda 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

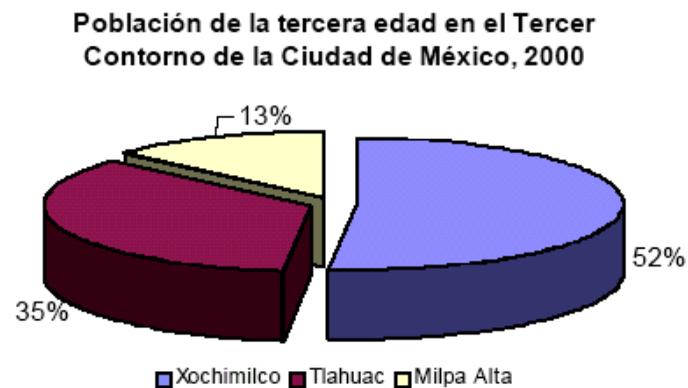
¹⁰ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT Población con discapacidad pp. 17



Población de Tercera Edad¹¹

La población de tercera edad, es decir aquellos habitantes que cuentan con más de 60 años, tiene necesidades especiales con respecto al resto de la población para realizar sus actividades en los espacios urbanos. En la Delegación, esta población representa el 51.65% con respecto a las delegaciones de Tláhuac y Milpa Alta. Por lo que siendo tan elevada será necesario tener en cuenta sus necesidades específicas de equipamiento y servicios especiales

Comparativa en las Delegaciones Pertencientes al Tercer Contorno del Distrito Federal de Población de la Tercera Edad.



Fuente: XII Censo de Población y Vivienda 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

¹¹ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT Población de la Tercera Edad pp. 18



3.3 Medio Urbano

3.3.1 Estructura urbana

Estructura Urbana¹²

La superficie total de Xochimilco asciende a 12,517 ha., y de acuerdo con el ordenamiento territorial vigente, tanto en materia urbana como ambiental, 2,505 ha, es decir el 20.1% es suelo urbano, y 10,012 ha es suelo de conservación, que representan la mayor parte de su territorio y equivalen al 79.9%. Así, hoy día, el proceso de poblamiento de la Delegación Xochimilco se basa en una ocupación extensiva principalmente en suelo de conservación, como se puede observar en el siguiente cuadro:

POBLAMIENTO POR PRINCIPALES ÁREAS 2000

Área	Superficie Total (ha)	Densidad Urbana (hab./ha)
Zona Urbana	2778	84.4
Poblados rurales	887	75
Asentamientos irregulares	1016	167.8
Total Delegación	12,517	132.2

Fuente: Unidad: AGEB (INEGI, 2000)

Se presentan tres componentes básicos en la estructura urbana de la Delegación:

- La vialidad como instrumento de comunicación entre pueblos, colonias y centros de barrio.
- Los usos del suelo y la distribución de las actividades productivas y educativas.
- La ubicación de servicios y equipamientos principales.

La Delegación Xochimilco cuenta con dos vialidades importantes: la primera que la recorre longitudinalmente, se inicia en la intersección del Periférico Sur y la avenida Prolongación División del Norte, es prácticamente la columna vertebral de la Delegación.

Una segunda vialidad de acceso está ubicada en la intersección a desnivel del Anillo Periférico con la calle 16 de Septiembre continuando por la Calzada Guadalupe I. Ramírez, hasta el Centro Histórico;

¹² Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT Estructura Urbana pp. 29-37



Las diferentes zonas de la Delegación se estructuran de la siguiente manera:

Centro Histórico.- Es el corazón de la Delegación, ya que en él se concentran actividades comerciales, culturales, religiosas, de esparcimiento y de transporte. Su traza es, como en casi todos los asentamientos coloniales, de forma reticular, y está constituida en su mayoría por inmuebles de dos a tres niveles, destacando la Parroquia de San Bernardino de Siena, cuya construcción data del S. XVI.

Zona Chinampera.- Xochimilco ha sido tradicionalmente reconocido como atractivo turístico nacional e internacional por sus canales navegables y por la producción hidroagrícola en sus chinampas, así como por el abasto de agua a través de pozos para la propia Delegación y el resto de la ciudad.

Zona de Barrios.- En esta zona se concentran los asentamientos más antiguos de la Delegación, y los inmuebles de mayor valor histórico de la misma; sus habitantes conservan costumbres, tradiciones y festividades que conforman el patrimonio cultural e histórico de Xochimilco.

Zona de Pueblos.- Se considera a esta zona como parte de la ciudad con traza prehispánica que, a diferencia de la zona centro, carecen de obras monumentales, con excepción de sus templos, pero que en conjunto ofrecen una fisonomía típica de los poblados rurales.

Vialidad y Transporte

La falta de vialidades que comuniquen eficientemente todos los puntos de la Delegación con otras zonas del Distrito Federal, junto con la descoordinación de los medios de transporte, provocan que sea difícil y caótico el movimiento interno de vehículos y personas. El 40% del espacio urbano usado como vialidad no está pavimentado y el resto se encuentra en regulares condiciones, provocando lentitud, congestionamientos y conflictos viales.

Infraestructura, Equipamiento y Servicios

Agua Potable

Xochimilco es una Delegación abastecedora de agua potable para el Distrito Federal, por lo que cuenta con una importante red de captación de agua potable que la extrae de los mantos acuíferos de su territorio. La Delegación Xochimilco tiene una cobertura del 95% de agua potable, que abarca prácticamente la mayoría del suelo urbano Delegacional, de este el 90.2% se realiza a través de toma domiciliaria y 4.5% se abastece por medio de pipas que llevan a los asentamientos y colonias de los poblados rurales.

En términos generales los principales problemas para la dotación se presentan 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 sobre explotación del manto acuífero existente en la Delegación.

Drenaje

Uno de los rezagos más importantes de infraestructura básica en Xochimilco es la deficiente e insuficiente red de drenaje sanitario y pluvial, ya que en suelo urbano el 26% de las viviendas carecen de conexión a la red pública de drenaje y el 7.8% del total de viviendas no tienen ningún sistema de desalojo. En suelo de conservación se carece de drenaje y respecto al número de descargas sanitarias existentes se estiman más de 21 mil descargas sin control, las cuáles arrojan desechos líquidos a las barrancas o las chinampas, convirtiéndose en grandes focos de infección y contaminación ambiental.



Energía Eléctrica, Alumbrado y Pavimentación

En la Delegación Xochimilco hay una cobertura del 90% de este servicio en el área urbana y del 86% en los poblados rurales ya consolidados, careciendo del servicio los asentamientos ubicados en Suelo de Conservación y en el área de Programas Parciales de la Zona Sur, esto debido a la irregularidad de los mismos y por la dispersión de los asentamientos que hace incosteable introducir el servicio.

Equipamiento y Servicios

Educación

La Delegación Xochimilco cuenta con 129 escuelas pertenecientes al sector privado y un total de 229 escuelas públicas de todos los niveles educativos, -preescolar, primaria, secundaria y bachillerato-, una Escuela Nacional Preparatoria, la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, y la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM.

Cultura

Para el desarrollo de actividades recreativas y culturales, en Xochimilco funcionan 12 centros sociales y culturales, entre los que se encuentran el Foro Cultural Quetzalcóatl, La casa del Arte y el Conjunto Cultural Carlos Pellicer; 17 bibliotecas; y 19 centros comunitarios en los que se imparten talleres de capacitación para el trabajo en apoyo a la economía doméstica de los habitantes de Xochimilco.

Si bien Xochimilco, cuenta con centros culturales y museos que son de atracción para la población de todo el Distrito Federal, el nivel de cobertura con respecto a la población que habita en la Delegación, es muy menor. Presenta un déficit del 0.47% con respecto al registrado para el resto de la ciudad.

UNIDADES EXISTENTES EN EL SISTEMA DE CULTURA

EQUIPAMIENTO	UNIDADES
Bibliotecas	17
Museos	2
Centros Sociales y Culturales	19
Centros Comunitarios	13

Fuente: Subdirección de Desarrollo Económico, Delegación Xochimilco, 2002

Recreativo

Para la práctica de actividades deportivas, existen 23 deportivos distribuidos en toda la demarcación, además de 8 clubes deportivos y la pista olímpica de canotaje Virgilio Uribe en Cuemanco.

Salud

Respecto a los servicios de salud, el ISSSTE tiene instalada dos unidades médicas y el Sector Salud 12 más el Hospital Materno - Infantil que cumple funciones de Hospital regional con especialidad en atención de niños quemados.



Comercio y Abasto

La red de abasto de la Delegación se compone por 12 mercados públicos; 4 mercados de plantas, flores y hortalizas, 25 tianguis, y se complementa con 6,930 establecimientos mercantiles que funcionan en la demarcación. Actualmente en la Delegación Xochimilco, se localizan 12 mercados establecidos. y 1 agrupación que funciona como tal.

Servicios Religiosos

La Delegación cuenta con el siguiente equipamiento religioso:

INSTALACIONES RELIGIOSAS

EQUIPAMIENTO	UNIDADES
Iglesias	36
Capillas	25
Parroquias	9

Fuente: Levantamiento de campo, 2003.

Vivienda

El parque habitacional de Xochimilco se ha incrementado en más de 4 veces en los últimos 30 años, con una tasa anual del 5%. Esto implica que existe un mayor incremento de la vivienda, producto de las necesidades habitacionales de la población y que se deriva de la formación de nuevos hogares y de la transición demográfica de una población relativamente joven a una que tiende a la madurez. En 1990 Xochimilco contaba con 53 mil viviendas, para el 2002 hubo un incremento del 59% que significó 33,750 nuevas viviendas, para alcanzar una cifra de 84,750, de las cuales el 83% corresponde a viviendas unifamiliares y el 12% son departamentos en edificios y en cuarto de vecindad o azotea.

Contexto urbano.

El terreno se ubica en una zona que en poco tiempo será un Corredor Cultural en el se podrán observar exposiciones temporales de todo tipo, se encuentra cerca del terreno una Escuela Secundaria sobre la Av. Guadalupe I. Ramírez, sobre esta misma avenida se encuentra el Museo Dolores Olmedo Patiño (cerca de la estación la Noria), se puede localizar también la Preparatoria 1 (UNAM), la estación de tren ligero Huichapan a escasas dos cuadras.

En la Delegación se encuentra la ENAP (Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM) se pretende que el museo sea un foro para los alumnos en el cual puedan exponer sus obras libremente ya que estos al paso del tiempo serán grandes artistas, el problema de los alumnos es la falta de apoyo y difusión en sus trabajos por tal motivo el museo será un impulsor de talento juvenil.



3.3.3 Paisaje urbano

Paisaje Urbano

La imagen de la Delegación de Xochimilco se compone principalmente de barrios y pueblos degradados y transformados que se pierden entre una acumulación amorfa de construcciones, cuyas características fundamentales son las de edificaciones de autoconstrucción destinadas a la vivienda unifamiliar y el comercio básico con alturas medias de dos niveles; la tipología de las construcciones en el caso de los cascos tanto de barrios y poblados conserva muy mal sus características originales, y en general se tiene la tendencia a perder su imagen típica, por otra de edificaciones de con estilo ecléctico o simplemente sin ningún estilo definido

Imagen y Calidad Urbana

La Delegación tiene problemas de imagen urbana considerando ésta como: “el resultado del conjunto de percepciones producidas por las características específicas, arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una localidad... Tanto la forma y aspectos de la traza urbana, tipo de antigüedad de las construcciones así como las particularidades del barrio, calles, edificios o sectores y elementos históricos y artísticos”.

Medio Ambiente

El territorio destinado al suelo de conservación en la Delegación, es de 10,012 ha. Es en esta superficie es donde se capta la mayor parte de la recarga de los acuíferos que proveen el 42% del agua que la ciudad consume. Sin embargo, la alteración de los ecosistemas, su destrucción y ocupación por asentamientos irregulares genera afectaciones importantes a este tipo de procesos ecológicos y ambientales haciendo irreversibles cada uno de los beneficios que aportan.



3.4 Normatividad

3.4.1 Del Medio

De Ordenación sobre Vialidad¹³

Se establecen las Normas que aplican para los predios con frente a las vialidades, determinando, zonificación, número de niveles y adicionales al número de niveles factibles mediante la aplicación del Sistema de Transferencia de Potencialidades del Desarrollo, área libre de construcción y porcentaje adicional en cajones de estacionamiento.

VIALIDADES AFECTADAS POR TRAMO Y USO

VIALIDAD	TRAMO	USO PERMITIDO
Prolongación División del Norte-Francisco Goitia-Camino a Nativitas	A-B de Av. San Lorenzo a Calle del Mercado	HM 2-4(*)/ 30 y un 20 % de incremento en la demanda de estacionamiento para visitantes.
Par vial Guadalupe I. Ramírez-16 de Septiembre	C-D de Periférico Sur a Calle Tabachines	HM 2-3(*)/ 30 y un 20 % de incremento en la demanda de estacionamiento para visitantes.
Carretera Xochimilco San Pablo	E-F -de la Noria a Calle Redención	HM 2-3(*)/ 30 y un 20 % de incremento en la demanda de estacionamiento para visitantes.
Carretera Xochimilco San Pablo	F-G de Redención a Calle la Bomba	HC 2-3(*)/ 30 y un 20 % de incremento en la demanda de estacionamiento para visitantes
Prolongación Acueducto	H-I de Carretera Xochimilco San Pablo a Prolongación Guadalupe I. Ramírez	HM 2-4(*)/ 30 y un 20 % de incremento en la demanda de estacionamiento para visitantes.

Nota. En las zonificaciones HM 2-4(*)/ 30; HM 2-3(*)/ 30 y HC 2-3(*)/ 30 el segundo dígito (*) se refiere al número de niveles factibles mediante la aplicación del Sistema de Transferencia de Potencialidades del Desarrollo.

¹³ Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "Programa, OP. CIT pp. 1-115



COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS) Y COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS).

$$\text{COS} = 105 \times 54 = 5670 \text{ m}^2$$

$$5670 \times .50 = \underline{2835 \text{ m}^2}$$

$$\text{COS} = 2835 \text{ m}^2$$

$$\text{CUS} = 2835 \times 2 \text{ Niveles} = 5670 \text{ m}^2 \text{ de construcción Total.}$$

Los Usos de Suelo Permitidos para la realización de Museos, Galerías de Arte, Centros de Exposiciones etc. Son: HM (Habitacional Mixto), CB (Centro de Barrio), E (Equipamiento), en la zona estudiada su uso de suelo es HC (Habitacional con Comercio) pero en la Av. Guadalupe I. Ramírez cambia su uso a HM. Esto quiere decir que el uso es Permitido.

Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área ajardinada.

Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio.

Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. En el caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por la zonificación, sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

$$\text{Altura} = 2 \times (\text{separación entre alineamientos opuestos} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ m})$$

La altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50 m para otros usos. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias. Para el caso de techos inclinados, la altura de estos, forma parte de la altura total de la edificación.

Instalaciones permitidas por encima del número de niveles.

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados en la zonificación podrán ser proyectos de saturación de azoteas, celdas de acumulación de energía solar, antenas, tanques, astas banderas, casetas de maquinaria, lavaderos y tendedores, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido,



3.4.2 Del Tema

En la ubicación urbana que pide SEDESOL todo se cumple el uso de suelo sobre la Vialidad permite realizar el museo, se encuentra dentro de lo que será un corredor cultural y sobre una avenida principal; en lo que respecta a la selección del predio el terreno también cumple con las recomendaciones, nos dice que los metros cuadrados recomendados son 3,500 se cuenta con 5,670 m² la proporción es 1:2 por tener 105m de largo por 54m de ancho, el frente mínimo que pide la norma es 40m se tiene 54m, el número de frentes es 2 contamos con 3, pendientes recomendables 1% a 5% fue otro factor importante para la toma de decisiones y cuenta con todos los servicios (agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado, teléfono, pavimentación, transporte público)

El programa arquitectónico es el resultado de la mezcla de las normas de SEDESOL y el resultado del análisis de los edificios análogos en lo que se refieren a sus locales y sus áreas (m²) por lo tanto el "Museo Local Regional de Xochimilco" tiene componentes que el programa arquitectónico de SEDESOL no contempla como biblioteca, servicios a empleados, cafetería, esto hace que el museo brinde un mejor servicio y que las personas no tengan que salir del museo en busca de comida o en busca de información mas especializada

NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

* Cajones de Estacionamiento, Exhibiciones, 1 por cada 40 m2 construidos ($2160 / 40 = 54 + 20\% = 65$ cajones) se cumple con las Normas Técnicas Complementarias, en tomo 1 de educación y cultura de SEDESOL requieren 40 cajones en museos locales y de sitio y 71 cajones en museos regionales,

En los anchos de pasillo para la circulación de los autos grandes es de 6.5m (ambos lados) y para autos chicos 5.5 (ambos lados) según nos dice las normas técnicas complementarias en el tomo dos en el capítulo de Proyecto Arquitectónico. Las dimensiones mínimas que piden las normas técnicas para galerías y museos en altura es de 3.00 m.; el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano nos dice que la altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50m para otros usos. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES

Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales.

* Ficha Bibliográfica: Gobierno del Distrito Federal, "NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS SOBRE CRITERIOS Y ACCIONES PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS EDIFICACIONES" Gaceta Oficial del Distrito Federal, México Distrito Federal, 2004 Capítulo 1.2 Estacionamientos pp. 236



3.5 Analogías

3.5.1 Del edificio

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA. (1963-1964)

México DF, Arquitectos: Pedro Ramírez Vázquez, Rafael Mijares y Jorge Campuzano

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, etc.

Es 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 óptimas, es un verdadero pulmón del conjunto. El paraguas-fuente, Aregua 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 rodea el museo. Gracias al desarrollo tecnológico, el museo cuenta con 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. El eje de composición, base primordial del diseño. La fachada denota monumentalidad a través de su forma, altura, simetría y materiales. 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 sus salas libremente, además de que se encuentran ligadas una con otra.

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.

CONCLUSIONES:

Ubicación: se ubica en un lugar de gran afluencia de gente, con una asistencia mínima de 20'000 en los fines de semana, y estos 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.

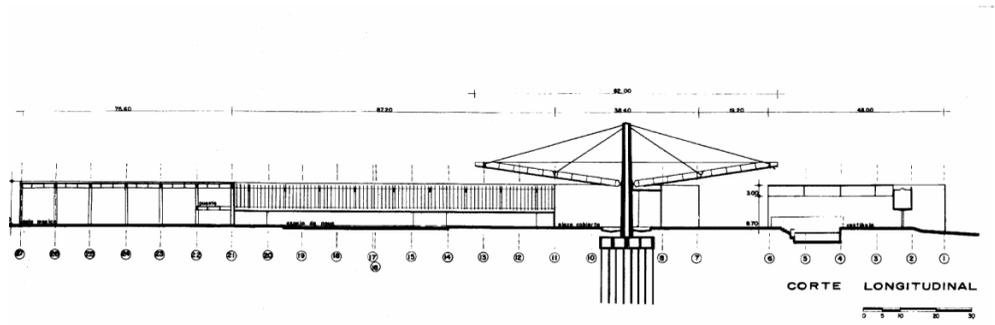
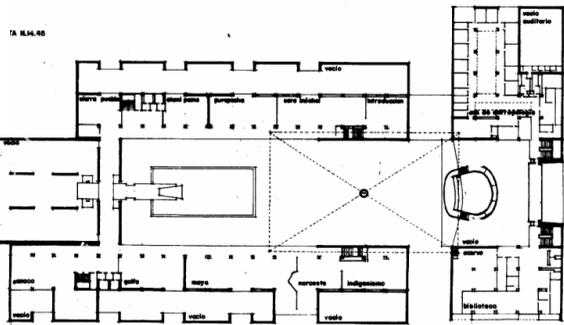
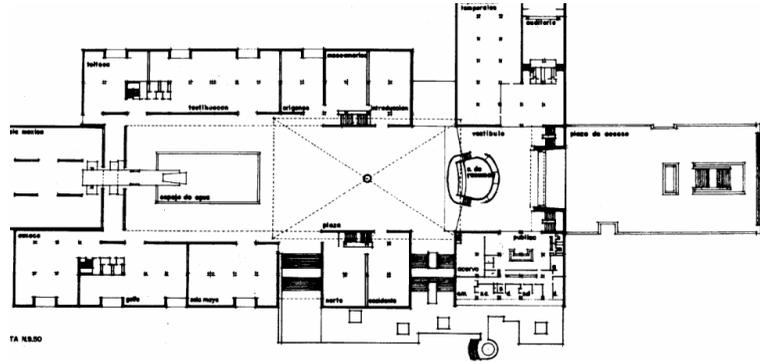
Jerarquía: refleja su grado de importancia, donde se destaca la forma y el espacio, en cuanto a su cometido funcional, formal y simbólico, de aquí surge el predominio visual que destaca elementos que integran el conjunto.

Color: los colores tienen que ver con la zona en que se encuentra y con ellos se puede atraer la atención del usuario del espacio arquitectónico.

Iluminación: se da mayor importancia a algún elemento e incluso pieza de exhibición.

Textura: producen al espectador diferentes sensaciones, pueden hacer de un espacio arquitectónico agradable o agresivo.

Accesos: el acceso frontal conduce directamente a la entrada del edificio, además de que determinara la disposición del recorrido





MUSEO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

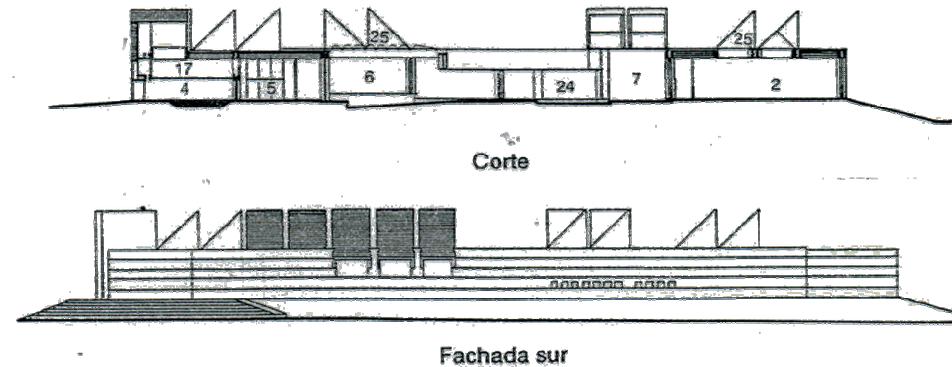
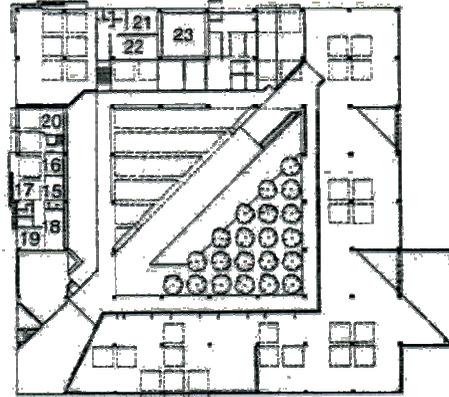
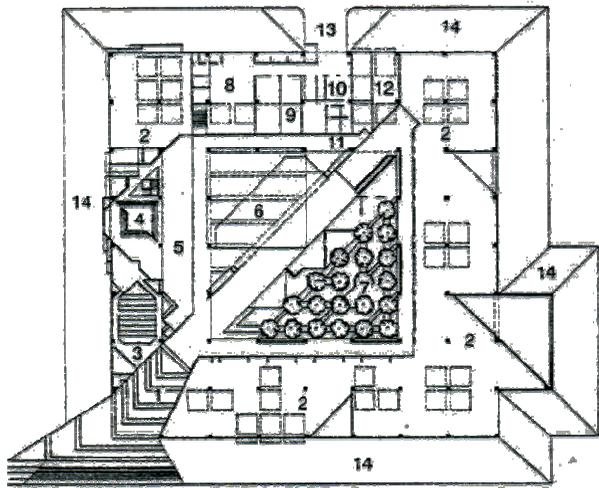
Proyectado por Pedro Ramírez Vázquez y Andrés Giovanni.

Ubicación: Centro Cultural Mexiquense. Toluca, Estado de México. 1987

El concepto de distribución parte de un camino arbolado que viene del parque y continua hacia el interior sirviendo de eje longitudinal que divide la planta cuadrada del edificio en un ángulo de 45%, este eje es la columna vertebral ya que en su recorrido nos conduce hacia un patio central arbolado que está constituido como un espacio acogedor de relajación y descanso en el que Ramírez Vázquez hace uso del agua y la vegetación como elementos fundamentales. De aquí parte el proyecto, esta disposición permite una zonificación y funcionamiento claros y sencillos.

El edificio tiene un corte vigoroso que propicia un ingreso sorprendente al patio por medio de un ángulo de gran proporción que realza la escala humana. El museo cuenta con locales de fotografía, restauración, un taller de museografía para investigadores, aulas para niños, cafetería, oficinas, bodega museográfica, bodega de objetos y servicios museográficos.

También hay un acceso de servicio el cual está ubicado en la parte posterior del museo. La zonificación es clara, el eje longitudinal no solo divide físicamente al museo sino que también diferencia las funciones del mismo. Del lado derecho encontramos las salas de exposiciones y del lado izquierdo los servicios, las, aulas para niños y restauración. El museo se encuentra a medio nivel por encima del nivel 0.00 y está rodeado de taludes de vegetación que ayudan a disminuir la escala y sirven al mismo tiempo como elemento de protección.





MUSEO DEL TEMPLO MAYOR

México DF. por Pedro Ramírez Vázquez 1987

Las condicionantes que presenta el hacer un museo en una zona histórica y dentro de ruinas arqueológicas obligaron a Ramírez Vázquez a integrar y mimetizar el edificio en su entorno haciéndolo sencillo y sobrio tratando de que el edificio no pese dentro del conjunto.

El concepto es claro, todo gira alrededor de un espacio central a triple altura que contiene la maqueta de la gran Tenochtitlán, las salas de exposición se encuentran a medios niveles y son cuatro por nivel. En la Planta Baja se ubica la sala de antecedentes y caída de Tenochtitlán, Las siguientes salas en las plantas superiores no están ubicadas cronológicamente, lo cual nos permite solo recorrer la parte del museo que nos interesa y suspender nuestra visita para continuar en otro momento; esta solución es una aportación importante ya que dada la cantidad de piezas en exhibición y el tener que subir escaleras para acceder a los distintos niveles provocaría la fatiga en el visitante, lo que lo desalentaría a volver. Esto induce a que la gente regrese varias veces al museo lo cual explica la gran cantidad de visitantes al año.

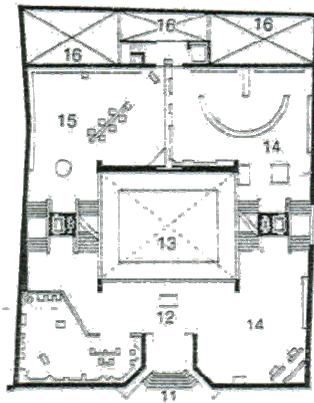
Los servicios tales como auditorio, bodega, restauración y mantenimiento, cuarto de máquinas, control y vigilancia y el área de servicios al empleado se encuentran ubicados en la planta de sótano.

Los sanitarios, la biblioteca y el área de investigación se encuentran en el segundo nivel.

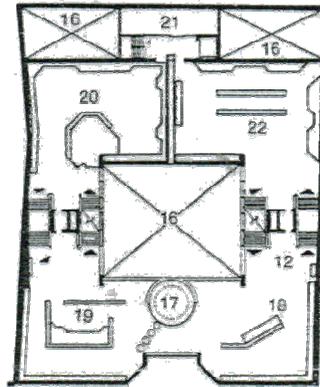
La administración se ubica en la Planta Baja, junto con la taquilla y el guardarropa.

Los recursos museográficos son diversos: maquetas, plataformas, dioramas, capelos, mamparas y otros como el foso de observación de la Coyolxauhqui y la parte etnográfica en el segundo nivel.

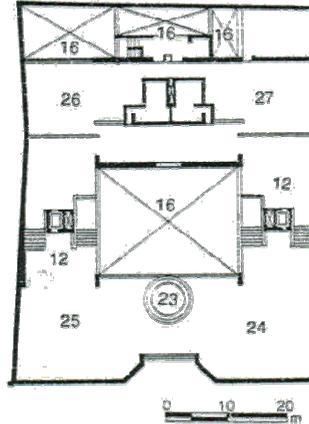
Las vistas que tiene el museo son hacia el vacío en el que se encuentra la maqueta y al exterior hacia la zona arqueológica.



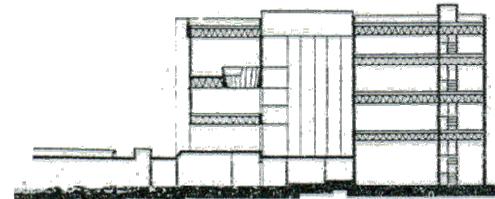
Planta baja



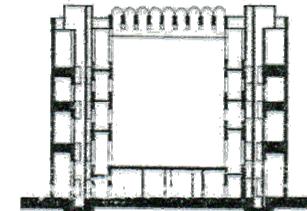
Planta primer nivel



Planta segundo nivel



Corte longitudinal



Corte transversal



MUSEO RUFINO TAMAYO

Realizado por Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky. Bosque de Chapultepec

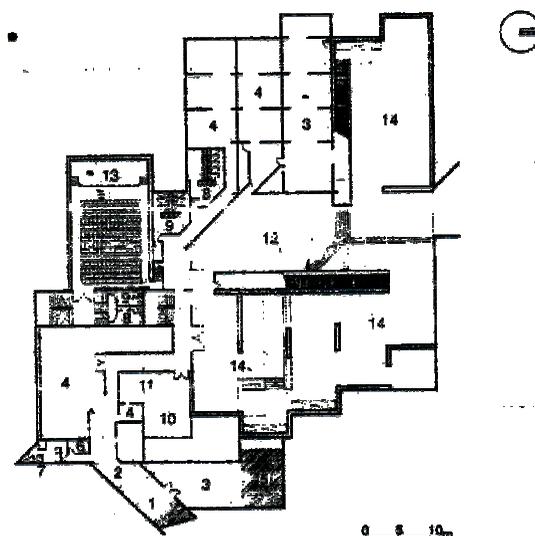
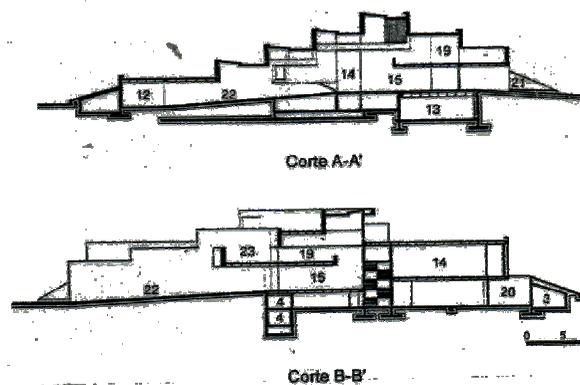
El museo está organizado a partir de un eje que va de norte a sur y que a su vez parte al museo en dos, conduce a un elemento central que unifica y sirve como vínculo entre las salas de exposición, los servicios y demás áreas del museo. El acceso se da por medio de una plaza exterior que da paso a un vestíbulo y este a su vez con un patio de esculturas que es el elemento que articula al museo además de servir como un área de descanso en el recorrido.

El edificio está construido en medios niveles que se comunican entre sí por rampas que hacen menos agotador el recorrido además de servir tanto para personas discapacitadas como para el público en general lo cual es una aportación importante.

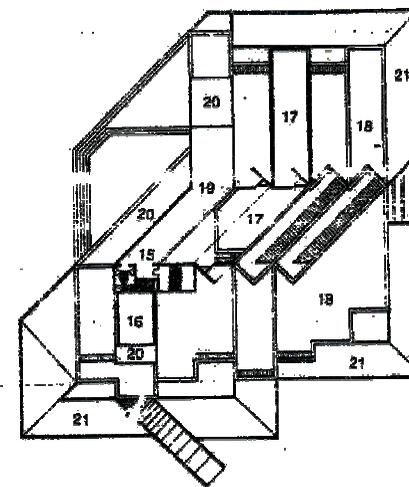
Las áreas de servicios se encuentran en la planta baja (nivel basamento) tales como: acceso de servicio, servicios para empleados, andenes, auditorio, cafetería, áreas de mantenimiento museográfico y bodegas.

La administración y la biblioteca así como algunos patios se encuentran en la planta alta. Las zonas de exhibición se encuentran en un nivel intermedio entre las dos plantas. El acceso de servicio se encuentra separado del acceso al museo, este sirve tanto para la llegada de colecciones temporales como para los empleados, está ubicado en la parte posterior del edificio.

El volumen está compuesto por escalonamientos que se desplantan sobre un talud de vegetación que en su armonía disminuye la escala del edificio realzando la escala humana.



Planta nivel basamento



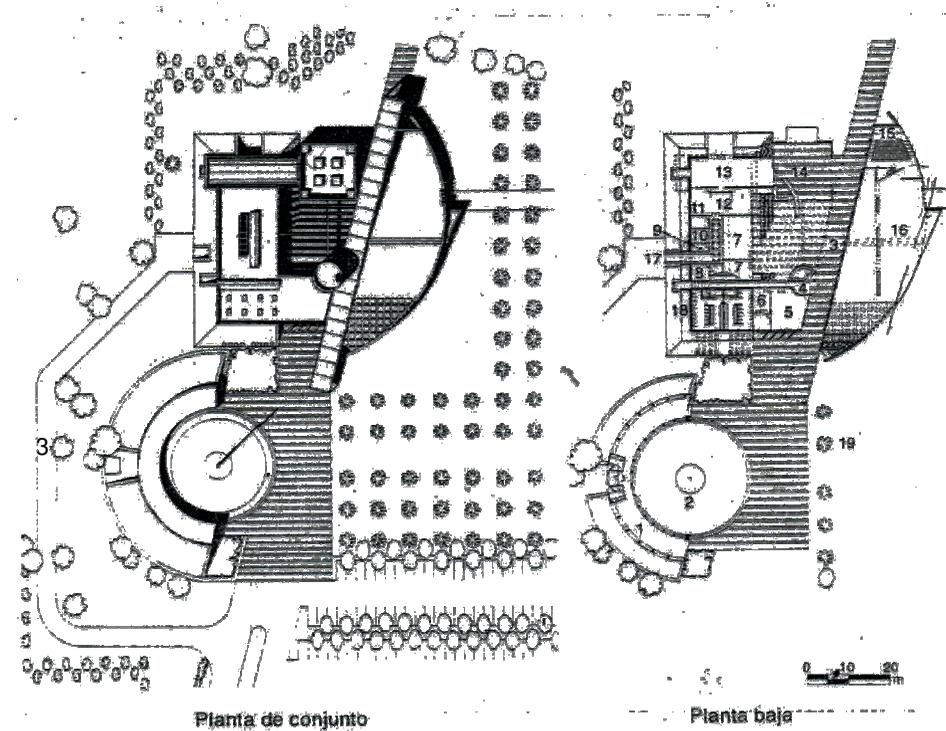
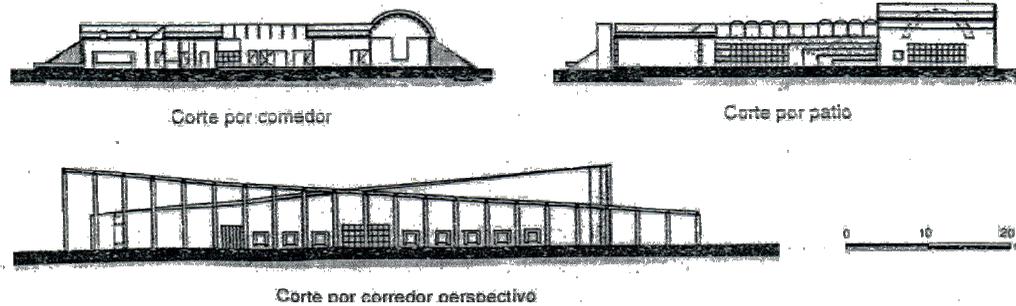
Planta nivel oficinas



TAJIN VERACRUZ
MUSEO DE SITIO EN EL TAJÍN, VERACRUZ.

Realizado por Teodoro González de León (1991-1992)

Situado a 150m. de la zona arqueológica. El concepto de distribución parte de un camino simbólicamente ascendente que se dirige hacia las ruinas, este corredor forma al eje que parte al conjunto y divide la zona de exposiciones de los servicios al museo; el corredor es abierto y tiene remates visuales hacia puntos interesantes del paisaje. El acceso al museo se realiza por medio de un camino peatonal a través de un patio pergolado que también comunica con los servicios (cafetería, restaurante, sanitarios, comercios); lo antecede una plaza circular donde se llevan a cabo las ceremonias de los voladores de Papantla y un edificio semicircular porticado en cuyo interior se ubican los puestos de artesanías. La composición formal es un conjunto de volúmenes que contrastan para resaltar las áreas principales del museo, formado por líneas mixtas (curvas y rectas) el museo posee un volumen convexo en las salas de exposición que hace eco al espacio cóncavo de la plaza de artesanías, el corredor ascendente se contrapone al descendente de la plaza de exposiciones enfatizando la inclinación. Los volúmenes cilíndricos juegan con la forma cúbica de la cafetería. Se utilizan los taludes para cubrir los servicios.





3.5.2 De los espacios

De acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en su Tomo I de la Parte de Educación y Cultura un Museo Local requiere los siguientes componentes arquitectónicos:

Área de exhibición permanente

Área de exhibición temporal

Área de Oficinas

Área de Servicios

Área de Talleres y Bodegas

Área de Estacionamiento

Áreas verdes y libres

Al comparar las áreas antes mencionadas con las áreas de los museos analizados nos damos cuenta que el programa de requerimientos del “Museo Local Regional de Xochimilco” debe ser el resultado de la mezcla de ambos tanto en la superficie (m^2) como en los diferentes locales, como por ejemplo Talleres para los visitantes, biblioteca, cafetería, zona para empleados que no se contemplan en el programa de necesidades de SEDESOL.

3.5.3 Conclusiones

El analizar edificios análogos brinda una perspectiva de cómo otros arquitectos resolvieron una necesidad específica, nos guía en los aspectos de zonificaciones, en locales, funcionamientos, y relaciones de dichos locales, así como en los patrones de diseño que utilizaron como ejes compositivos, simetría, ritmo, textura, color y otros.

El concepto de distribución de los museos es dividir las zonas, la zona de exposición de la zona de servicios cada uno lo logra de diferente manera; la composición formal es diferente entre los museos mientras alguno está formado por líneas mixtas (curvas y rectas; Tajín) los otros museos denota seriedad por sus líneas rectas pero al mismo tiempo monumentalidad por su forma, altura, simetría y sus materiales. En los museos encontramos elementos comunes como son: talud, patio, ejes compositivos, escalonamientos, plazas, medios niveles, rampas, accesos separados (de servicios y acceso general).

Por tal motivo el proyecto de “Museo Local Regional de Xochimilco” se tratará de retomar elementos comunes en otros museos como el eje compositivo, la jerarquía, modulación, escala, color, el patio de distribución, con esto se pretende dar al museo carácter y que pueda funcionar de la misma manera que los museos analizados.



4.0 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Todas las personas que viven y visitan la Ciudad de México conocen o han oído hablar sobre Xochimilco, por sus singulares atracciones turísticas pero esta delegación no solo se limita a sus mercados de plantas o sus trajineras tienen también riquezas culturales, arqueológicas, históricas y naturales. El proyecto de museo se crea a partir de que es necesario cubrir el déficit en el aspecto de educación y cultura en la delegación; además serviría a la propagación de la cultura pasada y presente de Xochimilco y su importancia en la historia. Otro punto para la justificación es la que nos dice que una parte de Xochimilco fue declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad eso compromete no solo a las autoridades de la delegación si no a todos los habitantes de la Ciudad de México y por que no decir a todo el país a su restauración y conservación ya que es un legado vivo de nuestro pasado prehispánico (las Chinampas). Su gran afluencia de visitantes tanto nacionales como extranjeros es motivo más para la propuesta del museo ya que por medio de este se podrá informar a la gente de las actividades que se desarrollan en la delegación como sus fiestas, sus costumbres y sus tradiciones (la flor más bella del ejido, la feria de la nieve, la feria del olivo, y fiestas religiosas.).

Como no estamos familiarizados con el tema se analizaron algunos museos, el fin del análisis de museos construidos en México es para darnos cuenta de los aciertos que tuvieron los arquitectos que los realizaron, como sus dimensiones, su zonificación, sus funciones y otros; algo en que la mayoría coincide es en un eje central compositivo que les brinda la distribución de las distintas zonas; otros elementos que tienen en común son: escalonamientos, taludes, rampas, plazas exteriores, accesos separados.

Estos elementos se podrán retomar para “El Museo Local Regional de Xochimilco” esto propiciaría que el museo antes mencionado tuviera una buena zonificación y buenas dimensiones; es decir que funcione de la mejor manera y que pueda crear confort para los visitantes y para las personas que en él laboren.

También se tomaron en cuenta otros elementos como son los aspectos naturales del terreno, su situación urbana, social; para que el museo cumpla con las necesidades específicas del lugar elegido, esto quiere decir que el museo está diseñado para que se ubique en una zona específica de Xochimilco que es el terreno que se eligió.

Una condicionante que es decisiva para el diseño es el clima del lugar; por ejemplo los vientos dominantes llegan del Norte esto nos dice que debemos tener en cuenta formar unas barreras (naturales o artificiales) para disminuir la intensidad del viento o en su caso desviarlo y así sucesivamente con cada uno de los elementos climatológicos para concretar un edificio sustentable y además confortable. Se utilizarán sistemas ecológicos en las instalaciones hidráulicas como son los calentadores solares además de utilizar el agua de lluvia.

La conclusión a la que se puede llegar es que el tema de museo está justificado y que para su diseño se tomó en cuenta los aspectos sociales, culturales, naturales todo esto para su integración con el medio en el que está situado, un resultado añadido es que esta edificación por sus dimensiones se convertirá en un hito de la delegación como lo es el restaurante “Los Manantiales” de Félix Candela.





5.0 PROPUESTA

5.1 Programa de necesidades

ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM. DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
ZONA DE INFORMACIÓN	PLAZA					460
	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.			200
		TAQUILLA	Venta de boletos		Mostrador	9.5
		VIGILANCIA				7.5
		INFORMACIÓN	Aquí se orienta al público sobre la distribución de la obra que expone el museo y su ubicación.			30
		GUARDARROPA Y PAQUETERÍA	Área destinada para guardar objetos personales de los visitantes.		Mostrador Anaqueles Cabinas individuales	17
		PIEZA DEL MES				52
		RAMPA PARA MINUSVÁLIDOS	Será un espacio de acceso de minusválidos			
					Subtotal	316
					20% de Circulaciones	63.2
				TOTAL	379.2	



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
ZONA DE SERVICIOS AL VISITANTE	SANITARIOS GENERALES	SANITARIOS HOMBRES	Satisfacer necesidades fisiológicas	4	3 Lavabos, 3 Wc, 2 Mingitorios,	35
		SANITARIOS MUJERES	Satisfacer necesidades fisiológicas	4	3 Lavabos, 4 Wc	35
	CAFETERIA	CAJA	Cobrar	1	Mesa, Computadora	3
		AREA DE COMENSALES	Espacio para comer	20	Sillas, Mesas	80
		COCINA	Preparar alimentos sencillos	3	Parrillas, Mesa de preparación, barra	30
		ALMACEN Y DESPENSA	Almacenar alimentos		Alacenas, Refrigerador	6
		LIBRERÍA	Ofrecer libros	2	Estantes, mesa, silla	40
					Subtotal	229
					20% de Circulaciones	45.8
					TOTAL	274.8



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2	
ZONA DE SERVICIOS EDUCATIVOS	AUDITORIO	VESTIBULO	Distribuir			40	
		BUTACAS	Dar información cultural	75	75 Butacas	140	
		CABINA DE PROYECCIONES	Controlar la iluminación y el audio dentro del auditorio	1	Silla, Proyector, Anaquel, Aparatos de control.	10	
		ESCENARIO	Área donde se realiza el evento	45		35	
		BODEGA	Almacenar Material		Estantes	25	
	ACTIVIDADES EDUCATIVAS (TALLERES)	TALLER 1			24	12 mesas, 24 sillas, Estantes	42
		TALLER 2			24	12 mesas, 24 sillas, Estantes	42
		TALLER 3			24	12 mesas, 24 sillas, Estantes	42
		TALLER 4			24	12 mesas, 24 sillas, Estantes	42



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
------	------	-------	---------	-----------------	------------	----

ZONA DE SERVICIOS EDUCATIVOS	BIBLIOTECA	VESTIBULO	Distribuir		Sensor para evitar robos	20	
		BARRA DE INFORMACIÓN Y GUARDARROPA	Dar información y resguardar pertenencias	2	Barra de atención, Equipo de computo	6	
		ACERVO BIBLIOGRÁFICO	Guardar libros	36	Estantes	75	
		CONSULTA ELECTRÓNICA	Área donde se revisa bibliografía	5	5 Computadoras	5	
		CUBÍCULO BIBLIOTECARIO	Mantener el orden y dar información	2	Escritorio, Computadora, Sillas	9	
		ÁREA DE LECTURA	Leer y consultar libros	36	Mesas y sillas	100	
		ÁREA DE CONSULTA DE INTERNET	Consulta de Internet	10	mesas, 10 sillas, 15Computadoras	30	
		FOTOCOPIAS	Fotocopiar	2	2 Fotocopiadoras	7	
		Subtotal					670
		20% de Circulaciones					134
TOTAL					804		



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
------	------	-------	---------	-----------------	------------	----

ZONA DE EXHIBICIÓN	SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES	VESTÍBULO	Distribuir y dar introducción al visitante (nichos de exposición)			1440	
		SALA DE EXHIBICIÓN	Dar a conocer la historia de Xochimilco		Mamparas, Vitriñas, (Maquetas) equipo electrónico		
		DESCANSO			Bancas		
	SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	VESTÍBULO	Distribuir y dar introducción al visitante (nichos de exposición)			360	
		SALA DE EXHIBICIÓN	Dar a conocer nuevas colecciones a los usuarios del museo		Mamparas, Vitriñas, (Maquetas) equipo electrónico		
		DESCANSO			Bancas		
	EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE CON JARDIN BOTANICO	EXPOSICIÓN	Exhibir piezas que puedan estar expuestas al medio ambiente y dar a conocer a los visitantes la flora del lugar			360	
					Subtotal		
					20% de Circulaciones		
					TOTAL		2160



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
------	------	-------	---------	-----------------	------------	----

ZONA DE MUSEOGRAFIA	TALLER DE MUSEOGRAFIA		Espacio para el personal responsable de el manejo de las colecciones		Mesas de trabajo, ,sillas, Estantes	250
	BODEGA DE COLECCIONES		Almacenar colecciones nuevas o en restauración		Estantes, Mesas y sillas	65
Subtotal						315
20% de Circulaciones						63
TOTAL						378



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
------	------	-------	---------	-----------------	------------	----

ZONA DE ADMINISTRACIÓN	VESTIBULO	VESTÍBULO	Distribuir			10
	ADMINISTRACION	DIRECCIÓN	Espacio de control administrativo	1	Escritorio, Equipo de computo, Sillas, Estante	25
		SUBDIRECCIÓN		1	Escritorio, Equipo de computo, Sillas, Estante	20
		SALA DE JUNTAS	Espacio necesario para organizar estrategias de funcionamiento	6	Mesa para 6 personas, 6 sillas, cafetera	28
	OFICINAS	OFICINA DE ADM. DE RELACIONES	Es donde se da atención al publico para informarle acerca de los recorridos o eventos del museo	1	Escritorio, Sillas	11.5
		OFICINA DE DIFUSIÓN	Oficina prevista para recibir a los medios masivos de difusión	1	Escritorio, Sillas	11.5
		OFICINA DE RELACIONES HUMANAS	Oficina que tiene contacto con otros museos	1	Escritorio, Sillas	11.5
		SECRETARIAS		2	2 Escritorios, 4 Sillas	10
		SALA DE ESPERA	Esperar a ser atendido	4	Sillones	16
		NUCLEOS SANITARIOS		4	1 Lavabos, 2 Wc	4.5
	Subtotal					148
	20% de Circulaciones					29.6
TOTAL					177.6	



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
------	------	-------	---------	-----------------	------------	----

ZONA DE MANTENIMIENTO		ANDÉN				30
		PATIO DE MANIOBRAS				60
		CUARTO DE MÁQUINAS				100
		CUARTO DE BASURA				7
		SUBESTACIÓN ELÉCTRICA				45
		BODEGA DE EQUIPO				45
		CISTERNA				45
Subtotal						332
20% de Circulaciones						66.4
TOTAL						400



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
------	------	-------	---------	-----------------	------------	----

ZONA DE SERVICIOS PARA EMPLEADOS		CONTROL	Controlar el paso de las personas			6.5
		SANITARIOS Y GUARDARROPA	Área para aseo de empleados	4	4 Wc, 2 Mingitorios, 8 regaderas	50
	COMEDOR EMPLEADOS	COMEDOR		10	Mesas, sillas	35
		COCINETA		3	Microondas, Barra	15
	Subtotal					106.5
	20% de Circulaciones					21.3
TOTAL					127.8	



ZONA	ÁREA	LOCAL	FUNCIÓN	NUM DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	70 CAJONES				1540
					Subtotal	1540
					40% de Circulaciones	616
					TOTAL	2156



RESUMEN DE PROGRAMA

ZONA DE INFORMACIÓN						379.2
ZONA DE SERVICIOS AL VISITANTE						274.8
ZONA DE SERVICIOS EDUCATIVOS						804
ZONA DE EXHIBICIÓN						2160
ZONA DE MUSEOGRAFIA						378
ZONA DE ADMINISTRACIÓN						177.6
ZONA DE MANTENIMIENTO						400
ZONA DE SERVICIOS PARA EMPLEADOS						127.8
ZONA ESTACIONAMIENTO						2156
TOTAL						6857.40



5.2 Análisis de las necesidades

5.2.1 Análisis de áreas

Comparativo de metros cuadrados por área y sus porcentajes.

ESPACIO	TAJIN		RUFINO TAMAYO		PAQUIMÉ		TEMPLO MAYOR		ARTE MODERNO		DESCUBRE		ANTROPOL.		PROMEDIO
	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2
PLAZA	615	21	255	8.2	50	2.5	850	8.8	750	18	450	20	250	5	460
VESTÍBULO	350	12	87.6	2.8	220	11	713	7.4	600	14.4	96	4.3	250	5	330.9
CONTROL Y VIGILANCIA	14	0.5					54	0.5							34
TIENDA	80	2.7			25	1.2									52.5
ADMINISTRACIÓN	40	1.4	44	1.4	35.5	1.7	250	2.6	85	2.0	34.5	1.5	151	3	91.4
CONCESIONES	112	3.8													112
ENFERMERÍA	15	0.6													15
CUARTO DE BASURA	9	0.3			6	0.3									7.5
CUARTO DE MÁQUINAS	12	0.4	252	8.0	60	3	162	1.7					130	2.5	123.2
COCINA	91	3.1	19	0.6											55
CAFETERÍA	182.25	6.2	68.2	2.2	81	4			180	4.3					127.8
AUDITORIO	120	4.1	220	7.0			330	3.4	380	9.1	55.2	2.4	151	2.9	209.3
SALAS DE EXPOSICIONES	660	22.6	1243	38.8	679.5	34	4305	44.7	826	20.1	600	26.9	2417	47.6	1533
ACCESO DE SERVICIO	12	0.4	65	2.0											38.5
ANDÉN					42.75	2.5									42.7
CISTERNA			55	1.8											55
CONTROL DE EMPLEADOS			6	0.2	10	0.4									8
SANITARIOS HOMBRES	150	5.13	79.75	2.6	45	2.2	90	0.9	90	2.2	27.6	1.2	35	0.7	73.9
SANITARIOS MUJERES															
PATIO DE ESCULTURAS			176	5.6					800	19.2					488
BIBLIOTECA			45	1.4			200	2.1			36.8	1.6			93.9
PIEZA DEL MES					6	0.3							120	2.3	63
VIDEOVIGILANCIA					7.5	0.4									7.5
ACTIVIDADES EDUCATIVAS					49.5	2.4									49.5
VIDEOINFORMACION					40	1.9									40
GUARDARROPA					7	0.3					11.5	0.5			9.2
BODEGA MUSEOGRÁFICA Y MANTENIMIENTO			478.2	15.3	27	1.3	663.5	6.9	180	4.3			221	4.3	313.9
BODEGA DE COLECCIONES					30.25	1.3	312	3.2	97	2.3			170	3.3	152.3
BODEGA DE EQUIPO					15	0.8			90	2.2					52.5
SANITARIOS Y GUARDARROPA EMPLEADOS			17.5	0.5	30	1.5	183.7	1.9					90	1.8	80.3
AREA DE INVESTIGACIÓN							200	2.1							200
PATIO DE SERVICIO											34.5	1.5			34.5
TAQUILLA											11.5	0.5			11.5
PATIO DE MANIOBRAS													81	1.6	81
	2922		3119		2000		9655		4163		2246		5141		4125.5



Programa Arquitectónico General (SEDESOL)

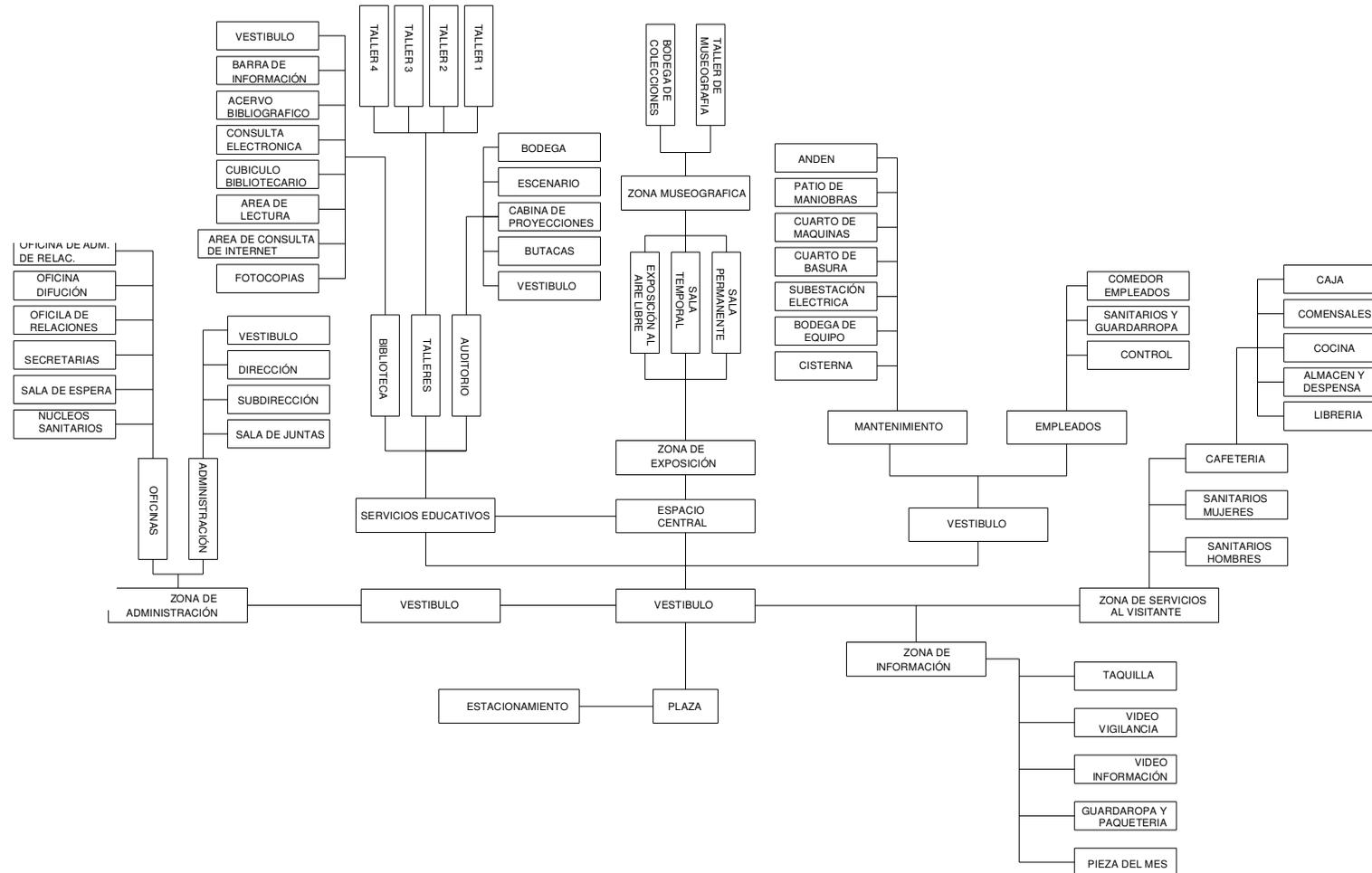
Área de Exhibición Permanente	1200 m ²
Área de Exhibición temporal	200 m ²
Área de Oficinas	45 m ²
Área de Servicios	410 m ²
Área de Talleres y Bodegas	150 m ²
Área de Estacionamiento	880 m ²
Áreas verdes y libres	1320 m ²
Total	4205 m²

El promedio de las áreas de los museos con la comparación de las Normas de SEDESOL nos dan como resultado las áreas del proyecto con respecto a las dimensiones del terreno en donde se ubica el "Museo Local Regional de Xochimilco",



5.2.2 Diagramas de relaciones

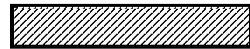
Diagrama de Funcionamiento





Matriz de Relaciones

ZONAS	ESTACIONAMIENTO	PLAZA	VESTIBULO INFORMACIÓN	EXPOSICIÓN	SERV. AL VISITANTE	EDUCACIÓN	MUSEOGRAFIA	ADMINISTRACIÓN	MANTENIMIENTO	SERV. EMPLEADOS
ESTACIONAMIENTO			DIRECTA					DIRECTA		
PLAZA			DIRECTA							
VESTIBULO INFORMACIÓN	DIRECTA	DIRECTA		DIRECTA	INDIRECTA	DIRECTA		INDIRECTA		
EXPOSICIÓN			DIRECTA		INDIRECTA		DIRECTA			
SERV. AL VISITANTE			DIRECTA	INDIRECTA		INDIRECTA				INDIRECTA
EDUCACIÓN			DIRECTA		INDIRECTA			DIRECTA		
MUSEOGRAFIA				DIRECTA					INDIRECTA	
ADMINISTRACIÓN	DIRECTA		INDIRECTA			DIRECTA				
MANTENIMIENTO							INDIRECTA			DIRECTA
SERV. EMPLEADOS					INDIRECTA				DIRECTA	



DIRECTA



INDIRECTA

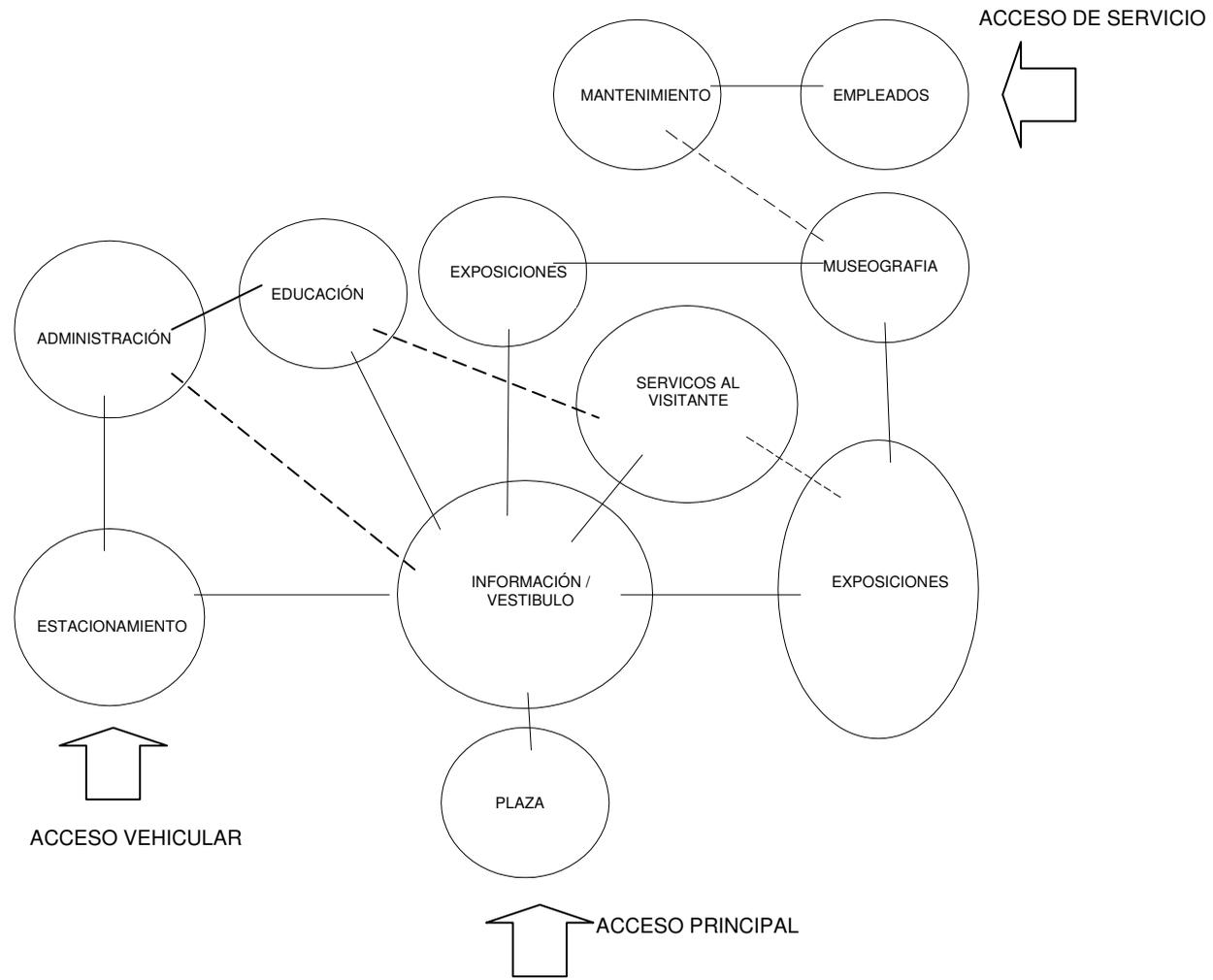


NULA



Diagrama de Relaciones

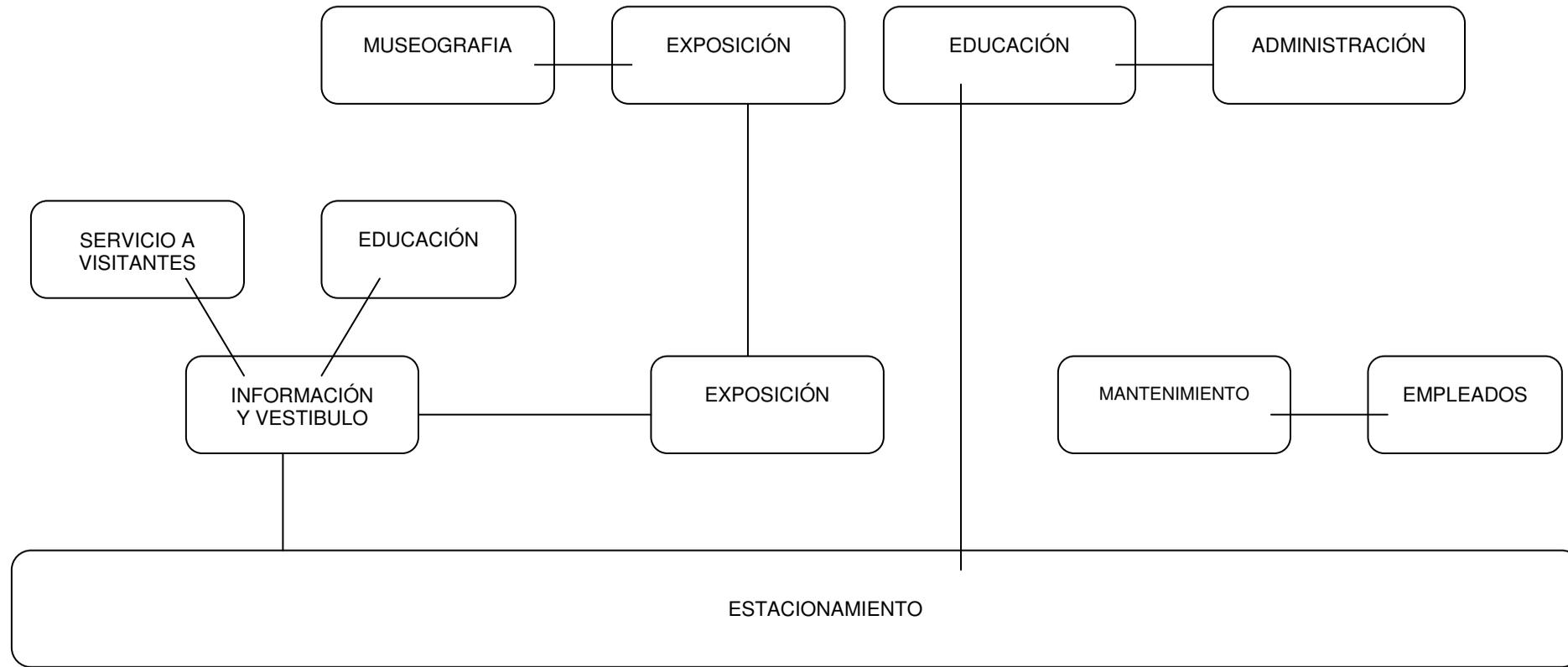
PLANTA



Museo Local de Xococ-E



ALZADO





5.2.3 El aspecto exterior

El aspecto exterior es muy importante en los museos ya que en ellos se celebran actividades de recreación o de descanso; en el museo de sitio en el Tajín nos podemos dar cuenta que en el exterior existe una plaza circular donde se llevan a cabo las ceremonias de los voladores de Papantla donde también se ubican los puestos de artesanías, el museo de Antropología tiene una plaza que es de acceso pero muy cerca de ella se encuentra una zona para disfrutar las ceremonias de los voladores como en el Tajín; en el museo de Xochimilco no se podrá contar con estas ceremonias por la falta de espacio en cambio se pueden colocar esculturas o elementos alusivos al tema de museo “Xochimilco”.

Un punto que se tomó en cuenta fue que se trató de “copiar” el paisaje que distingue a Xochimilco, es decir tener vegetación en toda la plaza como árboles y arbustos que son nativos o simbólicos de esta demarcación. Se utilizarán materiales pétreos para darle una integración con elementos prehispánicos, la fusión entre materiales y vegetación hace que el edificio se integre al entorno que lo rodea.

El objetivo de esta plaza pública es hacer que la gente que vive a los alrededores del museo transite, descansa en ella sin que tenga que entrar a el museo, es un espacio de libre tránsito que es un aporte del museo a la comunidad. La ubicación de los árboles se debe principalmente a la orientación a la que soplan los vientos dominantes (Norte) lo que nos ayuda a disminuir la fuerza de los vientos.

Se pretende realizar un foro al aire libre para que lo utilice la comunidad y en el pueda realizar actividades sociales, culturales o religiosas; el motivo es acercar a la gente al museo y que este forme parte de sus actividades como puede ser bailes regionales, guerra de bandas (musical), etc.

Otro aspecto que se toma en cuenta es la vegetación que es muy basta en esta delegación y se pretende ubicar a los árboles con respecto a sus sombras para propiciar un estado de confort ya que cada especie tiene características diferentes como alturas, dimensiones de follaje, el tipo (caducifolio o perennifolio), su forma, crecimiento, etc. Esto nos ayudara también a mostrar los tipos de árboles que hay en la delegación

5.2.4 El sujeto

El público es el componente que cierra el círculo de la comunicación de los discursos museográficos. Al conocerlo es posible seleccionar mejor los temas y colecciones, y adaptar más eficazmente los espacios, los diseños y los recursos informativos del museo.

Una parte de los estudios de público se ha preocupado por averiguar por qué el público va o no va al museo, principalmente mediante el análisis y registro de las relaciones entre los niveles ritual, comunicacional y educativo de las exposiciones, de las percepciones e interpretaciones suscitadas por lo exhibido y de su efecto en los visitantes.

Sirven además para entender cómo ciertas comunidades configuran sus propias concepciones de lo que es el patrimonio, cuáles son los criterios de visualización y valoración vigentes en diversos sectores de la sociedad y cómo repercuten éstos en la generación de las políticas y las acciones culturales futuras. Los estudios referidos se basan en la premisa de que cada visita a un espacio museográfico es diferente y personal, y está determinada por la edad, por las experiencias museográficas y extramuseográficas previas, por la familiaridad de lo expuesto (temas, colecciones y formas de presentación) con el visitante, por las expectativas (apuesta básica), los estados de ánimo y el capital cultural de esta último y por la comunidad interpretativa a la que pertenece.



Otras investigaciones, basadas en la observación del comportamiento del público en el museo, han arrojado conclusiones interesantes al respecto. Algunas han establecido analogías entre la conducta del público y las actitudes de ciertos animales: El público **hormiga**, por ejemplo, es respetuoso del orden propuesto y evita los grandes espacios; el público **mariposa**, motivado por el placer y la curiosidad, se mueve en zigzag; el público **pez** se desliza a lo largo de la sala mirando desde lejos lo exhibido con una visión de conjunto; el público **chapulín** elige sus propios puntos de interés, no duda en dirigirse a ellos y no se preocupa por los espacios abiertos ni por moverse indistintamente avanzando o retrocediendo.

Otras conclusiones han revelado que el público se divide en segmentos, cada uno de los cuales cuenta con sus propias características: el de los individuos solos (visita personal), el de las parejas, el de los adultos y el de las familias, el de los grupos escolares, el de los turistas, etc. Las familias, por ejemplo, buscan la diversión y el entretenimiento, y, posteriormente, la educación y la información.

5.2.5 Lo económico

Un aspecto importante para cualquier proyecto arquitectónico es lo que respecta a la inversión que realizará el cliente; los arquitectos además de resolver las necesidades físicas y espirituales, también tienen la responsabilidad de buscar la manera en que el proyecto sea asequible y que no se invierta mucho en su mantenimiento.

Por estas razones el museo en la parte estructural combina las losas reticulares con columnas de acero, en las losas reticulares se utilizarán moldes de casetones recuperables; para las instalaciones se contará con calentadores solares en la instalación hidráulica, también se almacenará el agua de lluvia para utilizarla en los muebles sanitarios como: WC y mingitorios, solo se utilizará agua potable para los lavabos en sanitarios y en los muebles que se necesite.

Se tratará de orientar lo mejor posible el museo esto con el fin de evitar o por lo menos reducir el consumo de energía eléctrica y además el uso de algún sistema climático artificial.

5.2.6 Lo técnico constructivo

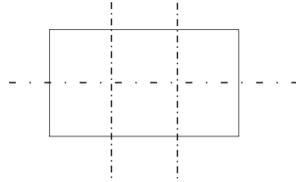
En la parte constructiva contamos con las losas reticulares y columnas de acero; las losas reticulares se propusieron por que pueden cubrir grandes claros y no ser tan peraltados, con este sistema se podrá realizar cualquier tipo de forma que tenga el edificio (circular, triangular, rectangular) sin tener que ajustar algunos lados como pasaría con otros sistemas constructivos, ya que el diseño del museo es a base de cilindros y curvas.

Las columnas se proponen de acero por que al compararlas con las de concreto con el mismo peso y la misma altura las columnas de acero resultaron con dimensiones menores esto nos ayudaría a dar un mayor uso al espacio.

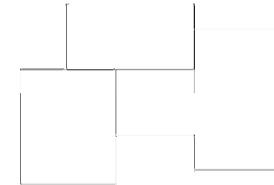


5.2.7 Patrones de diseño

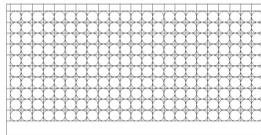
EJE COMPOSITIVO El eje es el medio más elemental para la organización de las formas y espacios, este es notorio ya que sirve para ubicar las zonas importantes del museo; estas zonas al igual que en los museos analizados se dividirán, la zona de exposición con la zona de servicios.



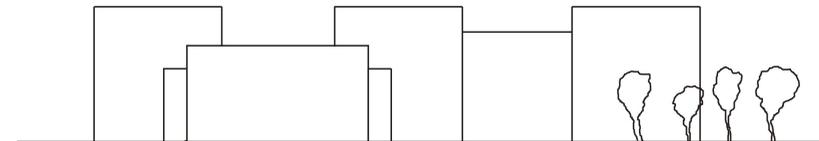
JERARQUÍA La jerarquía se encuentra en la distribución, en el tamaño, en la forma que destaca elementos que integran el conjunto.



MODULACIÓN La planta arquitectónica fue modulada dentro de un trazo circular lo que da un ritmo y una integración de las diferentes secciones que la componen, la modulación es a base de círculos de 4.5 m de diámetro y eso da los diámetros de los círculos envolventes,

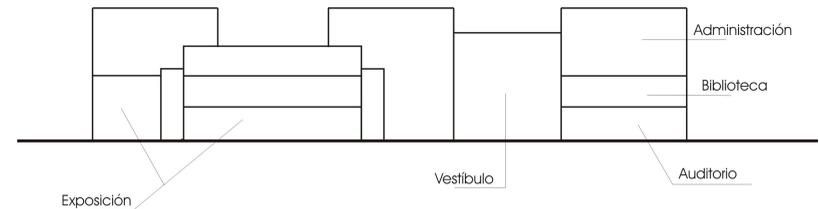


ESCALA La escala es monumental para que el museo se convierta en un hito del lugar. Además un museo debe de notarse para poder atraer a los visitantes es por eso que muchos museos que tuvieron otra función diferente a museo no tienen.



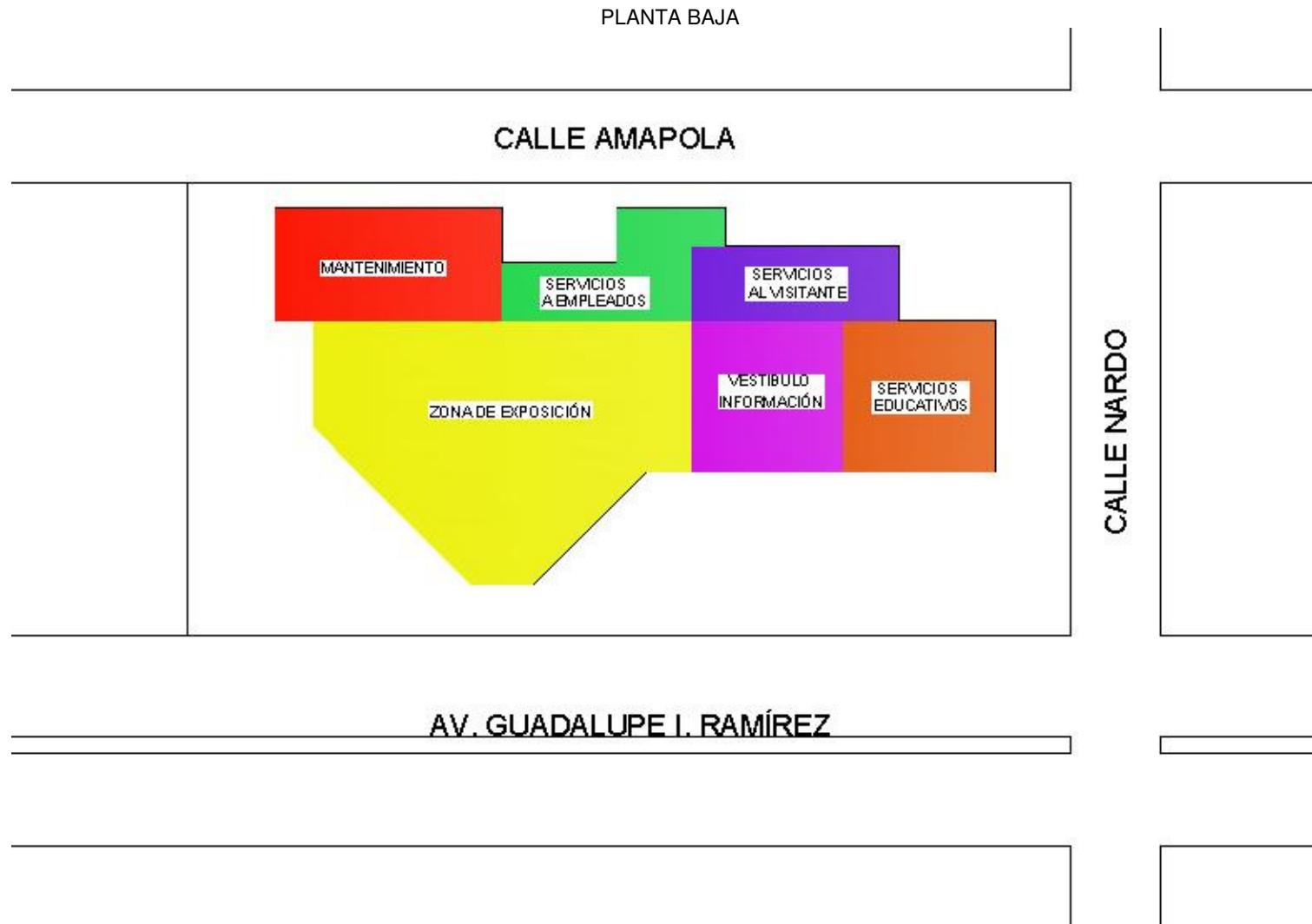
COLOR En el interior se pueden utilizar distintos colores para separar las diferentes zonas del museo, ya sea en pisos o en muros, con eso se logrará una mayor atención del usuario del espacio arquitectónico y hacerle notar en que zonas puede estar y cuales no. En el exterior se pretende que el color lo de el material o en su caso utilizar colores sobrios para que el museo de integre al entorno.

CONTRASTE El contraste lo encontramos en las alturas, a cada zona se le dio una altura diferente para poder diferenciarlas y con esto darles el valor a cada una ya que en lo respecta a la forma el hecho de tener una base de líneas curvas (círculos) no nos permite contrastar por tal motivo se decidió hacerlo por medio de alturas distintas





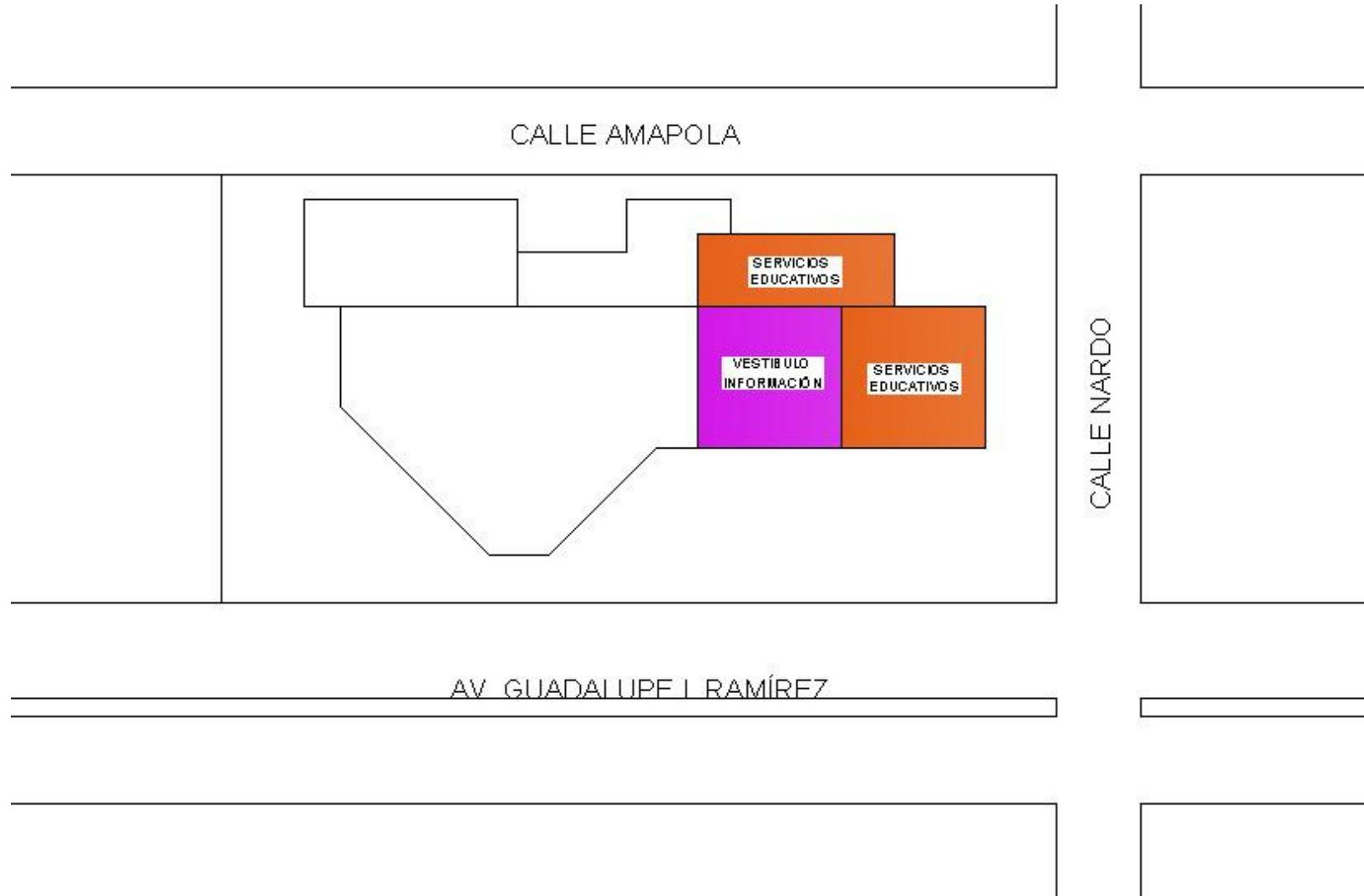
5.2.8 Zonificación



Museo Local de Xocul-Erco



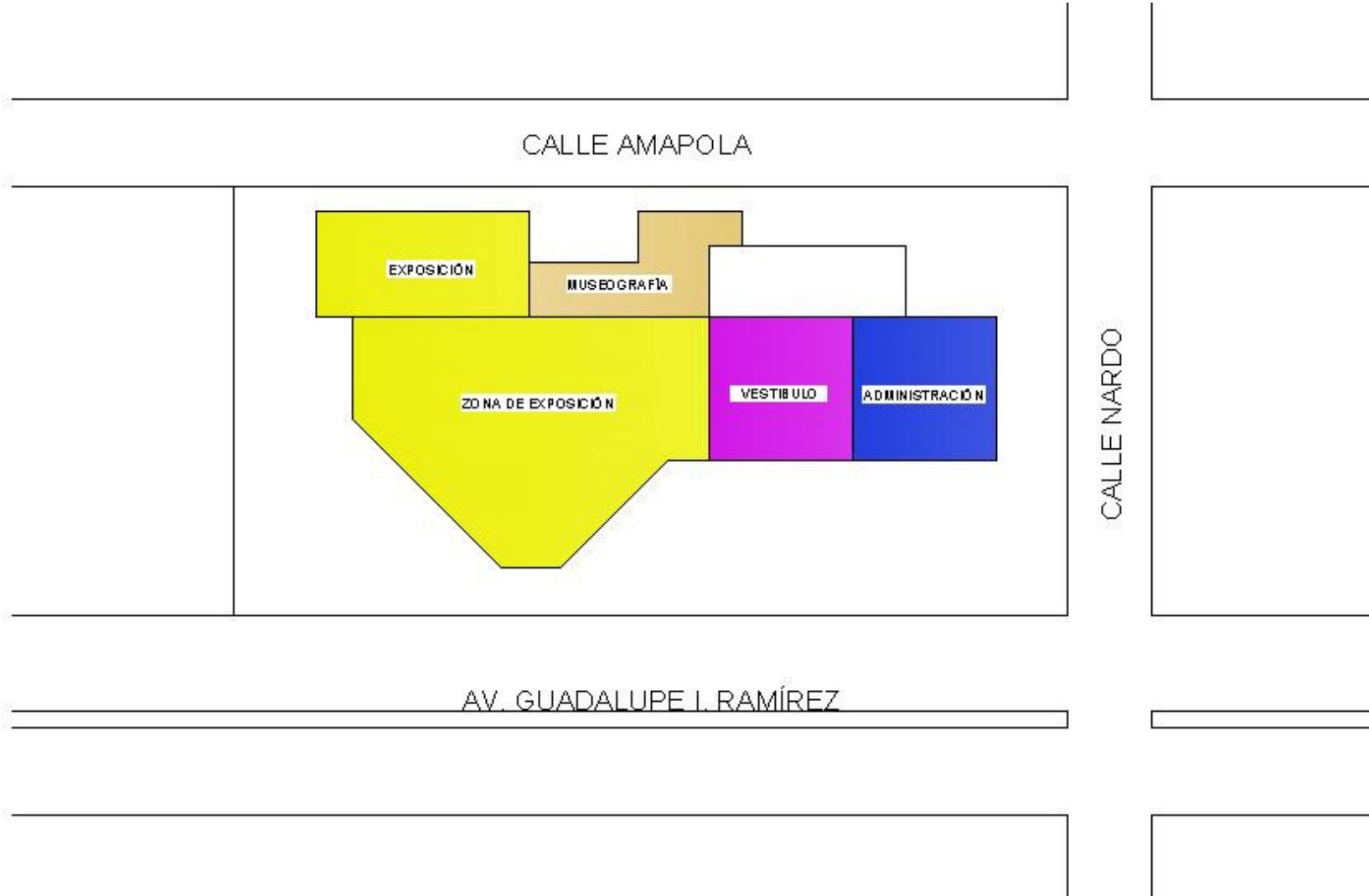
PLANTA 1ER NIVEL



Museo Local de Xocul-Eco



PLANTA 2º NIVEL



Museo Local de Xocul-Erco



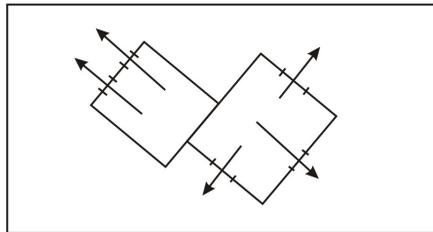
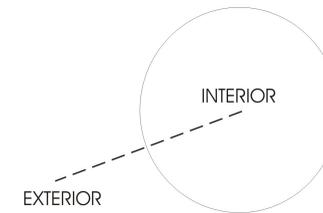
5.3 El concepto

5.3.1 De la forma y función

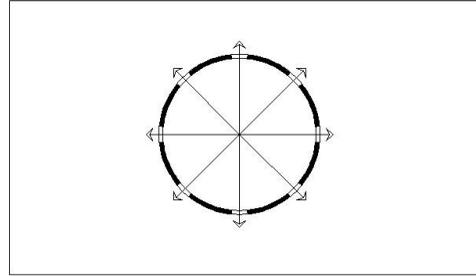
Se buscó darle “movimiento” al proyecto ya que es un aspecto esencial de la naturaleza, esto nos lleva a identificarnos con el ambiente del mundo. La línea curva con su dualidad de ser cóncavo por un lado y convexo por el otro nos da dos estados de ánimo: de cobijar y abrazar o de abrirse y fugarse a otros espacios. El espacio delimitado por curvas obtienen con su dinámica la formación de recintos donde la circulación es relativa, mientras que con el muro plano no se obtiene esta dinámica del desplazamiento ni de la idea de que el espacio que nos rodea y nos circunda. La planta arquitectónica fue modulada dentro de un trazo circular, lo que da un ritmo y sustenta la unión dinámica de las diferentes secciones que lo componen; el trazo modular de círculos se tridimensionó a cilindros.

Esto nos lleva a hablar ahora del círculo y de sus componentes como la circunferencia, que es el perímetro de un círculo el desplazarse de ella hacia el centro nos da la impresión de llegar del exterior hacia el interior; esto nos produce un sentimiento de protección.

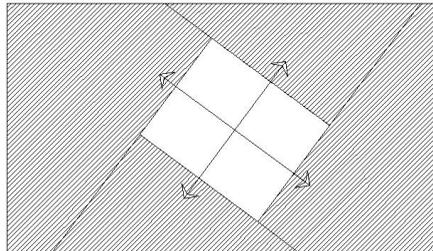
El círculo es un punto o centro extendido y es tomado como una figura perfecta, con frecuencia en diferentes culturas es relacionada con el sol y simboliza en muchas ocasiones el cielo y la perfección o también la eternidad.



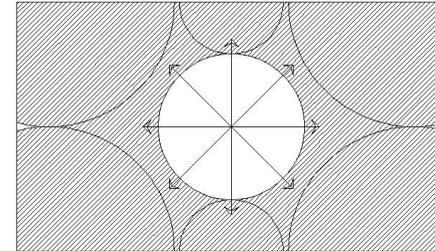
En la comparativa entre un círculo y un cuadrado nos podemos dar cuenta que cuando se utiliza un sistema ortogonal para formar figuras como cuadrados o rectángulos la orientación de los vanos nos la da los lados de las figuras.



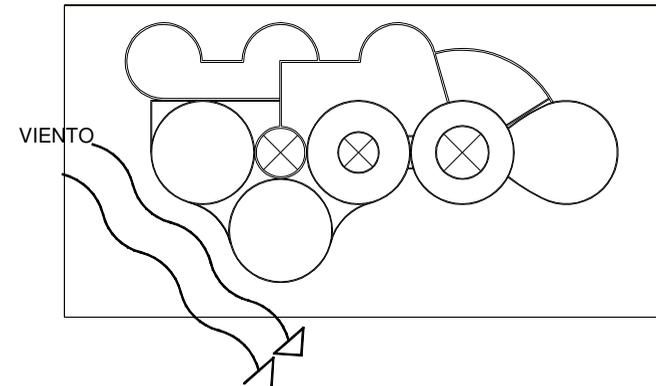
En cambio en la figura del círculo por no tener una limitante de lados se pueden sembrar vanos muy libremente en lugares en donde se necesite y se forman por líneas radiales.

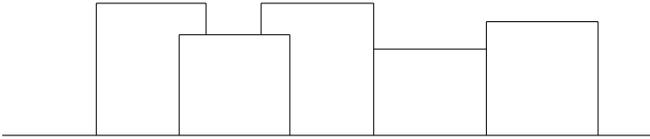


El espacio que se forma al exterior de una circunferencia es más amplio al que se forma en un cuadrado, y da la impresión de tener más vistas; en la superficie cuadrada sucede lo mismo que para los vanos las líneas que delimitan la figura son las que dan la orientación de las vistas



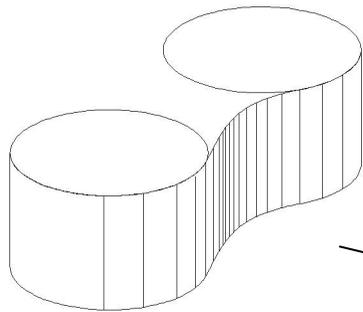
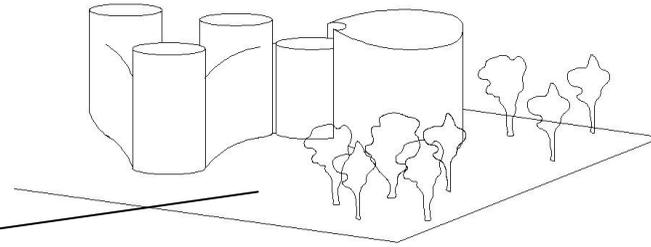
El museo comienza con un vestíbulo de forma circular que une tres zonas: servicios al público, servicios educativos y exposición; por ejemplo si se quiere utilizar el auditorio no es necesario que la zona de exposición este abierta, lo cual hace que cada zona sea individual. Este funcionamiento lo vemos en el Museo Nacional de Antropología e Historia ya que dentro de la zona de acceso encontramos los servicios educativos (biblioteca planta alta)





El escalonamiento es otro patrón de diseño que se retoma de otros museos, además que por la altura del edificio se tienen que remeter algunos elementos según el programa delegacional; se utilizarán materiales pétreos para los pisos en la plaza.

Espacio que se crea por las líneas curvas lo puede aprovechar la comunidad para la convivencia familiar, además sirve para la mejora del paisaje urbano por ser una zona arbolada



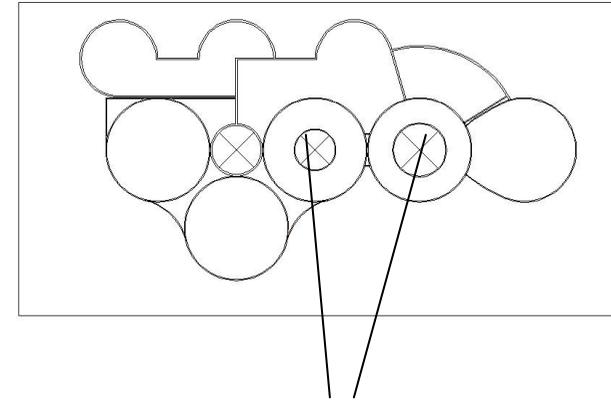
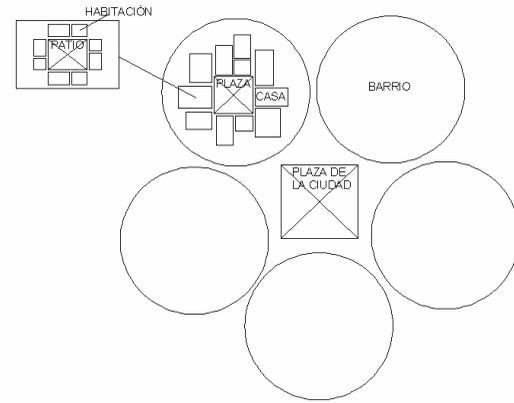
El motivo por el cual se decidió tener muros curvos es porque le da unidad al edificio ya que nos da la impresión que los muros nunca se separan que continúan su ondulante camino hasta perderse de nuestra vista, al contrario de lo que pasa con varias líneas rectas. Otro motivo es que entre las líneas curvas se forman pequeños espacios útiles que se utilizarán para

Espacios creados para exposiciones al aire libre o de descanso



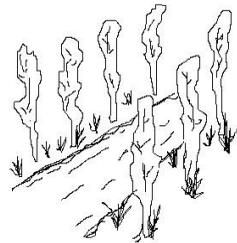


5.3.2 Como una adecuación al contexto



Elementos de unión que funcionan igual que la plaza o el patio

La organización del museo sigue la estructura “clásica” de organización que se ha encontrado en los museos analizados esto quiere decir que se cuenta con elementos que unen diferentes zonas, esta organización se ve también en las ciudades coloniales y prehispánicas; este elemento de unión sirve también como control entre lo público y lo privado. Los cambios de forma o de material son menos importantes que los cambios en la organización espacial

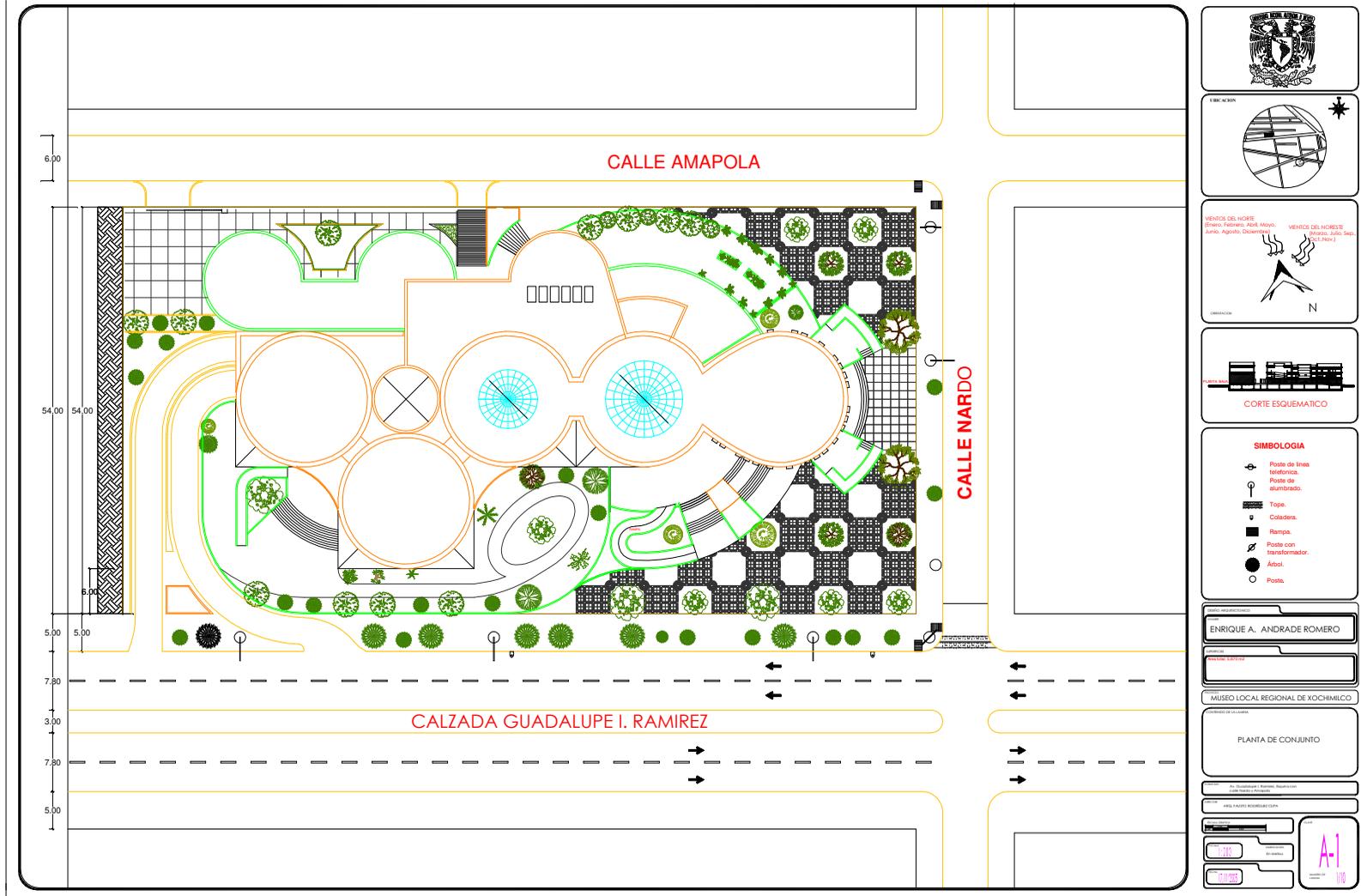


Además de la organización espacial se considera el construir la plaza con semejanza a el paisaje de Xochimilco que a lo largo de los años se ha distinguido por su gran cantidad de árboles; al pensar en el paisaje de Xochimilco se viene a la mente los canales que tienen árboles en los costados que ayudan a la fijación de la tierra.

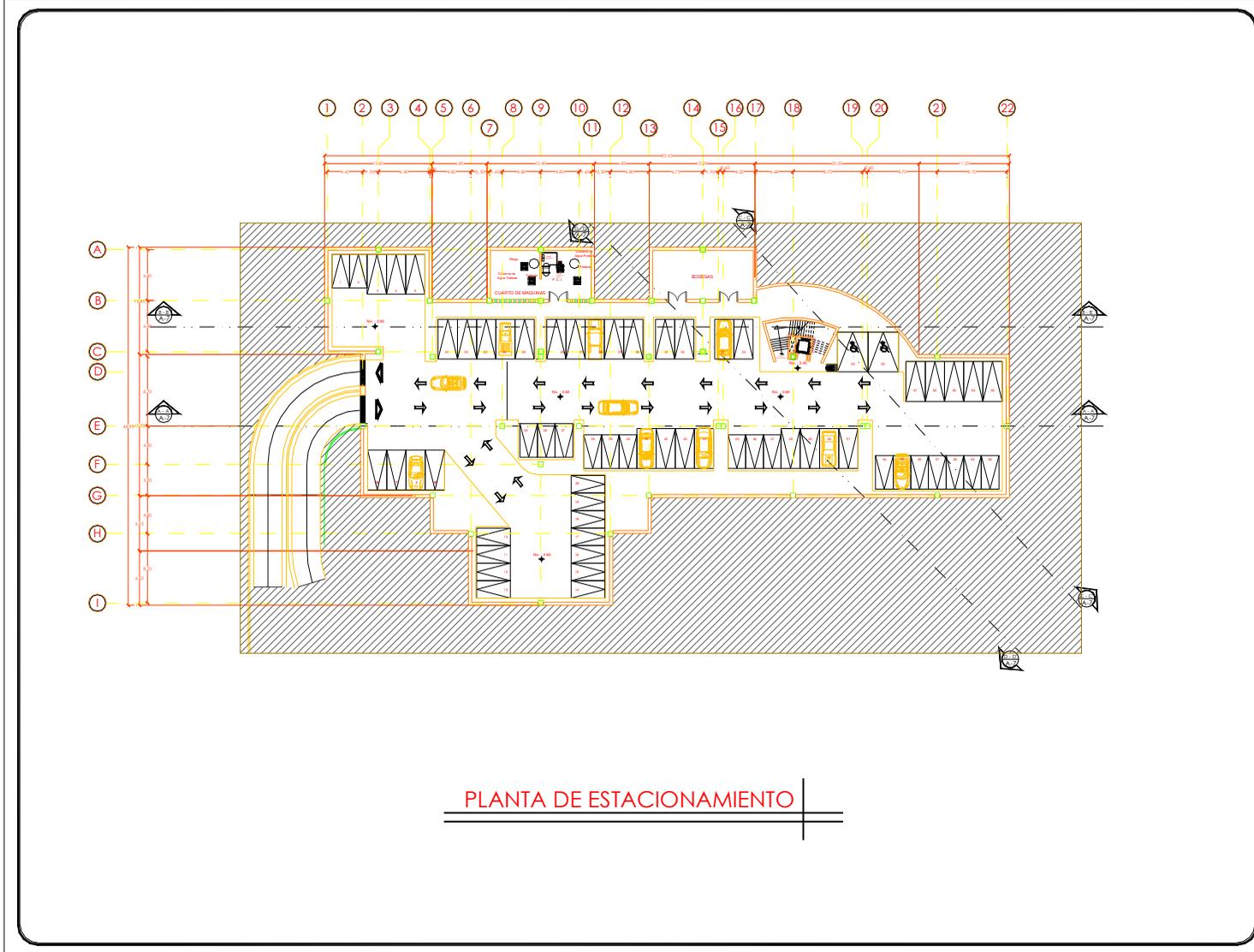
En conclusión los elementos importantes del contexto son tomados en cuenta para el diseño como la organización espacial y la imagen del paisaje para que el museo sea un aporte no solo urbano sino también formal y se convierta en un punto de referencia de la delegación



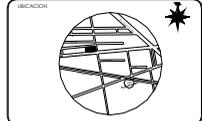
6.0 PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Museo Local Regional de Xochimilco



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



SIMBOLOGIA

- Poste de línea eléctrica
- Poste de alumbrado
- Tapa
- Colectora
- Rampa
- Poste con transformador
- Árbol
- Poste

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

Escuela Superior de Arquitectura, UNAM

MUSEO LOCAL REGIONAL DE XOCHIMILCO

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO

Escuela Superior de Arquitectura, UNAM

ARQ. FREDY RODRIGUEZ COPA

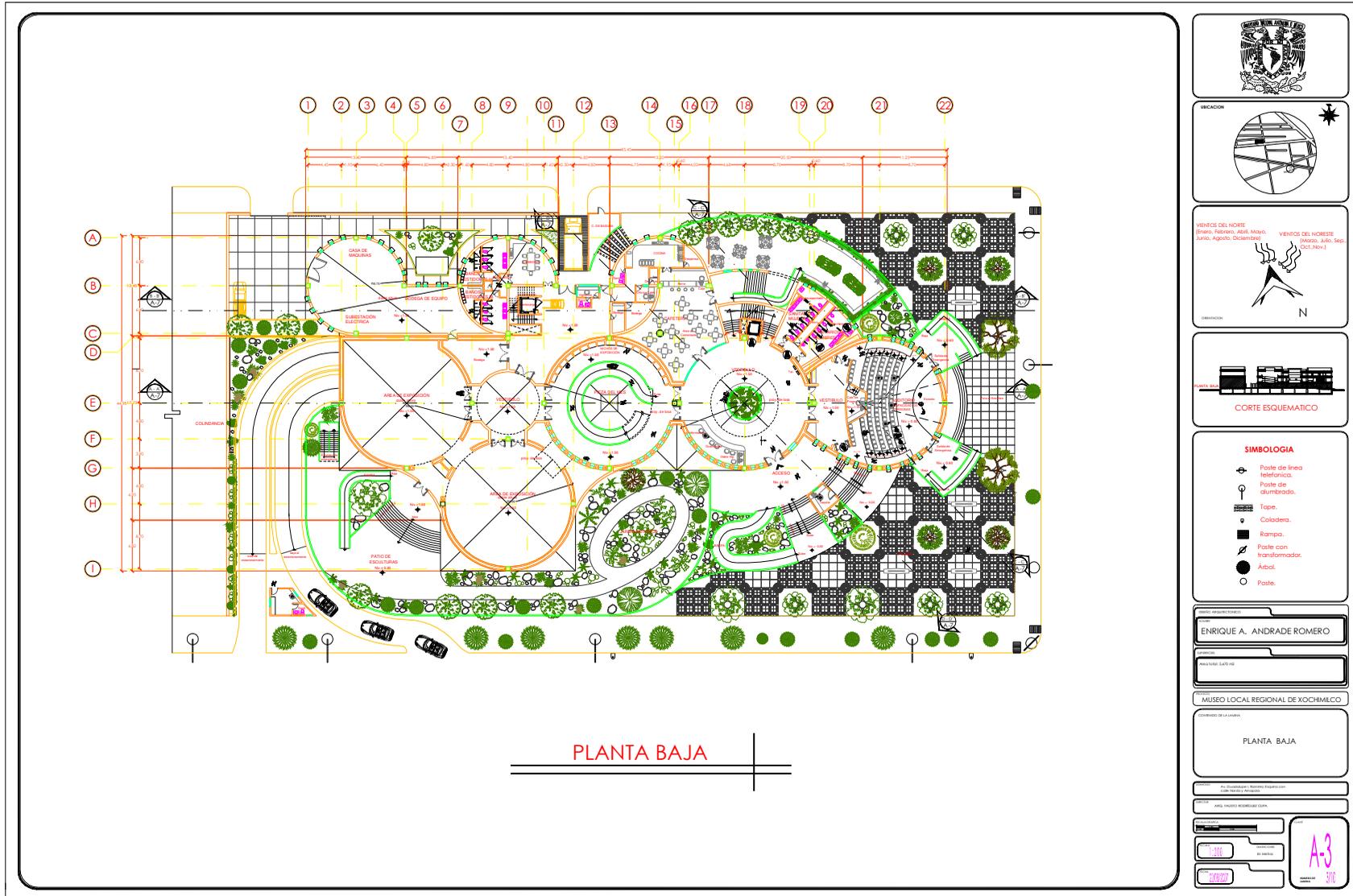
Scale bars and drawing information:

- 1:500
- 1:1000
- 1:2000
- 1:4000
- 1:8000

Scale: 1:500

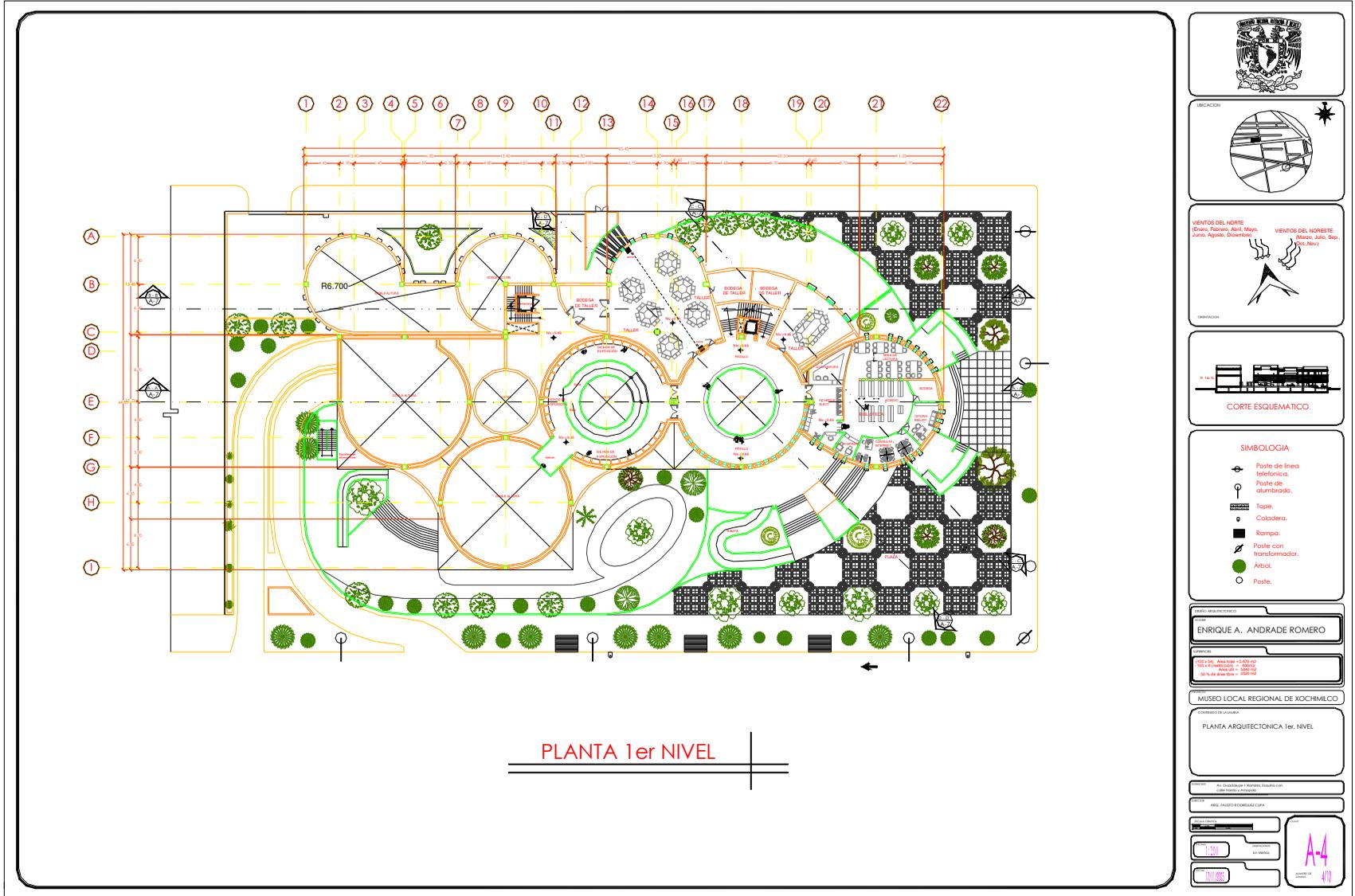
Sheet: A-2

Year: 2016



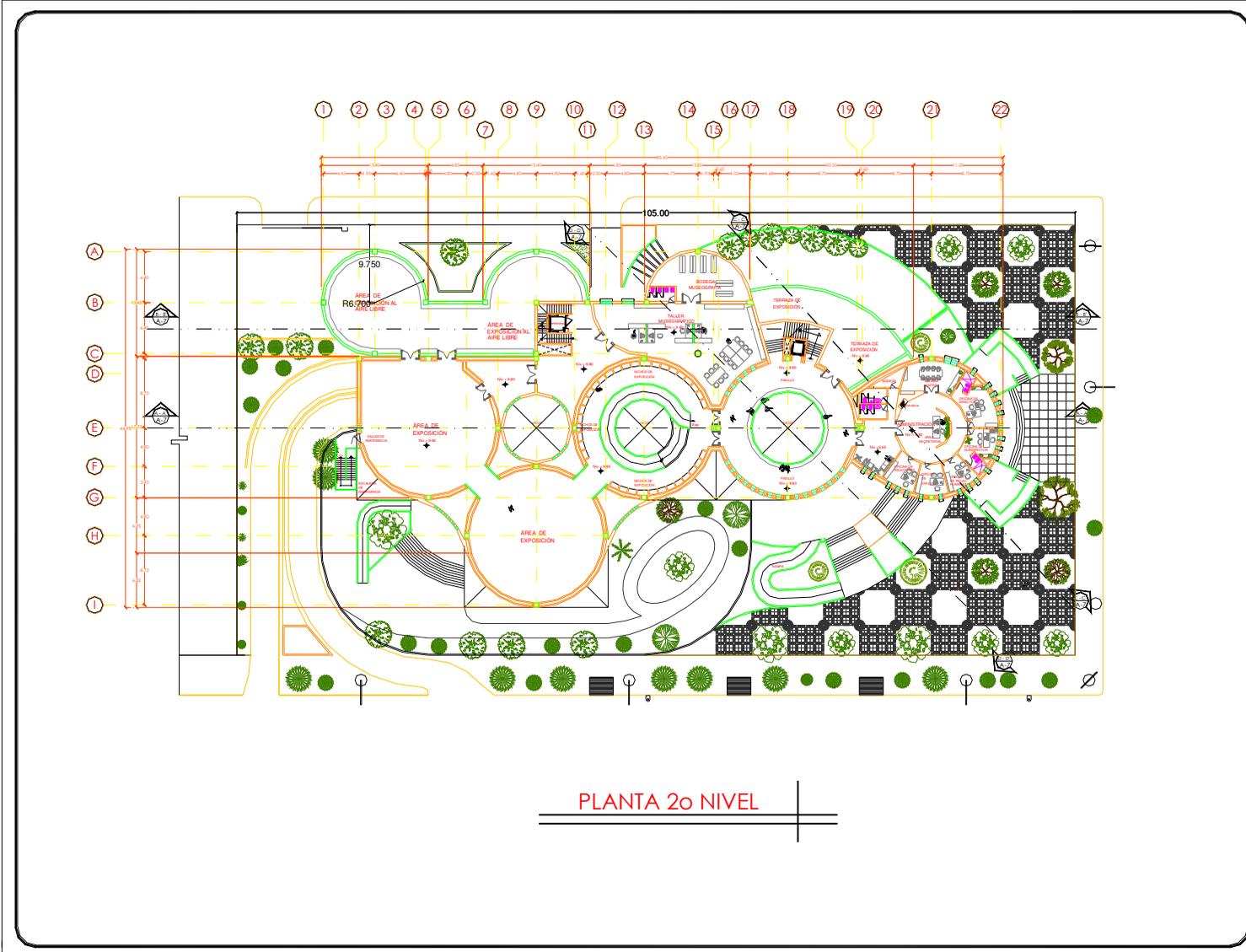


Museo Local Regional de Xochimilco

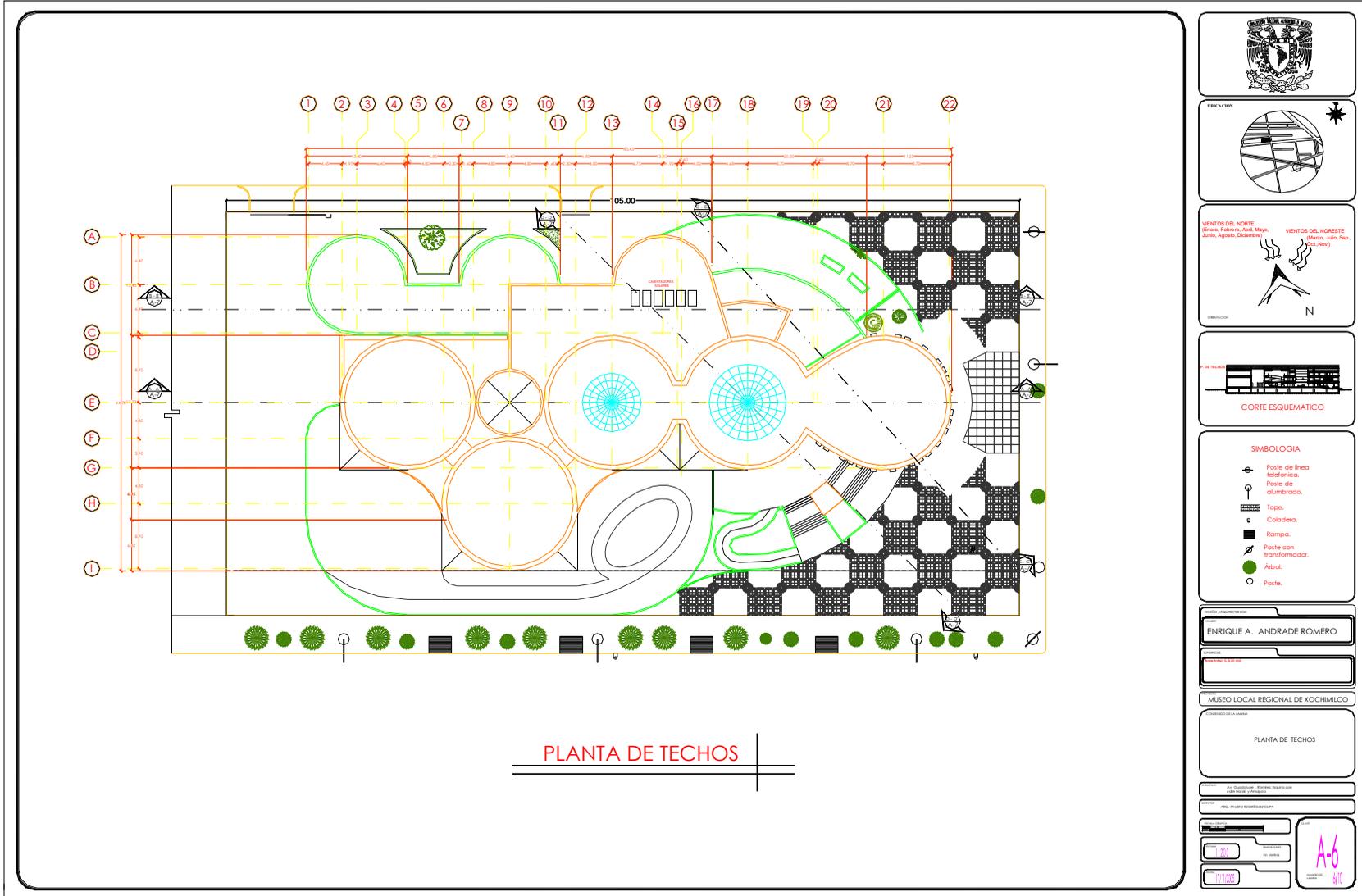


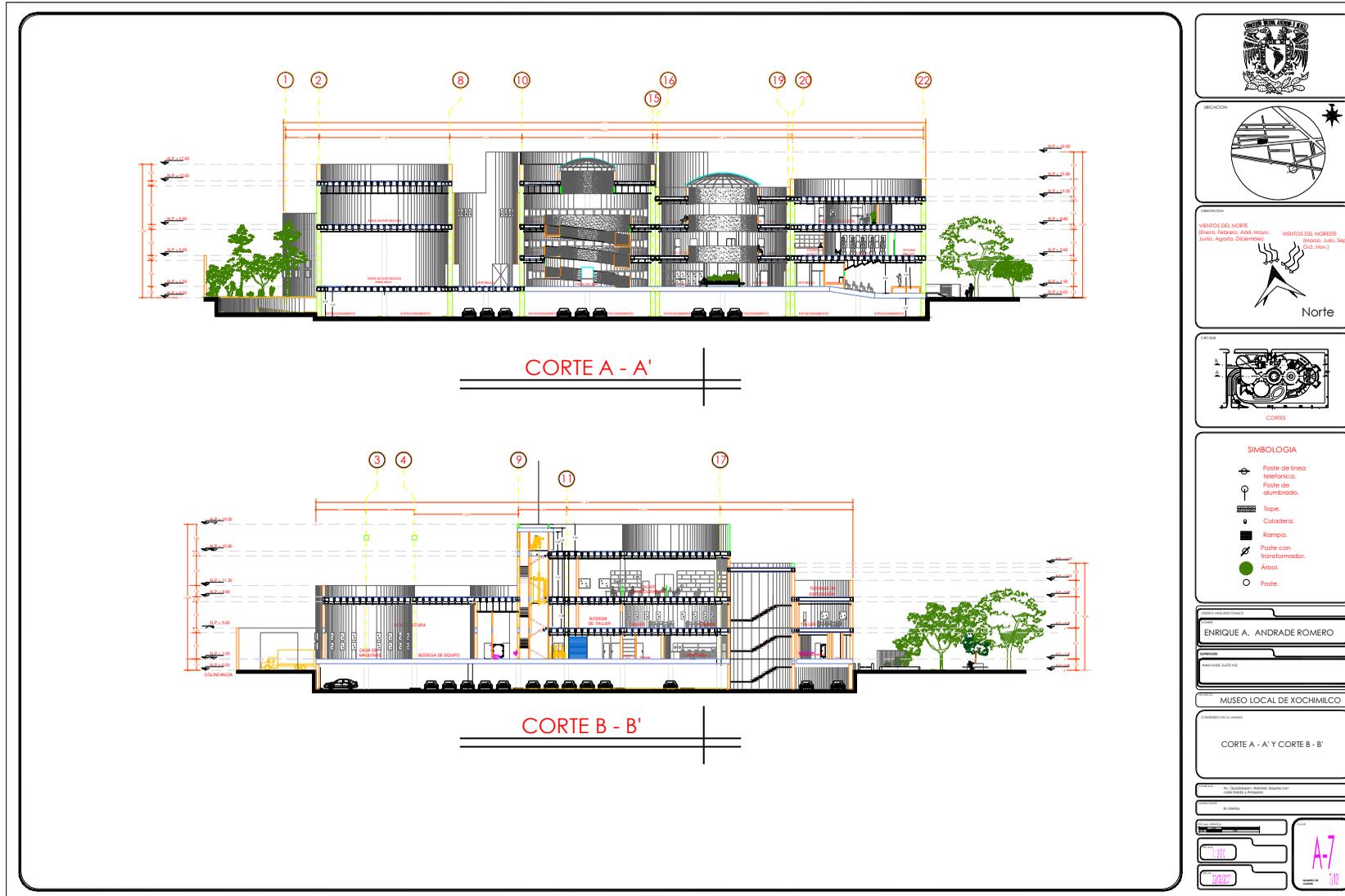


Museo Local Regional de Xochimilco



UBICACIÓN 	
VIENTOS DEL NORTE Enero, Febrero, Abril, Mayo, Junio, Agosto, Diciembre	VIENTOS DEL NORESTE Marzo, Julio, Septiembre, Noviembre
CORTE ESQUEMATICO 	
SIMBOLOGIA ● Poste de línea telefónica. ● Poste de alumbrado. ■ Tapa. ■ Coladera. ■ Rampa. ■ Poste con transformador. ● Árbol. ○ Poste.	
AUTOR: ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO	
PROYECTO: MUSEO LOCAL REGIONAL DE XOCHIMILCO	
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2o NIVEL	
Escala: 1:200	
A-5	



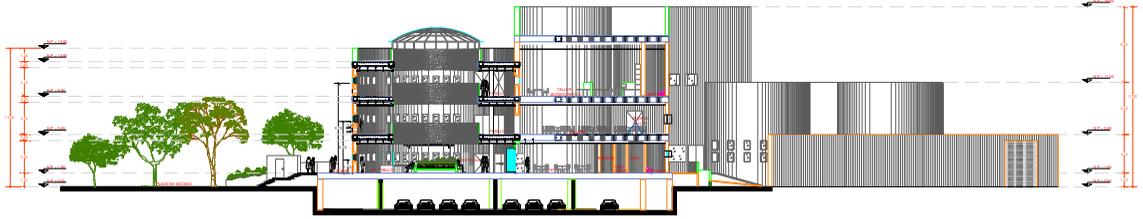




Museo Local de Xochimilco



CORTE C - C'



CORTE D - D'

UBICACION

Vientos Dominantes

VIENTOS DEL NORTE
Enero, Febrero, Abril, Mayo, Junio, Agosto, Diciembre

VIENTOS DEL NORESTE
Marzo, Julio, Septiembre, Noviembre

CORTES

SIMBOLOGIA

- Poste de línea telefónica
- Poste de alumbrado
- Tepe
- Caladera
- Rampa
- Poste con transformador
- Arbol
- Poste

PROYECTO Y REALIZACION

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

MUSEO LOCAL DE XOCHIMILCO

CORTE C - C' Y CORTE D - D'

ESCALA

1:100

1:200

1:500

FECHA

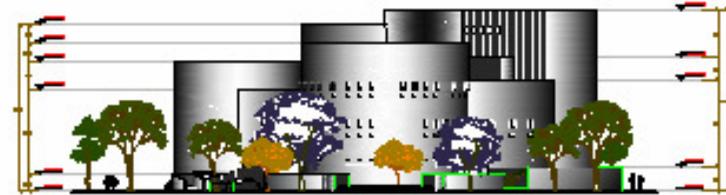
2018

HOJA

A-8



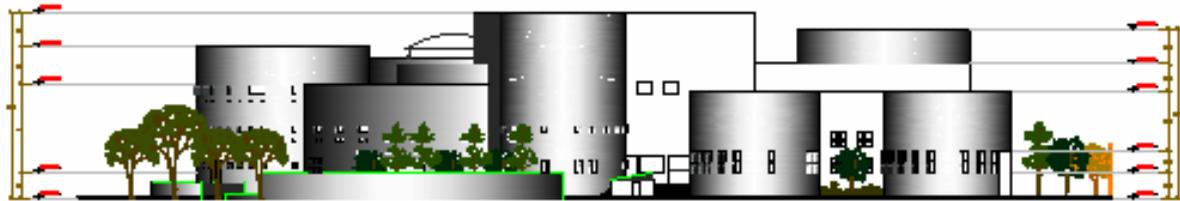
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL "A"



FACHADA LATERAL "B"



FACHADA POSTERIOR

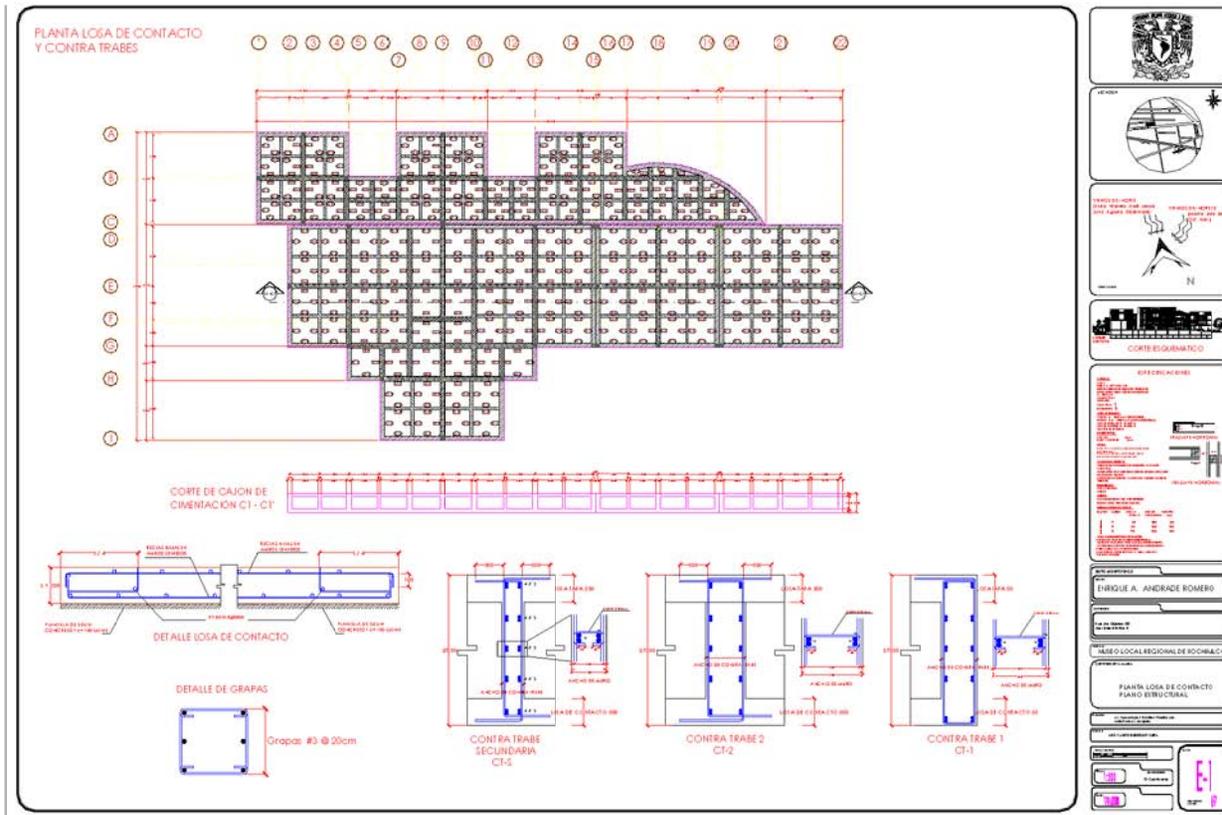
Vientos Dominantes

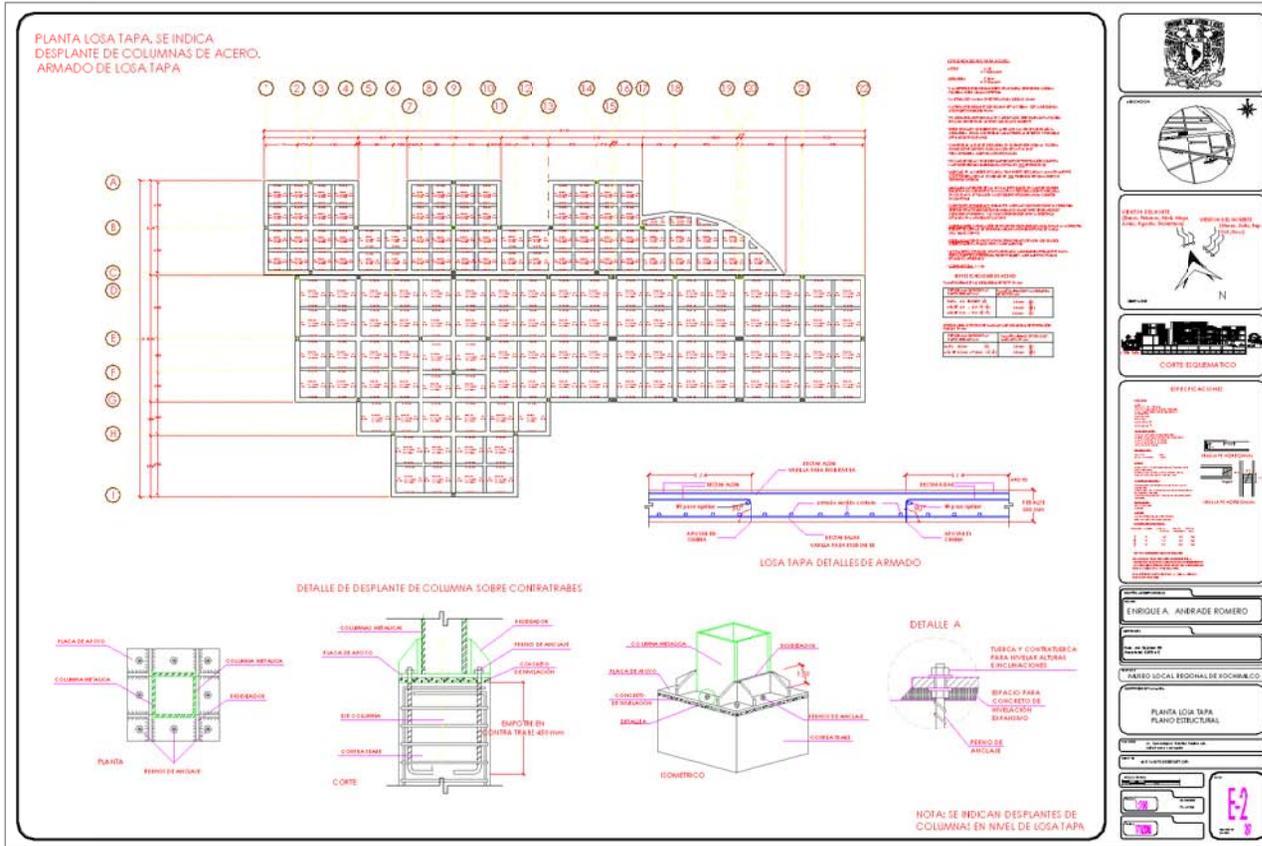
North

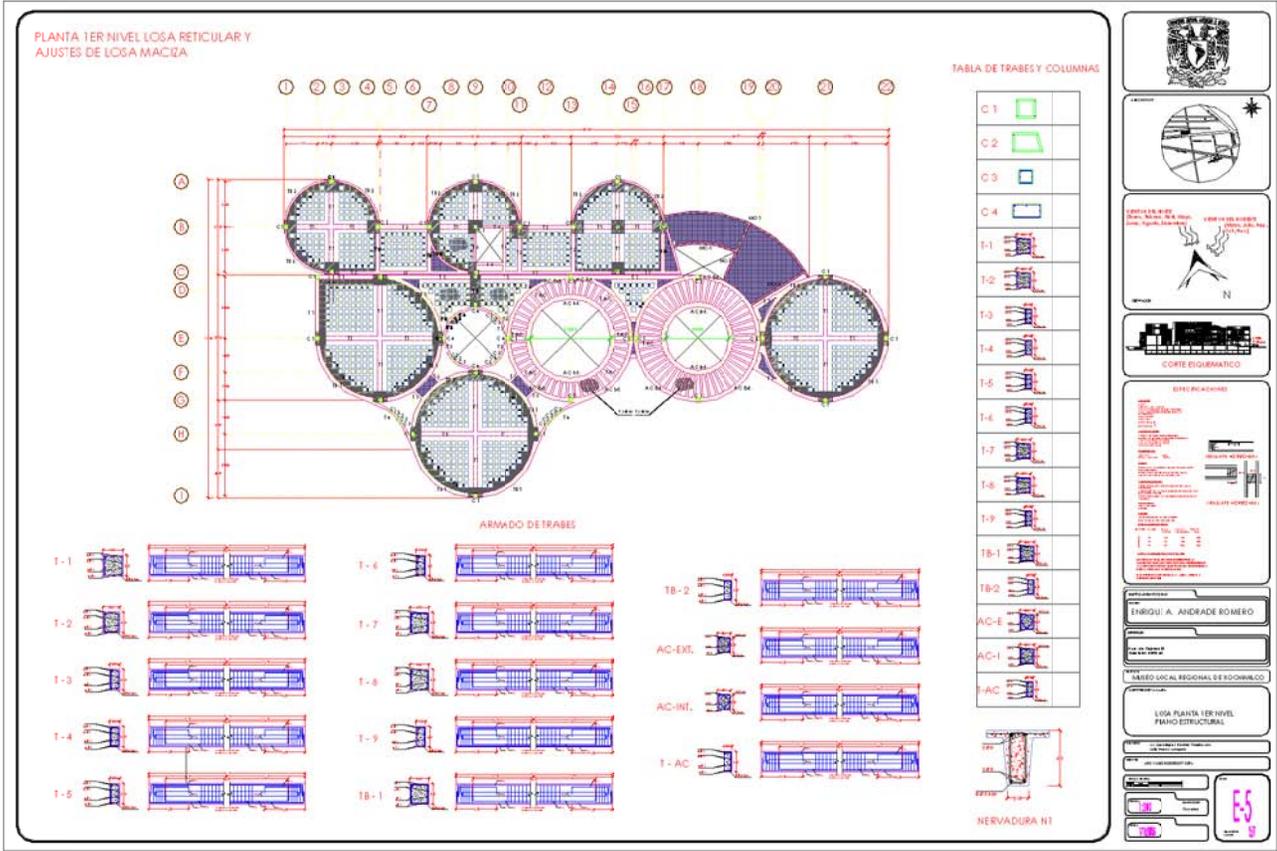
A-10

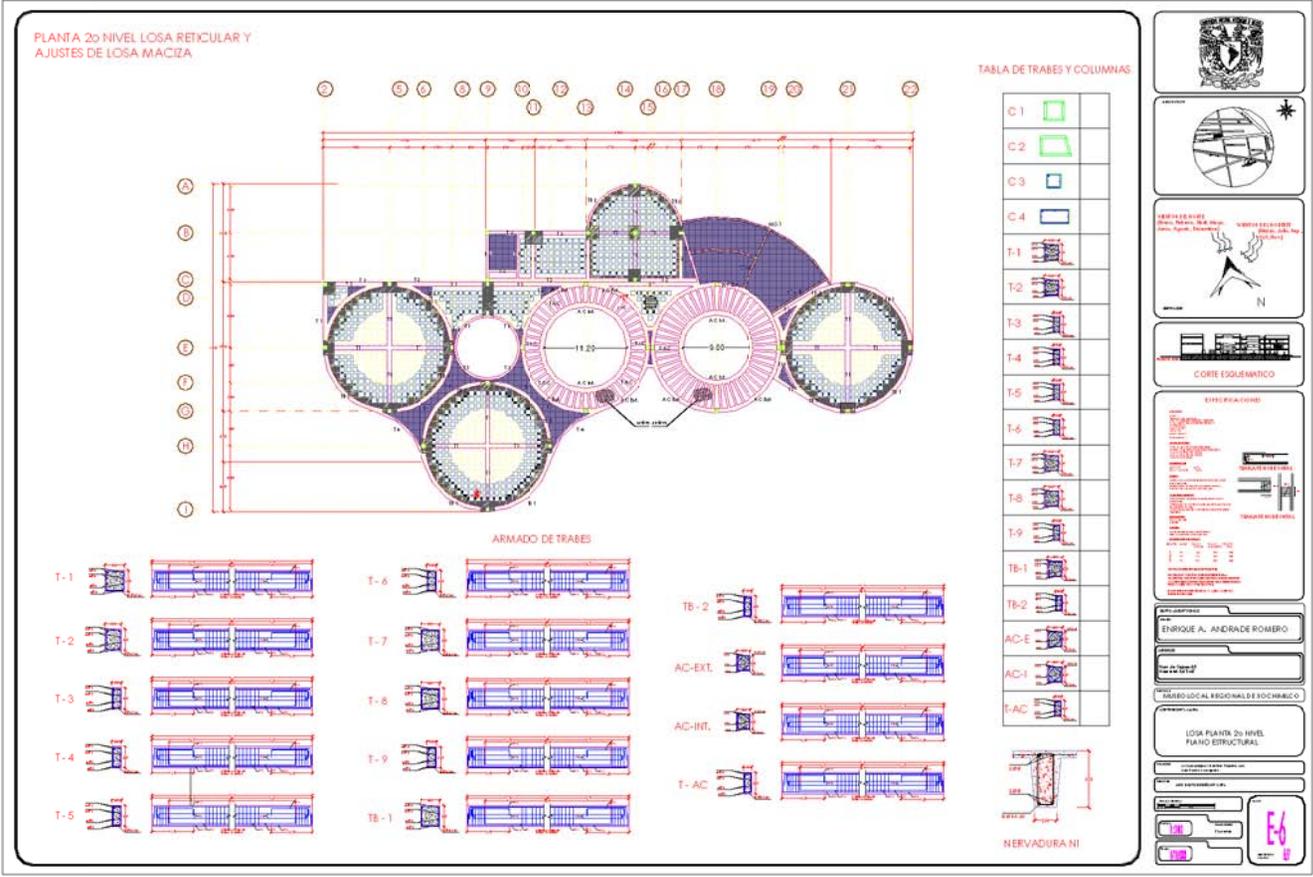


7.0 DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO









UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CORTE ESTRUCTURAL

ESPECIFICACIONES

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

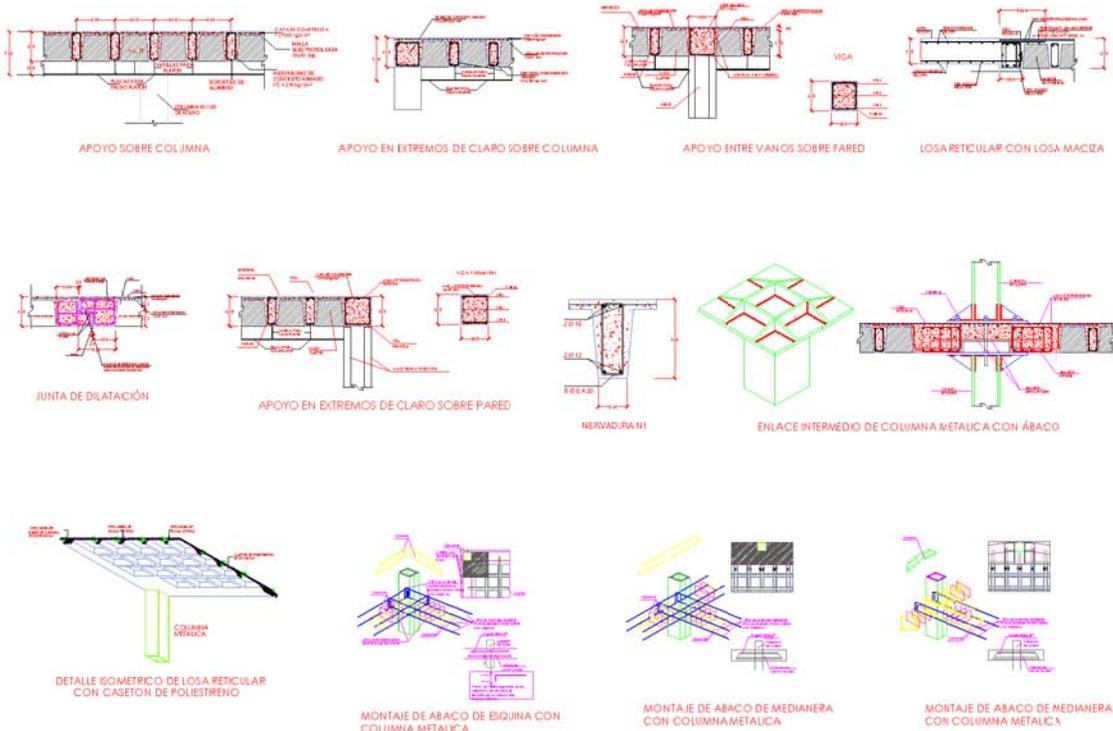
REGIONAL REGIONAL DE INGENIEROS

LOSA PLANTA 2º NIVEL PLANO ESTRUCTURAL

E-6



PLANO DE DETALLES



MECENAS

UNIVERSIDAD DEL CAJAMARCA

CORTE ESQUEMATICO

ESPECIFICACIONES

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

MUSEO LOCAL REGIONAL DE XUCUMANUCO

DETALLES DE UNIONES PLANO ESTRUCTURAL

E-7



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES

Obra: Museo Local Regional de Xochimilco

Ubicación: Calzada Guadalupe I. Ramírez esquina con calle Nardo, Xochimilco Distrito Federal

Capacidad: 200 visitantes por día

Estacionamiento: 62 cajones

Se propone la utilización de agua potable y agua tratada para abastecer los diferentes servicios del Museo. Tomando en cuenta el gasto hidráulico, se necesita la utilización de equipos de bombeo programados para el caso del agua tratada, equipos para el agua potable, esto se realiza con el fin de hacer que el agua potable no se desperdicie con los muebles sanitarios. La toma municipal de agua potable alimentará a la cisterna de agua potable.

En este proyecto se propone la captación y reutilización de agua pluvial. Esto se hace con el fin de cuidar el vital líquido y tener un consumo mínimo de agua potable, por lo que se plantea un sistema de captación pluvial el cual dará abastecimiento parcial a las necesidades del proyecto. El agua tratada dará servicio exclusivamente a mingitorios, excusados y red de riego. Mientras que el agua potable dará servicio a tarjas, lavabos, regaderas y el sistema de protección contra incendio. Las cisternas de agua potable y agua tratada serán independientes una de la otra. La dotación de agua potable correspondiente al género del edificio y espacios contenidos dentro del inmueble esta formada de la siguiente manera:

CALCULO

DATOS

Clima Templado (C.V.D. = 1.2)

Presión = 10 m.c.a.

• Población

Exposición	200 personas	
Empleados	5 personas	
Oficinas	7 personas	
Cafetería	40 comensales	
Biblioteca	40 alumnos	(educación básica y media)
Talleres	60 alumnos	
Museografía	5 personas	(Investigación)
Empleados diversos	8 personas	



• Dotación Mínima:

- Museos y Centros de Información	10 L / asistente / día
Condiciones complementarias	
1. En los centros de trabajo donde se Requieran baños con regaderas	100 L / trabajador / día
2. Empleados diversos	40 L / trabajador / día
- Oficinas	50 L / persona / día
- Cafetería	12 L / Comensal / día
- Biblioteca	25 L / Alumno / Turno (1)
- Talleres	25 L / Alumno / Turno (1)
- investigación (Museografía)	50 L / persona día

• Demanda Diaria (D.D.)

Exposición	200 asistentes	x	10 L / asistente / día	=	2000 Lts
Empleados c/reg.	5 trabajadores	x	100 L / trabajador / día	=	500 Lts
Oficinas	7 personas	x	50 L / persona / día	=	350 Lts
Cafetería	40 comensales	x	12 L / Comensal / día	=	480 Lts
Biblioteca	40 alumnos	x	25 L / alumno / día	=	1000 Lts
Talleres	60 alumnos	x	25 L / alumno / día	=	1500 Lts
Museografía	5 personas	x	50 L / persona / día	=	250 Lts
Empleados div.	8 personas	x	40 L / persona / día	=	320 Lts

$$\Sigma DD = 6400 \text{ Lts/día}$$

TOTAL = 6400 litros/día

Cisterna 6,400 x 3 = 19,200 litros

Almacenamiento contra incendio = 6,857.40 x 5 lts. = 34,287 lts



CALCULO DE UNIDADES MUEBLE POR NIVEL

PLANTA BAJA

MUEBLE	UNIDADES MUEBLE		CANTIDAD DE MUEBLES	UNIDADES MUEBLE	
	AGUA FRIA	AGUA CAL.		AGUA FRIA	AGUA CAL.
Inodoro con flux.	3		16	48	
Mingitorio con flux.	3		2	6	
Fregadero	2	1.5	2	4	3
Regadera	2	1.5	6	12	9
Inodoro con tanque	1		2	2	
Lavabos	2		18	36	
TOTAL				108	12

PLANTA SEGUNDO NIVEL

MUEBLE	UNIDADES MUEBLE		CANTIDAD DE MUEBLES	UNIDADES MUEBLE	
	AGUA FRIA	AGUA CAL.		AGUA FRIA	AGUA CAL.
Inodoro con flux.	3		3	9	
Mingitorio con flux.	3		1	3	
Fregadero	2	1.5	0	0	
Regadera	2	1.5	2	4	3
Inodoro con tanque	1		2	2	
Lavabos	2		6	12	
TOTAL				30	3



UNIDADES MUEBLE PARA AGUA POTABLE = AGUA FRIA 68 UM + AGUA CAL. 15 UM (54 %)
UNIDADES MUEBLE PARA AGUA TRATADA = 70 UM. (46%)

<i>Demanda total</i>	<i>% de agua</i>	<i>Subtotal</i>	<i>Reservas</i>	<i>Total (Lts)</i>
6,400	54 % Agua potable	3,456	3	10,368
6,400	46 % Agua tratada	2,944	3	8,832

A la cantidad de agua potable se le sumará la cantidad que corresponde para el sistema de Protección contra Incendio y a la cantidad de agua tratada se le sumara la cantidad respectiva de riego.

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>DOTACIÓN</i>	<i>ESPACIO</i>	<i>M2</i>	<i>TOTAL / Lts</i>
Agua tratada				8,832
Riego	5 Lts / m2	Jardines	2,070.58	10,352.9
TOTAL				19,184.90

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>DOTACIÓN</i>	<i>ESPACIO</i>	<i>M2</i>	<i>TOTAL / Lts</i>
Agua Potable				10,368
Riego	5 Lts / m2		6,857.40	34,287.40
TOTAL				44,655.40



- Gasto Medio Anual (Qma) = DD / (1 día en segundos)

$$DD / 86400 \text{ seg.} = \text{L/s} \rightarrow \text{Lps}$$

$$3200 \text{ L} / 86400 \text{ seg.} = 0.037 \text{ L/s}$$

- Gasto Medio Diario (Qmd) = Qma x CVD

$$Qmd = 0.037 \text{ L/s} \times 1.2 = 0.044 \text{ L/s} \quad (\times 1000) = 0.000044$$

- Diámetro de la toma

$$D = \sqrt[4]{4 \times Q / \pi \times V}$$

$$D = \sqrt[4]{4 \times 0.000044 / 3.1416 \times 1.0 \text{ m/s}} = 0.00422 \approx 4.22$$

$$D = 13 \text{ mm}$$

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNAS

Agua Potable = 44,655.40 Lts

Dimensiones = 5.94 x 5.95 x 1.5 = 53.01 > 44.65 m³ Equivalente a 4 celdas en la losa de cimentación

Agua Tratada = 19,184.90 Lts

Dimensiones = 2.87 x 5.95 x 1.5 = 25.61 > 19.18 m³ Equivalen a 2 celdas en la losa de cimentación.

CALCULO DE VOLUMEN DE AGUA PLUVIAL CAPTADO EN CUBIERTAS.

ÁREA EN M ² DE CUBIERTA	PRESIPITACIÓN PLUVIAL EN MM.	TOTAL
1,472.40 m ²	987 mm = 0.987 m	1,453.25 m ³



La cantidad de agua pluvial captada es demasiada para almacenarla por completo, por lo tanto tan solo se captara una parte y la demás será enviada a la red de drenaje.

SISTEMA DE RIEGO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El museo queda clasificado por el reglamento de construcciones del DF. como edificio de riesgo mayor, por lo tanto requiere de un sistema de protección contra incendios.

INSTALACIÓN SANITARIA.

Para calcular el diámetro de la red de drenaje y de aguas negras, se calcularán las unidades mueble de los equipos.

Planta Baja

MUEBLE	UNIDADES MUEBLE	CANTIDAD DE MUEBLES	UNIDADES MUEBLE
	AGUA FRIA		AGUA FRIA
Inodoro con flux.	5	16	80
Mingitorio con flux.	3	2	6
Fregadero	2	2	4
Regadera	2	6	12
Inodoro con tanque	5	2	10
Lavabos	1	18	18
TOTAL			130

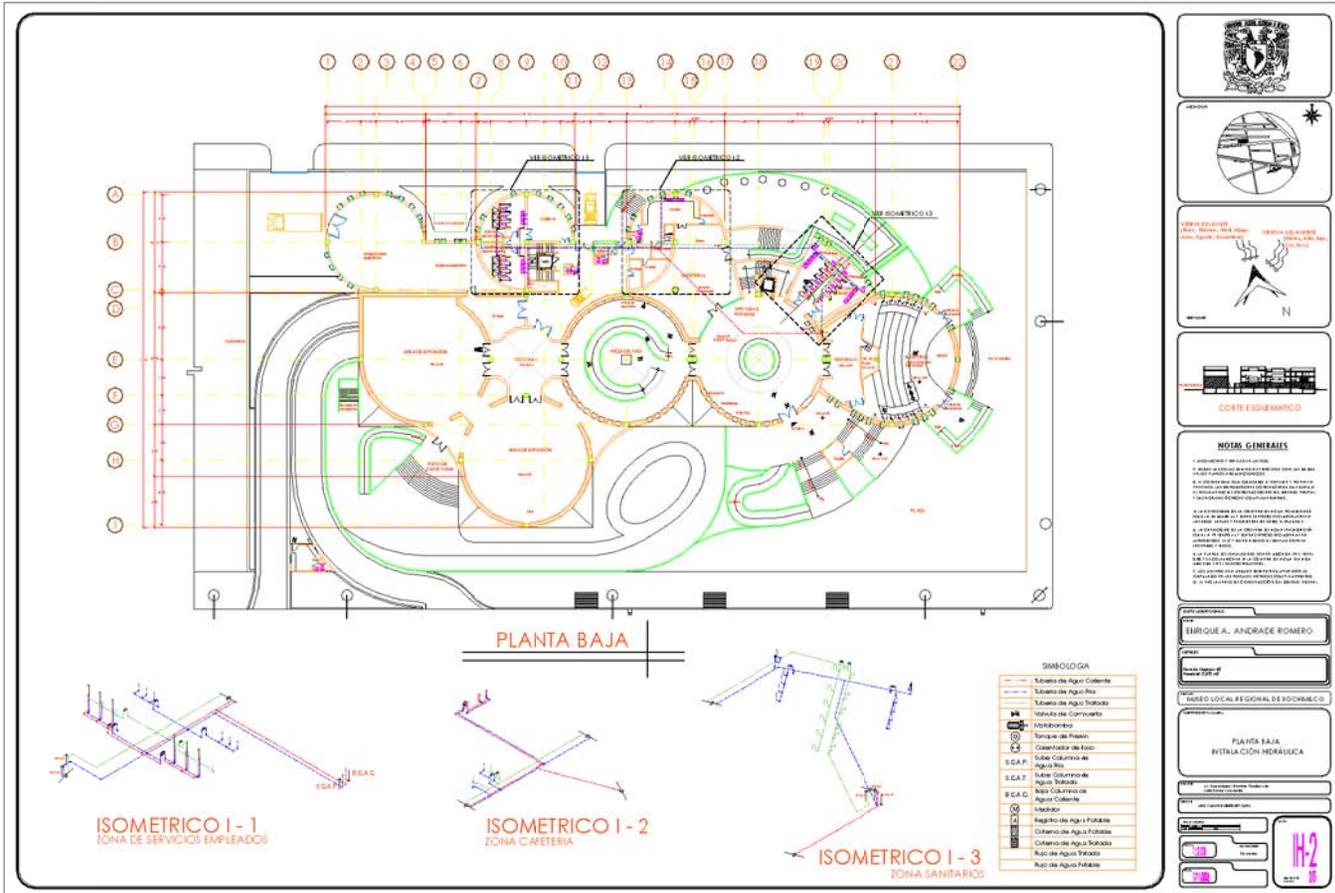


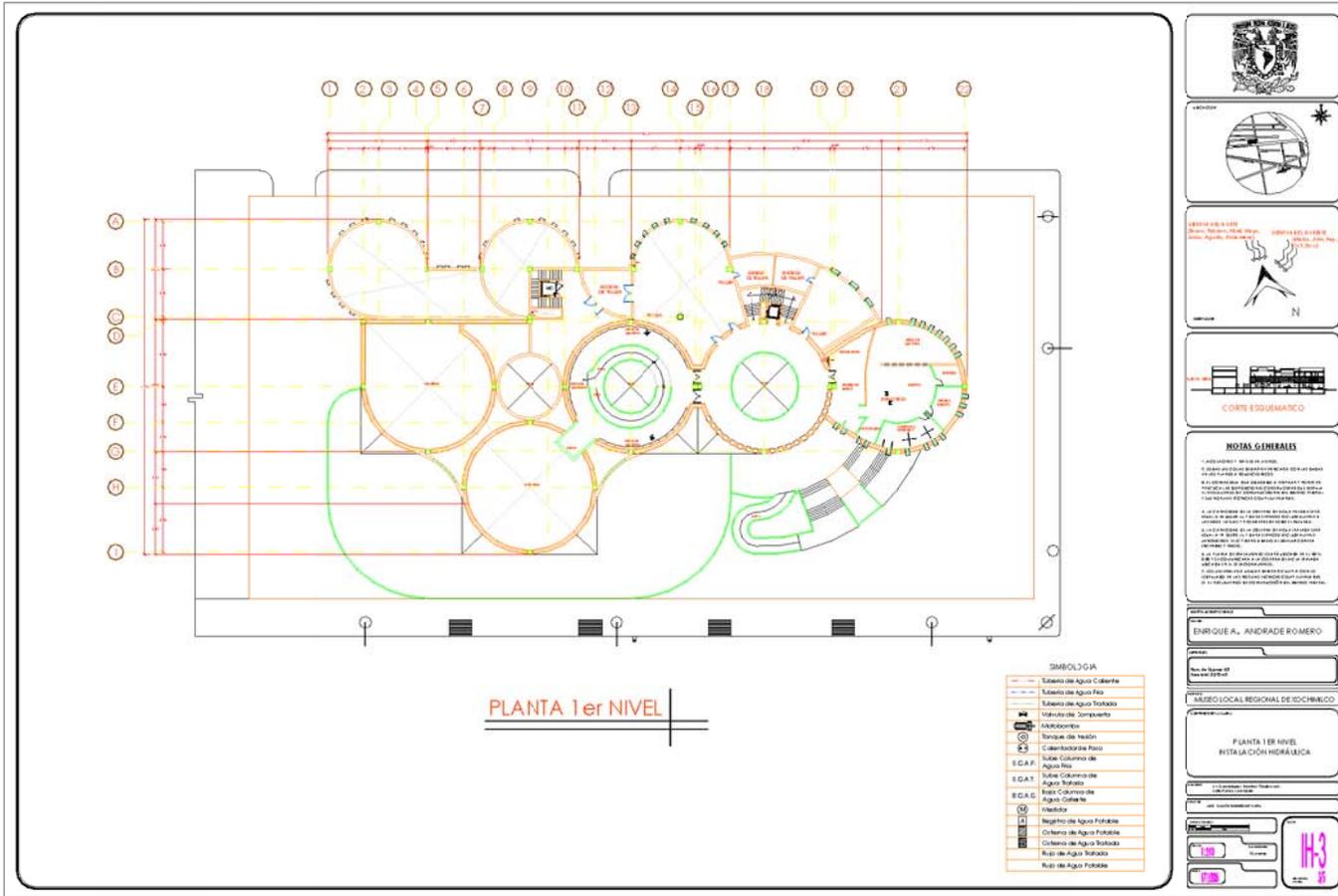
Planta Segundo Nivel

MUEBLE	UNIDADES MUEBLE	CANTIDAD DE MUEBLES	UNIDADES MUEBLE
	AGUA FRIA		AGUA FRIA
Inodoro con flux.	5	3	15
Mingitorio con flux.	3	1	3
Fregadero	2	0	0
Regadera	2	2	4
Inodoro con tanque	5	2	10
Lavabos	1	6	6
TOTAL			38

El total de unidades mueble de la línea principal es de 168, por lo que según normas del IMSS en un diámetro de 100 mm., con pendiente de 2% se pueden conectar hasta 216 Unidades mueble, Con una pendiente de 1% hasta 180 Unidades mueble

MESES JUNIO - JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE - OCTUBRE - NOVIEMBRE - DICIEMBRE





INSTITUCION
MUSEO JOUR - JOUR - OCCA - DE JOUR - E - CO

PROYECTO
PLANTA 1ER NIVEL
INSTALACION HORRUBICA

PROYECTISTA
ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

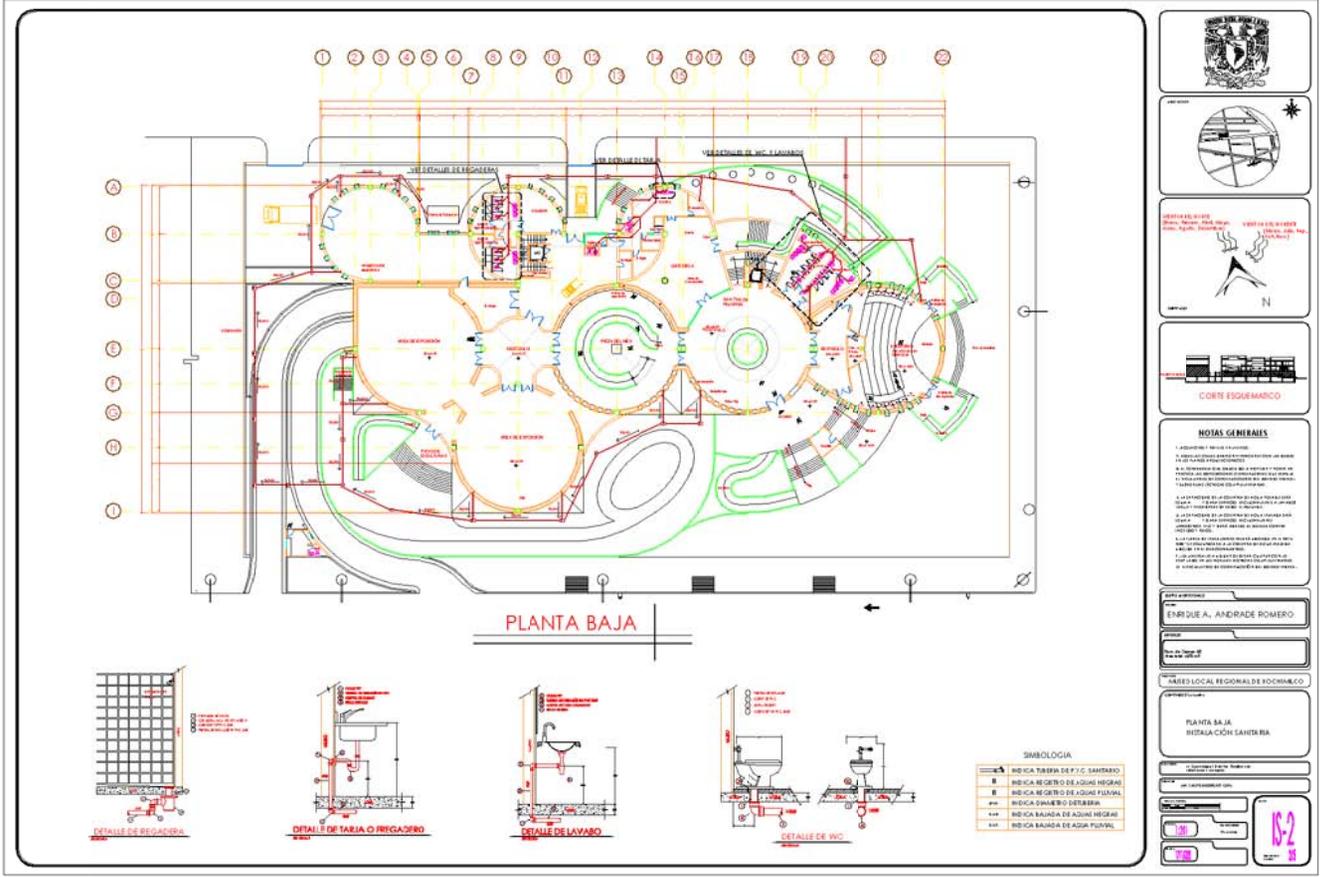
FECHA
2010

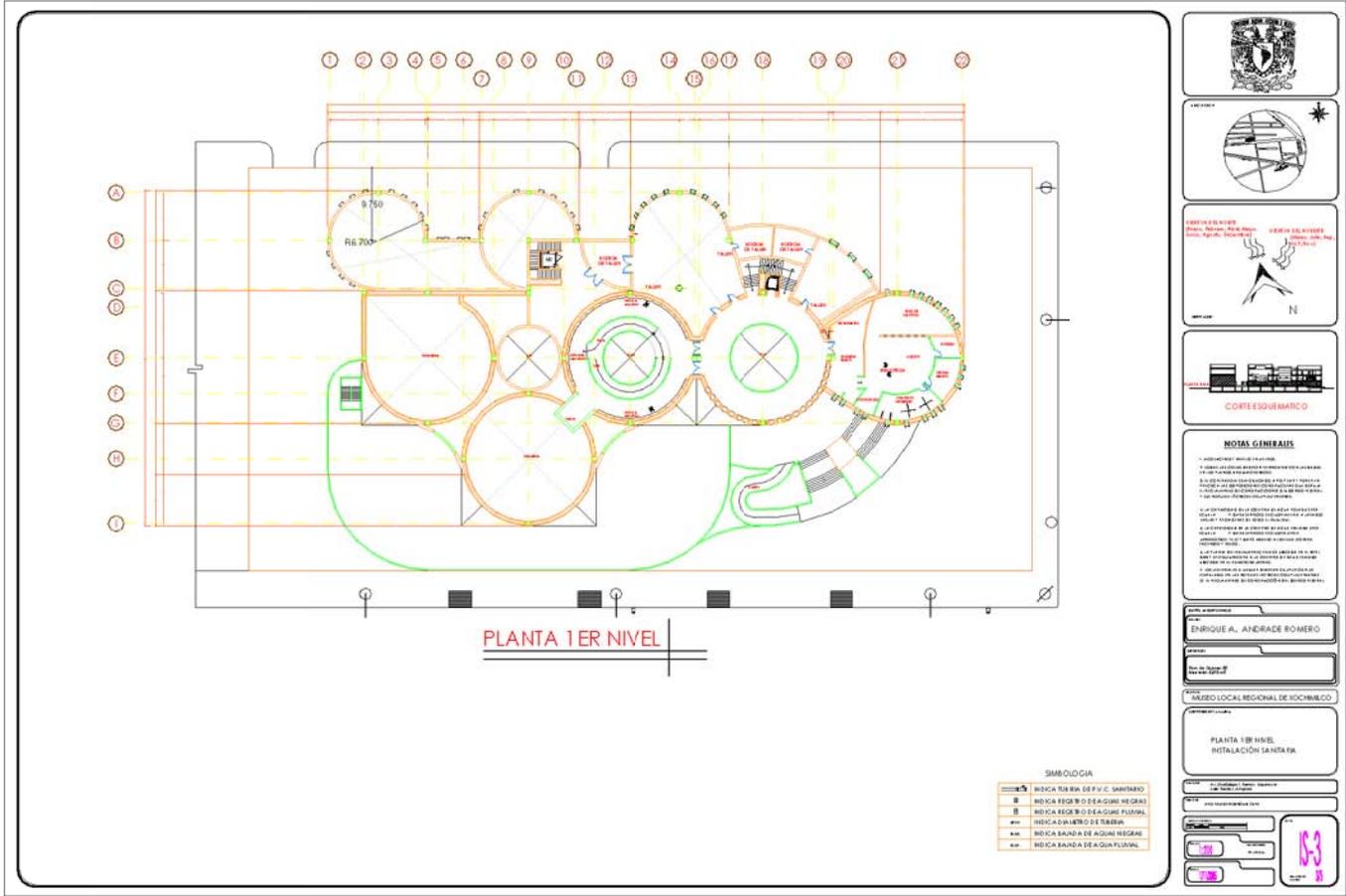
CLIENTE
MUSEO LOCAL REGIONAL DE IDORIBALCO

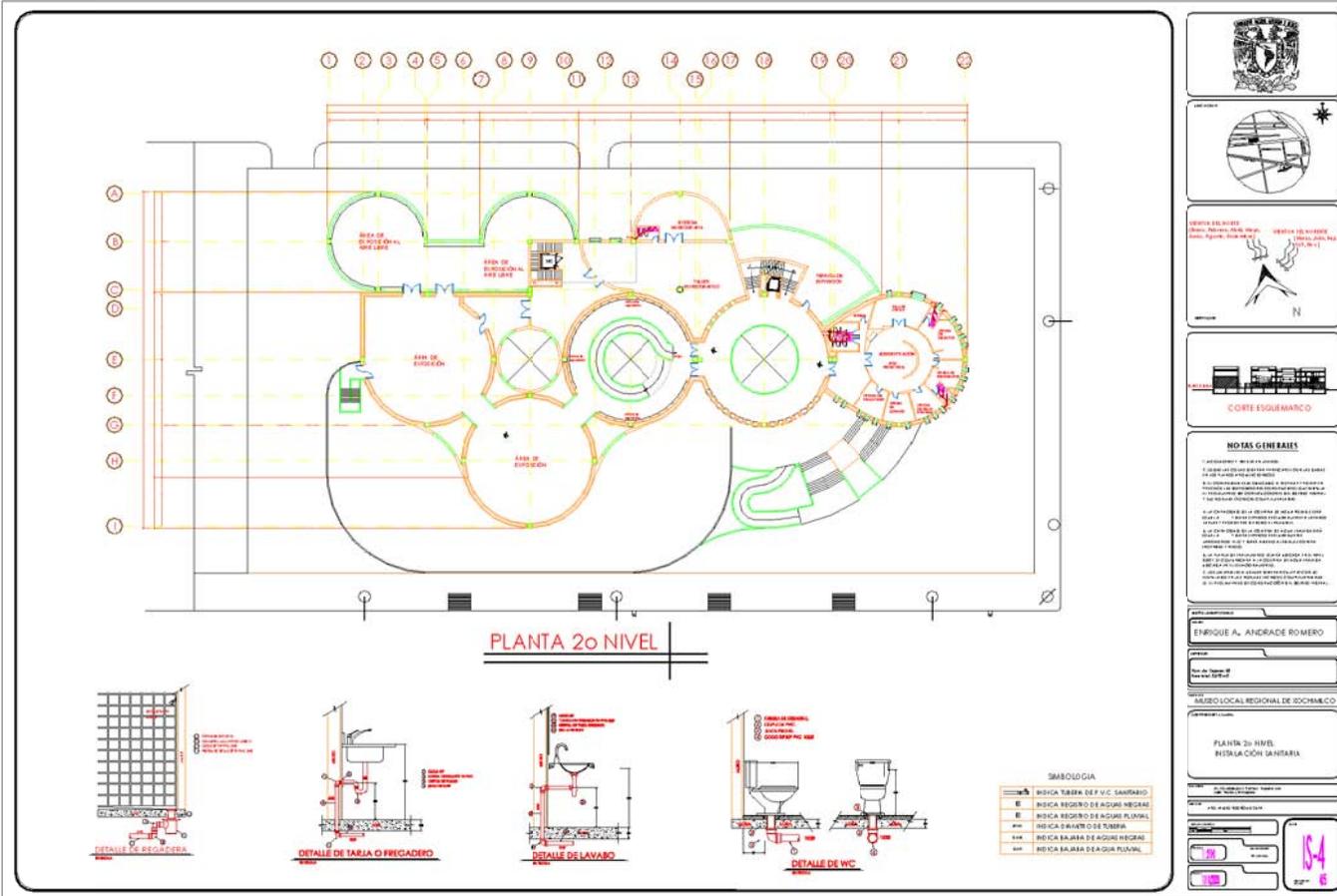
ESCALA
1:300

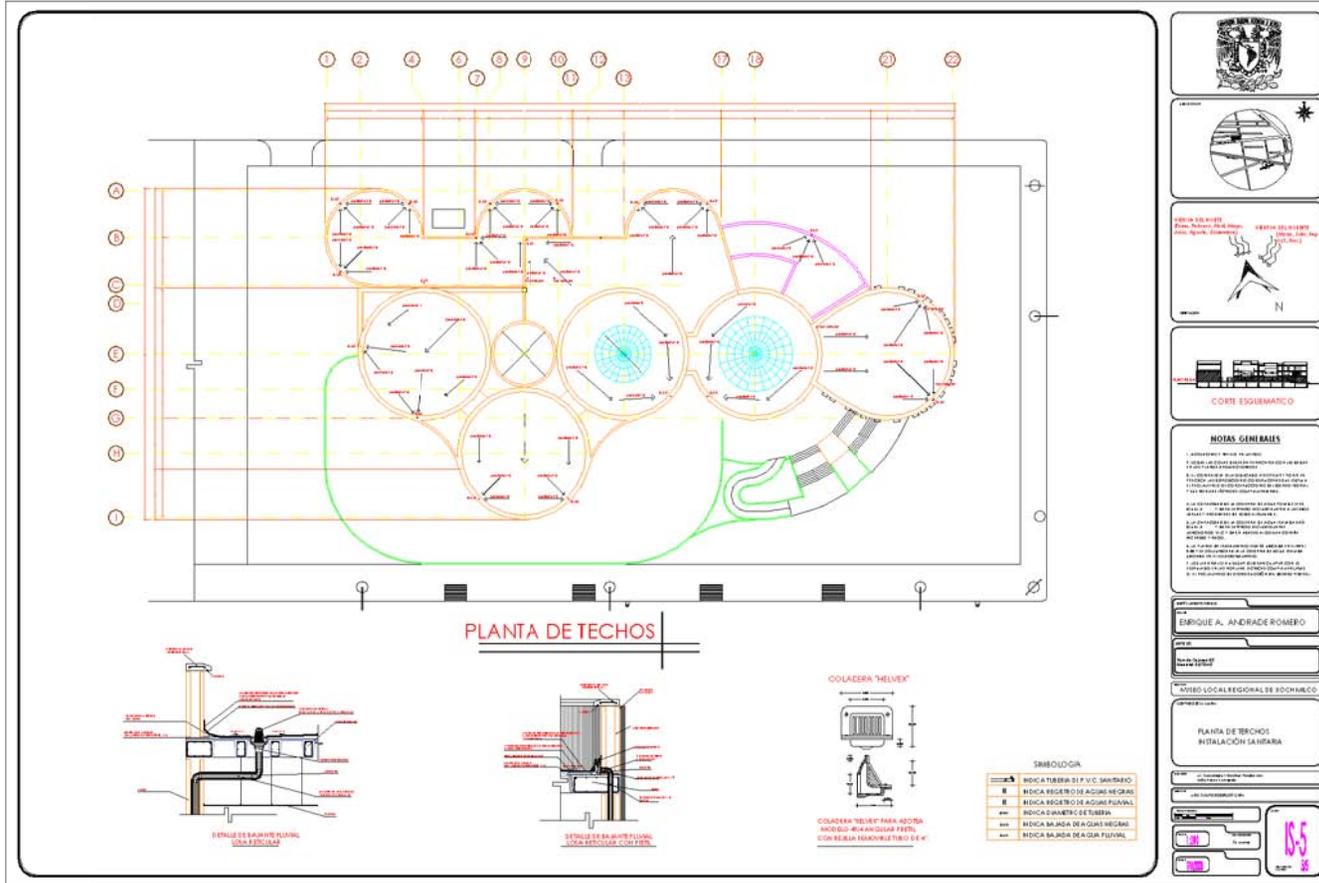
PROYECTO
1:300

FECHA
2010

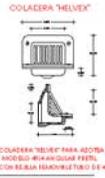
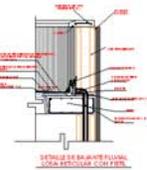
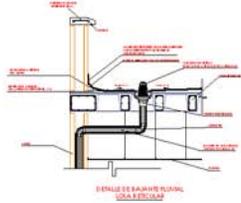








PLANTA DE TECHOS



SIMBOLOGIA

—	INDICA TABLERO DE P.V.C. SINTETICO
—	INDICA REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES
—	INDICA REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
—	INDICA DIAMETRO DE TUBERIA
—	INDICA BARRERA DE AGUA NEGRAS
—	INDICA BARRERA DE AGUA PLUVIAL

CORTE ESQUEMATICO

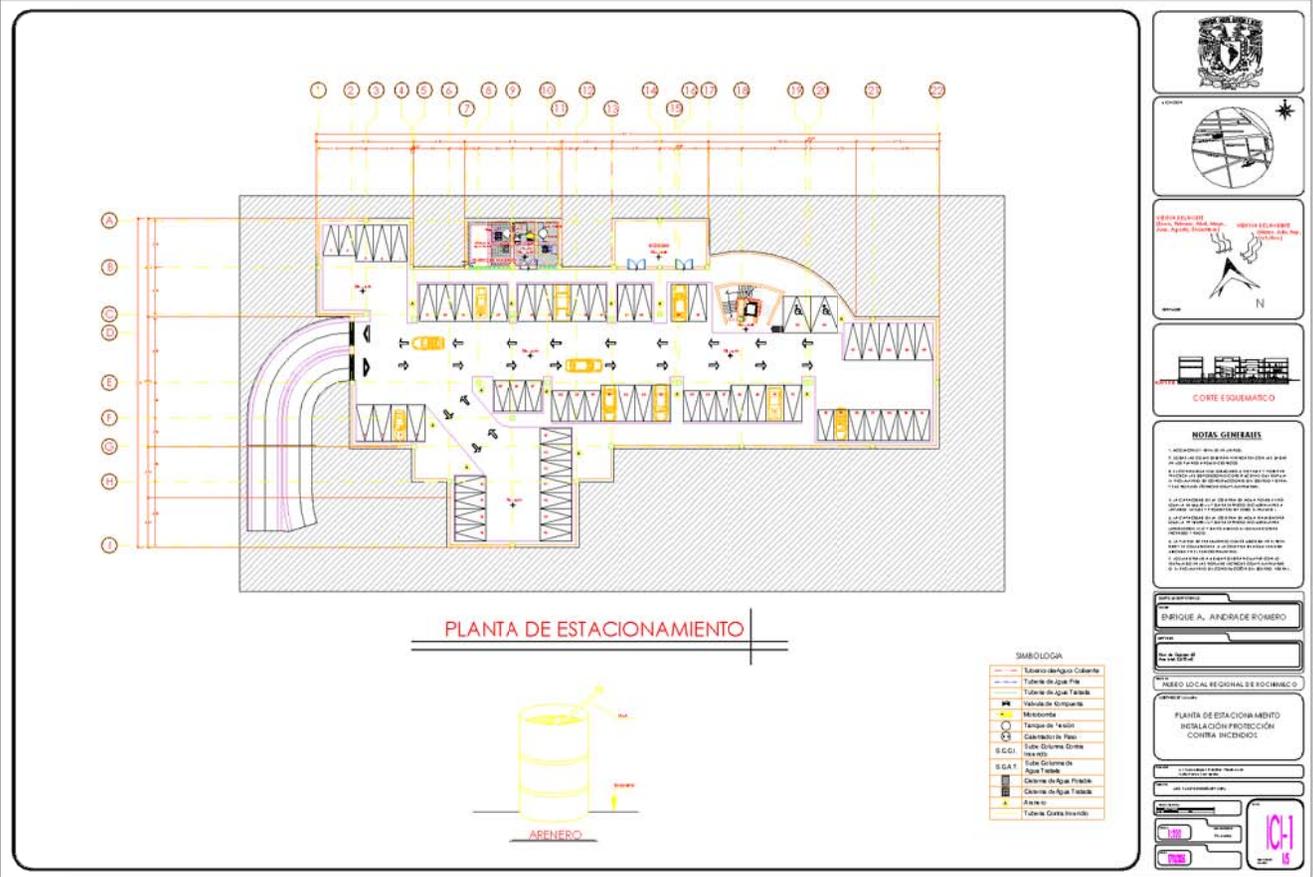
NOTAS GENERALES

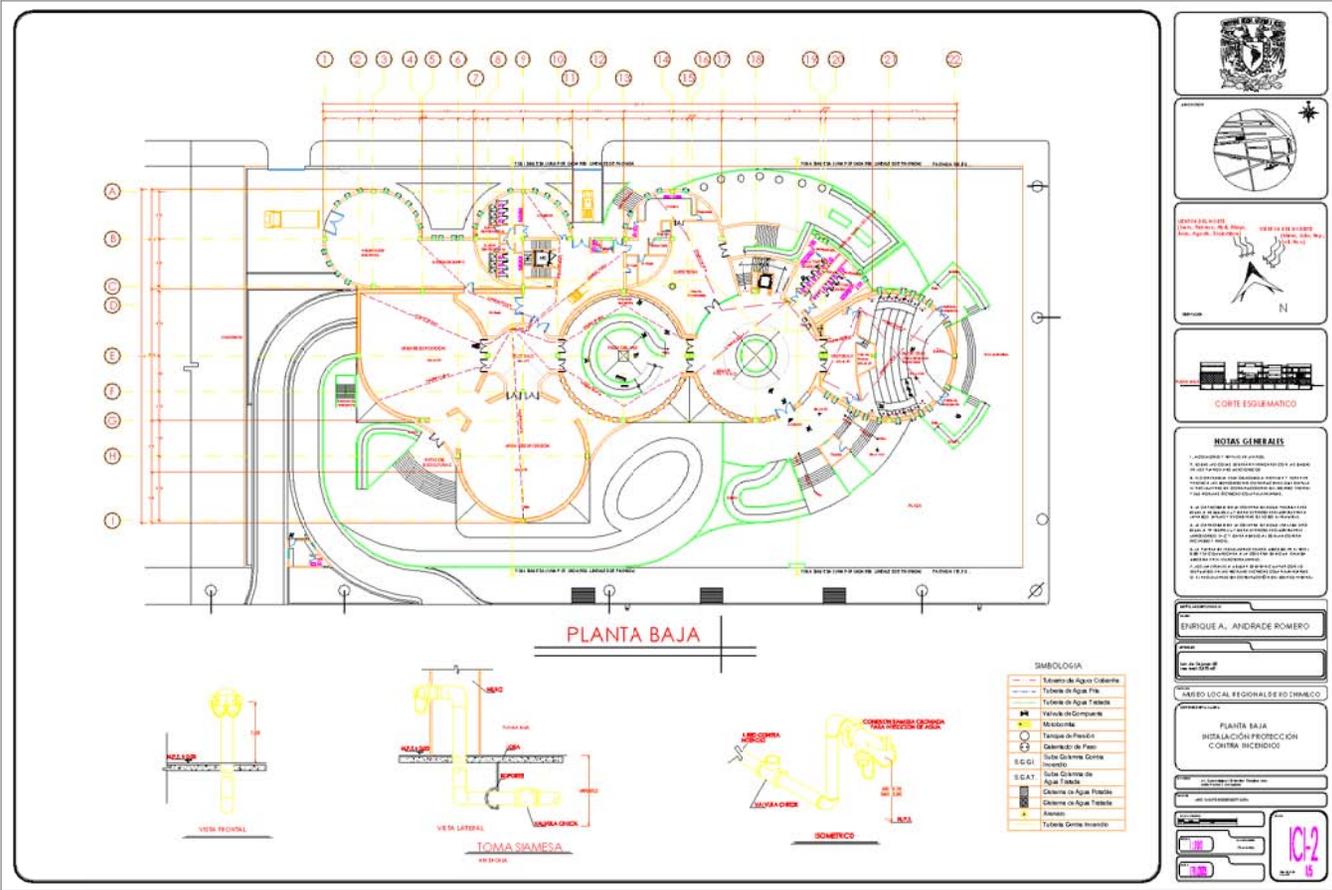
EMRIQUE A. ANDRADE ROMERO

AVISO LOCAL REGIONAL DE BICHMILCO

PLANTA DE TECHOS
INSTALACION SANITARIA

1:50





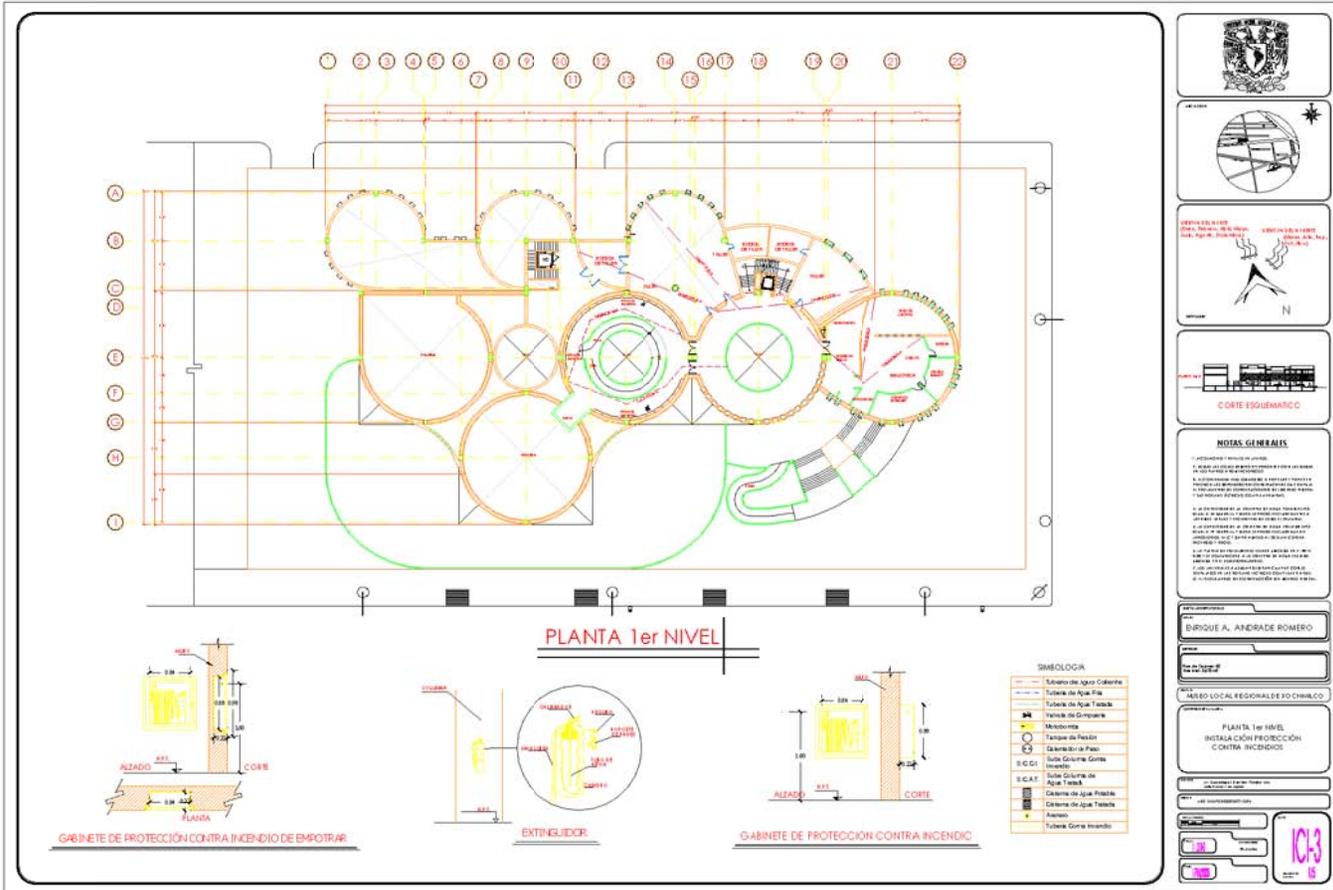
CORTE SOLAR MÍNIMO

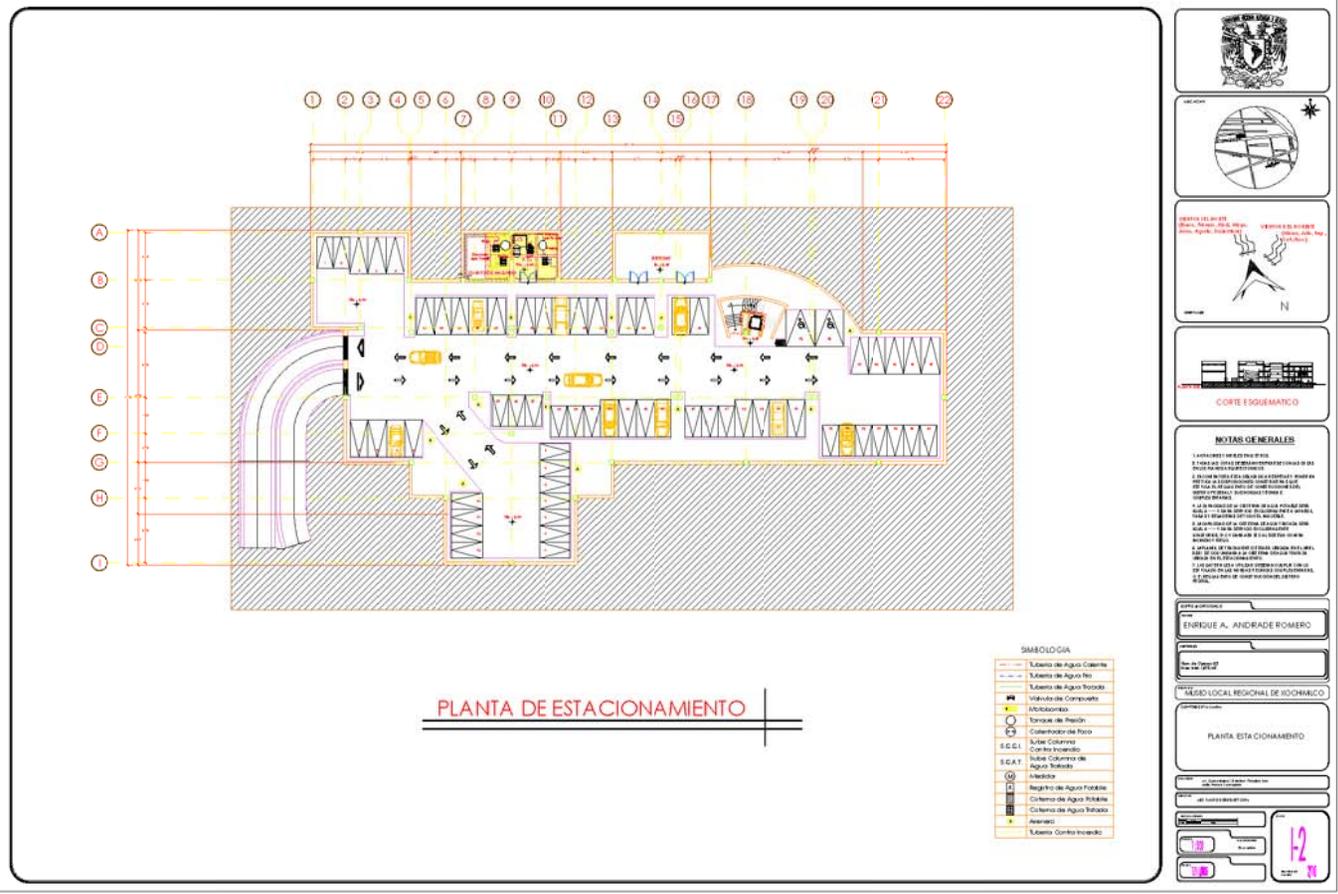
NOTAS GENERALES

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

**PLANTA BAJA
INSTALACIÓN PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS**

IC-2 15





NOTAS GENERALES

1. Las obras se harán en el terreno que se indica en el plano adjunto.

2. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

3. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

4. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

5. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

6. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

7. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

8. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

9. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

10. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

11. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

12. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

13. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

14. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

15. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

16. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

17. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

18. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

19. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

20. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

21. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

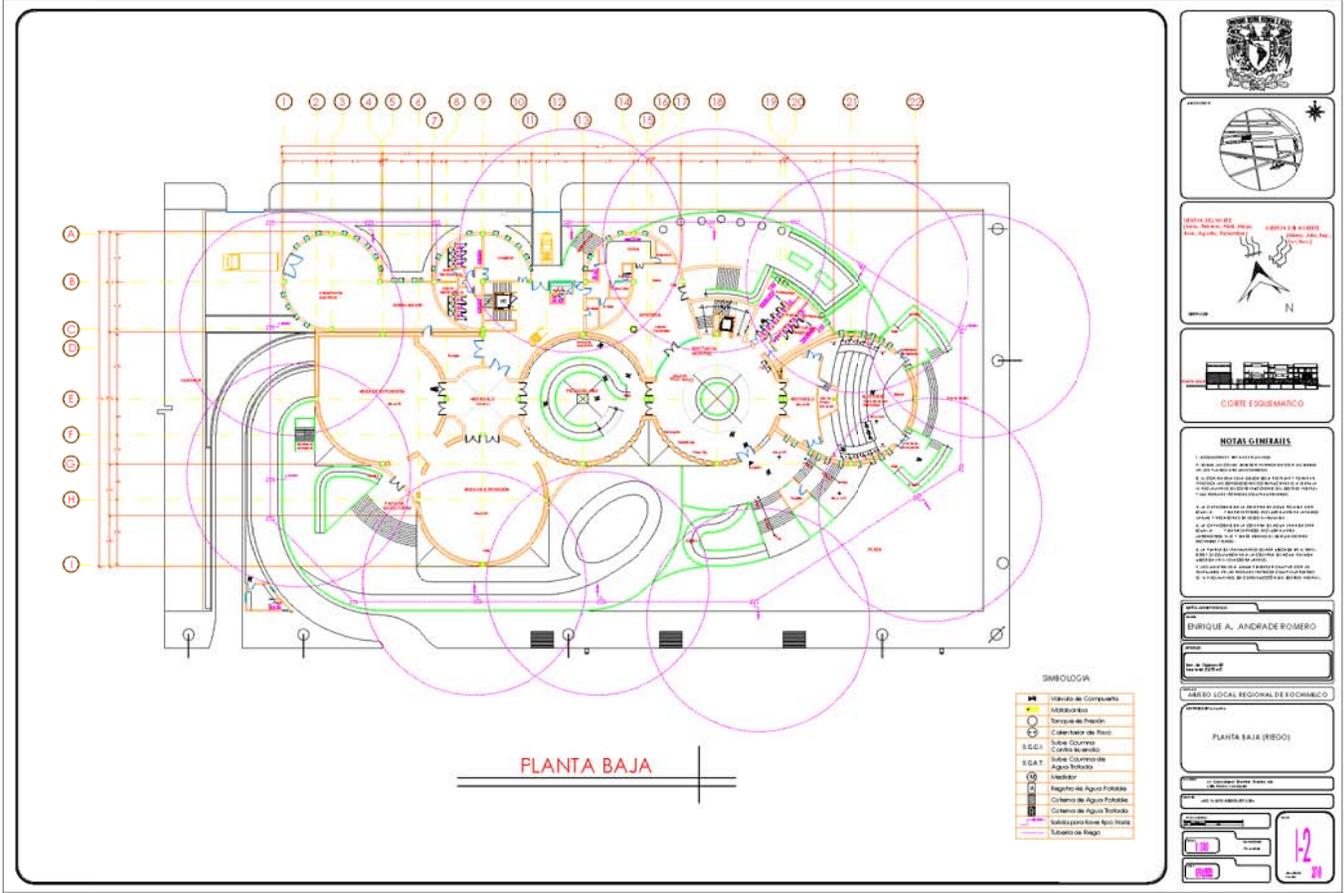
22. El proyecto de obra se hizo en base a los planos que se adjuntan en este expediente.

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

MUSEO LOCAL REGIONAL DE XOCHIMILCO

PLANTA ESTACIONAMIENTO

1/2



SIMBOLOGIA

■	Ventilador de Componente
■	Aberturas
○	Tanques de Fricción
○	Coletores de Placa
○	Sedes Columnas
○	Columnas
○	S.C.A.T.
○	Sedes Columnas de Agua Tratada
○	Ventilador
○	Registros de Agua Potable
○	Criterios de Agua Potable
○	Criterios de Agua Tratada
○	Subestaciones de Agua Potable
○	Subestaciones de Agua Tratada

NOTAS GENERALES

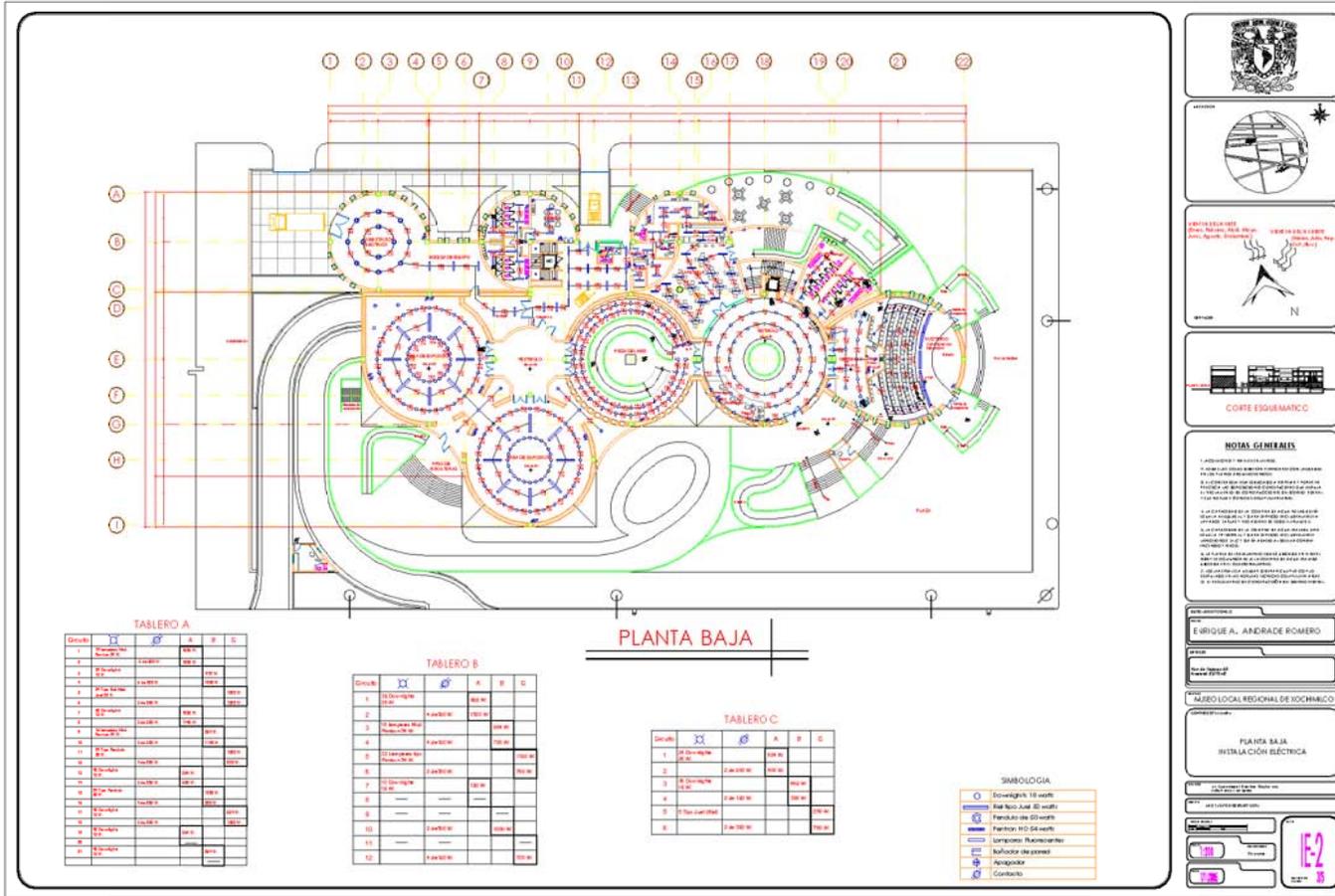
1. APLICACIÓN DE MATERIALES
2. APLICACIÓN DE MATERIALES
3. APLICACIÓN DE MATERIALES
4. APLICACIÓN DE MATERIALES
5. APLICACIÓN DE MATERIALES
6. APLICACIÓN DE MATERIALES
7. APLICACIÓN DE MATERIALES
8. APLICACIÓN DE MATERIALES
9. APLICACIÓN DE MATERIALES
10. APLICACIÓN DE MATERIALES
11. APLICACIÓN DE MATERIALES
12. APLICACIÓN DE MATERIALES
13. APLICACIÓN DE MATERIALES
14. APLICACIÓN DE MATERIALES
15. APLICACIÓN DE MATERIALES
16. APLICACIÓN DE MATERIALES
17. APLICACIÓN DE MATERIALES
18. APLICACIÓN DE MATERIALES
19. APLICACIÓN DE MATERIALES
20. APLICACIÓN DE MATERIALES
21. APLICACIÓN DE MATERIALES
22. APLICACIÓN DE MATERIALES

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

MUSEO LOCAL REGIONAL DE XOCOC-E-CCO

PLANTA BAJA (REGO)

1-2



TABLERO A

Código	Descripción	A	R	C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

TABLERO B

Código	Descripción	A	R	C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

TABLERO C

Código	Descripción	A	R	C
1
2
3
4
5
6

- SIMBOLOGIA**
- Elevador 10 vueltas
 - Bal. No. Just. 30 vueltas
 - Pasadizo de 60 vueltas
 - Pasadizo de 120 vueltas
 - Limpieza Plomerías
 - Bañador de aguas
 - Ampolleta
 - Combate




NOTAS GENERALES

1. Aprobado en el mes de...
2. El presente proyecto...
3. El presente proyecto...
4. El presente proyecto...
5. El presente proyecto...
6. El presente proyecto...
7. El presente proyecto...
8. El presente proyecto...

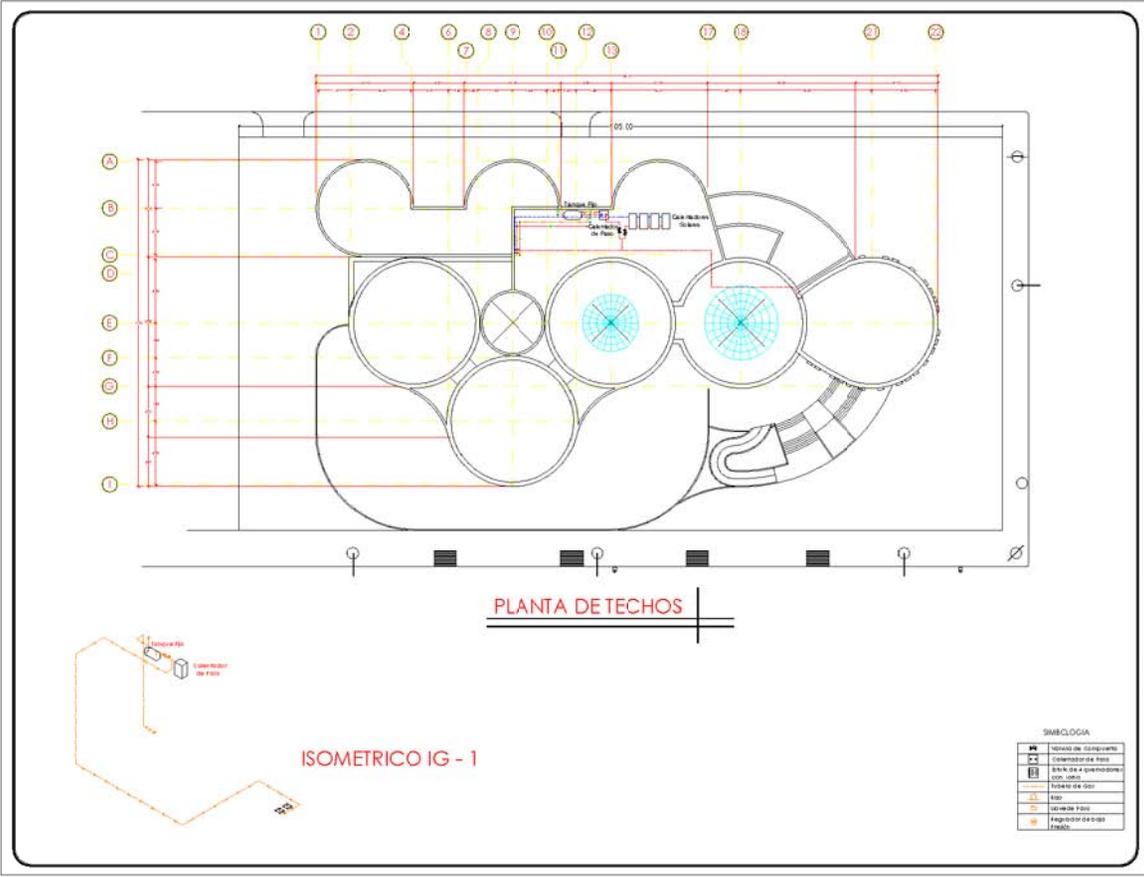
PROYECTADO POR:
ERIQUE A. ANDRADE ROMERO

CLIENTE:
MUSEO LOCAL REGIONAL DE XOCHIMILCO

PLANTA BAJA
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

LEGENDA:

- 10V
- 12V
- E-2



COORTE DISEÑADOR

NOTAS GENERALES

ENRIQUE A. ANDRADE ROMERO

OFICINA LOCAL REGIONAL DE XOROC-E-CCO

**PLANTA BAJA
INSTALACIÓN DE GAS**

SYMBOLOGIA

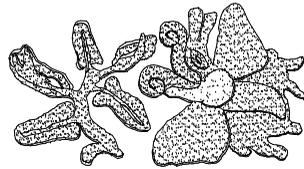
■	Redes de Compartmento
■	Compartido de Piso
■	Redes de Gas y Gasoductos
■	Redes de Agua
■	Redes de Gas
■	Redes de Agua
■	Redes de Gas
■	Redes de Agua
■	Redes de Gas
■	Redes de Agua

H2



8.0 LA FACTIBILIDAD DE LA INVERSIÓN

8.1 La rentabilidad de la inversión



PRESUPUESTO GLOBAL

Obra: Museo Local Regional de Xochimilco

Ubicación: Av. Guadalupe I. Ramírez esq. Con Calle Nardo México D.F.

Superficie de terreno: 5670 m²

Superficie Construida: 6857.40m²

Estacionamiento: 64 cajones



PRESUPUESTO GLOBAL POR ÁREA

ZONA	ÁREA	m2 DE CONSTRUCCIÓN	COSTO m2	TOTAL
ZONA DE INFORMACIÓN	VESTÍBULO	364.20	\$5,489.00	\$1,999,093.80
ZONA DE SERVICIOS AL VISITANTE	SANITARIOS	70.00	\$9,465.00	\$662,550.00
	CAFETERÍA	160.00	\$9,465.00	\$1,514,400.00
ZONA DE SERVICIOS EDUCATIVOS	AUDITORIO	250.00	\$13,000.00	\$3,250,000.00
	TALLERES	168.00	\$6,800.00	\$1,142,400.00
	BIBLIOTECA	252.00	\$8,600.00	\$2,167,200.00
ZONA DE EXPOSICIÓN	EXPOSICIÓN	2160.00	\$11,936.00	\$25,781,760.00
ZONA DE MUSEOGRAFÍA	MUSEOGRAFÍA	226.16	\$10,236.00	\$2,314,973.76
ZONA DE ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	237.67	\$8,600.00	\$2,043,962.00
ZONA DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	395.80	\$4,696.00	\$1,858,676.80
ZONA DE SERVICIOS A EMPLEADOS	SERV. A EMPLEADOS	94.56	\$4,619.00	\$436,772.64
PLAZA DE ACCESO Y EXTERIORES		2835.00	\$974.00	\$2,761,290.00
ESTACIONAMIENTO		2156.00	\$4,500.00	\$9,702,000.00
			TOTAL PRESUPUESTADO	\$55,635,079.00

EL COSTO GLOBAL DE ÉSTE PRESUPUESTO CONTEMPLANDO ÁREAS INTERIORES COMO EXTERIORES ES DE \$55,635,079.00 00/100M.N.

CANTIDAD CON LETRA: CINCUENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETENTA Y NUEVE PESOS



PRESUPUESTO GLOBAL POR PARTIDA				
VALOR ESTIMADO POR PARTIDA				
PARTIDA	%	COSTO GENERAL	COSTO POR PARTIDA	
I. PRELIMINARES	0.10	\$55,635,079.00	\$55,635.08	0.001
II. CIMENTACIÓN	19.85	\$55,635,079.00	\$11,043,563.18	0.1985
III. ESTRUCTURA	20.00	\$55,635,079.00	\$11,127,015.80	0.2
IV. ALBAÑILERIA	17.00	\$55,635,079.00	\$9,457,963.43	0.17
V. TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)	2.75	\$55,635,079.00	\$1,529,964.67	0.0275
VI. INSTALACIONES HIDRÁULICA Y SANITARIA	3.95	\$55,635,079.00	\$2,197,585.62	0.0395
VII. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7.00	\$55,635,079.00	\$3,894,455.53	0.07
VIII. INSTALACIONES ESPECIALES	3.00	\$55,635,079.00	\$1,669,052.37	0.03
IX. ACABADOS	19.00	\$55,635,079.00	\$10,570,665.01	0.19
X. HERRERIA	4.00	\$55,635,079.00	\$2,225,403.16	0.04
XI. CARPINTERIA	2.35	\$55,635,079.00	\$1,307,424.36	0.0235
XII. LIMPIEZA	1.00	\$55,635,079.00	\$556,350.79	0.01
	100.00	TOTAL	\$55,635,079.00	1

EL COSTO GLOBAL DE ÉSTE PRESUPUESTO CONTEMPLA LAS ÁREAS INTERIORES COMO EXTERIORES ES DE \$55,635,079.00 00/100M.N.

CANTIDAD CON LETRA: CINCUENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETENTA Y NUEVE PESOS



PROGRAMA DE OBRA

PARTIDA	Mar-07	Abr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Ago-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dic-07	Ene-08	Feb-08	Mar-08	Abr-08	May-08
I. PRELIMINARES	■														
II. CIMENTACIÓN	■	■	■	■											
III. ESTRUCTURA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
IV. ALBAÑILERIA							■	■	■	■	■	■			
V. TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)		■	■						■	■					
VI. INSTALACIONES HIDRÁULICA Y SANITARIA		■	■	■					■	■					■
VII. INSTALACIÓN ELÉCTRICA		■	■	■											■
VIII. INSTALACIONES ESPECIALES		■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
IX. ACABADOS												■	■		■

Museo Juan Roldán de Xocul-Erco



La ayuda financiera se puede conseguir a través de:

- El Gobierno del Distrito Federal.
- Fideicomisos de Servicios Culturales a través de 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 aportan cuotas a un fondo privado para la difusión y reconocimiento de las tradiciones culturales, artísticas y artesanales de México.
- Secretaría de Hacienda Y Crédito Público (SHCP).
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

DETERMINACION DE HONORARIOS EN BASE A ARANCEL UNICO DE HONORARIOS PROFESIONALES

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo en la siguiente fórmula:

$$H = [(S \cdot C \cdot F \cdot I / 100)] (K)$$

H = Importe de los honorarios en moneda nacional

S = Superficie total por construir en metros cuadrados

C = Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m²

F = Factor para la superficie por construir

I = factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación (no menor de 1)

K = factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

Como las variables S, C, corresponden a lo ya establecido en el costo global de la obra, se tiene que:



Cálculo de $F = F_o [(S-S_o) (do) / D]$

Sustituyendo: $F = 1.06 [(6857.40 - 4000) (3.0) / 10000]$

$F = 0.90$

Calculo de $H = [(S^*C^*F^*I/ (100)) (K)$

Sustituyendo: $H = [(6857.40) (8113.14) (0.90) (1.06) / 100] (K)$

$H = 530, 758.34 (K)$

Fórmula	Componente arquitectónico	Total
$H = (530, 758.34) (4.000)$	Funcional y formal	\$ 2, 123, 033.36
$H = (530, 758.34) (0.885)$	Cimentación y estructura	\$ 469, 721.13
$H = (530, 758.34) (0.348)$	Electromecánicos básicos (alimentaciones y desagües)	\$ 184, 703.90
$H = (530, 758.34) (0.241)$	Electromecánicos básicos (protección para incendio)	\$ 127, 912.75
$H = (530, 758.34) (0.722)$	Electromecánicos básicos (alumbrado y fuerza)	\$ 383, 207.52
$H = (530, 758.34) (0.087)$	Otras especialidades (C.C.T.V.)	\$ 46, 175.97
		\$ 3, 334, 754.63

LOS HONORARIOS CORRESPONDIENTES SON DE: **\$ 3, 3345, 754.63 PESOS**

CANTIDAD CON LETRA: TRES MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL SETESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON SESENTA Y TRES CENTAVOS



9.0 LA CONCLUSIÓN

La conclusión de esta tesis es que el tema propuesto (museo) es justificado ya que en Xochimilco existe una problemática muy importante y esta es que las áreas protegidas están siendo utilizadas por los asentamientos irregulares, el museo tendría como uno de sus fines dar a conocer a la comunidad la importancia de esas áreas protegidas y por que se deben de conservar, además ayudaría a minimizar el déficit cultural que tiene, e impulsaría el desarrollo social y cultural de la delegación; otro aspecto es que daría a conocer algo más que lo paseos en trajineras o los mercados de plantas, su pasado prehispánico, que todavía se puede observar por medio de su cultivo tradicional las chinampas.

En el transcurso de la realización de este tema se encontraron numerosas dificultades que se trataron de resolver de la mejor manera, uno de ellos fue el funcionamiento de un museo, por que en los museos que se visitaron resulta casi imposible visitar las áreas que tienen que ver con la museografía (colecciones) es por eso que resulto provechoso el análisis de los edificios análogos porque por medio de estos nos dimos cuenta que área tienen relación directa o nula con otra, así nos podemos dar una idea de el funcionamiento de esas áreas específicamente. Los análisis de edificios análogos sirvieron también para compara las dimensiones de los museos ya hechos y las dimensiones que recomienda SEDESOL esto enriquece al proyecto por que se toman cosas de ambos análisis, otra cosa en que ayudaron los edificios análogos fue el tomar los patrones de diseño de los museo y los materiales con que fueron construidos.

El hecho es que este museo sería un apoyo importante para la delegación Xochimilco por que los dos museos con que cuenta esta delegación uno (Dolores Olmedo Patiño) no esta enfocado a lo que es Xochimilco y el otro museo (Arqueológico) se encuentra en un sitio muy alejado de los sitios de interés de los visitantes así que no desarrolla la función para lo que fue hecho por falta de visitantes.

Otra dificultad que se encontró fue buscar la mejor ubicación para el museo esto llevo a recorrer casi toda la delegación y se observo la problemática del transito en horas pico, se decidió ubicar el museo sobre la Av. Guadalupe I. Ramírez por el hecho de ser una avenida principal, por que tiene contacto con una avenida de gran importancia como lo es Prolongación División del Norte; otra ventaja es que la Av. Guadalupe I. Ramírez nos lleva directamente con el centro de Xochimilco y un plus es que próximamente se realizará un corredor Cultural sobre esta avenida.

En pocas palabras toda la investigación dio como resultado que el museo es necesario tanto como atracción turística o como un lugar en donde se difunde parte de la cultura prehispánica y actual de Xochimilco.



10.0 BIBLIOGRAFÍA

* *“Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Del Distrito Federal En Xochimilco”*, Gobierno del Distrito Federal, Gaceta Oficial Del Distrito Federal, México Distrito Federal, 2005. Versión en Internet: <http://paot.org.mx/centro/index.html>

* *“Proyecto UNESCO-XOCHIMILCO”* Gobierno del Distrito Federal, Versión Internet <http://www.unescomexico.org/xochimilco/index.htm>

* Libro *“Los árboles en el diseño de los espacios exteriores”*, Roció López Juamber, Alejandro Cabeza Pérez, Carmen Meza Aguilar, Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje/Facultad de Arquitectura.

* Libro *“Elementos para el diseño de Paisaje”*, Roció López Juamber, Alejandro Cabeza Pérez, Carmen Meza Aguilar, Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje/Facultad de Arquitectura.

* Libro *“Arquitectura y Clima”*, Víctor Olgyay Editorial Gustavo Gili, S.A. México, Naucalpan.

* Libro *“Geometría, Energía Solar y Arquitectura”*, Jorge Cantarell Lara; Editorial Trillas México, D.F. 1990.

* Libro *“Sol, Luz y Viento”*, G. Z. Brown; Editorial Trillas México D.F. 1992.

* *“Reglamento de Construcciones del Distrito Federal”*, Gobierno del Distrito Federal, Gaceta Oficial Del Distrito Federal, México Distrito Federal, 2005.

* *“Normas Técnicas Complementarias”*, Gobierno del Distrito Federal, Gaceta Oficial Del Distrito Federal, México Distrito Federal, 2005.

* *“Enciclopedia de la Arquitectura”*, Alfredo Cisneros Plazola, Edo. De México 1994.
