



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

“MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO”

Que para obtener el título de Arquitecto
presenta:

Florichel Ortuño Acevedo

SINODALES:

M. en Arq. Carlos Darío Cejudo Crespo
Arq. Jorge Fabara Muñoz
Arq. Ernesto González Herrera

OCTUBRE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a los que de una u otra forma me ayudaron en la realización de éste proyecto:

A Miguel Angel López por las cosas que has compartido conmigo...

A Jorge Salazar por ser el padre de éste proyecto y por regalarme tu amistad...

A Karina Camacho porque sin tu ayuda no habría podido ordenar tantas ideas...

A mis padres Celestino Ortuño Torres y Olivia Acevedo Román, porque siempre me han apoyado, sobre todo por éstos últimos meses en los que quise seguir volando sola pero los vientos vinieron en contra...

Al arquitecto Carlos D. Cejudo por compartir conmigo sus conocimientos y su extraordinario sentido del humor...

Al arquitecto Jorge Fabara por ser la guía de éste proyecto y sobre todo un gran ser humano...

A la Sra. María de la Luz Muñoz por el apoyo tan grande que me ha brindado en éstos últimos años...

A al Arqueólogo Salvador Guilliem por la información proporcionada para el desarrollo del proyecto...

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme el privilegio de ser miembro de su comunidad...

...GRACIAS



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Importancia histórica de Tlatelolco	1
1.2 Fundamentación del tema de tesis	3
1.3 Objetivo del proyecto	4

2. PROGRAMA GENERAL

2.1 Determinantes físico-geográficos	5
2.2 Determinantes geográfico-culturales	6
2.3 Definición e historia de los museos	7
2.4 Los museos en México	10
2.5 Análogos	
2.5a Museo de Sitio del Templo Mayor	11
2.5b Museo de Sitio del Tajín	13
2.5c Museo de Arte Contemporáneo en Nimes, Francia	15
2.5d Museo de Louvre, París	17

3. PROGRAMA GENÉRICO

3.1 El Terreno	
3.1a Ubicación del terreno	19
3.1b Selección del terreno en base a estudio	23
3.1c Levantamiento del terreno seleccionado	25
3.1d Características físicas del terreno	26
3.1e Características urbanas del terreno	28
3.1f Mecánica de suelo	29
3.2 Anexo fotográfico	30
3.3 El Edificio	
3.3a Género del edificio según reglamento de construcciones del D.F.	36
3.3b Significación socio-cultural del edificio	37
3.3c Elemento regente del proyecto	38
3.3d Programa de áreas del edificio	39
3.3e Diagrama de funcionamiento del edificio	41
3.3f Diagrama de zonificación del terreno	42



4. PROYECTO

4.1 Proyecto Arquitectónico	
4.1a Memoria descriptiva del proyecto	43
4.1b Memoria técnica del proyecto	45
4.1c Relación de planos arquitectónicos	49
4.2 Proyecto Estructural	
4.2a Memoria de cálculo estructural	50
4.2b Relación de planos estructurales	71
4.3 Proyecto Instalación Hidráulica	
4.3a Memoria descriptiva del proyecto de instalación hidráulica	72
4.3b Relación de planos hidráulicos	75
4.4 Proyecto Instalación Sanitaria	
4.4a Memoria descriptiva del proyecto de instalación sanitaria	76
4.4b Relación de planos sanitarios	78
4.5 Proyecto de Protección contra Incendio	
4.6a Memoria descriptiva del proyecto de protección contra incendio	79
4.6b Relación de planos protección contra incendio	80
4.6 Proyecto de Aire Acondicionado	
4.7a Memoria descriptiva del proyecto de aire acondicionado	81
4.7b Relación de planos de aire acondicionado	83
4.7 Proyecto de Instalación Eléctrica	
4.8a Memoria descriptiva del proyecto de instalación eléctrica	84
4.8b Relación de planos de instalación eléctrica	86
4.8 Estimación de costos de obra	
4.9a Estimación de costos	87
4.9b Programa de obra	88
4.9 Financiamiento del proyecto	89

5. CONCLUSIONES

5.1 Conclusión	91
5.2 Bibliografía	92

1. INTRODUCCIÓN



1.1 IMPORTANCIA HISTÓRICA DE TLATELOLCO

Tlatelolco se encuentra enclavado al Norte de la actual Cd. de México, y en tiempos Mesoamericanos al Norte de la Gran Tenochtitlán.

Ambas ciudades compartieron desde entonces el territorio que los Dioses por designio habrían de otorgarles en medio del Gran Lago. Algunas veces se mantenían en pugna por la dominación tributaria de los pueblos vecinos y otras como al final con la conquista de los españoles se mantuvieron como hermanos. Fueron también ciudades tan importantes la una como la otra que su historia es complementaria, incluso el linaje de sus gobernantes mantiene líneas de parentesco consanguíneo, después del término del "Señorío de Azcapotzalco".

Tlatelolco después de la victoria de los españoles en el año 1521 se convierte en escenario importante de cambios, aquí se les confina a los indígenas sobrevivientes y se conserva a Cuauhtémoc como su soberano. Comienza entonces el mestizaje que es marcado con la llegada de misioneros franciscanos que establecen el "Colegio de la Santa Cruz" y la "Iglesia de Santiago" edificios construidos a mediados del siglo XVI para la evangelización y castellanización de los indígenas, además de la sustitución del antiguo "Tecpan" o palacio real por un nuevo edificio colonial que se conserva parcialmente en la actualidad y que es conocido con el mismo nombre.

Tlatelolco en el siglo XX se ve inmerso en la ola de expansión de la creciente Cd. de México, los requerimientos de vivienda para 1950 rebasan ya la capacidad de la misma, la miseria y el hacinamiento son calificativos de esta zona, a finales de ésta misma década se comienzan a realizar una serie de estudios encaminados a resolver este grave problema. Los resultados arrojan el proyecto de construcción de vivienda multifamiliar masiva, que dos años más tarde se lleva a cabo.

El proyecto contemplaba para su ejecución los terrenos limitados, al norte por la Av. Manuel Gzlez., al sur por la Calz. Nonoalco, al oriente por la Av. de los Insurgentes, y al poniente por la continuación también en proyecto del Paseo de la Reforma. En estos mismos se construye en 3 secciones la totalidad del conjunto, caracterizado por la gran densidad de los edificios de departamentos desde 6 hasta 20 niveles, equipados también con servicios deportivos, culturales, de salud y educativos para dar respuesta a la enorme población que los habitaría. Así en 1964 se concluye el proyecto que enfrentó durante su construcción graves problemas financieros que cambiaron el destino del conjunto, ya que de ser edificios pensados para renta terminan vendiéndose al mejor postor y aniquilando así el objetivo inicial que fue el rescate de la zona.



Tlatelolco en la historia reciente fue escenario de dos de las más tristes tragedias que recuerde la Historia de México, ya que aquí murieron miles de estudiantes a manos del Ejército Mexicano en un acto represivo del gobierno en turno en 1968 y en 1985 un sismo catastrófico colapsó y dejó muy dañados algunos edificios del conjunto, particularmente de la sección III, donde más de más de 5 edificios tuvieron que ser demolidos y otros tantos reforzados, algunos en su estructura y otros en la cimentación. Esto generó despoblación y abandono dentro del conjunto, que ahora enfrenta serios problemas de inseguridad social, mantenimiento y sub-utilización de los inmuebles.



1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESIS

Del Tlatelolco mesoamericano en la actualidad se conoce todavía muy poco acerca de los vestigios arqueológicos que comenzaron a ser explorados apenas en 1944, entre ellos se encuentran: arquitectura, cerámica, entierros y un poco de escultura. A la fecha las piezas cerámicas suman más de mil y su exhibición ha tenido que ser aplazada en más de una ocasión.

El proyecto del museo de sitio de Tlatelolco es necesario para el enriquecimiento cultural de nuestro país, ya que en éste tipo de museos no sólo se muestra un catálogo de hallazgos, sino que también se da cabida a espacios complementarios al quehacer arqueológico como son las áreas de investigación y de restauración de las piezas.



RECONSTRUCCIÓN. Nuevas cédulas, amateles y sereales, los 22000.

¿NO HAY FECHA? La sesión que tenía en su programa Echeverría del 20 de mayo al 21 de mayo y durante el museo de sitio.

“La promesa de un museo en Tlatelolco tiene 40 años”

Salvador Guillermín afirma que temas más importantes han postergado la edificación del recinto

Esta semana
Para hacer realidad la promesa de crear el museo de sitio de la zona arqueológica de Tlatelolco, que lleva 40 años esperando, el INAH y el Gobierno Federal han acordado que se construya el museo de sitio de Tlatelolco, un espacio que permitirá a los visitantes conocer la historia de esta zona.

que se va a ir por encima de lo que...
problemas que, hasta el momento...
En la actualidad, el INAH ya...
El museo de sitio de Tlatelolco...
Sobre la promesa para hacer el...
El museo de sitio de Tlatelolco...
El museo de sitio de Tlatelolco...

EL UNIVERSAL jueves 12 de septiembre del 2002.



1.3 OBJETIVO DEL PROYECTO

El sitio arqueológico de Tlatelolco, se encuentra actualmente en un proceso continuo de restauración y de mejoramiento de las instalaciones y de los servicios que se ofrecen a los visitantes, pero definitivamente se requiere de un proyecto que no sólo resuelva un problema de espacio, se requiere que también se resuelva el problema urbano de las ruinas que fueron desde la época de la construcción del complejo habitacional reducidas a la calidad de "adorno del conjunto", y que en realidad a pesar de ocupar un espacio principal en el emplazamiento requieren de un mejoramiento de los espacios de uso cotidiano que lo rodean para que le confieran al mismo la merecida jerarquía y un espacio digno como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Los aspectos urbanos a considerar en el proyecto turístico son:

- La integración de cuerpos de agua a los recorridos turísticos
- La integración con la Plaza de las tres culturas
- La integración del medio social para la creación de espacios de convivencia entre comunidad y visitantes
- La integración de los edificios del siglo XVI al recorrido turístico que se plantea
- La conformación de un lugar de difusión de la cultura y de la historia tan importante como el mismo Centro Histórico de la Cd. de México.

Todo esto contribuirá al ofrecimiento de un punto adicional al destino turístico "Cd. de México", además del rescate del conjunto habitacional más grande de ésta Metrópoli.

2. PROGRAMA GENERAL



2.1 DETERMINANTES FÍSICO-GEOGRÁFICOS

CLIMA

El clima es en general templado y suave en la región central de México. La temperatura en el mes más cálido es de 24 grados centígrados y la temperatura media en el verano es superior a los 21 grados centígrados. Según la clasificación de los climas de Köeppen el clima es templado con lluvias en verano.

La precipitación pluvial tiene un promedio de 690mm anuales, y los meses más lluviosos son: junio, julio, agosto y septiembre.

TOPOGRAFÍA

Los terrenos en el centro de la Cd. de México son generalmente planos, las pendientes son mínimas, y tal es el caso del terreno ubicado en la delegación Cuauhtémoc.

GEOLOGÍA

El suelo de la Cd. de México es ahora un valle sin elevaciones considerables en el centro pero en cambio sí en la periferia. El valle es una gran vertiente que hace varios siglos era un lago de agua dulce, y que en la actualidad es un gran valle cuyo suelo es arcilloso altamente compresible y con niveles freáticos muy superficiales. La delegación Cuauhtémoc es céntrica y registra un considerable hundimiento anual por la extracción de agua al subsuelo, a esto se aúna otro problema: la alta sismicidad del valle de México, que ya ha cobrado víctimas en Tlatelolco en 1985 y éste es un aspecto que no se debe dejar de lado en el proyecto de Museo.

2.2 DETERMINANTES GEOGRÁFICO-CULTURALES

La zona céntrica de la ciudad se encuentra totalmente urbanizada y provista de toda clase de equipamiento e infraestructura urbana. Algunos de los problemas sociales más graves que vive actualmente la ciudad son la sobrepoblación, el desempleo y la inseguridad, todos estos han contribuido a la descomposición social que dificulta la convivencia, y que se da ahora, en espacios cada vez más cerrados y privativos.

Tlatelolco a pesar de sus conflictos ha sobrevivido en un sentido: mantiene sus espacios de uso común abiertos a sus habitantes y a sus visitantes. La gente con solo aproximarse a las aceras que lo confinan desde las avenidas principales puede asomarse a la vida comunitaria.





2.3 DEFINICIÓN E HISTORIA DE LOS MUSEOS

Museo es una palabra que proviene del latín "museum" que a su vez deriva del griego "mouseion" que en un principio se refería a un templo dedicado a las Nueve Musas. Hasta el renacimiento no se aplicó éste término para referirse a una colección de objetos bellos y valiosos.

Actualmente la palabra Museo según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española significa: "institución que alberga colecciones de objetos de interés artístico, histórico o científico, exhibidos para la educación y entretenimiento del público.

MUNDO ANTIGUO

El primer Mouseion, fue fundado alrededor del 290 A.C. en Alejandría, Egipto, por Tolomeo I Sóter; y era un gran edificio donde se reunían los sabios y eruditos que eran mantenidos por el Estado. Disponían de comedor, salas de lectura, claustro, jardín botánico, parque zoológico, observatorio astronómico y biblioteca (la famosa Biblioteca de Alejandría). Este edificio albergaba y mostraba objetos tales como: instrumentos quirúrgicos y astronómicos, pieles de animales, colmillos de elefantes y bustos de personajes. El museo y la mayor parte de su biblioteca fueron destruidos hacia el año 270 durante enfrentamientos civiles.

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

ORIENTE

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



EDAD MEDIA

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

GALERÍAS Y GABINETES

En el siglo XVII era habitual exhibir esculturas y pinturas sobre caballetes en los largos salones o galerías de los palacios y residencias de los más poderosos. Esta razón fue por la que comenzó a utilizarse el término "galería" para referirse a un lugar donde estas obras se hallan colgadas o dispuestas para disfrute de propios y extraños. Las colecciones de objetos artísticos o curiosidades naturales más pequeñas se guardaban en gabinetes (en italiano: gabinetto, en alemán: kabinet, ambos derivados del latín: cavea, "sitio hueco" o "cueva"). El gabinete era en principio una pieza de mobiliario donde se guardaban por seguridad los pequeños objetos de valor. Más tarde ésta palabra pasó a designar una habitación pequeña donde se guardaban éstas piezas. Las primeras vitrinas se formaron en Italia, extendiéndose hacia el norte en el siglo XVII y se volvieron habituales en toda Europa durante el siglo XVIII gracias a la prosperidad económica y comercial de la época, que facilitaba el comercio de piezas artísticas. De vez en cuando se permitía visitas estos gabinetes a los viajeros distinguidos, y poco a poco, en los siglos XVII y XVIII se fueron abriendo para el público.

Al siglo XVIII pertenecen diversos museos de Madrid, España, como el de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (que cuenta con importantes colecciones de arte egipcio, chino y persa que conviven con amplias muestras de arte religioso del siglo XVII y las planchas de diversas series de grabados de Francisco de Goya y Lucientes). A esa misma época se remonta la sede del Museo del Prado, considerada por numerosos expertos como la primera pinacoteca del mundo.



LOS PRIMEROS MUSEOS MODERNOS

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

Entre otros museos fundados en el Siglo de las Luces, están el Museo Nacional de Nápoles (1738), la Galería de los Uffizi en Florencia (1743), el Museo sacro (1756) y el Museo Pío Clementino (1770-1774), las partes del Museo Vaticano y el Museo de Ciencias Naturales de Madrid (1771). Las colecciones reales fueron abiertas al público en Viena (1700), Dresde (1746) y el Ermitage en San Petersburgo (1765).

ACTUALIDAD

Algunas de las organizaciones que en la actualidad conducen la política y el trabajo de los museos de todo el mundo han propuesto definiciones parecidas sobre la naturaleza y objetivos de un museo. Entre estas organizaciones se encuentran el Consejo Internacional de Museos (ICOM), fundado en 1947 y es una organización independiente que, mediante sus comités, publicaciones y actividades, constituye una tribuna para más de 7,000 miembros en 119 países; y en estrecha colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y otras organizaciones internacionales, llevan a cabo el desarrollo de nuevos museos y crean vínculos entre los ya existentes, a través de comités directivos nacionales que son responsables del organismo central. Cada tres años se celebra una reunión del ICOM en un país distinto y durante los periodos intermedios se reúnen unos 20 comités internacionales.



2.4 LOS MUSEOS EN MÉXICO

HISTORIA DE LOS MUSEOS EN MÉXICO

En México la necesidad de tener museos se remonta a la Época Colonial, cuando el Virrey de Bucareli decide trasladar al edificio de la Universidad los más exquisitos monumentos de la Antigüedad Mexicana por la convicción que la nación que estaba surgiendo encontraría en aquellos monumentos, vestigios y testimonios diversos, buena parte de sus raíces culturales creando así el Museo Nacional de México.

El descubrimiento en 1790 de la Coatlicue, ratificó que la nueva nación contaba con genealogía de portentosos antecesores que exigían ser preservadas, enriquecidas y actualizadas.

Por lo anterior el Emperador Maximiliano consideró dotar de mejores instalaciones físicas al Museo Nacional de México y trasladarlo a una casona de la Calle de Moneda aledaña al Palacio Nacional, en el año de 1865.

En la capital del país, Ciudad de México se halla una gran cantidad de museos que suman más de 120 y se considera a ésta una de las más ricas metrópolis culturales del mundo. La ciudad busca por medio de sus pequeños y grandes museos, la representación del país entero para mostrar al mundo las colecciones de todas las regiones y épocas.

EL MUSEO DE SITIO

Los museos de sitio en México nacen de la necesidad de documentar el acervo arqueológico de tantas ruinas de ciudades Mesoamericanas que ahora podemos visitar junto con gran cantidad de turistas de todo el mundo y que están ávidos de conocer y tratar de entender como es que florecieron tantas civilizaciones en México. Así que el Museo de Sitio como su nombre lo indica, nos pone en "Sitio" y contexto cada ruina, cada vasija o cada entierro para así ayudar a su comprensión.

Entonces éste tipo de museos no sólo se componen de un conjunto de objetos de gran valor artístico y patrimonial, los museos de sitio son "túneles del tiempo" a través de los cuáles se puede viajar cuantas veces se desee, siempre nos darán una referencia para entender lo que somos y hacia dónde vamos ó también nos ayudarían a corregir el rumbo del futuro si se les mirara sin el velo de misticismo que solemos anteponer.



UNAM

Museo de Sitio en Teotihuacan





2.5 ANÁLOGOS

2.5a MUSEO DE SITIO DEL TEMPLO MAYOR

El Museo de Sitio del Templo Mayor se encuentra localizado en el costado poniente de la Catedral Metropolitana de la Cd. de México, exhibe y preserva el acervo arqueológico de la Gran Tenochtitlán; también existe un recorrido por los espacios arquitectónicos rescatados desde principios de los años sesentas, en que gracias a las excavaciones producto de las obras de construcción del Metro, se ponen al descubierto los vestigios de una gran ciudad Mesoamericana asentada en un islote de tierra en el centro de lo que posteriormente se llamaría Cd. de México.

La colección que alberga el museo reúne 7 mil piezas arqueológicas entre cerámica, escultura de gran formato, esqueletos de animales y vestigios de la flora y fauna de la época, además de una pieza única: "La Coyolxauhqui", sólo comparable con "La Piedra del Sol" que se exhibe en el Museo Nacional de Antropología.

El museo se encuentra conformado por ocho salas de exhibición, que responden a un guión museográfico prediseñado y están articuladas entre sí por dos elementos majestuosos; una maqueta central de la Gran Tenochtitlán construida en un espacio de triple altura, y el otro elemento es la exhibición en el vestíbulo de acceso al Museo de "La Coyolxauhqui" también en un espacio de gran altura. El recorrido del museo, se diseñó en salas dispuestas en medios niveles, además cuenta con áreas de investigación, curaduría, un auditorio y la biblioteca.





CRÍTICA AL EDIFICIO

El Museo de sitio del Templo Mayor es un proyecto del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, me parece que tiene un discurso museográfico muy acertado, por el manejo de los temas en cada sala, me parece también que da jerarquía en cuanto a disposición espacial de dos piezas principales, en torno a las cuales desarrolla el recorrido: la Coyolxauhqui y la maqueta de la Gran Tenochtitlán.

El gran vestíbulo me parece acertado ya que desde ahí se tiene una excelente vista del conjunto arqueológico y de los edificios que lo rodean, sin embargo creo que el recorrido es cerrado, y genera angustia ya que las salas no se abren a espacios exteriores, y creo que la existencia de descansos haría más ameno el trayecto, porque se trata de un museo grande.

La manera de exhibir las piezas genera ambientes dramáticos que acentúan su impacto en el visitante, sin embargo considero que un museo debe tener espacios iluminados con luz natural ya que no todas las piezas requieren atmósferas dramáticas para impresionar.

Desde el exterior, el edificio es anónimo, carece de frontalidad, algunos años antes de conocer el éste museo imaginé que se trataba de un edificio restaurado y cuya fachada principal se encontraría por la calle posterior a las ruinas.

En general creo que es una buena referencia para mejorar la calidad espacial de los museos de sitio en México.



2.5b MUSEO DE SITIO DEL TAJÍN

El sitio arqueológico del Tajín pertenece a la cultura Totonaca y ha sido intensivamente restaurado en los últimos años. Se encuentra abierto al público y destaca en el conjunto la Pirámide de los Nichos y el Juego de Pelota, además de sus plazas y plataformas.

El museo se sitúa a 150 m del área arqueológica y está concebido como un camino hacia las ruinas. El corredor da acceso al museo y a un patio pergolado en el que se ubican otros servicios: cafetería, restaurante, servicios sanitarios y comercios. Lo precede una plaza circular, donde se hace la ceremonia de los danzantes voladores, originaria de éste sitio.

La composición es un ensamble de volúmenes con una diversidad de formas: el volumen convexo del museo hace eco al espacio cóncavo de la plaza de artesanías; el corredor ascendente enfatiza con la cubierta descendente del museo; el cilindro de la recepción y el de la cubierta del comedor juegan con el volumen cúbico de la cafetería. Los servicios del lado poniente están cubiertos con taludes de vegetación que funden el edificio al terreno.

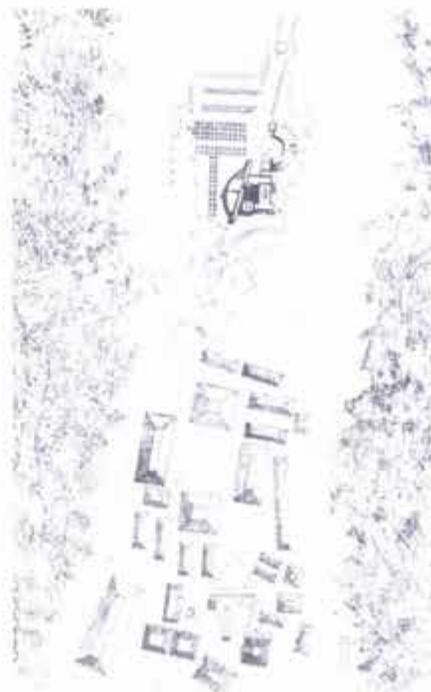




CRÍTICA AL EDIFICIO

En éste museo vale la pena destacar su emplazamiento, pues señala el correcto acceso al sitio y destaca que el museo no es el principal objetivo de la visita, sino las ruinas arqueológicas.

Creo que el arquitecto Teodoro González sabe comprender muy bien la relación que deben guardar los espacios desde un punto de vista urbanístico.





2.5c MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO CARRÉ D' ART NIMES

Éste museo fue diseñado por el arquitecto Norman Foster a solicitud del Ayuntamiento de Nimes, ciudad francesa, en 1987 e inaugurado en 1997.

La plaza originalmente contenía sólo un edificio, la "Maison Carré" o casa cuadrada, que es un monumento histórico del año 5 d. De C, dedicado a Cayo y Lucio César; único templo romano en el mundo que se mantiene en tan perfectas condiciones. Este edificio asemeja al templo de Apolo de Roma, y ahora está dedicado a mostrar elementos vinculados con el pasado romano del lugar.

El proyecto fue concebido para albergar al Museo de Arte Contemporáneo y la Mediateca, pero Foster decidió convertir a ésta plaza en un verdadero centro cultural. En la plaza emerge con toda su modernidad el edificio que alberga al museo y constituye una reinterpretación magistral del monumento romano, en la que muy lejos de tratar de mimetizar el nuevo edificio, se pretende contrastar y dejar testimonio de otra época y otra tecnología para otras civilizaciones.





CRÍTICA AL EDIFICIO

Este museo es una excelente referencia a tomar, pues el planteamiento de integración es muy interesante. La solución que se dio al nuevo edificio es una demostración de la técnica y los procesos constructivos de ésta época.

La plaza que se forma entre ambos edificios constituye un verdadero escenario para las diferentes manifestaciones culturales que allí se llevan a cabo.

2.5d MUSEO DE LOUVRE

Fundado en 1793 por la República Francesa, el Musée du Louvre constituye, con Ashmolean Museum (1683), el museo de Dresde (1744) y el museo del Vaticano (1784), uno de los primeros museos europeos.

Castillo medieval, palacio de los reyes de Francia, museo desde hace dos siglos, el Palacio del Louvre desarrolla su arquitectura a través de más de 800 años de historia.

LAS COLECCIONES

Organizadas en siete departamentos, las colecciones del Louvre reúnen obras que van del nacimiento de grandes civilizaciones antiguas hasta la primera mitad del siglo XIX, afirmando así su vocación enciclopédica.

- Historia del Louvre y Louvre medieval
- Antigüedades orientales, Artes del Islam
- Antigüedades Egipcias
- Antigüedades griegas, etruscas y romanas
- Escultura, objetos de arte, pinturas y artes gráficas
- Artes de África, Asia, Oceanía y de América



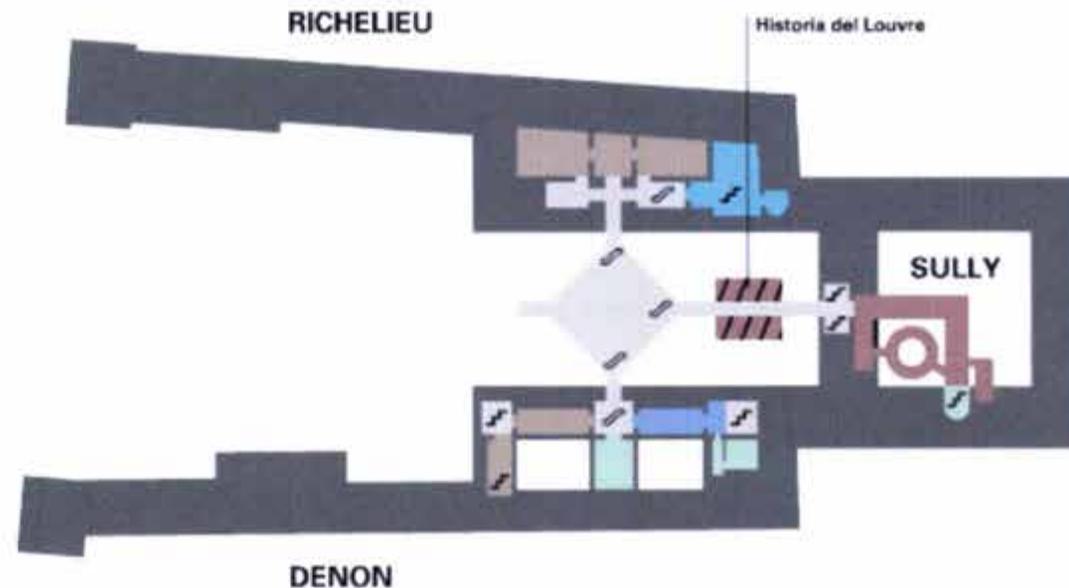
Lynn Nishimura

CRÍTICA AL EDIFICIO

El Museo de Louvre es sin duda uno de los tesoros más grandes de la humanidad y es un museo que ha sufrido varias ampliaciones y remodelaciones de gran valía plástica.

Creo también que es una magnífica demostración de la técnica constructiva de nuestros tiempos.

Las pirámides que emergen de la plancha de concreto tienen un claro concepto generador, pues su intención no es sólo escultórica, la verdadera razón de los prismas transparentes, es la de llevar las magníficas fachadas de los edificios que rodean la plaza a una perspectiva única, pues los visitantes del museo descienden por los elevadores y las escaleras a un viaje fantástico y las pirámides de cristal son la puerta que los conectarán a un viaje por la cultura de la humanidad.

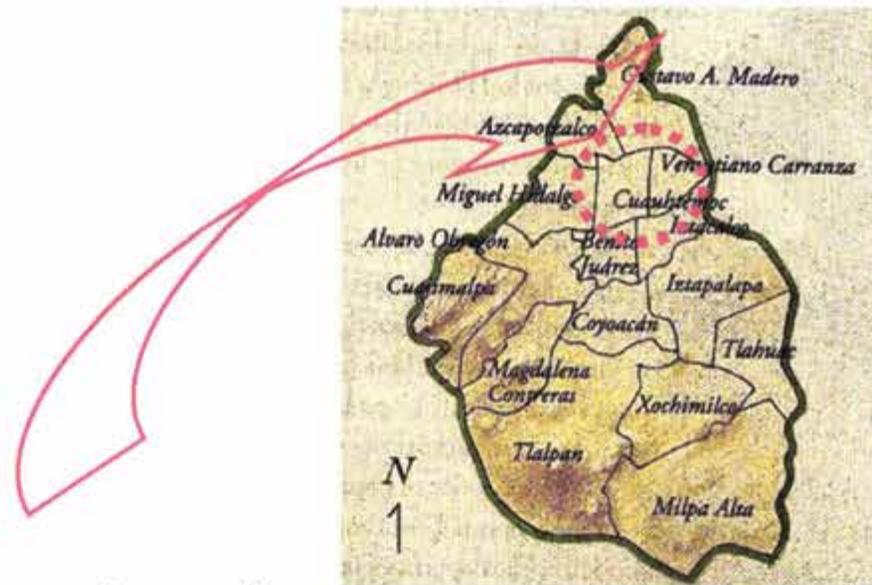


3. PROGRAMA GENÉRICO

3.1 EL TERRENO

3.1a UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado dentro de la Ciudad de México en la Delegación Cuauhtémoc, en la unidad habitacional "Adolfo López Mateos" o conocida también como unidad habitacional "Nonoalco-Tlatelolco".



HISTORIA DE LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

El perímetro que hoy ocupa la Delegación Cuauhtémoc es considerado como la cuna histórica del país, en la que subsiste el antiguo espíritu del "Calpulli", sede de la Gran Tenochtitlán de semblante lacustre con asombrosos templos y palacios, pirámides y mercados, canales y calzadas, jardines y barrios. Dentro de ella se halla el espacio urbano que ocupa el Centro Histórico, aún quedan vestigios de nuestros ancestros que ocuparon la gran Teocalli, conquistada por los españoles quienes construyeron sus edificaciones virreinales sobre los escombros de la ciudad vencida, que sirvieron de base para construir el Palacio Nacional, la Catedral Metropolitana y el Antiguo Ayuntamiento, hoy considerados como patrimonios de la humanidad.



Las calles aledañas al primer cuadro también quedaron atrapadas en el pasado, en sus muros está escrita la lucha de una sociedad por incorporar las innovaciones científicas y tecnológicas. Este cambio comenzó en el año de 1522 cuando se trazó la distribución urbana de la nueva ciudad confinada por Cortés, la cual fue rebautizada el 4 de julio de 1548 por la Cédula Real, como la "Muy Noble Insigne y Leal Ciudad de México".

Para el siglo XVI se hace notoria la influencia de la arquitectura europea, caracterizada por grandes construcciones que albergaron a la primera Universidad en América, la primera imprenta, el Arzobispado, la Casa de Moneda, la Academia de Artes, el Palacio de Minería, sólo por mencionar algunos.

A éstas construcciones le siguieron innumerables edificios civiles, mansiones soberbias, templos y capillas, pronto este nuevo espacio recibió el nombre de "La Ciudad de los Palacios", habitada por 135 mil personas.

Al iniciarse el siglo XIX, la ciudad contaba con 397 calles y callejones, 12 puentes, 78 plazas y plazuelas, 14 parroquias, 41 conventos, 10 colegios principales, 7 hospitales, un hospicio para pobres, la Real Fábrica de Puros, 19 mesones, 2 posadas, 28 corrales y 2 barrios.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Latitud: 19° 24 ' 25" N-19° 27 ' 42"

Longitud: 99° 07 ' 30" W-99° 10 ' 50"

Altitud: 2,230 metros sobre el nivel del mar.

TERRITORIO

- 1) 3244 hectáreas ocupa la Delegación Cuauhtémoc
- 2) 2.2 % del territorio del D. F.
- 3) 32.44 km² tiene de superficie.
- 4) 34 colonias la conforman
- 5) 2627 manzanas la integran
- 6) 1,267,000 metros cuadrados de áreas verdes



POBLACIÓN

- 1) Es la séptima economía del país, aporta el 4.6% del PIB
- 2) Tiene una población flotante diaria de aproximadamente 5 millones de personas
- 3) Transitan por la delegación: 800 mil vehículos al día
- 4) El total de habitantes es de 516,255
- 5) La población femenina la conforman: 274,505, que equivale a: 53.17%
- 6) La población masculina está conformada por: 241,750, es decir 46.83%

EQUIPAMIENTO

Concentra: 1,500 inmuebles catalogados de patrimonio nacional
Concentra: 2 zonas arqueológicas
1,290 Inmuebles catalogados de valor patrimonial de propiedad privada
210 Catalogados de valor patrimonial de propiedad pública.
120 Edificios destinados a la administración pública
2 Unidades Habitacionales (Tlatelolco y Benito Juárez)
27245 luminarias conforman el universo actual de la red vial secundaria.

LUGARES DE INTERÉS PÚBLICO

- 1) 23 Relojes monumentales
- 3) 43 Museos
- 4) 123 Bibliotecas
- 5) 24 Centros de desarrollo infantil
- 6) 6 Casas de Cultura



POLÍTICAS CULTURALES

El Gobierno de la Delegación Cuauhtémoc tiene como política cultural la rearticulación del tejido social, a través del fomento, desarrollo, programación y difusión cultural.

El objetivo del Programa de Eventos Culturales y Recreativos es formar ciudadanía culta, integrando a los individuos en redes sociales, ofreciendo acceso a bienes y servicios culturales con criterios de equidad (dar más a quienes menos tienen) y calidad, en una gestión cultural que tiene como ejes a la participación ciudadana y la vinculación interinstitucional.

Se ofrecen servicios públicos de fomento, desarrollo, programación y difusión cultural, con diversos subprogramas, siendo los principales: Recintos Culturales, Orquestas Sinfónicas, Plazas Musicales, Eventos y Apoyos Especiales. La atención prioritaria se focaliza en unidades territoriales con grado de marginación alto y un alto índice de delincuencia.

En la Cuauhtémoc, la cultura es un medio, no un fin, y el concepto de "cultura" se entiende en su sentido antropológico, por lo que no se limita a las bellas artes, promovándose principalmente a las culturas populares urbanas, en atención a más de 3,000,000 de usuarios al año, con aproximadamente 1,000 eventos, y 150 grupos de talleres culturales y de iniciación artística.



3.1b ELECCIÓN DEL TERRENO EN BASE A ESTUDIO

La zona arqueológica de Tlatelolco encuentra ubicada en la 3ª sección del Conjunto Habitacional Adolfo López Mateos, esta sección se encuentra limitada por cuatro importantes vialidades; al norte, el Eje 2 Norte, al poniente, el Eje Central, al sur, la Av. Ricardo Flores Magón, y al oriente la Av. Paseo de la Reforma. Dentro de ésta se proyectará el Museo de Sitio de Tlatelolco y para ello se partió de la posibilidad de proyectarlo en 3 distintos terrenos de los cuales, se presenta un estudio de factibilidad a continuación.

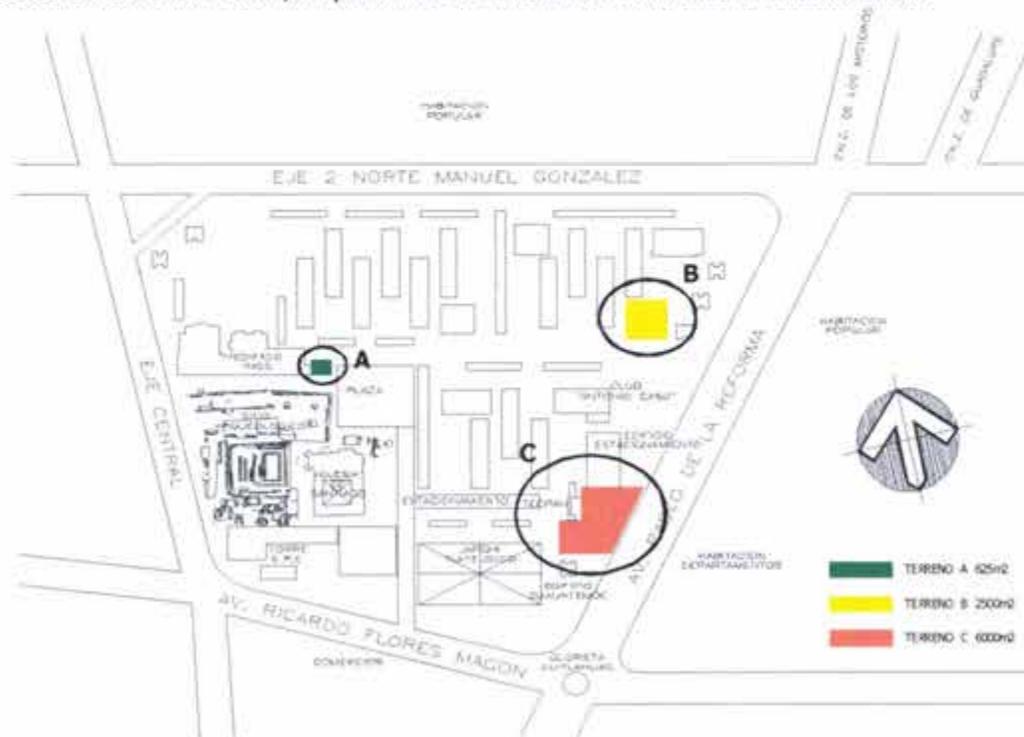




TABLA DE EVALUACIÓN DE TERRENOS PROPUESTOS

I. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	TERRENO			VALORES		
	A	B	C	1	2	3
DIMENSIONES DEL TERRENO	1	3	3	Hasta 500m2	De 501 a 1000m2	Mas de 1001m2
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	3	3	3	11% y más	De 3% a 10%	2% y menos
II. INTEGRACIÓN AL CONTEXTO						
CERCANÍA DEL SITIO ARQUEOLÓGICO	3	1	2	lejos	cerca	Muy cerca
POSIBILIDAD DE INTEGRACIÓN CON IGLESIA DE SANTIAGO	2	1	3	poca	media	total
POSIBILIDAD DE INTEGRACIÓN CON TECPAN	1	1	3	poca	media	total
POSIBILIDAD DE INTERACCIÓN DE ACTIVIDADES CULTURALES CON TEATROS DEL IMSS	3	1	3	poca	media	total
POSIBILIDAD DE INTERACCIÓN DE ACTIVIDADES COTIDIANAS DE HABITANTES Y ACTIVIDAD TURÍSTICA	1	3	3	poca	media	total
VALOR DEL TERRENO POR DENSIDAD DE EDIFICIOS	3	1	3	Demasiados edificios	Muchos edificios	Pocos edificios
VALOR DEL TERRENO POR ALTURA DE EDIFICIOS	2	1	3	Demasiados edificios	Muchos edificios	Pocos edificios
POSIBILIDAD DE INTEGRAR PLAZAS DEL CONJUNTO AL RECORRIDO TURÍSTICO	1	3	3	poca	media	total
POSIBILIDAD DE INTEGRAR AREAS VERDES DEL CONJUNTO AL RECORRIDO TURÍSTICO	3	3	3	poca	media	total
POSIBILIDAD DE INTEGRAR ELEMENTOS DE AGUA RECORRIDO TURÍSTICO	1	1	3	poca	media	total
CARACTERÍSTICA DE LOS RECORRIDOS TURÍSTICOS AL INTERIOR DEL CONJUNTO	3	2	3	Muy confusos	confusos	directos
VALOR VISUAL QUE PROVEE SU UBICACIÓN AL PROYECTO DE MUSEO	2	1	3	malo	regular	excelente
III. ACCESIBILIDAD Y VIALIDADES						
FACILIDAD DE ACCESO PEATONAL	2	2	3	complicada	fácil	Muy fácil
FACILIDAD DE ACCESO EN AUTOMÓVIL	1	2	3	complicada	fácil	Muy fácil
IV. SERVICIOS						
AGUA	3	3	3	No cuenta		Si cuenta
LUZ	3	3	3	No cuenta		Si cuenta
TELÉFONO	3	3	3	No cuenta		Si cuenta
PAVIMENTACIÓN	3	3	3	No cuenta		Si cuenta
PUNTAJE	44	41	59			
	REGULAR	MALO	BUENO			
			TERRENO C			



3.1c LEVANTAMIENTO DEL TERRENO SELECCIONADO





3.1d CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

COLINDANCIAS

El terreno se encuentra ubicado dentro de la 3a. sección de Tlatelolco, perteneciente a la Delegación Cuauhtémoc en México, Distrito Federal, en una plaza jardinada y en una área ganada por la demolición de dos edificios altos del conjunto después de que resultaran severamente dañados por los sismos de 1985, sus colindancias son:

- al oriente limita con la Av. Paseo de la reforma
- al poniente limita con jardines y con una área de estacionamiento frente a los edificios de 6 niveles "Guanajuato y Querétaro"
- al norte con un edificio de 3 niveles de estacionamiento y con un andador que conduce hacia el centro cultural "Antonio Caso"
- al sur con el edificio de 20 niveles llamado "Cuauhtémoc"

Cabe señalar que en el límite poniente se encuentra un fragmento del edificio "Tecpan" construido en el siglo XVI que fue parcialmente demolido con los trabajos para la prolongación de la Av. Paseo de la Reforma y cuyo valor arquitectónico es digno de rescatar y de integrar al nuevo proyecto de museo.

ACCESOS

De acuerdo con la ubicación del terreno, se plantean dos accesos con calidad de principales:

- desde el sitio arqueológico en forma peatonal por el lado poniente
- desde la Av. Paseo de la Reforma en forma peatonal y en automóvil por el lado oriente



TOPOGRAFÍA

El terreno es prácticamente plano, con pendientes inferiores al 3%, pero en algunas secciones hay vados ó bafamientos de tierra consecuencia del hundimiento diferencial de los edificios del conjunto.

VEGETACIÓN

La vegetación en el terreno está conformada por jardines pequeños hechos por la mano del hombre con plantas y pequeños árboles de ornato; los árboles de gran talla se encuentran sembrados sobre la acera de Av. Paseo de la Reforma, siendo principalmente arces y uno que otro pirul que se conserva tal vez a manera de recuerdo de la vegetación típica del valle central de México.

VISTAS

Las vistas se dividen de la siguiente manera:

- del exterior hacia el interior del terreno; desde el Paseo de la Reforma se observan tres edificios: "Tecpan", "Cuauhtémoc" y el edificio de estacionamiento (ver fotografía no. 9, pág. 41).
- del interior hacia el exterior del terreno; del otro lado del Paseo de la Reforma se observan edificios de poca y mediana altura (5 a 6 niveles), todos ellos de uso habitacional, del lado izquierdo vivienda popular y del lado derecho departamentos (ver fotografía no. 8, pág. 40).



3.1e CARACTERÍSTICAS URBANAS DEL TERRENO

El terreno según el programa delegacional de desarrollo urbano, contempla un uso de suelo general de la 3a. sección de Tlatelolco como HC (habitacional con comercio) y E (equipamiento).

El predio cuenta con todos los servicios públicos: pavimentación de calles, agua, teléfono, drenaje, luz, transporte público y alcantarillado. El equipamiento urbano es muy completo, y cuenta con: escuelas, hospitales, teatros, plazas, jardines, instalaciones deportivas y comercios, dentro del mismo conjunto habitacional.

Las condiciones de conservación de los espacios públicos no son buenas, ya que falta alumbrado en exteriores, mantenimiento y reparación de espejos de agua, pintura en pasillos a cubierto y en las fachadas de los edificios falta también pintura y reposición de acabados. Se requiere sanear también el ambiente social para mejorar la calidad de los espacios de convivencia, mediante la expulsión de indigentes e invasores de locales desocupados, evitando así la proliferación de la delincuencia que es actualmente uno de los principales problemas de Tlatelolco. El proyecto de museo comprende también la regeneración de espacios públicos para integrarlos al recorrido turístico como ya se habló en la presentación del tema al comienzo de este documento.



3.1f MECÁNICA DE SUELO

Se conoce por la experiencia que el suelo del Valle de México es inestable debido a la composición de los materiales que lo conforman como arcillas altamente compresibles que dan lugar a hundimientos diferenciales, también a la superficialidad de los niveles freáticos encontrándose a veces a poco menos de un metro de profundidad y sobre todo a la alta incidencia sísmica que hace que los coeficientes de seguridad estructural sean los mayores que se aplican en la zona centro de México.

Tlatelolco en el plano de zonificación geotécnica del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, se encuentra en la zona III ó del fondo del lago, en cuyas recomendaciones para conocer la capacidad de carga del suelo se plantean estudios muy completos para el diseño de las cimentaciones de los edificios que se pretendan construir.



3.2 ANEXO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DE TOMAS FOTOGRÁFICAS

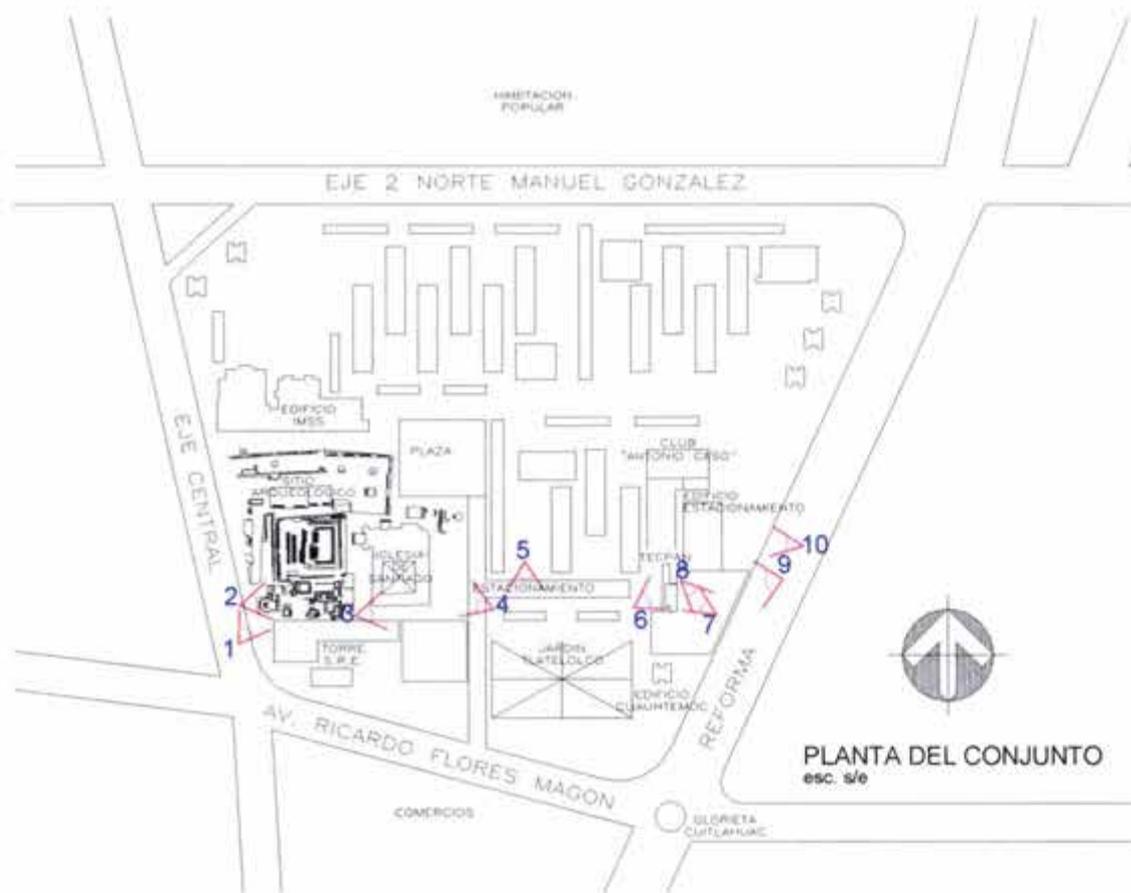




FOTO 1

OBJETIVO: El sitio arqueológico de Tlatelolco

TOMADA DESDE: Paso peatonal elevado sobre Av. Eje Central

OBSERVACIONES: En los edificios que rodean al sitio arqueológico se marca diferencia entre las distintas épocas de Tlatelolco.



FOTO 2

OBJETIVO: Circulación que remata visualmente en el edificio Cuauhtémoc (de 20 niveles)

TOMADA DESDE: Acceso al Sitio Arqueológico

OBSERVACIONES: La circulación que se forma entre los edificios que demuestra la fotografía conecta al Sitio Arqueológico con el terreno para el proyecto de museo de forma directa.



FOTO 3

OBJETIVO: Espejos de agua dañados

TOMADA DESDE: Costado sur del Colegio de la Santa Cruz

OBSERVACIONES: Esta circulación podría convertirse en un paseo escultórico rehabilitando los espejos de agua y construyendo una circulación sobre ellos. El muro de la derecha corresponde a la fachada norte del edificio de la Sría. de Relaciones Exteriores.



FOTO 4

OBJETIVO: Fachada oriente del Colegio de la Santa Cruz

TOMADA DESDE: Estacionamiento ubicado en fachada posterior de la Iglesia de Santiago

OBSERVACIONES: Esta fachada fue reinstalada en éste edificio y pertenecía a la parte del Tecpan que fue demolida con las obras de ampliación del Paseo de la Reforma. Esta fachada es del siglo XVI y tiene gran valor estético e histórico.



FOTO 5

OBJETIVO: Edificio Guanajuato

TOMADA DESDE: Estacionamiento ubicado frente a edificio Guanajuato

OBSERVACIONES: Los edificios Guanajuato y Querétaro son similares, ambos se encuentran deteriorados en los acabados exteriores, en sus plantas bajas tienen dos locales comerciales cada uno.



FOTO 6

OBJETIVO: Fachada poniente del Tecpan

TOMADA DESDE: Frente a fachada poniente del Tecpan

OBSERVACIONES: Esta fachada es el acceso frontal desde la circulación que conecta al Sitio Arqueológico. A través del pórtico de éste edificio se accede a la plaza con frente a Paseo de la Reforma.



FOTO 7

OBJETIVO: Fachada oriente del Tecpan

TOMADA DESDE: Plaza de acceso desde Av. Paseo de la Reforma.

OBSERVACIONES: Edificio del siglo XVI que fue proyectado como un palacio, sobre el original Tecpan Mesoamericano. Actualmente alberga el Mural Homenaje a Cuauhtémoc, obra de David Alfaro Siqueiros. La planta alta es utilizada como área de restauración del arqueólogo Salvador Guillem.



FOTO 8

OBJETIVO: Plaza de acceso al Tecpan por Av. Paseo de la Reforma

TOMADA DESDE: Fachada oriente del Tecpan

OBSERVACIONES: Se observan edificios de altura media destinados a habitación y a un costado con sólo dos niveles de construcción que son viviendas populares.



FOTO 9

OBJETIVO: Panorámica del terreno propuesto para el Museo de Sitio de Tlatelolco

TOMADA DESDE: Camellón central de Av. Paseo de la Reforma.

OBSERVACIONES: Colindan con el terreno edificios disímboles, existe carencia de unidad urbana. El nuevo proyecto debe conseguir integrar urbanamente el contexto.



FOTO 10

OBJETIVO: Edificio de estacionamiento de 3 niveles

TOMADA DESDE: Camellón central de Av. Paseo de la Reforma.

OBSERVACIONES: Este edificio colinda con el Tecpan al norte, es un edificio bastante grande cuya fachada está construida en celosía, cosa que le da un aspecto pobre a la construcción. El proyecto de museo requerirá ampliar la capacidad de este estacionamiento.



3.3 EL EDIFICIO

3.3a GÉNERO DEL EDIFICIO SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.F.

El proyecto se clasifica según el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en varios géneros de edificios, según su destino, que son los siguientes:

- El Museo de Sitio de Tlatelolco se clasifica como **II.4.5** ó servicios de educación y cultura, concretamente instalaciones para exhibiciones permanentes de más de 1000m² y hasta 10,000m².
- El área de biblioteca se considera como **II.4.6** ó servicios de educación y cultura, concretamente centros de información hasta 500m² de construcción.
- El área del centro cultural se considera como **II.5.2** ó servicios de recreación social hasta 250 usuarios.



3.3b SIGNIFICACIÓN SOCIO-CULTURAL DEL EDIFICIO

El significado cultural del edificio es muy alto, ya que por un lado pretende mostrar el patrimonio cultural de Tlatelolco de la época mesoamericana a todo aquel que lo visite y por el otro lado busca cimentar en la comunidad el interés por el quehacer artístico mediante los talleres de arte y al mismo tiempo compartirlo al resto de la sociedad por medio de muestras de trabajo escultórico, pictórico y artesanal.

El beneficio social abarca a todos los mexicanos, ya que teniendo espacios de difusión cultural nacional de gran nivel se atrae al turismo, que es una industria que se ha dejado de lado siempre en tiempos de crisis económica del país y que si fuera atendida sería cada vez más próspera y redituable. Los recursos económicos satisfacen el hambre del cuerpo pero la Cultura satisface el hambre del espíritu y contribuye a formar mejores mexicanos que es de lo que está falto México.



3.3c ELEMENTO REGENTE DEL PROYECTO

La mayor complejidad del proyecto estriba en la integración espacial de edificios tan disímbolos como el Tecpan y el edificio Cuauhtémoc con el museo, claro que éste último es el elemento regente del proyecto pero no debe presentarse protagónico en el emplazamiento, debe por el contrario lograr la concordia y el diálogo entre todos los elementos que conforman el espacio urbano, para cumplir con su finalidad ...ser refugio del hombre.



3.3d PROGRAMA DE ÁREAS DEL EDIFICIO

ZONA	ESPACIO	ÁREA EN M ²	BASE DE CÁLCULO	NO. USUARIOS VISITANTES
<i>I. ACCESO A MUSEO Y SERVICIO A VISITANTES</i>				
	VESTIBULO	100	RCDDF (0.25m ² /PER)	400
	GUARDA-ROPA	6		2
	INFORMES	4		1
	TAQUILLA	3		2
	VIGILANCIA, MONITOREO Y SANITARIO	6		1
	CAFETERIA	150	RCDDF (comedor 1m ² /com. Y cocina 0.5m ² /com.)	100
	SANITARIOS H Y M (5 Y 5)	50		550
	LIBRERÍA	16		
	AUDITORIO	125	RCDDF (0.50m ² /PER.)	250
<i>II. SERVICIOS CULTURALES</i>				
	BIBLIOTECA		RCDDF (acervo 150 libros/m ² Y 2.5m ² /lector)	
	TALLERES	200		
	BODEGA DE TALLERES	30		
<i>III. EXHIBICION DE ACERVO ARQUEOLÓGICO DE TLATELOLCO</i>				
	SALA ORÍGENES	120		
	SALA ESPLENDOR	120		
	SALA RELIGIÓN	120		
	SALA GUERRA DE 1473	120		
	SALA CAÍDA	120		
	SALA CENTRAL Y MAQUETA	120		
	SALA MULTIMEDIA	120		
<i>IV. EXHIBICIONES ANEXAS</i>				
	EXPOSICIÓN PERMANENTE	120		
	EXPOSICIONES TEMPORALES	120		

**V. AREA ADMINISTRATIVA DEL MUSEO**

	DIRECCIÓN	16		
	ADMINISTRADOR	16		
	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	12		

VI. CURADURIA

	RESTAURACIÓN DE PIEZAS ARQUEOLÓGICAS	60		
	BODEGA DE EQ. Y MAT. FOTOGRÁFICO	15		
	CUARTO DE REVELADO	6		

VII. ALMACÉN DE BIENES PATRIMONIALES

	BODEGA DE BIENES ARQUEOLÓGICOS	60		
	BODEGA DE BIENES DOCUMENTALES	30		
	FOTOTECA	15		

VIII. AREA DE INVESTIGACIÓN

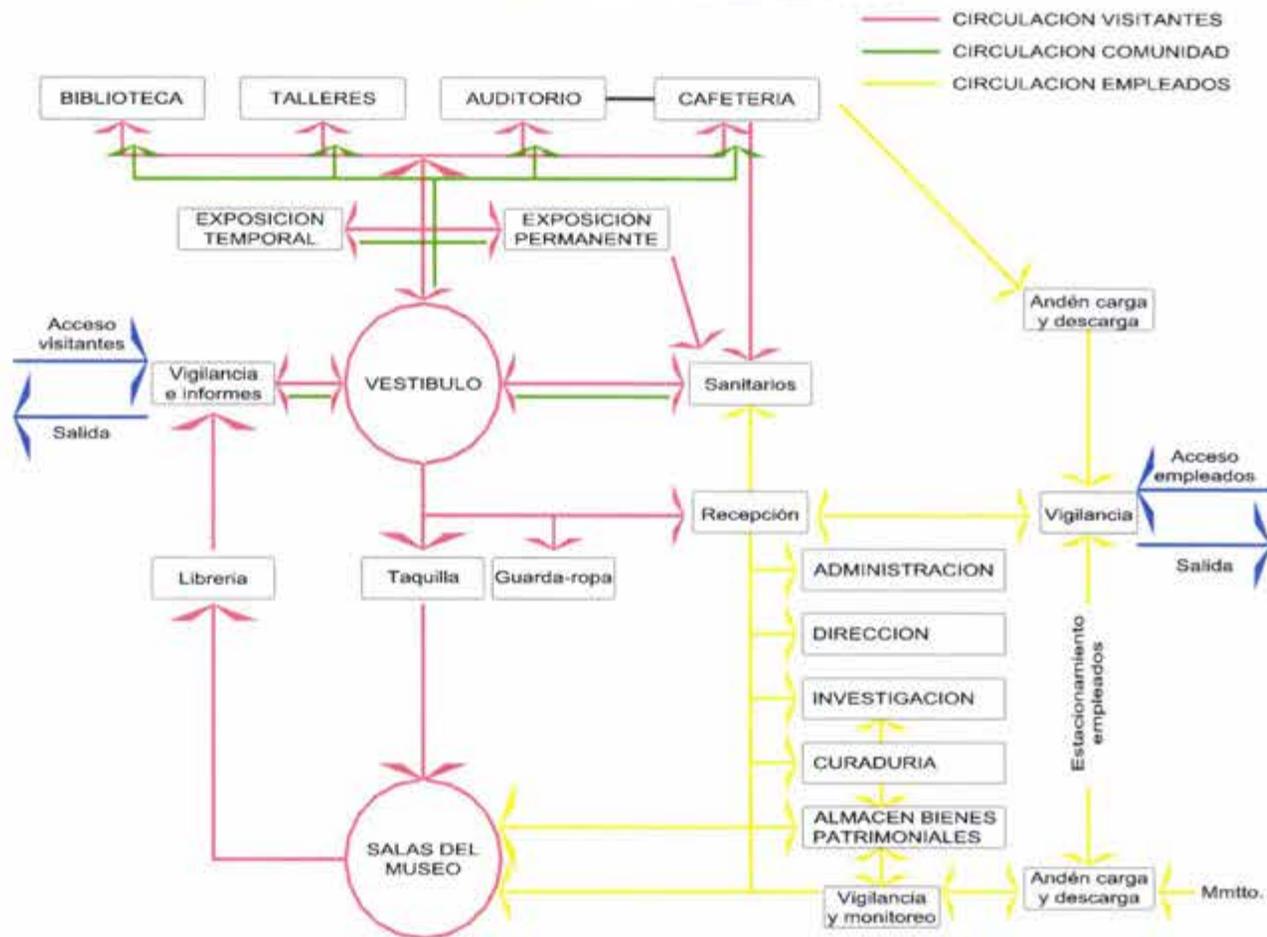
	CUBÍCULOS DE INVESTIGACIÓN	24		
--	----------------------------	----	--	--

IX. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y MTT. EDIFICIO

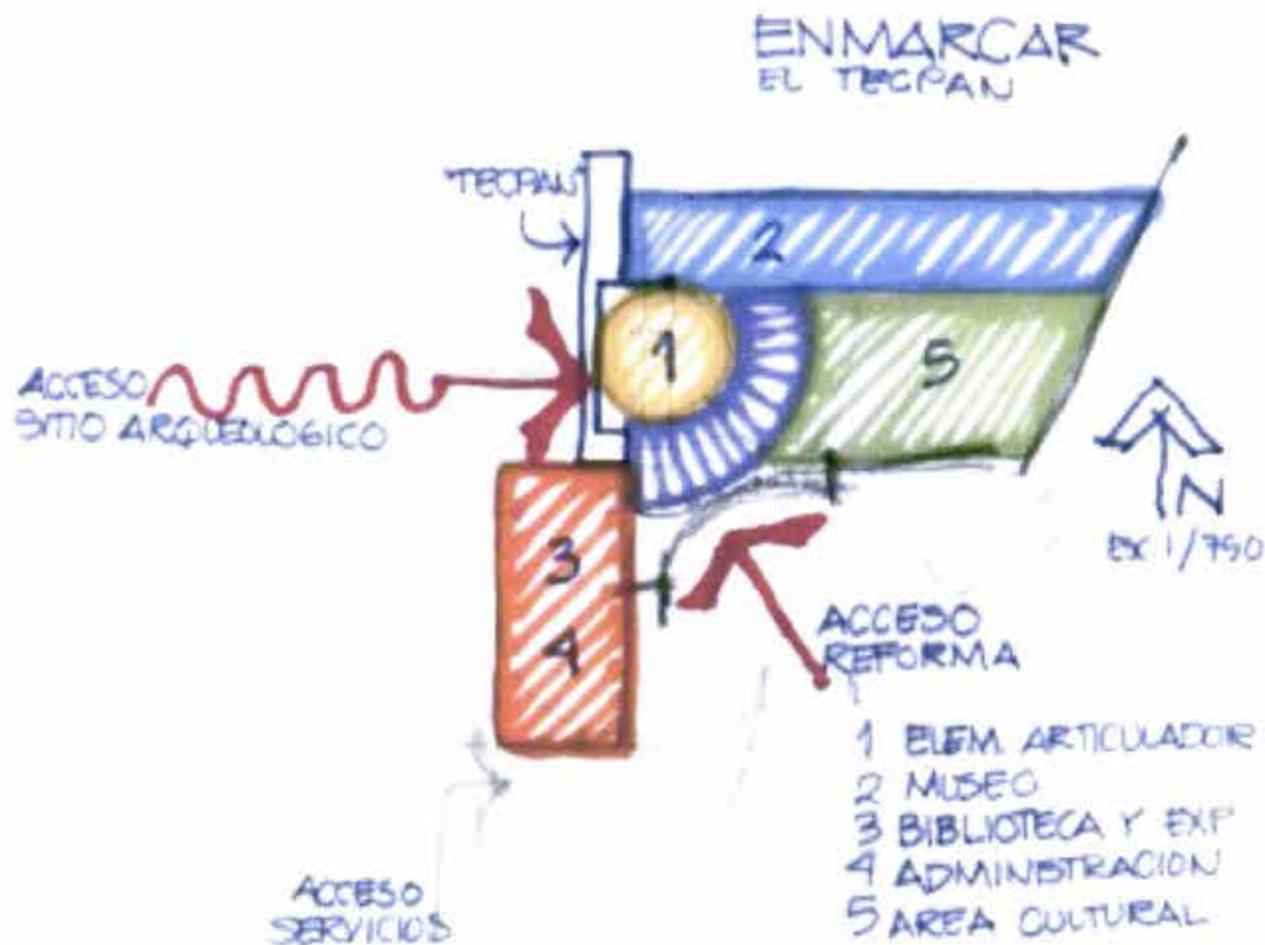
	ANDÉN DE CARGA Y DESCARGA	30		
	ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS	250		
	CUARTO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	20		
	CUARTO EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	20		



3.3e DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO



3.3f DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN DEL TERRENO



4. EL PROYECTO



4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1a MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

EL CONCEPTO

La idea rectora del proyecto consiste en unir dos polos, el sitio arqueológico y el Tecpan formando un recorrido que permita la interacción de los visitantes con la vida cotidiana de los habitantes de Tlatelolco y desembocando en un edificio que tiene gran valor artístico e histórico, alrededor del cuál se edifique el museo a manera de envolvente como capas de la memoria del lugar. Tratando así de enmarcar y preservar no sólo el acervo artístico sino también el acervo arquitectónico del sitio.

La gran plaza planteada como el lugar donde nos podamos encontrar para socializar, es un gran espejo de agua que refleja el pasado (un edificio de 20 pisos quedó solo en el fondo del estanque). En el centro de ese gran lago a manera de reminiscencia de nuestro pasado lacustre, se halla un banco de arena que será, de la misma manera en la que fue, el escenario de una gran cultura, donde se pueda asistir a un espectáculo de danza o una representación teatral.

EL PROYECTO

El museo se proyectó en el área que tiene más valor histórico y urbano del conjunto, pues allí se halla el Tecpan que es una fracción de un palacio del siglo XVI, se resguarda en sus muros una gran obra de arte y es el Mural Homenaje a Cuauhtémoc. La ubicación del predio frente a la Av. Paseo de la Reforma y su fácil accesibilidad por contar con ambos sentidos de circulación, incrementa algunos kilómetros el corredor cultural Reforma, al presentar un nuevo sitio de interés turístico "El Museo de Sitio de Tlatelolco".

Los accesos al museo son dos; uno directo por Reforma y otro proveniente del sitio arqueológico, ambos se encuentran en un gran vestíbulo a descubierto, desde el cual se puede apreciar el pórtico de siete arcos del Tecpan, y nos distribuye a las diferentes zonas del conjunto.



El edificio que alberga las salas del museo está resuelto en 5 medios niveles y cuyo recorrido inicia en el nivel más alto y de ahí se va descendiendo por medio de un cubo de escaleras de triple altura donde se halla la maqueta de Tlatelolco en tiempos mesoamericanos. El recorrido desemboca en el área de servicios del museo, librería, guarda-ropa, sanitarios y el acceso a los servicios administrativos; éstos últimos están resueltos en 3 niveles a los cuales se accede por medio de elevador. En el sótano de éste edificio se hallan las bodegas de material arqueológico y la curaduría, así como el almacén fotográfico y documental. El sótano conecta con los niveles siguientes del edificio por medio de un montacargas que conecta hasta la azotea y tiene salida en los cuartos de climas, en la planta baja se cuenta con un patio de maniobras con vigilancia para entrada o salida de maquinaria y material de restauración.

A través del acceso proveniente del sitio arqueológico se llega al auditorio que tiene capacidad para 215 personas sentadas y cuenta con un área de "foyer" a cubierto desde la cuál se tiene acceso a la cafetería que cuenta con 25 mesas interiores y 14 mesas en una terraza con vista a la plaza de acceso por Reforma. En el sótano de este edificio se hallan los sanitarios al público, las bodegas y el acceso de servicio a la cocina, así como los sanitarios y regaderas con lockers para empleados de intendencia tanto de la cafetería como del museo. Este acceso de servicio cuenta con vigilancia y monitoreo, también se cuenta con un patio maniobras a través del cual se da acceso a la zona de cisternas y se tiene salida a un jardín por medio del cual se ventilan e iluminan los sanitarios. En ésta misma zona se encuentra la subestación eléctrica.

La biblioteca se encuentra en el nivel siguiente al de la cafetería y auditorio, tiene cap. para 62 lectores, una zona de internet y una terraza para talleres de lectura.

En el área de acceso por Reforma se encuentra el salón de exposiciones temporales que cuenta con un espacio de doble altura techado con un gran domo que permite la iluminación natural del espacio. Sobre éste mismo acceso se encuentra el área de talleres en planta alta, éstos cuentan con vista hacia el Tecpan y el acceso al museo.

El Tecpan albergará además del mural, sobre su pórtico en planta baja y alta, la exposición Tlatelolco moderno.



4.1b MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Museo de Sitio en Tlatelolco.

Naturaleza del proyecto: Espacio cultural y recreativo.

OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- a. La construcción de un recinto que albergue y exhiba las colecciones arqueológicas del asentamiento prehispánico de la zona, que actualmente no cuenta con un espacio suficiente siquiera para su resguardo.
- b. Mostrar la historia reciente de Tlatelolco en una exposición permanente.
- c. La inclusión de espacios para fomentar la cultura y el arte tales como talleres de creación y foros de exhibición.

PROYECTOS ASOCIADOS

- a. Integración del Museo con la zona arqueológica formando un corredor.
- b. Rescate de cuerpos de agua que rodean la zona arqueológica.
- c. Ampliación de estacionamientos existentes para dar servicio al museo.
- d. Integración urbana de los edificios adyacentes al predio.

PLANES DE CRECIMIENTO A FUTURO

El proyecto se plantea con espacios suficientes para no requerir ampliaciones futuras; pero es un proyecto en el cual la construcción puede llevarse a cabo por etapas.



UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

El predio se encuentra ubicado en la 3ª. sección de Tlatelolco con acceso principal por Av. Paseo de la Reforma y está comprendido por fracciones de terreno que se ganaron con la demolición de dos edificios que resultaron dañados en el sismo de 1985. Sus colindancias son:

- a. al sur con el edificio Cuauhtémoc con uso habitacional y 20 niveles.
- b. al poniente con una sección del edificio colonial del S.XVI que fue parcialmente destruido con las obras de ampliación del Paseo de la Reforma.
- c. al norte con un edificio de estacionamiento de 2 niveles que da servicio a los condóminos.
- d. al oriente con la Av. Paseo de la Reforma.

USO DE SUELO DEL PREDIO

Según el Programa de desarrollo urbano de la Delegación Cuauhtémoc el uso de suelo es Equipamiento.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO

Por tratarse de un Museo de Sitio, el proyecto debe ubicarse lo más próximo al sitio arqueológico y para la selección del terreno se hizo el estudio de factibilidad que se encuentra incluido en índice 3.1 del presente documento.

SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

El predio es propiedad del Gobierno del Distrito Federal.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El proyecto está dividido en tres edificios principales diferenciados por su destino específico y cuya disposición fue determinada por la necesidad de dar jerarquía al edificio Tecpan que es la una de las premisas de diseño del conjunto, la otra es la integración urbana con el edificio Cuauhtémoc.

SUPERFICIES DE CONSTRUCCIÓN

a. Espacios interiores

- Museo
- Oficinas
- Biblioteca
- Auditorio
- Cocina, cafetería y servicios
- Exposición temporal
- Exposición permanente
- Talleres
- Vestíbulos
- Ampliación de estacionamiento

TOTAL AREAS INTERIORES 17,615 m2

b. Espacios exteriores:

- Foro del agua
- Plazas

TOTAL AREAS EXTERIORES 1,723 m2

TOTAL PROYECTO 19, 328 m2



ESTIMACIÓN DE VISITANTES

El museo para todas sus instalaciones y servicios se calculó para una visita máxima de 300 pers./hr. , o sea 3000 pers./día. Se estima que el 30% serán extranjeros y el resto nacionales. El recorrido por las áreas de exposición será de 750ml. y el tiempo estimado para el mismo es de 3 hrs.

Se plantea que los visitantes extranjeros lleguen en autobuses turísticos a razón de 300 en 3 hrs., entonces se requiere un estacionamiento especial para 8 autobuses.

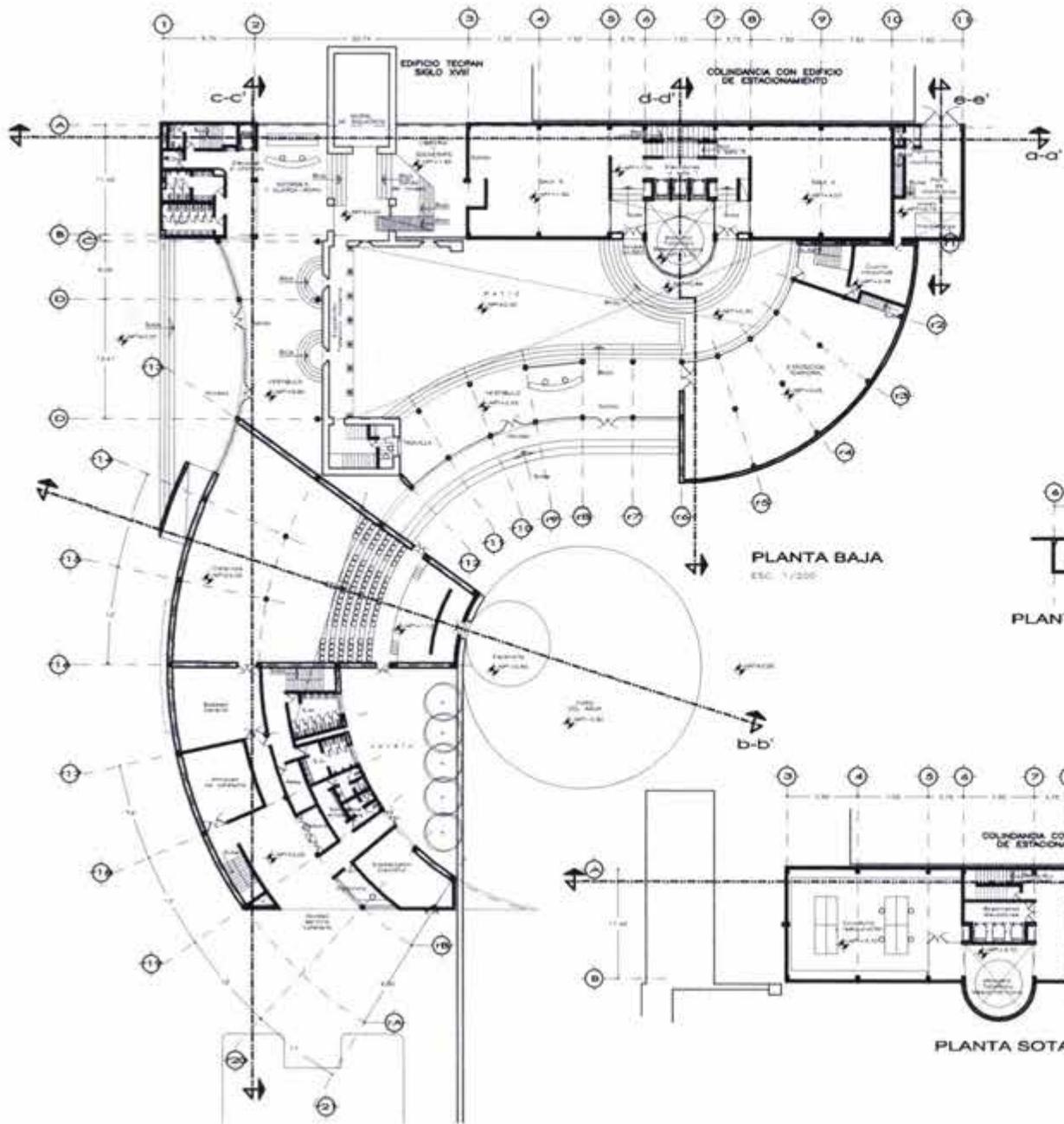
OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO

- a. Restauración del Tecpan.
- b. Reordenamiento de mobiliario urbano.
- c. Construcción de paso peatonal en el acceso por Av. Paseo de la Reforma.
- d. Sitio de taxis próximo al museo.
- e. Estacionamiento para 8 autobuses.

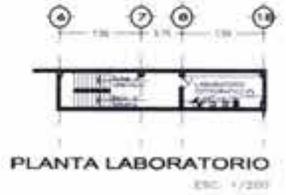


4.1c RELACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

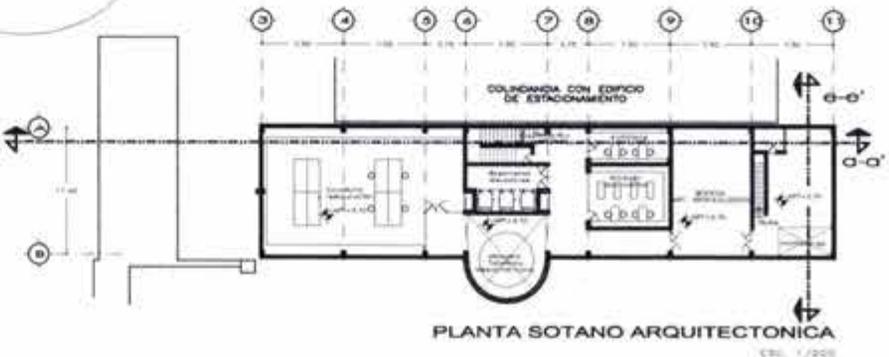
CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
A-01	PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA Y SÓTANO	1/200
A-02	PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er. NIVEL Y MEZZANINE	1/200
A-03	PLANTA ARQUITECTÓNICA 2do. NIVEL	1/200
A-04	PLANO DE CORTES	1/200
A-05	PLANO DE FACHADAS	1/200
A-06	PLANTA DE CONJUNTO	1/200
A-07	PLANTA DE REMODELACIÓN ESTACIONAMIENTO EXTERIOR	1/300
A-08	CORTES POR FACHADA	1/25
A-09	CORTES POR FACHADA	1/25
A-10	CORTES POR FACHADA	1/25
AC-01	ACABADOS EN PLANTA BAJA Y SÓTANO	1/200
AC-02	ACABADOS 1er. NIVEL Y MEZZANINE	1/200
AC-03	ACABADOS 2do. NIVEL	1/200
AC-04	ACABADOS EN FACHADA	1/200
C-01	PLANTAS DISTR. MOBILIARIO Y PUERTAS DE CARPINTERÍA	1/200
C-02	PLANTAS DISTR. MOBILIARIO Y PUERTAS DE CARPINTERÍA	1/200
C-03	PLANTAS DISTR. MOBILIARIO Y PUERTAS DE CARPINTERÍA	VARIAS
C-04	DETALLES MOBILIARIO DE CARPINTERÍA	1/25
C-05	DETALLES MOBILIARIO DE CARPINTERÍA	1/25
H-01	PLANTAS BAJA Y SÓTANO DE DIST. DE HERRERÍA Y CANCELERÍA	1/200
H-02	PLANTAS 1er. NIVEL Y MEZZANINE Y DETALLES DE CANCELERÍA	VARIAS
H-03	PLANTAS 2do. NIVEL Y DETALLES DE CANCELERÍA	VARIAS
H-04	DETALLES DE HERRERÍA	1/20



PLANTA BAJA
ESC. 1/200



PLANTA LABORATORIO
ESC. 1/200



PLANTA SOTANO ARQUITECTONICA
ESC. 1/200



SIMBOLOGIA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
6-6-2004

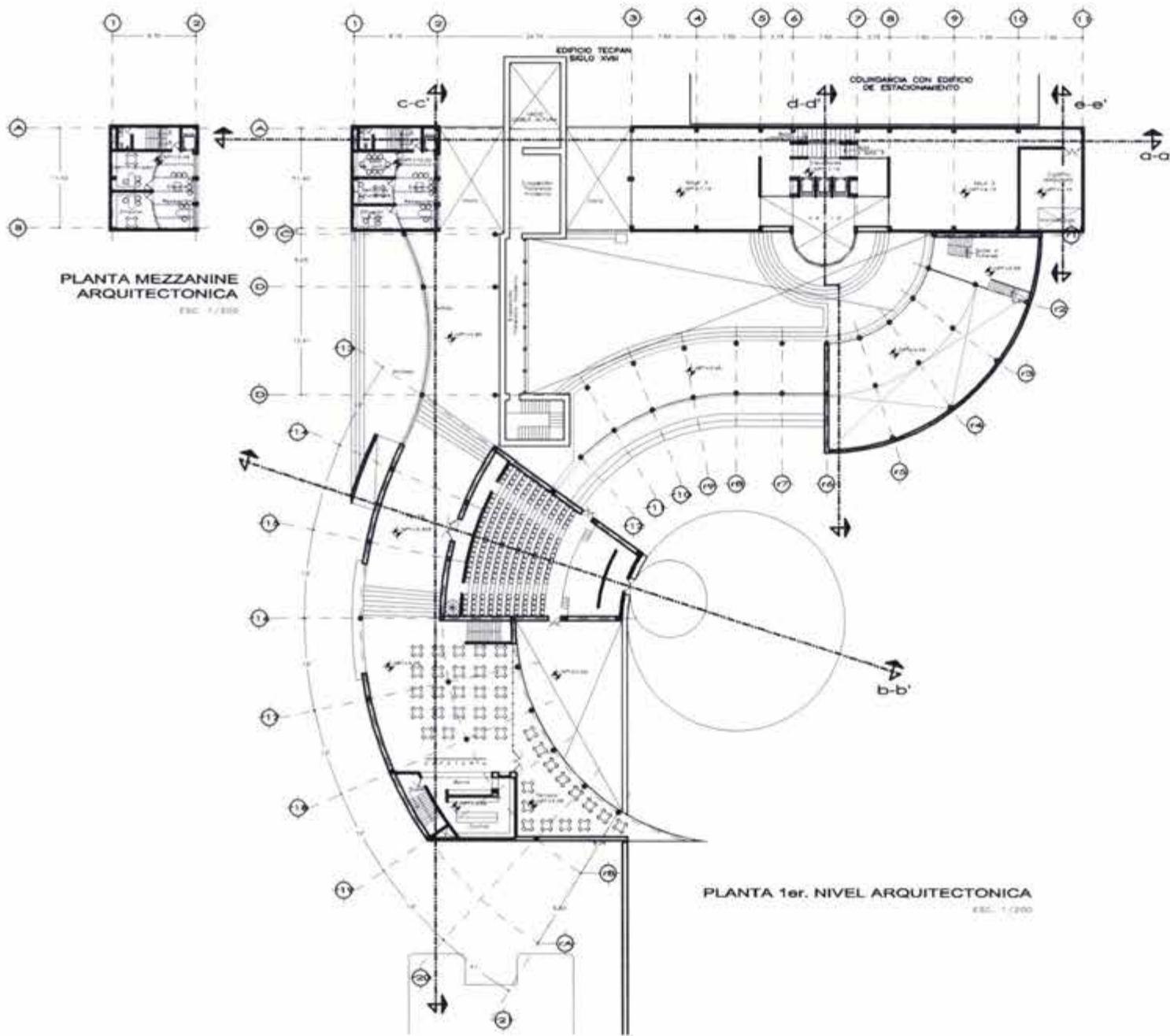
TESIS PROFESIONAL
FLORICEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SINDICALES
AL. EN. ARQ. JORGE ENRIETA
AL. EN. ARQ. CARLOS ALVARO ORTIZ CASPINO
AL. EN. ARQ. GONZALO ALBERCA

ARQUITECTONICO
PLANTAS BAJA, SOTANO
Y LABORATORIO

ARQUITECTONICO
A-01



PLANTA MEZZANINE
ARQUITECTONICA
ESC. 1/300

PLANTA 1er. NIVEL ARQUITECTONICA
ESC. 1/200



SIMBOLOGIA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLAHELCO
3 de 2004

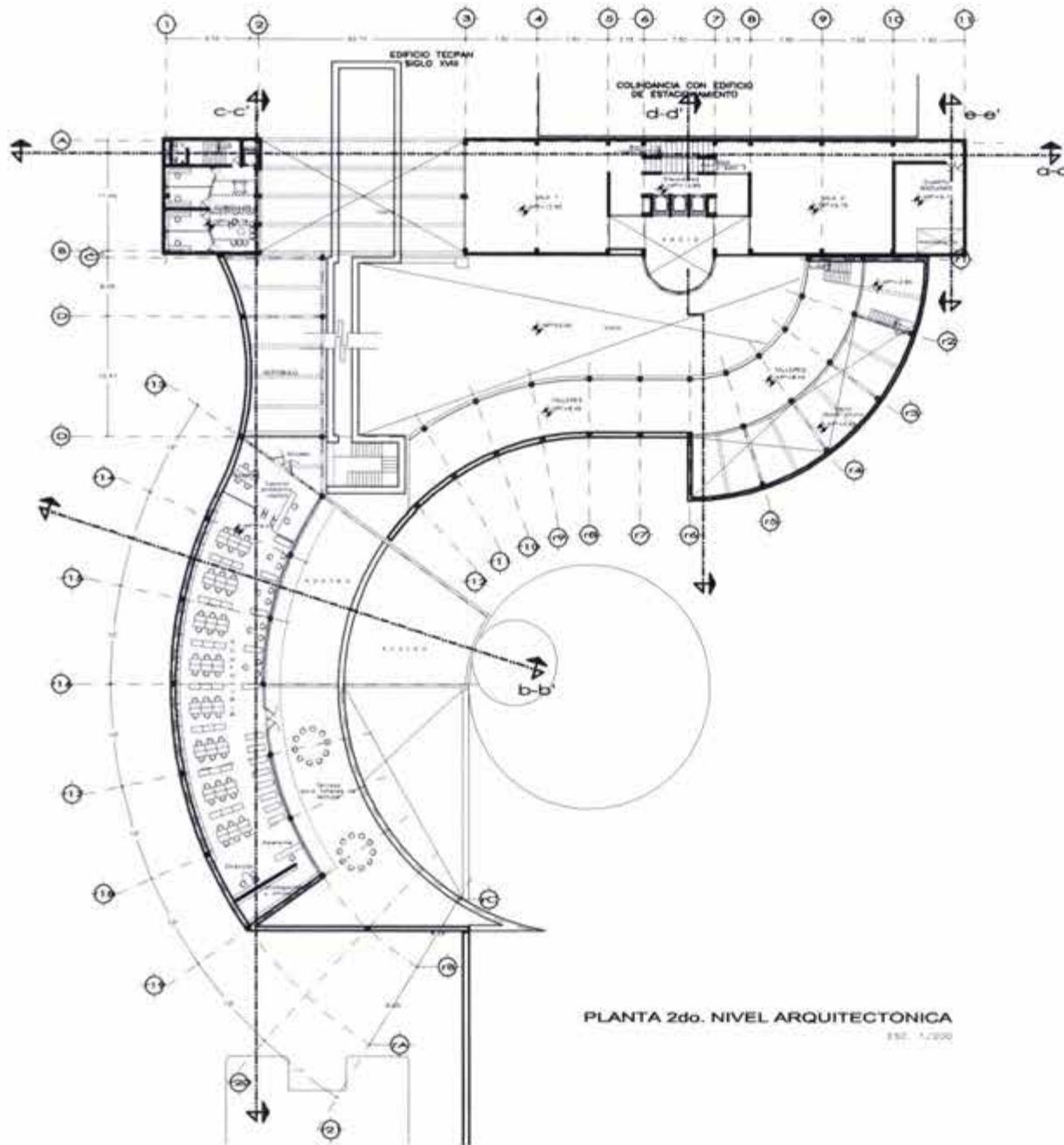
TESIS PROFESIONAL
FLORICEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SINDICIALES
AL. DR. ARIQ. JORGE RAMA
AL. DR. ARIQ. CARLOS ALVARO OLASCO GONZALEZ
AL. DR. ROBERTO GONZALEZ JIMENEZ

ARQUITECTONICO
PLANTA 1er NIVEL Y MEZZANINE

A-02



PLANTA 2do. NIVEL ARQUITECTONICA
E.S.C. 1:2000



SIMBOLOGIA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Julio 2004

TRABAJO PROFESIONAL
FLORENCE ORTUÑO ACEVEDO

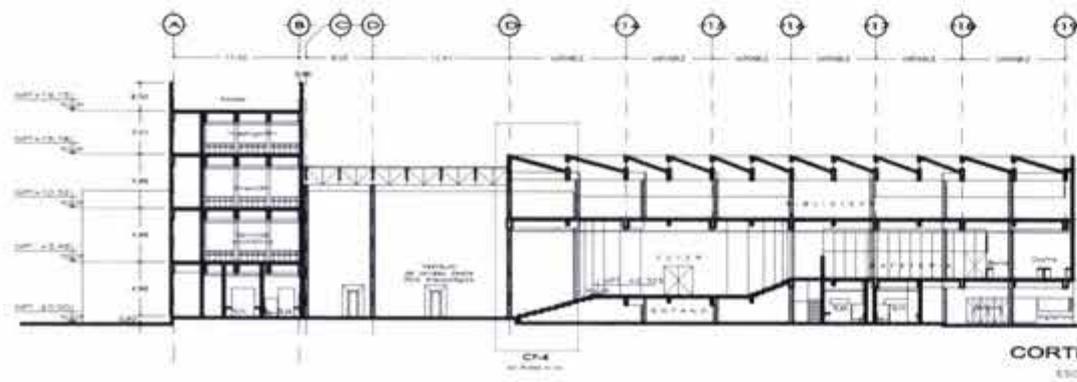
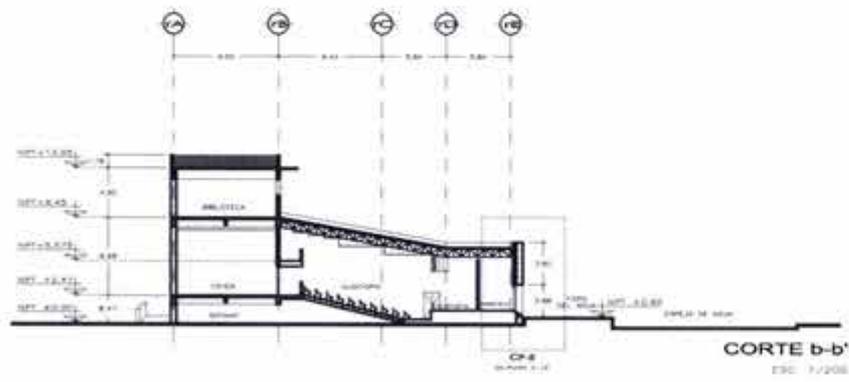
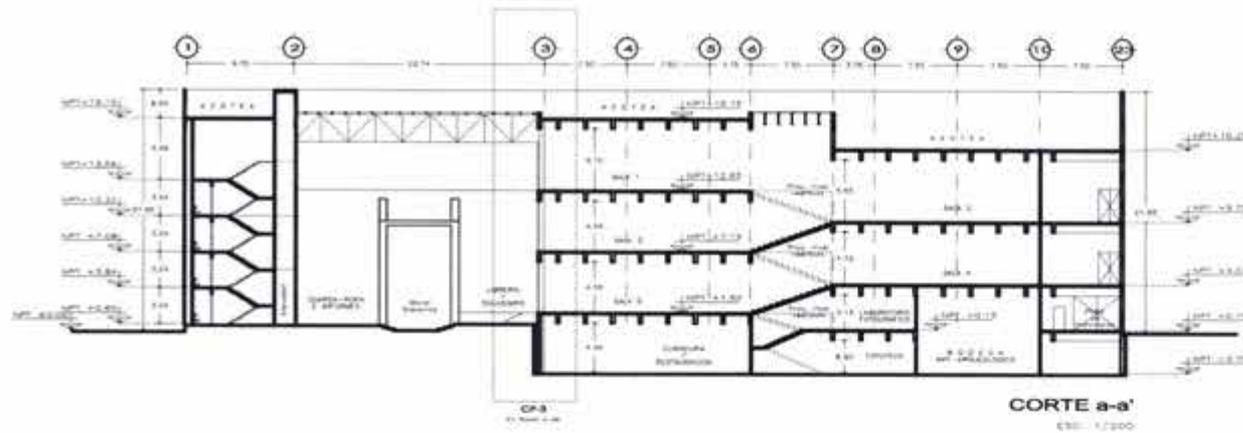
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FINDALES
AL. DR. ARIEL JOSÉ FABRA
AL. DR. ARIEL CARLOS GUERRA ORTEGA
AL. DR. BENITO GONZÁLEZ JIMÉNEZ

ARQUITECTÓNICO
PLANTA 2do. NIVEL

1:2000

A-03



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Julio 2004

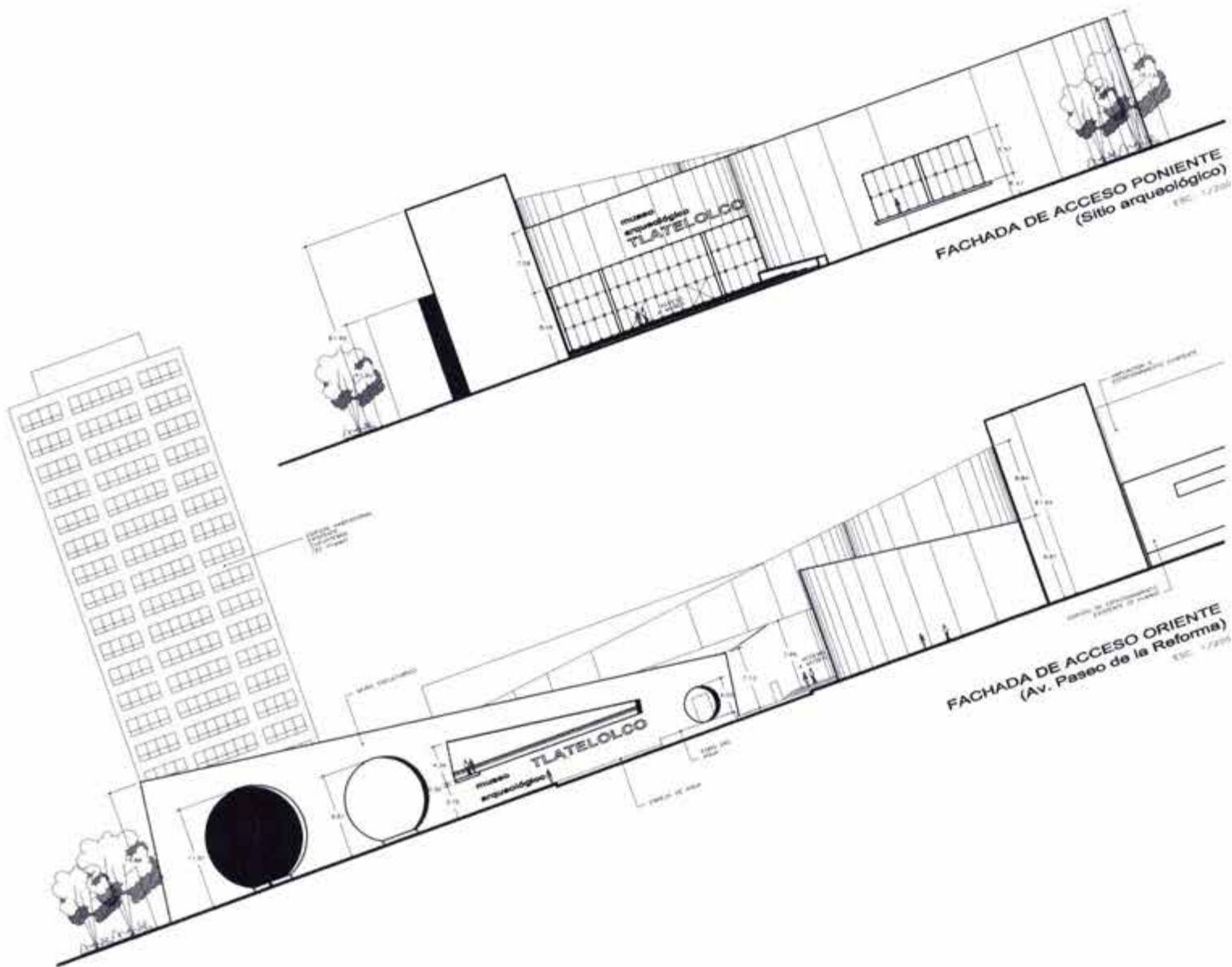
TESIS PROFESIONAL
FLORICEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SIN DISEÑOS
AL IN ARQ. JORGE FERRERA
AL IN ARQ. CIVIL OSCAR VILLALBA
AL IN ARQ. CIVIL OSCAR VILLALBA
AL IN ARQ. CIVIL OSCAR VILLALBA

ARQUITECTÓNICO
CORTE TRANSVERSAL Y
LONGITUDINAL

A-04



MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
 4to. 2004

TRABAJO PROFESIONAL
 FLORECE ORTUÑO ACEVEDO

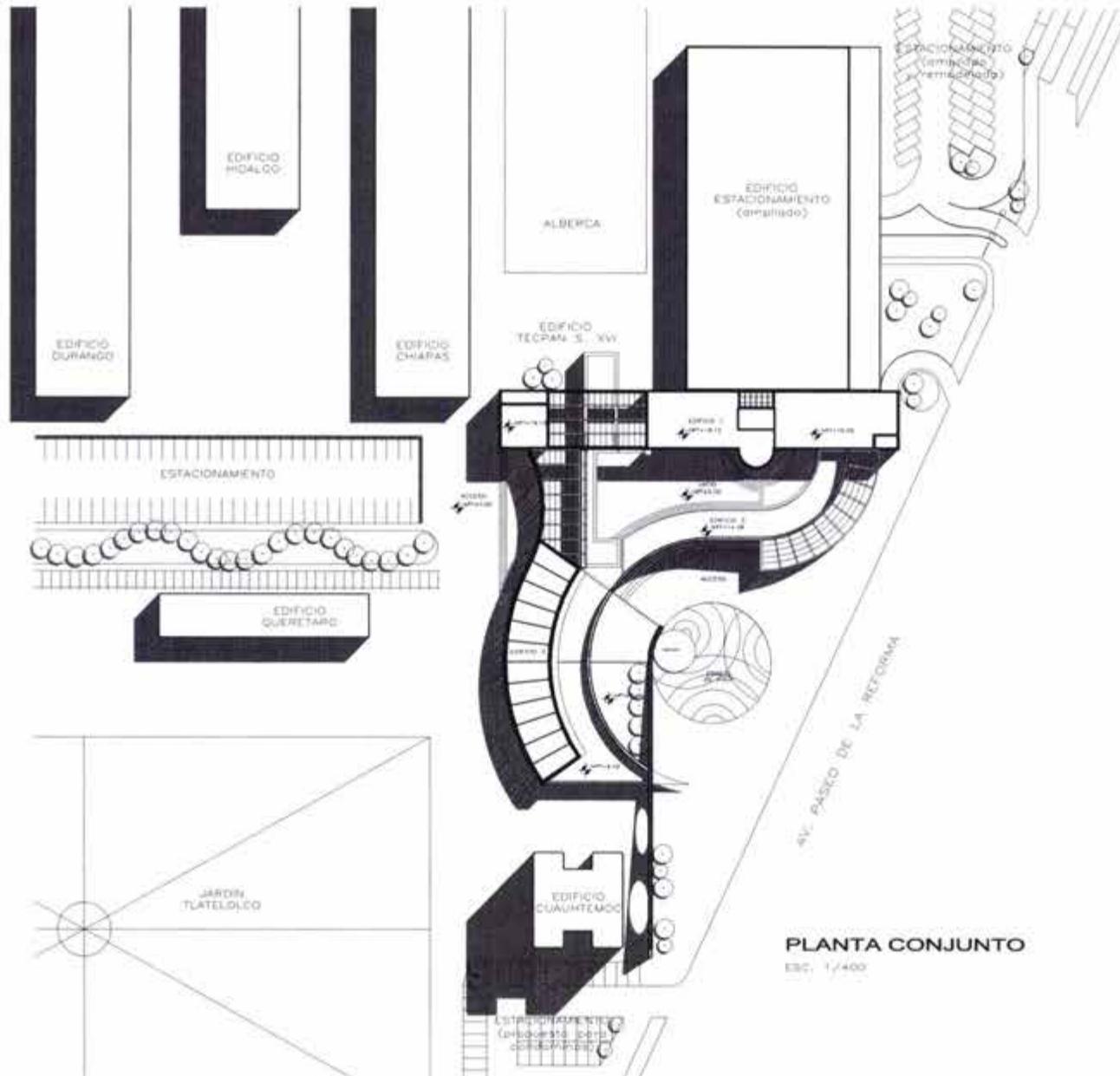
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SINDICALES
 AL. EN. ARG. JORGE EBERRA
 AL. EN. ARG. CARLOS OSWALDO CEJUDO OSORIO
 AL. EN. ARG. GONZALO GONZÁLEZ EBERRA

ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS ORIENTE Y PONIENTE

NOV. 1998

A-05



AV. PASEO DE LA REFORMA

PLANTA CONJUNTO
ESC. 1/400



MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Año 2004

TRABAJO PROFESIONAL
RICARDO ORTUÑO ACEVEDO

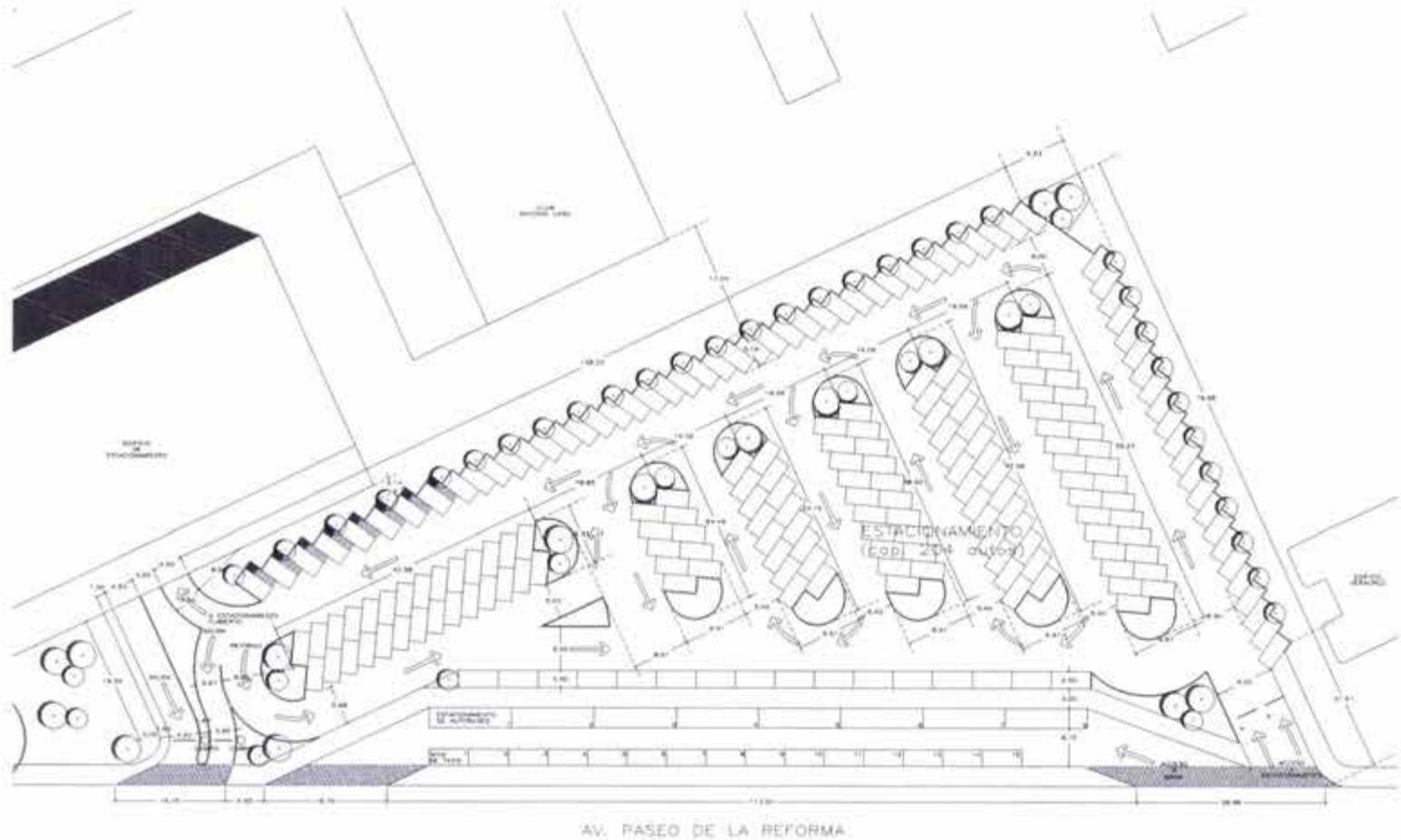
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

OTROS ALUMNOS
AL. DR. FRANCISCO JAVIER ESPARZA
AL. DR. CARLOS DOMINGO CRUJELO OSORIO
AL. DR. ENRIQUE GONZÁLEZ GARCÍA

ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE CONJUNTO

NOV. 1988

A-06



AV. PASEO DE LA REFORMA

PLANTA CONJUNTO

ESC. 1/300



MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
A-206

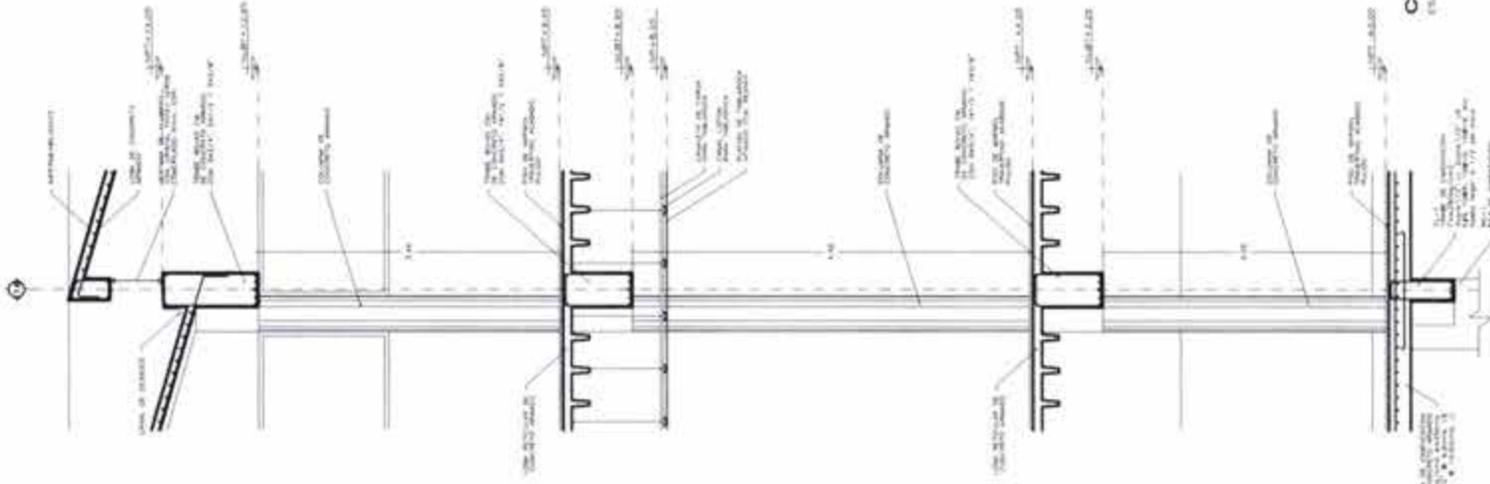
TESIS PROFESIONAL
FLORIBEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

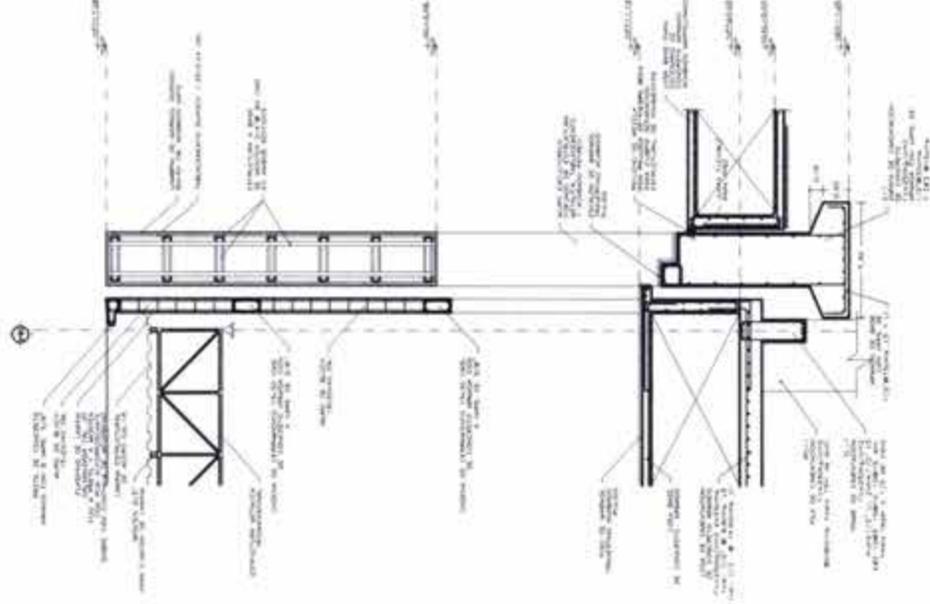
SINDICALES
AR. M. ANGELO JOSÉ ESPERZA
AR. M. ANGELO CARLOS GUAYO ORTUÑO
AR. M. ANGELO DONALDO ESPERZA

ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE RECONSTRUCCIÓN
DE RECONSTRUCCIÓN

A-07



CF-4
ESC. 1/20



CF-5
ESC. 1/20

LOCALIZACIÓN



SIMBOLÓGICA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
JULIO GARCÍA
1981-1982
PÚBLICA, ORTUÑO ACEVEDO

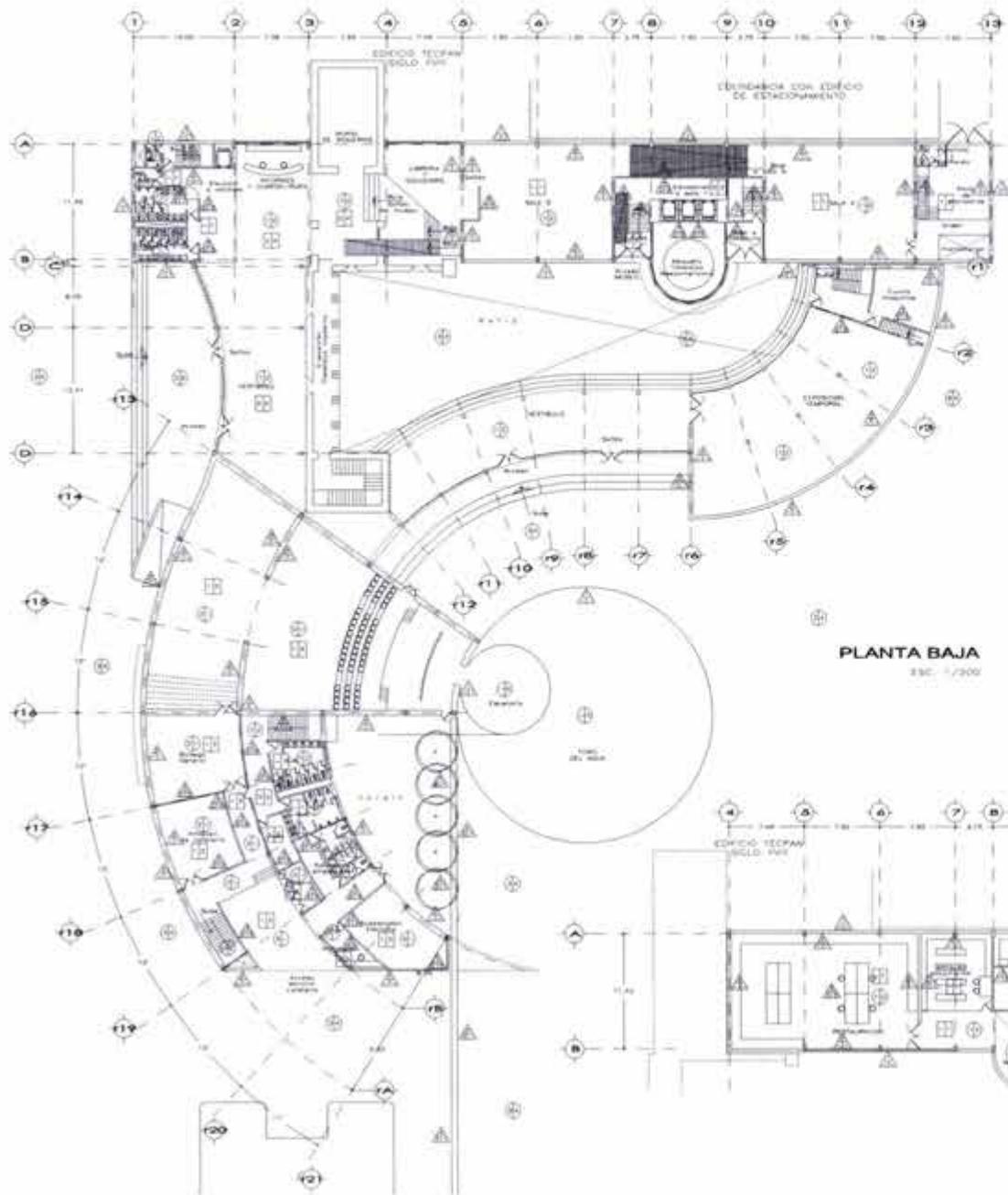
INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE HISTORIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALBA CARRERA
ALBA CARRERA
ALBA CARRERA
ALBA CARRERA

ARQUITECTO EN JEFE
DISEÑO POR PATRICIA

A-10



ACABADOS	
MUROS	<p>1. Muro de concreto armado, acabado con pintura blanca.</p> <p>2. Muro de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>3. Muro de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>4. Muro de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>5. Muro de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p>
PISOS	<p>1. Piso de concreto armado, acabado con pintura blanca.</p> <p>2. Piso de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>3. Piso de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>4. Piso de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>5. Piso de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p>
PLAFONES	<p>1. Plafón de concreto armado, acabado con pintura blanca.</p> <p>2. Plafón de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>3. Plafón de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>4. Plafón de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p> <p>5. Plafón de concreto armado, acabado con pintura blanca y pintura de protección.</p>



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
 844-5004

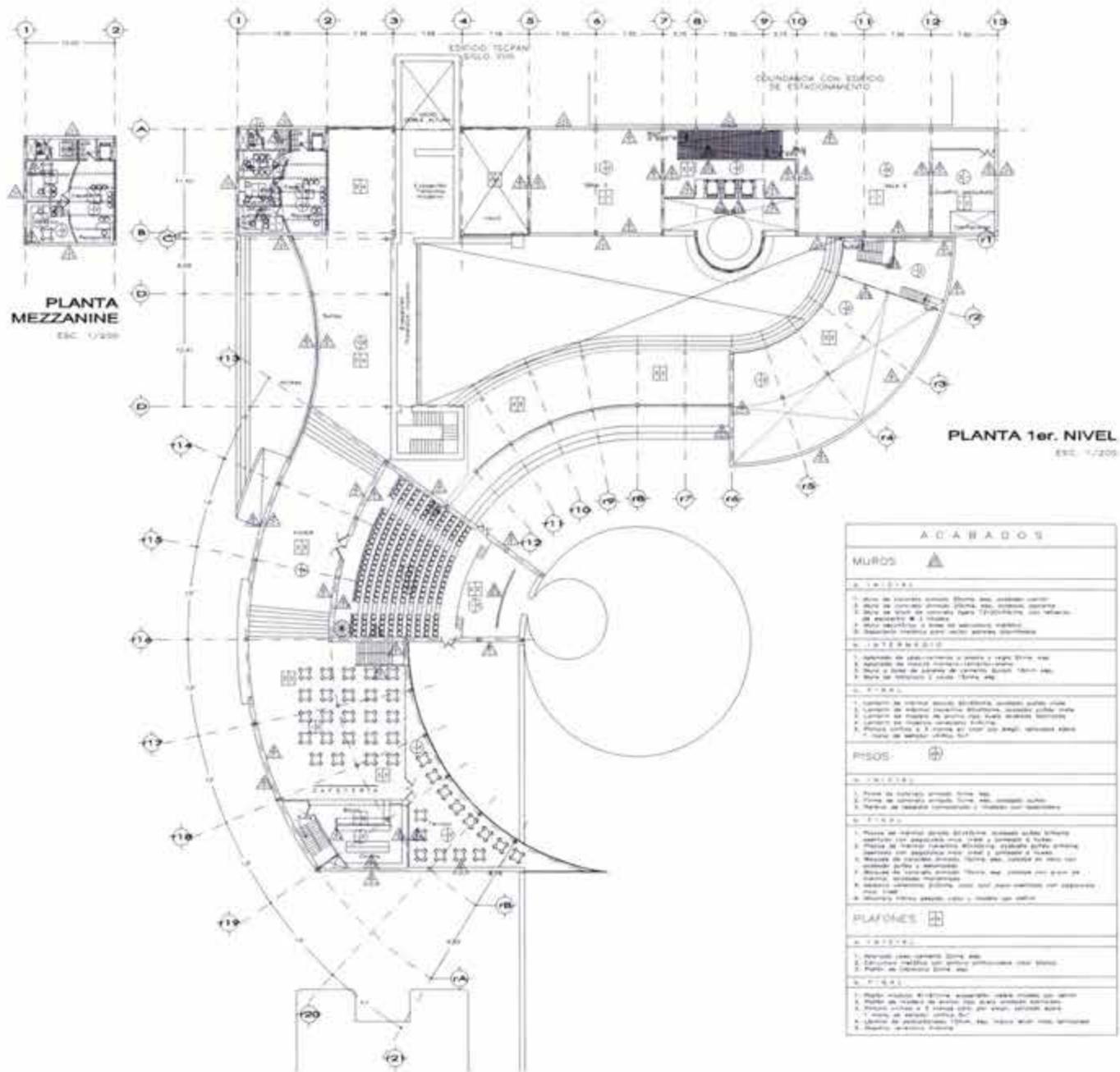
TRABAJO PROFESIONAL
FLORCEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SINODALES
 AL SEÑOR JORGE BARRA
 AL SEÑOR CALISTO GONZÁLEZ
 AL SEÑOR JOSÉ ALFONSO GONZÁLEZ

ACABADOS
 PLANTA BAJA 1/200

AC-01



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

ACABADOS	
MURDOS	
A. TINTOS	
1. Área de fachada exterior (frente del edificio central)	
2. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
3. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
4. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
5. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
6. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
B. INTERIORES	
1. Espaldado de planicie exterior y zona de vigas (frente del edificio central)	
2. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
3. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
4. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
5. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
C. PISOS	
1. Espaldado de planicie exterior y zona de vigas (frente del edificio central)	
2. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
3. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
4. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
5. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
6. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
PLAFONES	
A. TINTOS	
1. Espaldado de planicie exterior y zona de vigas (frente del edificio central)	
2. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
3. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
4. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
5. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	
6. Área de fachada exterior (frente del edificio lateral)	

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Julio 2004

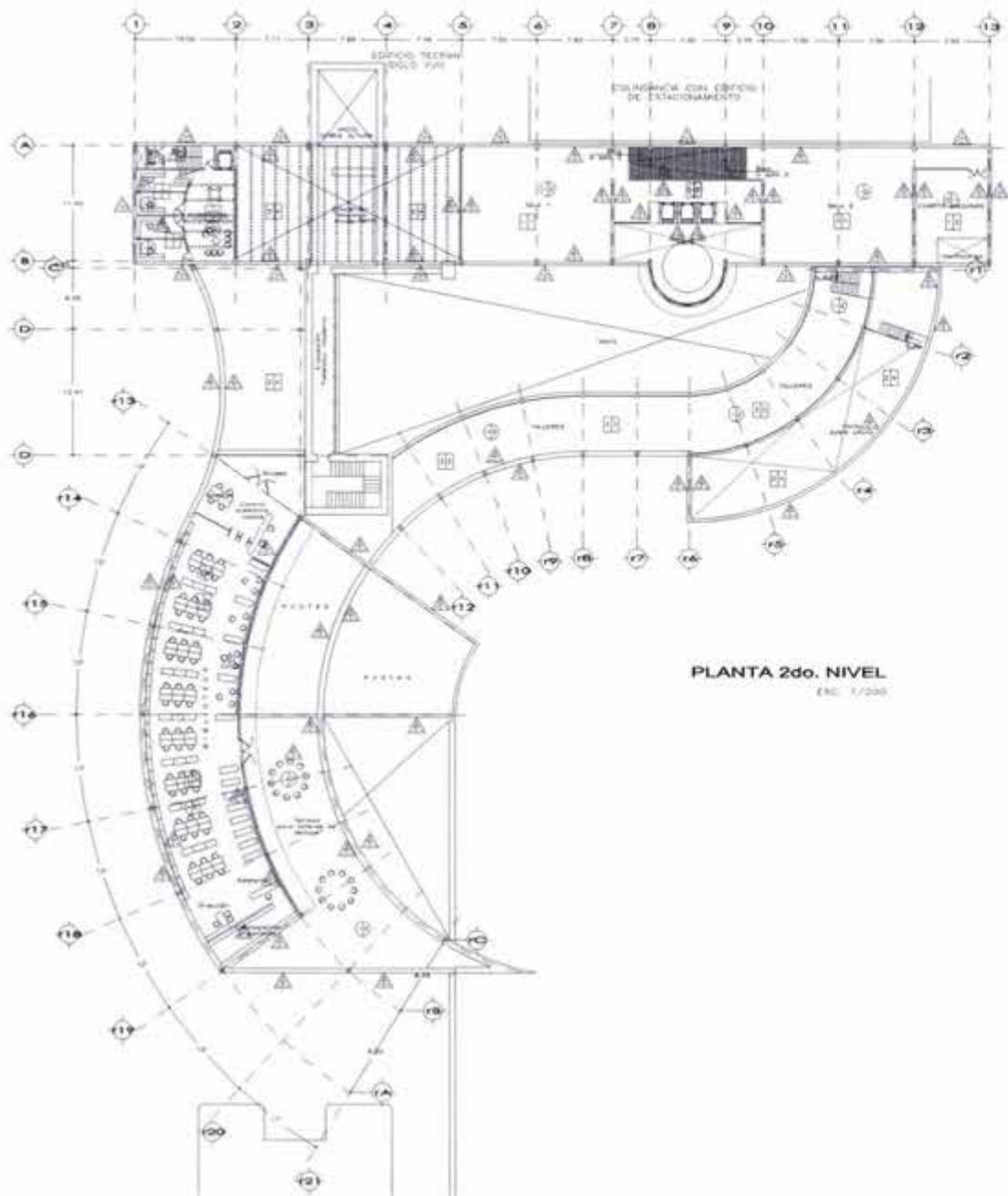
TRABAJO PROFESIONAL
FLORISCEL ORTUÑO ACEVEDO

RAZONAMIENTO DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
AL BACHILLER EN ARQUITECTURA
AL BACHILLER EN ARQUITECTURA
AL BACHILLER EN ARQUITECTURA

ACABADOS
PLANTA 1er. NIVEL Y MEZZANINE

AC-02



PLANTA 2do. NIVEL
ENC. 1/200

ACABADOS	
MUROS	▲
1. MUROS	<ul style="list-style-type: none"> 1. Muro de concreto armado (MCA) con acabado liso. 2. Muro de concreto armado (MCA) con acabado pintado. 3. Muro de concreto armado (MCA) con acabado de yeso y pintura. 4. Muro de concreto armado (MCA) con acabado de yeso y pintura. 5. Muro de concreto armado (MCA) con acabado de yeso y pintura.
2. TORMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> 1. Acabado de yeso y pintura. 2. Acabado de yeso y pintura. 3. Acabado de yeso y pintura. 4. Acabado de yeso y pintura. 5. Acabado de yeso y pintura.
3. PISOS	<ul style="list-style-type: none"> 1. Piso de concreto armado (PCA) con acabado liso. 2. Piso de concreto armado (PCA) con acabado pintado. 3. Piso de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura. 4. Piso de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura. 5. Piso de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura.
PLAFONES	□
1. PLAFONES	<ul style="list-style-type: none"> 1. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado liso. 2. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado pintado. 3. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura. 4. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura. 5. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura.
2. PLAFONES	<ul style="list-style-type: none"> 1. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado liso. 2. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado pintado. 3. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura. 4. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura. 5. Plafón de concreto armado (PCA) con acabado de yeso y pintura.



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELCO
JUNIO 2004

TESIS PROFESIONAL
FLORICA ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SIMBOLOGÍA
AL: ALABASTRO
MA: MARMOL
CA: CEMENTO
AC: ACABADOS

ACABADOS
PLANTA 2do. NIVEL

AC-03



FACHADA A REFORMA

ESC. 1/400



FACHADA A SITIO ARQUEOLOGICO

ESC. 1/400

ACABADOS	
MUROS	
<p>M. CEMENTO</p> <ol style="list-style-type: none"> Muro de concreto armado 20cm, esp. acabado liso. Muro de concreto armado 20cm, esp. acabado liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. 	
<p>M. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Muro de concreto armado 20cm, esp. acabado liso. Muro de concreto armado 20cm, esp. acabado liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. 	
<p>M. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Muro de concreto armado 20cm, esp. acabado liso. Muro de concreto armado 20cm, esp. acabado liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. Muro de bloques de concreto para construcción con acabado de mortero 2" liso. 	
PISOS	
<p>P. CEMENTO</p> <ol style="list-style-type: none"> Piso de concreto armado 10cm, esp. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. 	
<p>P. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Piso de concreto armado 10cm, esp. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. 	
<p>P. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Piso de concreto armado 10cm, esp. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. 	
<p>P. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Piso de concreto armado 10cm, esp. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. Piso de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. 	
PLAFONES	
<p>P. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Plafón de concreto armado 10cm, esp. Plafón de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. Plafón de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. 	
<p>P. ALGUNA</p> <ol style="list-style-type: none"> Plafón de concreto armado 10cm, esp. Plafón de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. Plafón de concreto armado 10cm, esp. acabado liso. 	



SIMBOLOGIA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
A-04

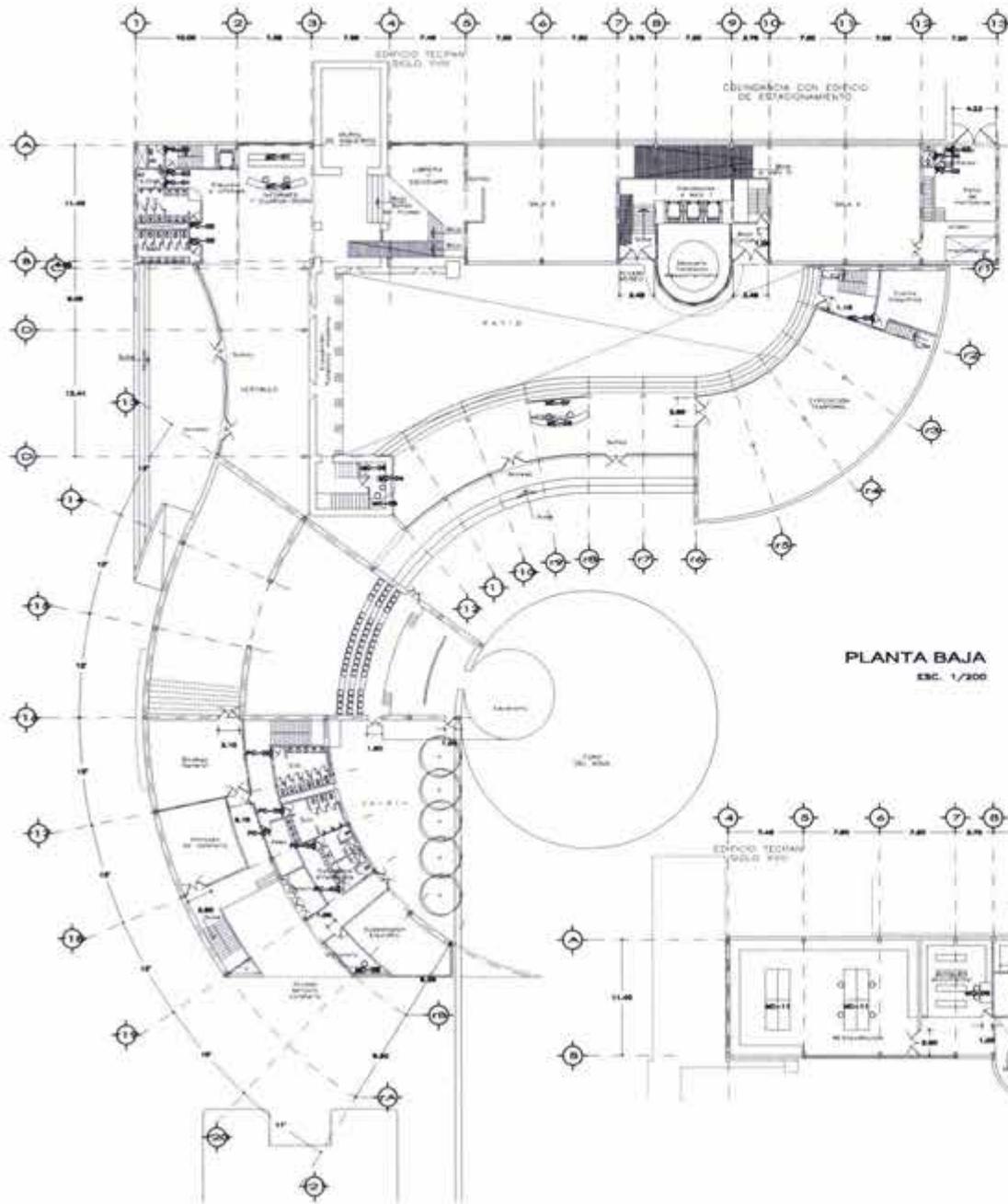
TEXTE PROFESIONAL
FLORIBEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

SINDICATO
AL. EN. ING. JORGE FERRER
AL. EN. ING. CARLOS EDUARDO ORTUÑO ORTUÑO
AL. EN. ING. ORTUÑO ORTUÑO

ACABADOS
FACHADAS EXTERIORES Y PISOS

AC-04



CARPINTERIA	
PUERTAS	
PU-01	Puerta aluminio 1.20x2.20 m con vidrio templado plateado
PU-02	Puerta aluminio 1.20x2.20 m con vidrio templado plateado
PU-03	Puerta aluminio 1.20x2.20 m con vidrio templado plateado
MOBILIARIO	
MO-01	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-02	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-03	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-04	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-05	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-06	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-07	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-08	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-09	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-10	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-11	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-12	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-13	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-14	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-15	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-16	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-17	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-18	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-19	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-20	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-21	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-22	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-23	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-24	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-25	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-26	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-27	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-28	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-29	Mueble de aluminio con vidrio de protección
MO-30	Mueble de aluminio con vidrio de protección



SIMBOLOGIA Y NOTAS

PLANTA BAJA
ESC. 1/200

PLANTA SOTANO
ESC. 1/200

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
JUN 2014

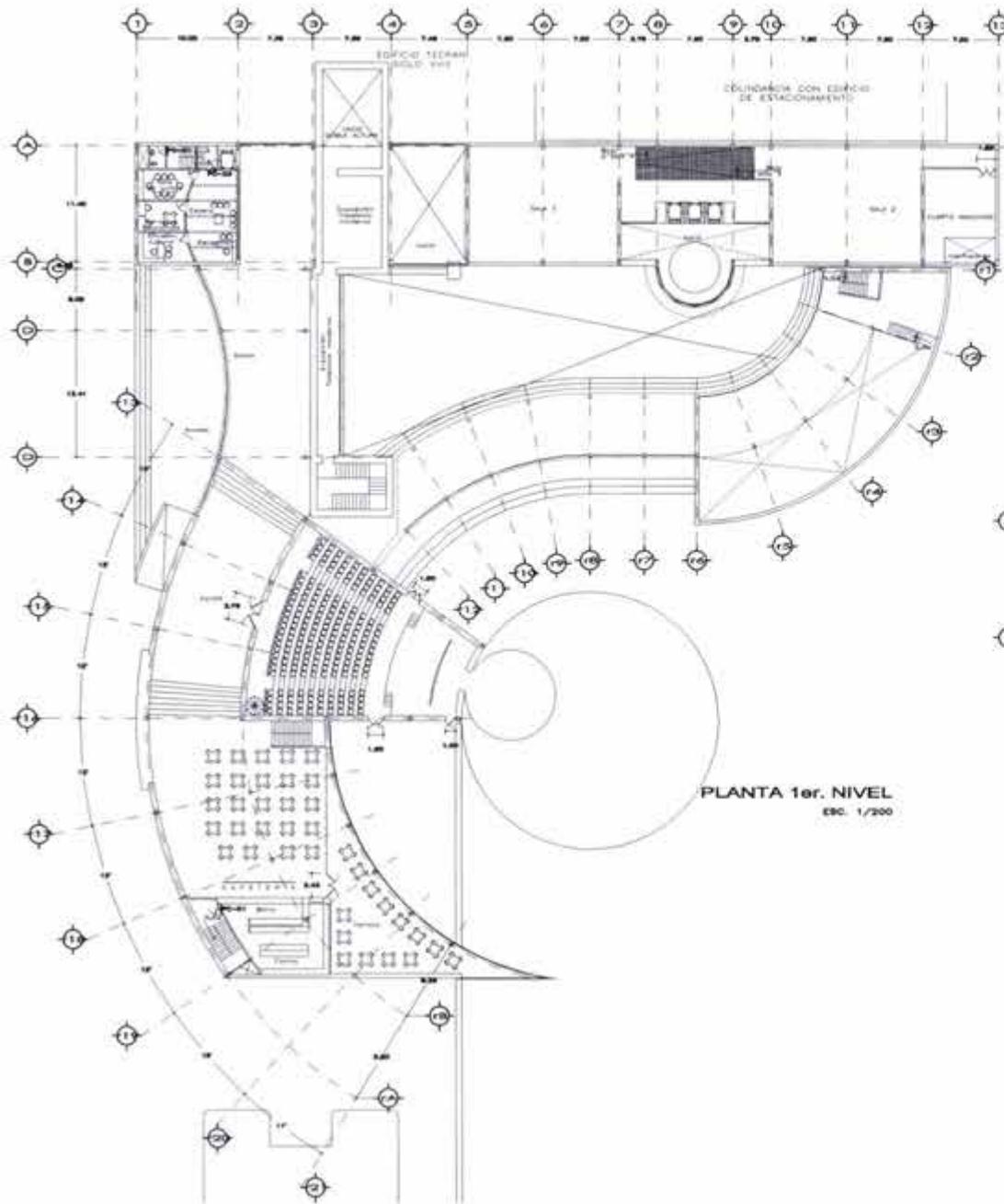
TRABAJO PROFESIONAL
FLORENCE ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CARRERA DE ARQUITECTURA
ALUMNO: FLORENCE ORTUÑO ACEVEDO
CARRERA: ARQUITECTURA

CARPINTERIA Y MOBILIARIO
PLANTA DEFINICIÓN MOBILIARIO
Y PUERTAS CARPINTERIA

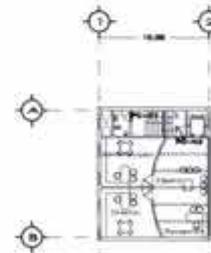
C-01



CARPINTERIA	
PUERTAS	
PU-01	Puerta completa 1,20x2,00 unidades interiores, aluminio
PU-02	Puerta completa 1,20x2,00 unidades interiores, aluminio
PU-03	Puerta completa 1,20x2,00 unidades interiores, aluminio
MOBILIARIO	
MO-01	Módulo de mobiliario para espacio de presentación
MO-02	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-03	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-04	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-05	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-06	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-07	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-08	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-09	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-10	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-11	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-12	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-13	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-14	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-15	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-16	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-17	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-18	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-19	Módulo de mobiliario en aluminio
MO-20	Módulo de mobiliario en aluminio



SIMBOLOGÍA Y NOTAS



PLANTA MEZZANINE
ESC. 1/200

PLANTA 1er. NIVEL
ESC. 1/200

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
JUN 2004

TESIS PROFESIONAL
FLORIBEL ORTUÑO ACEVEDO

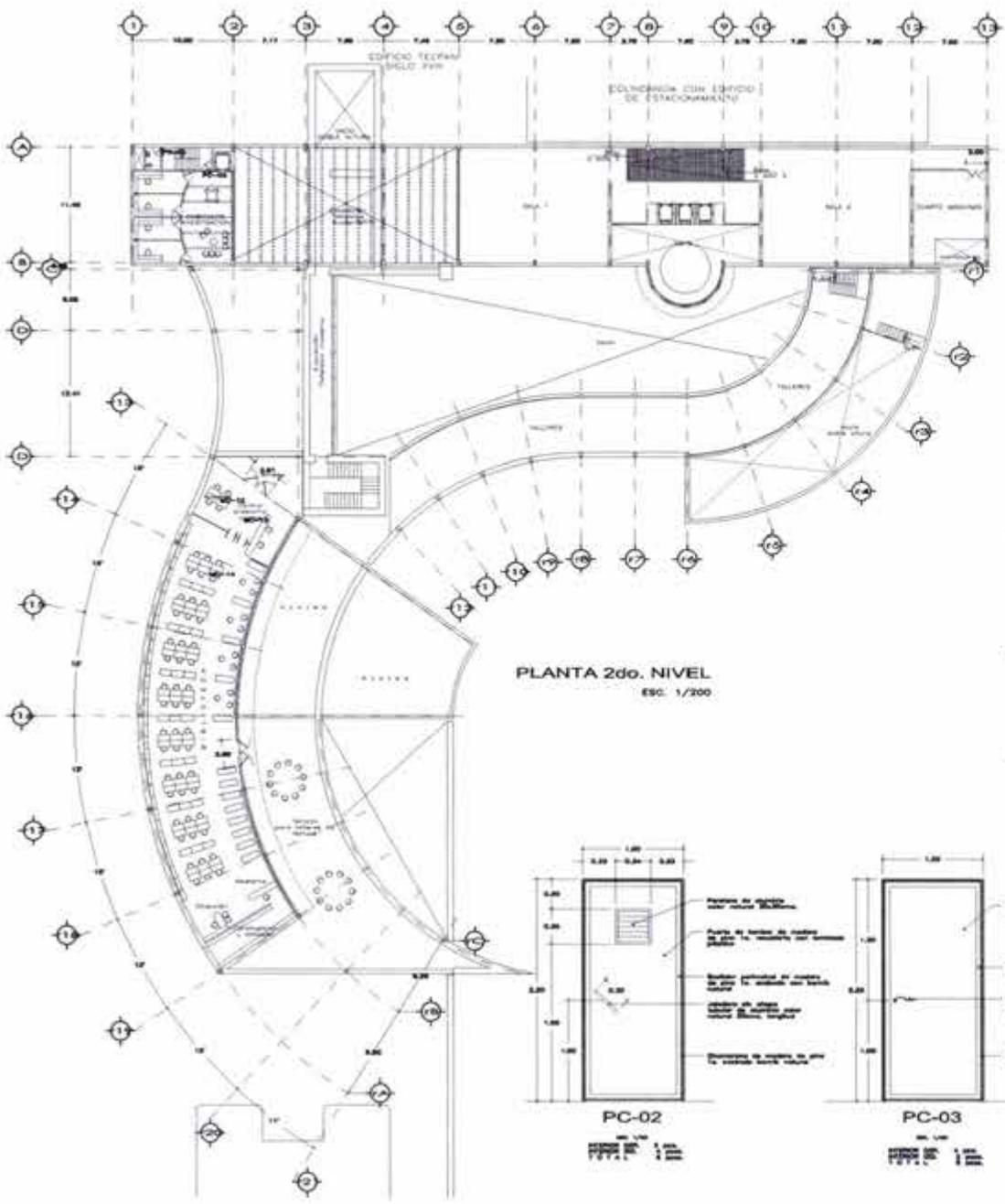
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SITIO DE ASES
AV. S. JUAN BAUTISTA
AV. S. FRANCISCO
AV. S. JUAN BAUTISTA CALLEJO CRISTO
AV. S. FRANCISCO CALLEJO HEREDIA

CARPINTERÍA Y MOBILIARIO
PLANTAS DEFINITIVAS: MOBILIARIO
Y PLANTAS CARPINTERÍA

AGOSTO 2005

C-02



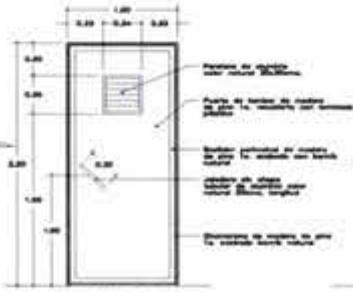
CARPINTERIA	
PUERTAS	
PC-01	Puerta rectangular 1.80x2.00m material laminado plano
PC-02	Puerta rectangular 1.80x2.00m material laminado plano
PC-03	Puerta rectangular 1.80x2.00m material laminado plano
MOBILIARIO	
M-01	Módulo de recepción para personal del propietario
M-02	Módulo de recepción en recepción
M-03	Módulo de recepción en recepción
M-04	Módulo de recepción en recepción
M-05	Módulo de recepción en recepción
M-06	Módulo de recepción en recepción
M-07	Módulo de recepción en recepción
M-08	Módulo de recepción en recepción
M-09	Módulo de recepción en recepción
M-10	Módulo de recepción en recepción
M-11	Módulo de recepción en recepción
M-12	Módulo de recepción en recepción
M-13	Módulo de recepción en recepción
M-14	Módulo de recepción en recepción
M-15	Módulo de recepción en recepción
M-16	Módulo de recepción en recepción
M-17	Módulo de recepción en recepción
M-18	Módulo de recepción en recepción
M-19	Módulo de recepción en recepción
M-20	Módulo de recepción en recepción



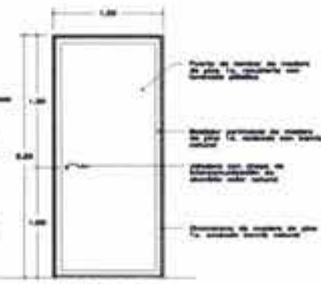
SIMBOLOGIA Y NOTAS



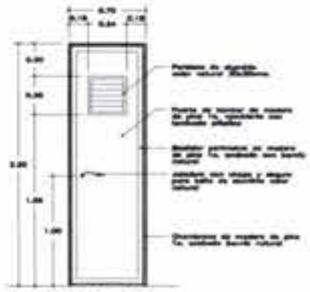
PC-01



PC-02



PC-03



PC-04

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
 JUNIO 2004

TESIS PROFESIONAL
 FLORENCIA OBTURADO ACEVEDO

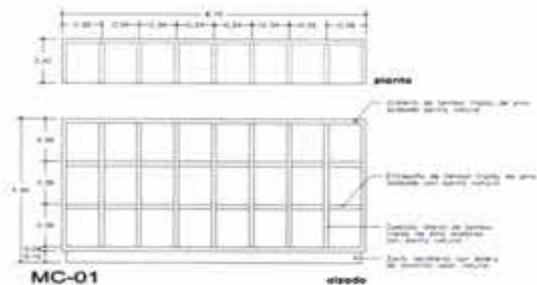
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SINDICALES
 AL DR. ANGE JORGE PARRAGA
 AL DR. ANGE CARLOS GUARDADO CRISTÓBAL
 AL DR. BENITO DOMÍNGUEZ SERRANO

CARPINTERIA Y MOBILIARIO
 PLANTAS DISTRIBUCIÓN MOBILIARIO
 Y PUERTAS EXISTENTES

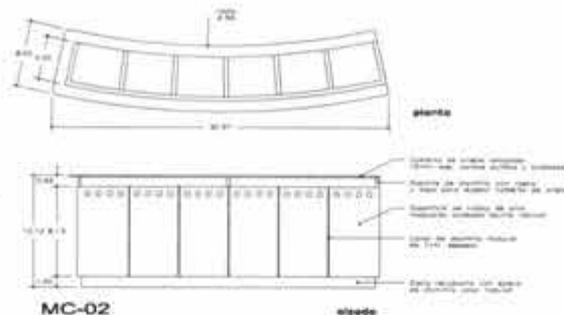
2004

C-03



MC-01

MUEBLE DE GUARDA EN PAGUETERIA
ESC. 1/20



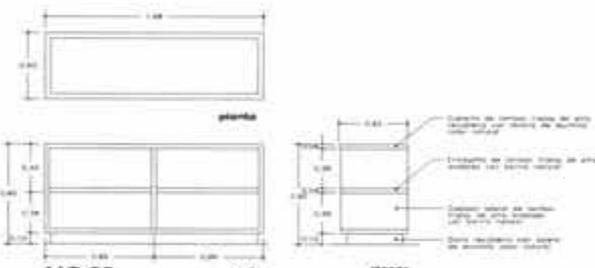
MC-02

BOUTADOR EN RECEPCION
ESC. 1/20

CARPINTERIA	
PUERTAS	
PU-01	Puerta interior, 1.80x2.00 m, aluminio anodizado, vidrios.
PU-02	Puerta exterior, 2.00x2.20 m, aluminio anodizado, vidrios.
PU-03	Puerta exterior, 2.00x2.20 m, aluminio anodizado, vidrios.
MOBILIARIO	
MO-01	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-02	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-03	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-04	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-05	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-06	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-07	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-08	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-09	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-10	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-11	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-12	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-13	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-14	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-15	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-16	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-17	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-18	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-19	Mueble de guardar con ruedas de castor.
MO-20	Mueble de guardar con ruedas de castor.

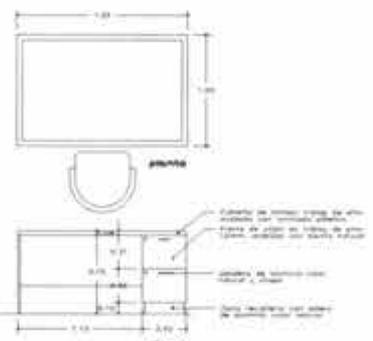


SIMBOLOGIA Y NOTAS



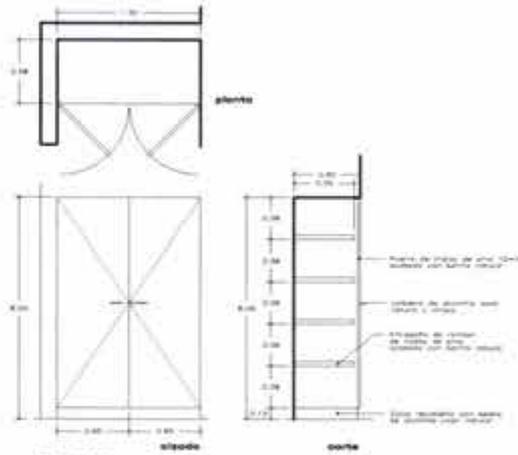
MC-03

MUEBLE DE GUARDA EN VIGILANCIA
ESC. 1/20



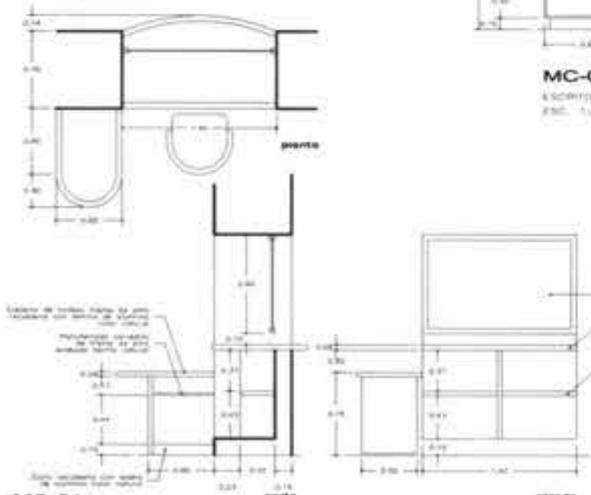
MC-05

ESCRITORIO EN TABUCLA
ESC. 1/20



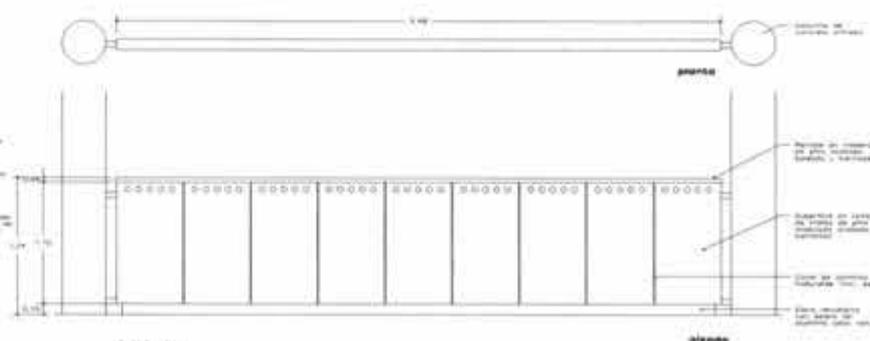
MC-06

SORNET EN TABUCLA
ESC. 1/20



MC-04

MUEBLE DE GUARDA EN TENDILLO
ESC. 1/20



MC-07

MAMPARA EN RECEPCION
ESC. 1/20

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
JUNIO 2004

TEXE PROFESIONAL
FLORIBEL ORTUÑO ACEVEDO

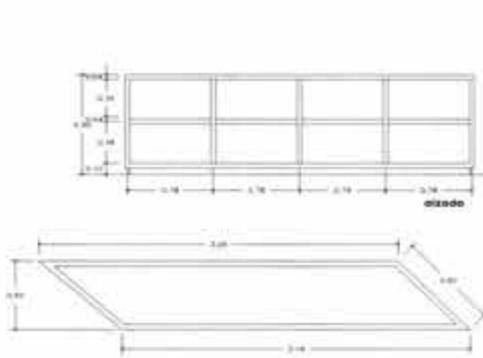
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SIN DERECHOS
AL DR. ARQ. JORGE ESPARZA
AL DR. ARQ. CATALINO CRISTÓBAL
AL DR. ARQ. OSCAR ALVAREZ

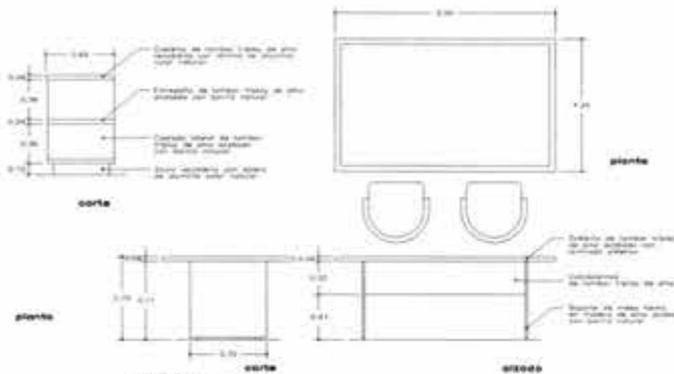
CARPINTERIA Y MOBILIARIO
DETALLES DE MOBILIARIO

ARQUITECTURA

C-04



MC-08
MUEBLA DE GUARDA EN VIGILANCIA
ESC. 1/20

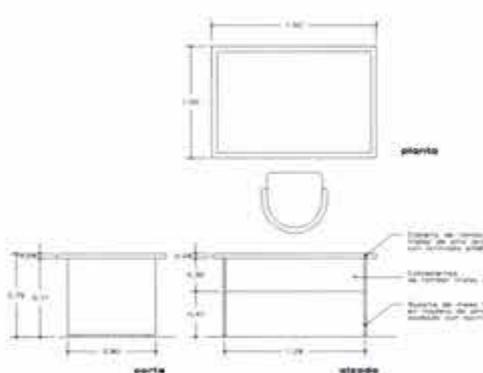


MC-09
MESA PARA CONSULTA COLATERAL
ESC. 1/20

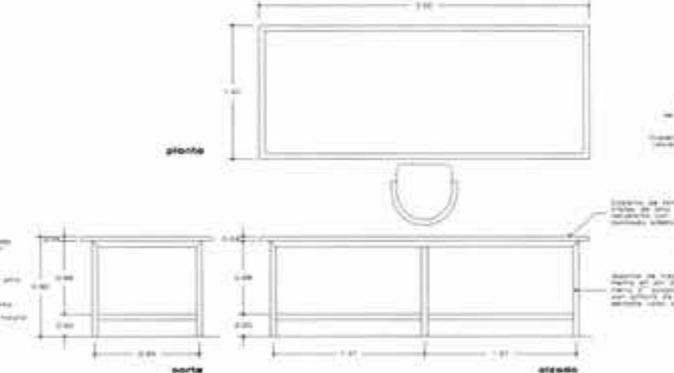
CARPINTERIA	
PUERTAS	
PU-01	Puerta de madera 1.80x2.00m sistema de cierre pasivo
PU-02	Puerta de aluminio 1.80x2.00m sistema de cierre pasivo
PU-03	Puerta de aluminio 2.00x2.00m sistema de cierre pasivo
MOBILIARIO	
MO-01	Asiento de aluminio para oficina de arquitectura
MO-02	Mesa de aluminio en laboratorio
MO-03	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-04	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-05	Escritorio de aluminio en oficina de arquitectura
MO-06	Escritorio de aluminio en oficina de arquitectura
MO-07	Escritorio de aluminio en oficina de arquitectura
MO-08	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-09	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-10	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-11	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-12	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-13	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-14	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-15	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-16	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-17	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-18	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-19	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-20	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-21	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-22	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-23	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-24	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-25	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-26	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-27	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-28	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-29	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-30	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-31	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-32	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-33	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-34	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-35	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-36	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-37	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-38	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-39	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-40	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-41	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-42	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-43	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-44	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-45	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-46	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-47	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-48	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-49	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura
MO-50	Mesa de aluminio en oficina de arquitectura



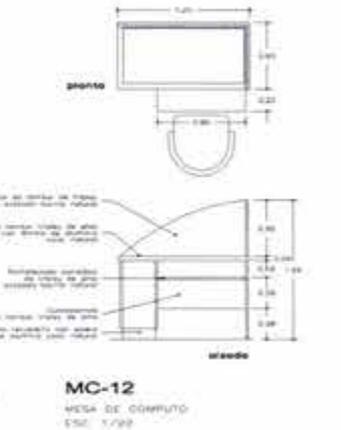
SIMBOLOGIA Y NOTAS



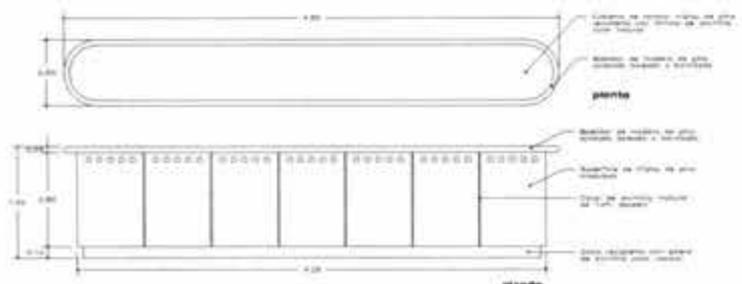
MC-10
MESA DE APORTE EN LABORATORIO FOTOGRAFICO
ESC. 1/20



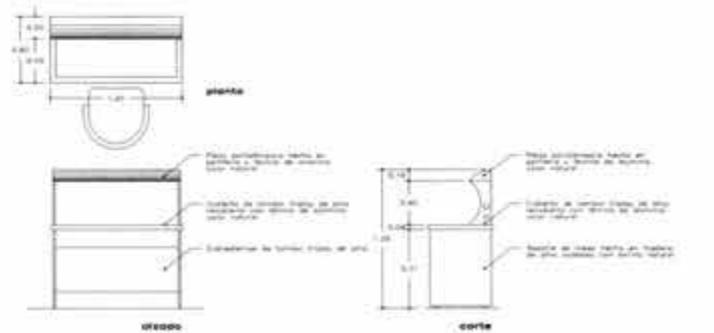
MC-11
MESA DE TRABAJO PARA RESTAURACION
ESC. 1/20



MC-12
MESA DE COMPUTO
ESC. 1/20

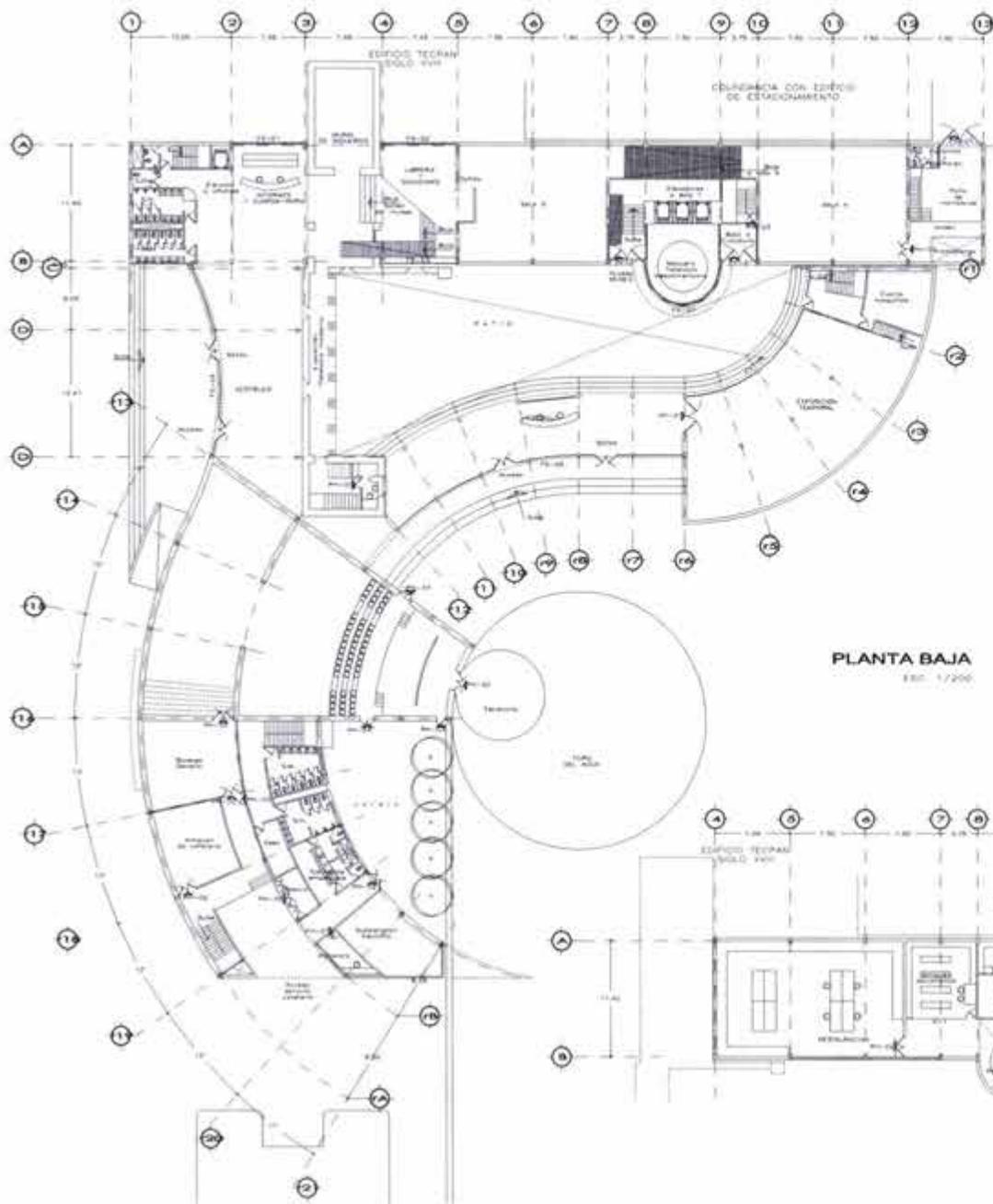


MC-13
MOSTRADOR EN MUSEO
ESC. 1/25



MC-14
MESA PARA CONSULTA EN MUSEO
ESC. 1/20





HERRERIA Y CANCELERIA	
PUERTAS	
PH-01	Puerta herrera, sector de servicio al cliente
PH-02	Puerta herrera al laboratorio
PH-03	Puerta herrera al laboratorio
PH-04	Puerta herrera al laboratorio con laboratorio
PH-05	Puerta herrera con laboratorio para laboratorio
PH-06	Puerta herrera de acceso para el laboratorio
PH-07	Puerta de vidrio acceso laboratorio al interior
CANCELES	
CA-01	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-02	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-03	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-04	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-05	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-06	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-07	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-08	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-09	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
CA-10	Canciel con vidrio al interior laboratorio al exterior
FACHADAS	
FA-01	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-02	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-03	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-04	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-05	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-06	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-07	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-08	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-09	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior
FA-10	Fachada con vidrio al interior laboratorio al exterior

NOTAS:

1. TUBO DE ENCHUFE PUNTO SERVIDOR CON EL **SEÑAL** DE **SEÑAL** PUNTO SERVIDOR. PARA INFORMAR POR TUBO, DEL CABLE DE SERVIDOR DE SEÑALIZACION.
2. TUBO DE ENCHUFE PUNTO SERVIDOR CON EL **SEÑAL** DE **SEÑAL** PUNTO SERVIDOR. PARA INFORMAR POR TUBO, DEL CABLE DE SERVIDOR DE SEÑALIZACION.



SIMBOLOGIA Y NOTAS

MUSEO DE SITO EN TLATELOLCO
4 de Abril 2004

TESIS PROFESIONAL
FLORICEL ORTUÑO ACEVEDO

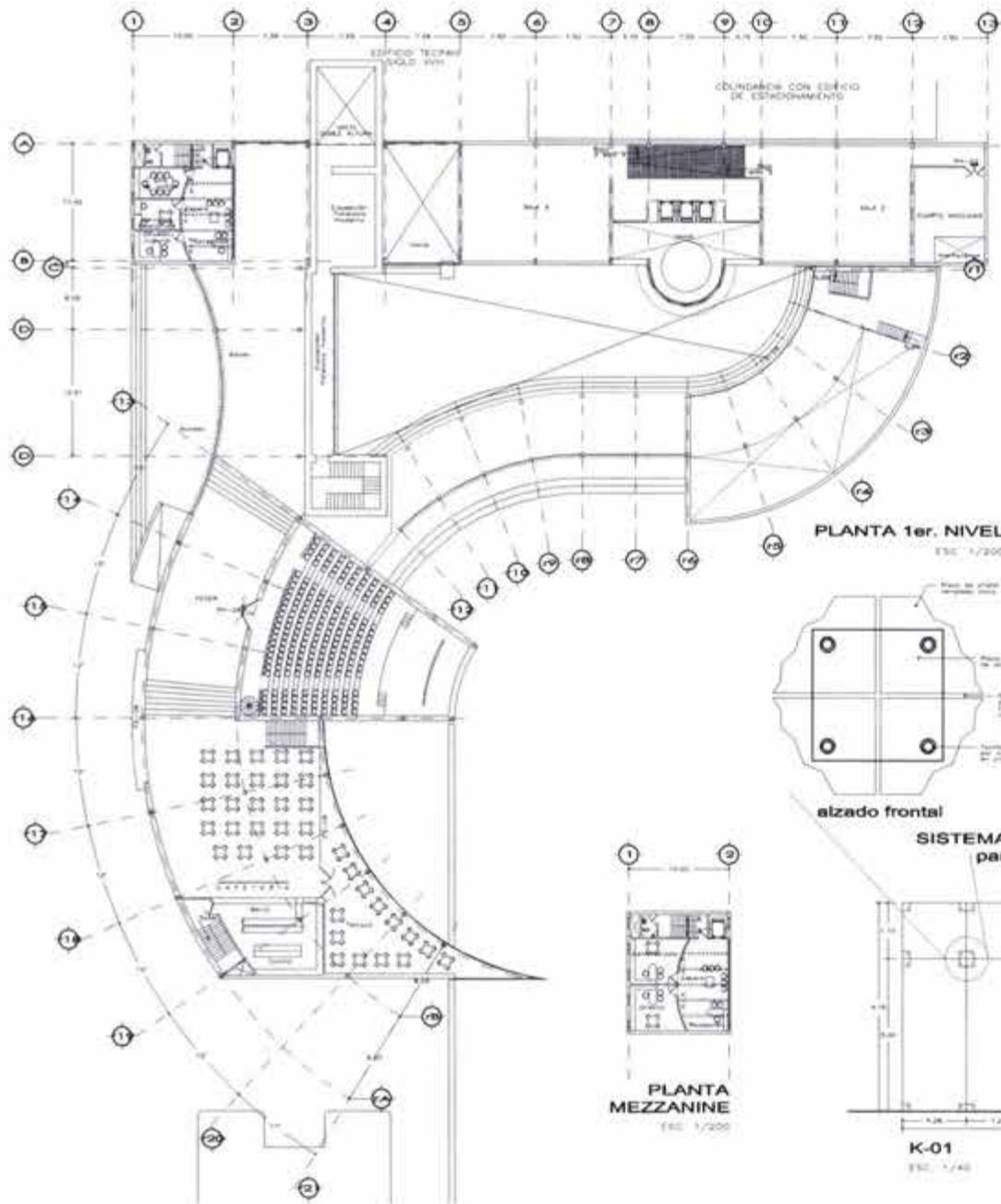
FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

SEÑALES
AL SEÑAL JORGE ENRIQUE
AL SEÑAL CARLOS ENRIQUE OLIVERO OSORIO
AL SEÑAL DIEGO ALBERTO JORQUERA

HERRERIA Y CANCELERIA
PLANTA BAJA Y SOTANO

HOJA 1/02

HC-01



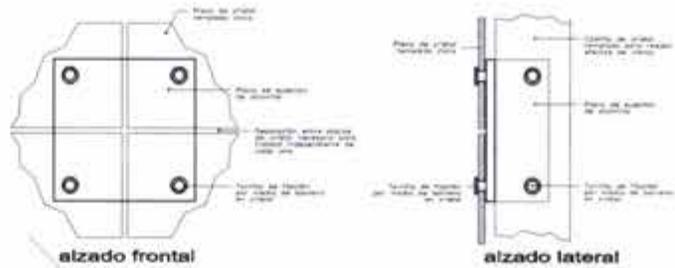
HERRERIA Y CANCELERIA	
PUERTAS	
PU-01	Puerta herrera con cancela en vidrio.
PU-02	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-03	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-04	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-05	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-06	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-07	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-08	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-09	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-10	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-11	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-12	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-13	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-14	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-15	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-16	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-17	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-18	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-19	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-20	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-21	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-22	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-23	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-24	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-25	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-26	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-27	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-28	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-29	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-30	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-31	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-32	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-33	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-34	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-35	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-36	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-37	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-38	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-39	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-40	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-41	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-42	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-43	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-44	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-45	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-46	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-47	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-48	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-49	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-50	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-51	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-52	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-53	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-54	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-55	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-56	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-57	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-58	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-59	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-60	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-61	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-62	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-63	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-64	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-65	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-66	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-67	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-68	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-69	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-70	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-71	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-72	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-73	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-74	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-75	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-76	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-77	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-78	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-79	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-80	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-81	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-82	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-83	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-84	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-85	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-86	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-87	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-88	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-89	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-90	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-91	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-92	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-93	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-94	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-95	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-96	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-97	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-98	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-99	Puerta herrera con cancela en aluminio.
PU-100	Puerta herrera con cancela en aluminio.

NOTAS:

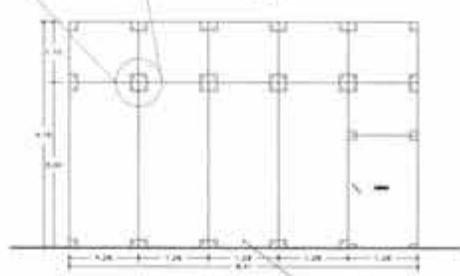
1. Verificar las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar.
2. Verificar las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar.
3. Verificar las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar.



SIMBOLOGIA Y NOTAS



SISTEMA DE PARED VERT. SUSP. para cancelas de cristal



MUSEO DE SITO EN TLATELOLCO
 1987-1988

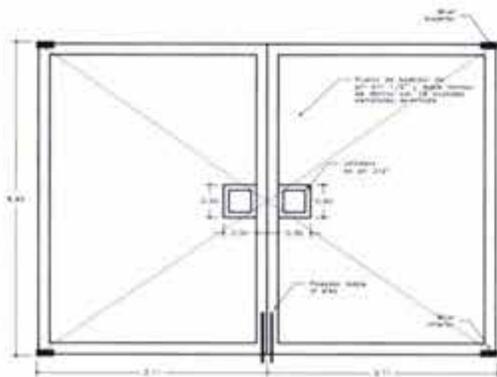
TRABAJOS PROFESIONALES
FLORIBEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

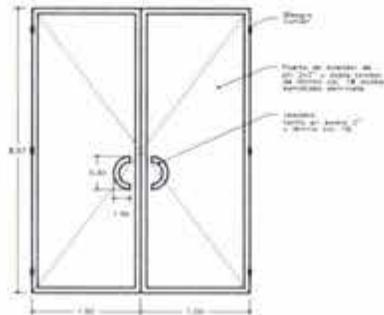
SEMINARIO
 AL BARRIO JERÓNIMO BARRERA
 AL BARRIO CALONQUILLO CERRADO CERRADO
 AL BARRIO CALONQUILLO CERRADO CERRADO

HERRERIA Y CANCELERIA
 PLANTAS DE NIVEL Y MEZZANINE
 Y DETALLE DE CANCELERIA

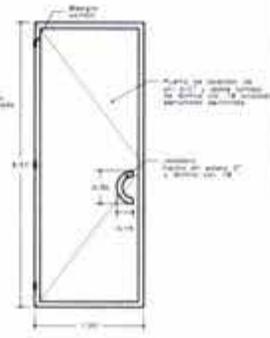
HOJA 002



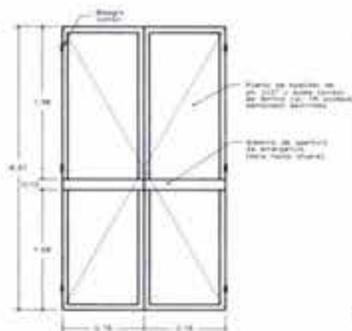
PH-01



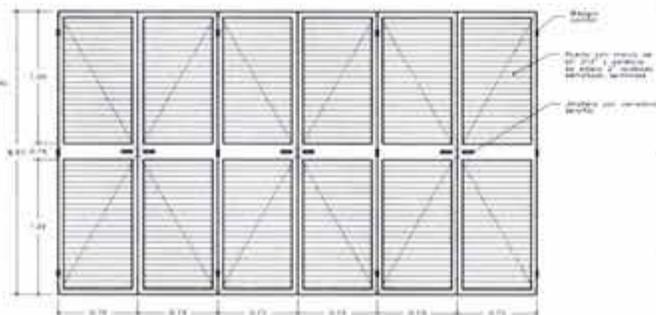
PH-02



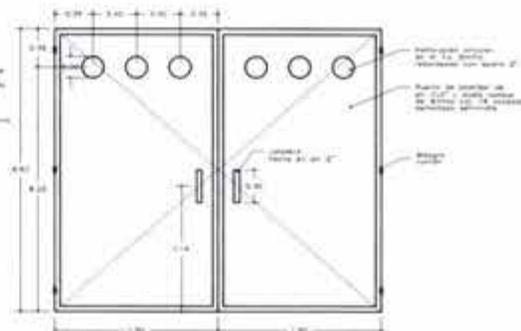
PH-03



PH-04



PH-05



PH-06

HERRERIA Y CANCELERIA	
PUERTAS	
PH-01	Puerta interior de acero inoxidable con cerradura y manija.
PH-02	Puerta interior de aluminio.
PH-03	Puerta interior de aluminio con cerradura y manija.
PH-04	Puerta interior de aluminio con cerradura y manija.
PH-05	Puerta interior de aluminio con cerradura y manija.
PH-06	Puerta interior de aluminio con cerradura y manija.
CANCELES	
PH-07	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-08	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-09	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-10	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-11	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-12	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-13	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-14	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-15	Canciel exterior de aluminio con cerradura y manija.
FACHADAS	
PH-16	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-17	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-18	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-19	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-20	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-21	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-22	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-23	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-24	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.
PH-25	Fachada exterior de aluminio con cerradura y manija.

NOTAS:

1. TODOS LOS TAMAÑOS EN MILÍMETROS SEGÚN EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
2. TODOS LOS TAMAÑOS EN MILÍMETROS SEGÚN EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
3. TODOS LOS TAMAÑOS EN MILÍMETROS SEGÚN EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).



SIMBOLOGIA Y NOTAS

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
3 de 2004

TESIS PROFESIONAL
FLORIS OLIVERO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

EXDIPLOMALES
AL DR. ING. JORGE ESPERZA
AL DR. CARLOS JAVIER CEJUDO OSORIO
AL DR. ENRIQUE DOMÍNGUEZ ESPERZA

HERRERIA Y CANCELERIA
DETALLES DE HERRERIA

HC-04

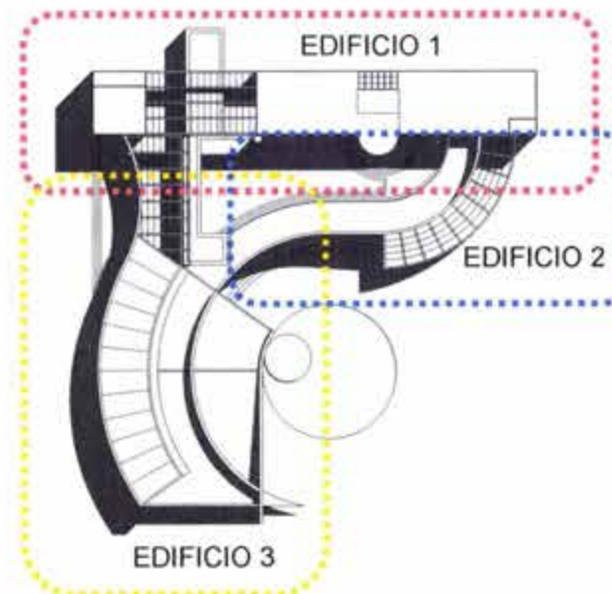
4.2 PROYECTO ESTRUCTURAL

4.2a MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

El proyecto estructural se divide en tres edificios nuevos, los cuales se caracterizan por ser de poca altura: 25 mts. y cuatro niveles máximo, por lo que se determinó que la estructura de los tres edificios sea de concreto armado ya que es lo que más conviene por costos y por geometría de los mismos, ya que dos de ellos son irregulares y el otro requiere una excavación de más de 4mts.. La nomenclatura de los edificios es la siguiente:

- Edificio 1: museo y oficinas administrativas
- Edificio 2: exposición temporal y talleres
- Edificio 3: auditorio, cafetería, biblioteca y servicios



Planta esquemática



CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE SUELO:

Tipo III Fondo del lago (altamente compresible)

RESISTENCIA DE TERRENO:

Variable según la profundidad, de 0 a 1m $RT=2.5 \text{ T/m}^2$ y de 4 a 5 m $RT=5 \text{ T/m}^2$

CARGAS EN ENTREPISOS (según reglamento de construcciones para el D.F.)

Azotea: 810 Kg.

710 Kg. Carga muerta

100 Kg. Carga viva

Entrepiso: 886 Kg.

536 Kg. Carga muerta

350 Kg. Carga viva

PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES **EDIFICIO 1**

1.1 TRABE-LOSA

Área tributaria = 30 m²

l = 12 m

P = 886 kg/m²

W = 26.6 T

w = 2.10 T/ml

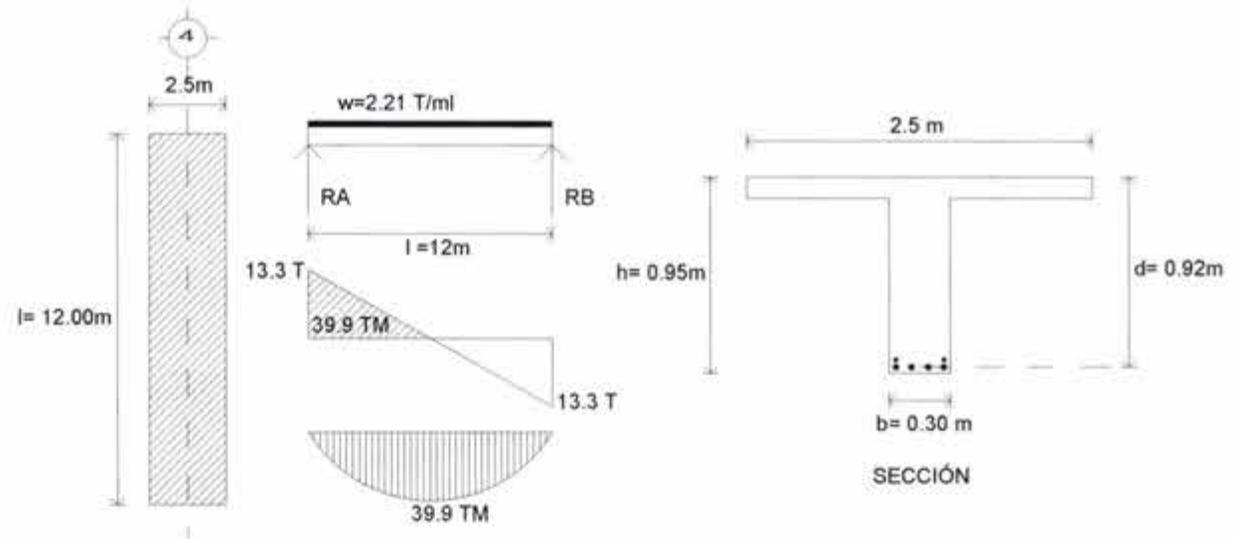
RA = $\frac{26.6 T}{2} = 13.3 T$

RB = $\frac{26.6 T}{2} = 13.3 T$

M = RA x l/2 = (13.3T) (12/2) = 39.9 TM

M sección = 17.1 x 30 x 92² = 43.42 TM por lo tanto es correcto

Armado de trabe $As = \frac{M_{max}}{fs \times Jd} = \frac{4342000}{(4000)(0.863)(92)} = 13.67 \text{ cm}^2 = 4 \text{ } \varnothing 3/4" \text{ y } 2 \text{ } \varnothing 1/2"$



1.2 COLUMNA SÓTANO

Área tributaria de losa = 45.00 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 1 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 2 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 3 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

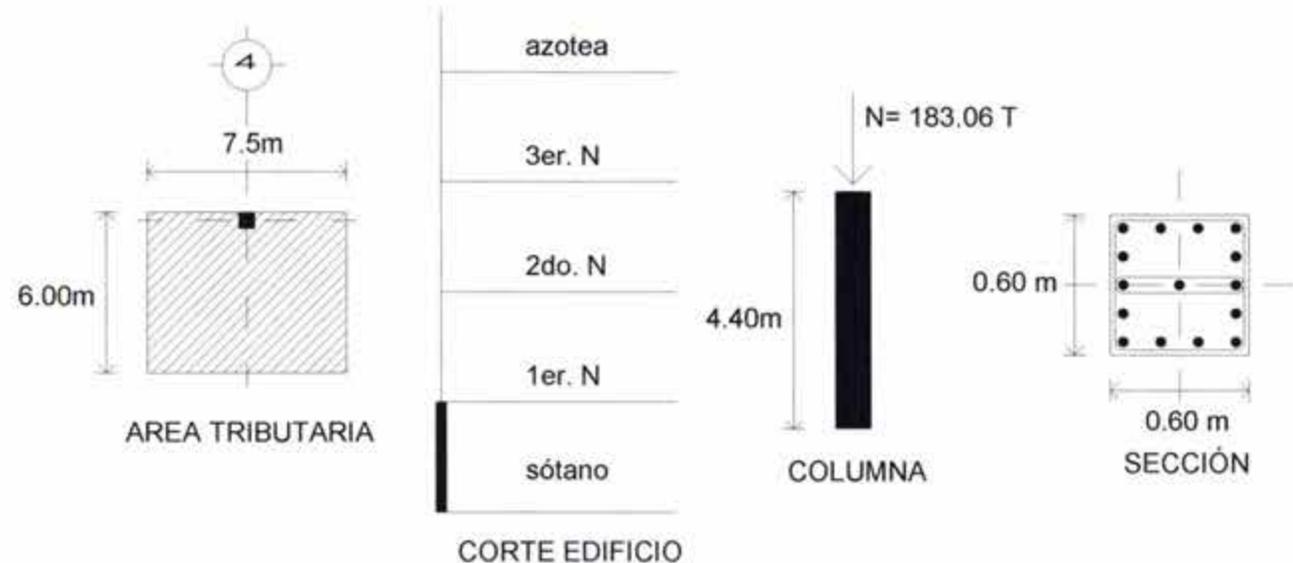
N = 183.06 T

h = 4.45 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{183,060}{52.8275} = 3,475 \text{ cm}^2$$

Sección de columna = 60x60 cm = 3,600 cm²

Armado de columna $A_s = 0.02 A_g = (0.02) (3,600) = 72 \text{ cm}^2 = 15 \text{ } \varnothing 1''$



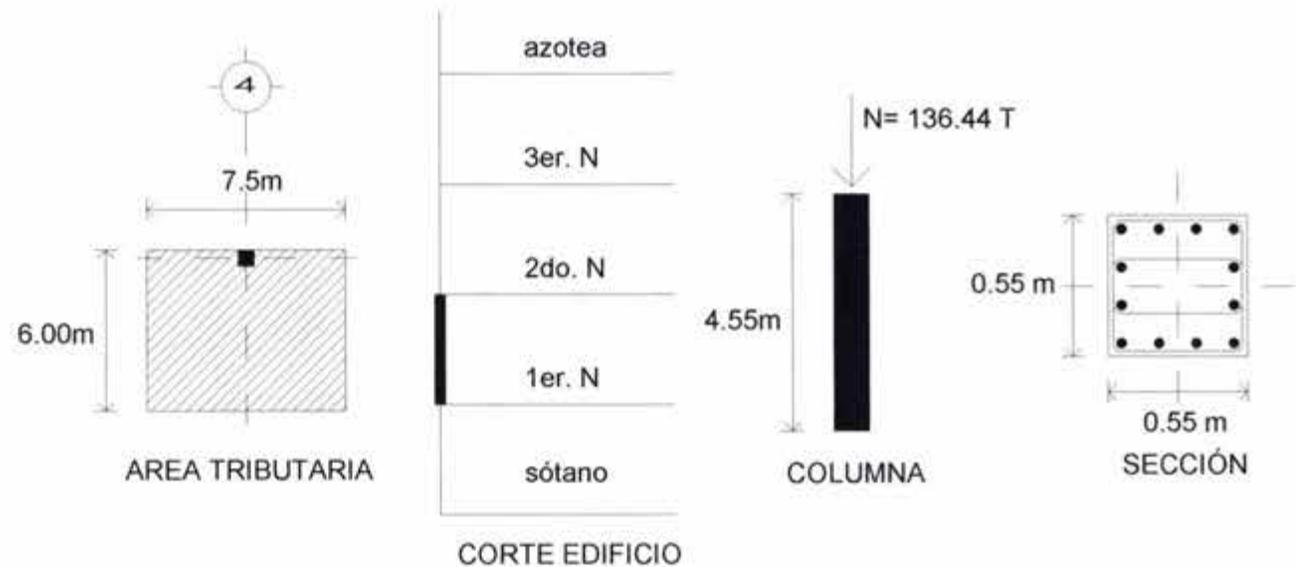
1.3 COLUMNA 1er. NIVEL

Área tributaria de losa = 45.00 m²
 w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)
 w entrepiso 2 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)
 w entrepiso 3 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)
 N = 136.44 T
 h = 4.55 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{136,440}{52.8275} = 2,582.74 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sección de columna} = 55 \times 55 \text{ cm} = 3,025 \text{ cm}^2$$

$$\text{Armado de columna } A_s = 0.02 A_g = (0.02) (3,025) = 60.5 \text{ cm}^2 = 12 \text{ } \varnothing 1''$$



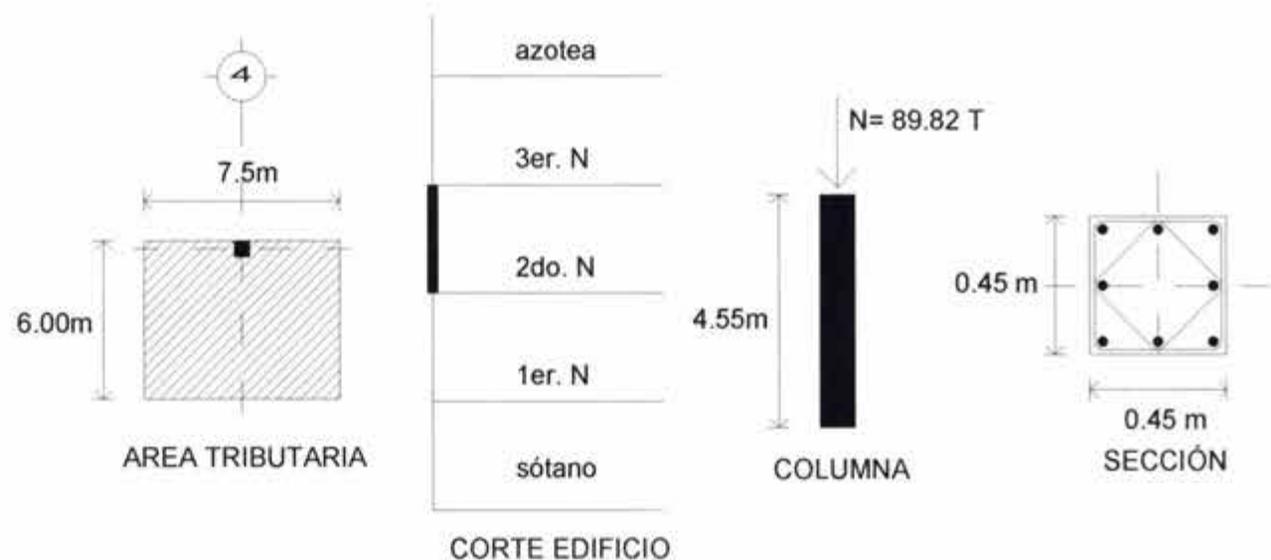
1.4 COLUMNA 2do. NIVEL

Área tributaria de losa = 45.00 m²
 w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)
 w entrepiso 3 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)
 N = 89.82 T
 h = 4.55 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{89,820}{52.8275} = 1,700.25 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sección de columna} = 45 \times 45 \text{ cm} = 2,025 \text{ cm}^2$$

$$\text{Armado de columna } A_s = 0.02 A_g = (0.02) (2,025) = 40.5 \text{ cm}^2 = 8 \text{ } \varnothing 1''$$



1.5 COLUMNA 3er. NIVEL

Área tributaria de losa = 45.00 m²
 w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)
 N = 43.20 T
 h = 5.70 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{43,200}{52.8275} = 817.75 \text{ cm}^2$$

Sección de columna = 30x30 cm = 900 cm²

Armado de columna $A_s = 0.02 A_g = (0.02) (900) = 18 \text{ cm}^2 = 4 \text{ } \emptyset 1''$



1.6 ÁREA DE DESPLANTE DE CIMENTACIÓN

Área tributaria de losa = 45.00 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 1 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 2 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 3 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w estructura 3er. N = 4.9 T

w estructura 2do. N = 5.88 T

w estructura 1er. N = 6.97 T

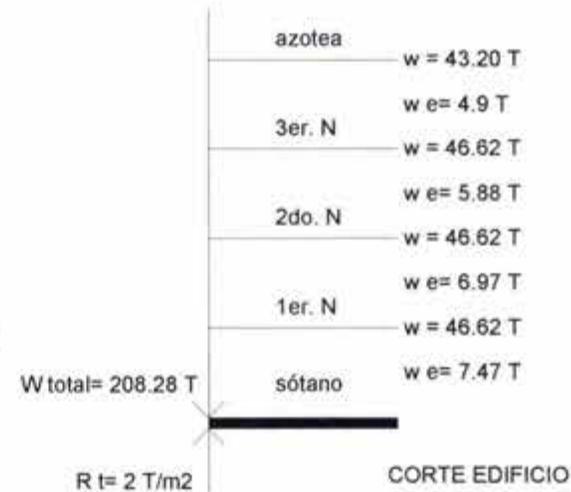
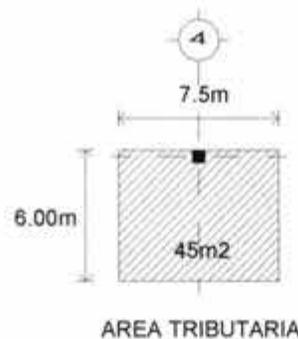
w estructura sótano = 7.47 T

W total = 208.28 T

Resistencia total del terreno Rt = 2 T/m²

Área de desplante de cimentación $AD = \frac{W \text{ total}}{Rt} = \frac{208.28 \text{ T}}{2 \text{ T/m}^2} = 104.14 \text{ m}^2 > \text{área tributaria}$

CONCLUSIÓN: como el área de desplante es mayor que la superficie de contacto, la cimentación se resolverá con una losa de cimentación y el peso excedente se transmitirá por medio de pilas de cimentación a una capa de suelo más resistente.





1.7 CÁLCULO DE LOSA DE CIMENTACIÓN

$$w = 4.628 \text{ T/m}^2$$

$$l_1 = 3.00 \text{ m}$$

$$l_2 = 3.75 \text{ m}$$

Distribución de cargas:

$$w_1 = \frac{l_2^3 \times l_2}{(l_1^3 \times l_1) + (l_2^3 \times l_2)} (w) = 3285.88 \text{ kg}$$

$$w_2 = \frac{l_1^3 \times l_1}{(l_2^3 \times l_2) + (l_1^3 \times l_1)} (w) = 1342.12 \text{ kg}$$

Cálculo de momentos:

$$M_1 = \frac{(w_1) (l_1)^2}{8} = \frac{3285.88 (3)^2}{8} = 3696.61 \text{ kgm}$$

$$M_2 = \frac{(w_2) (l_2)^2}{8} = \frac{1342.12 (3.75)^2}{8} = 2359.19 \text{ kgm}$$

Peralte losa:

$$d = \sqrt{\frac{M}{k_b}} = \sqrt{\frac{369661}{(1664) (100)}} = \sqrt{222.15} = 14.90 \text{ cm}$$

Armado de losa:

$$A_{s2} = \frac{M_2}{(f_s) (j) (d)} = \frac{369661}{(2000) (0.86) (14.90)} = 14.42 \text{ cm}^2 = 12 \text{ } \emptyset \text{ } \frac{1}{2}'' @ 8.3 \text{ cm}$$

$$A_{s1} = \frac{M_1}{(f_s) (d-1\emptyset)} = \frac{235919}{(2000) (0.86) (14.90-1.27)} = 10.06 \text{ cm}^2 = 8 \text{ } \emptyset \text{ } \frac{1}{2}'' @ 12.5 \text{ cm}$$

PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES **EDIFICIO 2**

2.1 TRABE T-1

$$\text{Área tributaria} = 19 \text{ m}^2$$

$$l = 6.10 \text{ m}$$

$$P = 886 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 16.83 \text{ T}$$

$$w = 2.75 \text{ T/ml}$$

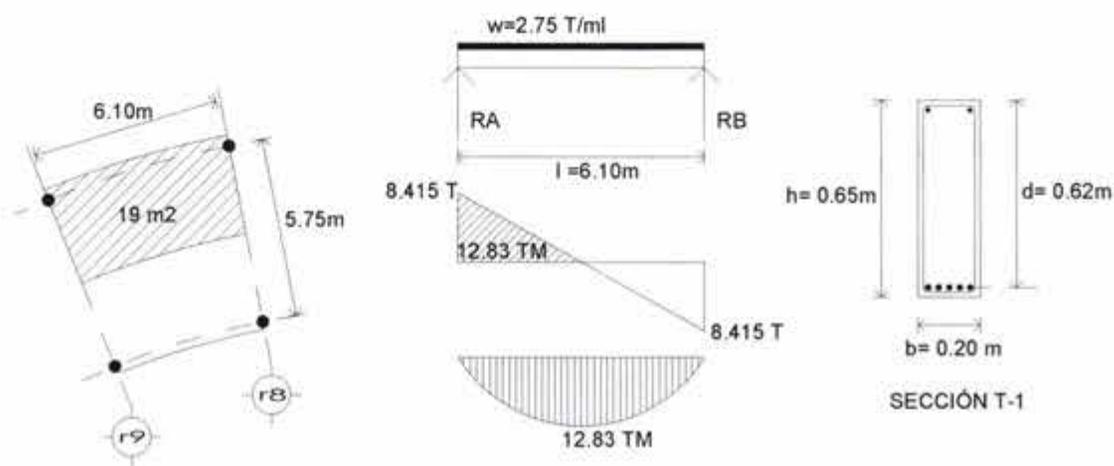
$$R_A = \frac{16.83 \text{ T}}{2} = 8.415 \text{ T}$$

$$R_B = \frac{16.83 \text{ T}}{2} = 8.415 \text{ T}$$

$$M = \frac{R_A \times l / 2}{2} = \frac{(8.415 \text{ T}) (6.10 \text{ m} / 2)}{2} = 12.83 \text{ TM}$$

$$M \text{ sección} = 17.1 \times 20 \times 62^2 = 13.14 \text{ TM} > 12.83 \text{ TM} \text{ por lo tanto es CORRECTO}$$

$$\text{Armado de trabe } A_s = \frac{M_{\max}}{f_s \times j d} = \frac{1314000}{4000 (.863) (62)} = 6.13 \text{ cm}^2 = 5 \text{ } \varnothing 1/2''$$





2.2 TRABE T-2

$$\text{Área tributaria} = 37.62 \text{ m}^2$$

$$l = 5.75 \text{ m}$$

$$P = 810 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 30.47 \text{ T}$$

$$w = 5.30 \text{ T/ml}$$

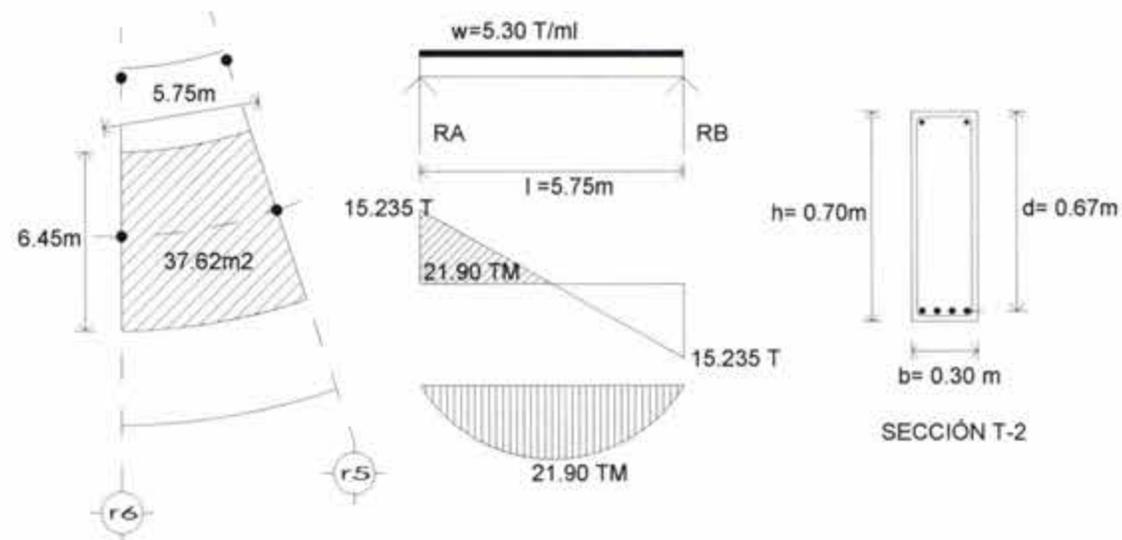
$$R_A = \frac{30.47 \text{ T}}{2} = 15.235 \text{ T}$$

$$R_B = \frac{30.47 \text{ T}}{2} = 15.235 \text{ T}$$

$$M = \frac{R_A \times l / 2}{2} = \frac{(15.235 \text{ T}) (5.75 \text{ m} / 2)}{2} = 21.90 \text{ TM}$$

$$M \text{ sección} = 17.1 \times 30 \times 67^2 = 23.02 \text{ TM} > 21.90 \text{ TM} \text{ por lo tanto es CORRECTO}$$

$$\text{Armado de trabe } A_s = \frac{M_{\max}}{f_s \times J_d} = \frac{2302000}{(4000) (0.863) (67)} = 9.95 \text{ cm}^2 = \quad \emptyset 3/4'' \text{ y } \quad \emptyset 1/2''$$



2.3 COLUMNA PLANTA BAJA

Área tributaria de losa = 19.00 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 1 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

N = 37.92 T

h = 8.25 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{37,920}{52.8275} = 717.88 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sección de columna} = \varnothing 40 \text{ cm} = 1,256.63 \text{ cm}^2$$

$$R_e = \frac{h}{\varnothing} = \frac{825}{40} = 20.625$$

Resistencia efectiva de columna:

$$N_r = A_g \times 52.8275 [1.3 - (0.03 \times R_e)] = 1,256.63 \times 52.8275 [1.3 - (0.03 \times 20.625)] = 45.22 \text{ T}$$

$$\text{Armado de columna } A_s = 0.02 A_g = (0.02) (1,256.63) = 25.13 \text{ cm}^2 = 9 \varnothing 3/4''$$





2.4 ÁREA DE DESPLANTE DE CIMENTACIÓN

Área tributaria de losa azotea = 37.62 m²

Área tributaria de losa entrepiso = 16.09 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w estructura planta baja = 3.2 T

w estructura 1er. N = 4.81 T

w estructura azotea = 3.37 T

W total = 64.07 T

Resistencia total del terreno Rt = 2 T/m²

Área de desplante de cimentación $AD = \frac{W_{total}}{Rt} = \frac{64.07 T}{2 T/m^2} = 32.03 m^2$ casi igual área tributaria

CONCLUSIÓN: como el área de desplante es casi igual que la superficie de contacto, la cimentación se resolverá con una losa de cimentación.





2.5 CÁLCULO DE LOSA DE CIMENTACIÓN

$$w = 1.7 \text{ T/m}^2$$

$$l_1 = 3.90 \text{ m}$$

$$l_2 = 3.16 \text{ m}$$

Distribución de cargas:

$$w_1 = \frac{l_2^3 \times l_2}{(l_1^3 \times l_1) + (l_2^3 \times l_2)} (w) = 510 \text{ kg}$$

$$w_2 = \frac{l_1^3 \times l_1}{(l_2^3 \times l_2) + (l_1^3 \times l_1)} (w) = 1190 \text{ kg}$$

Cálculo de momentos:

$$M_1 = \frac{(w_1) (l_1)^2}{8} = \frac{510 (3.90)^2}{8} = 969.63 \text{ kgm}$$

$$M_2 = \frac{(w_2) (l_2)^2}{8} = \frac{1190 (3.16)^2}{8} = 1485.35 \text{ kgm}$$

Peralte losa:

$$d = \sqrt{\frac{M}{k_b}} = \sqrt{\frac{148535}{(1664) (100)}} = \sqrt{94} = 9.69 \text{ cm}$$

Armado de losa:

$$A_{s2} = \frac{M_2}{(f_s) (j) (d)} = \frac{148535}{(2000) (0.86) (9.69)} = 12.77 \text{ cm}^2 = 10 \text{ } \varnothing \text{ } \frac{1}{2}''$$

$$A_{s1} = \frac{M_1}{(f_s) (d - 1\varnothing)} = \frac{235919}{(2000) (0.86) (9.69 - 1.27)} = 6.69 \text{ cm}^2 = 6 \text{ } \varnothing \text{ } \frac{1}{2}''$$



PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES **EDIFICIO 3**

3.1 TRABE T-3

Área tributaria = 36.53 m²

l = 9.5 m

P = 886 kg/m²

W = 32.33 T

w = 3.4 T/ml

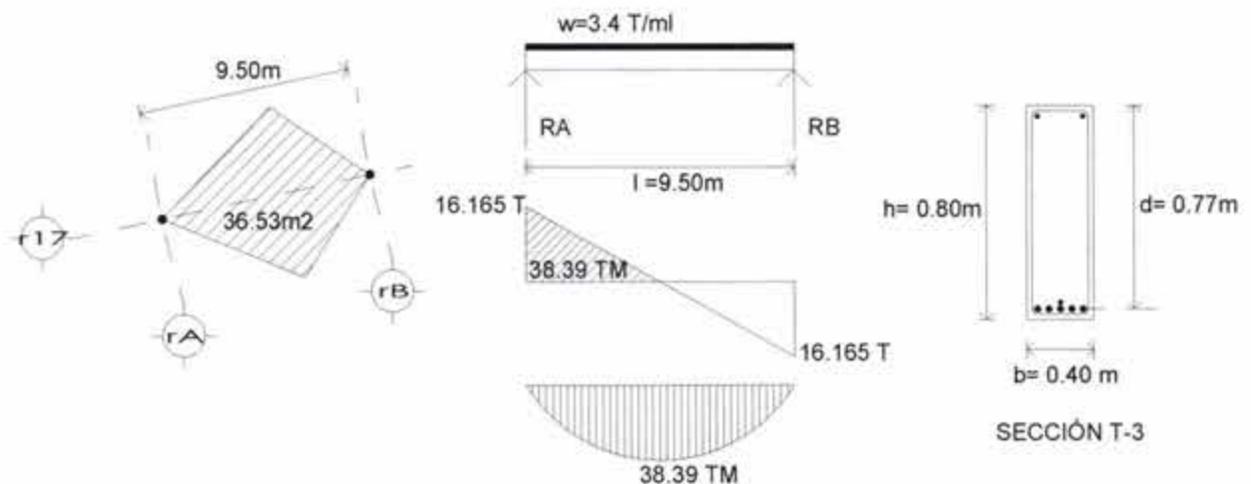
$$RA = \frac{32.33 T}{2} = 16.165 T$$

$$RB = \frac{32.33 T}{2} = 16.165 T$$

$$M = \frac{RA \times l / 2}{2} = \frac{(16.165 T) (9.5m/2)}{2} = 38.39 TM$$

M sección = 17.1 x 40 x 77² = 40.55 TM > 38.39 TM por lo tanto es CORRECTO

Armado de trabe $As = \frac{M_{max}}{fs \times Jd} = \frac{4055000}{(4000) (0.863) (77)} = 15.25 \text{ cm}^2 = 5 \text{ } \varnothing 3/4'' \text{ y } 1 \text{ } \varnothing 1/2''$





3.2 TRABE T-4

Área tributaria = 14.11 m²

$l = 7.4 \text{ m}$

$P = 810 \text{ kg/m}^2$

$P_e = 6.9 \text{ T}$

$W = 18.33 \text{ T}$

$w = 2.47 \text{ T/ml}$

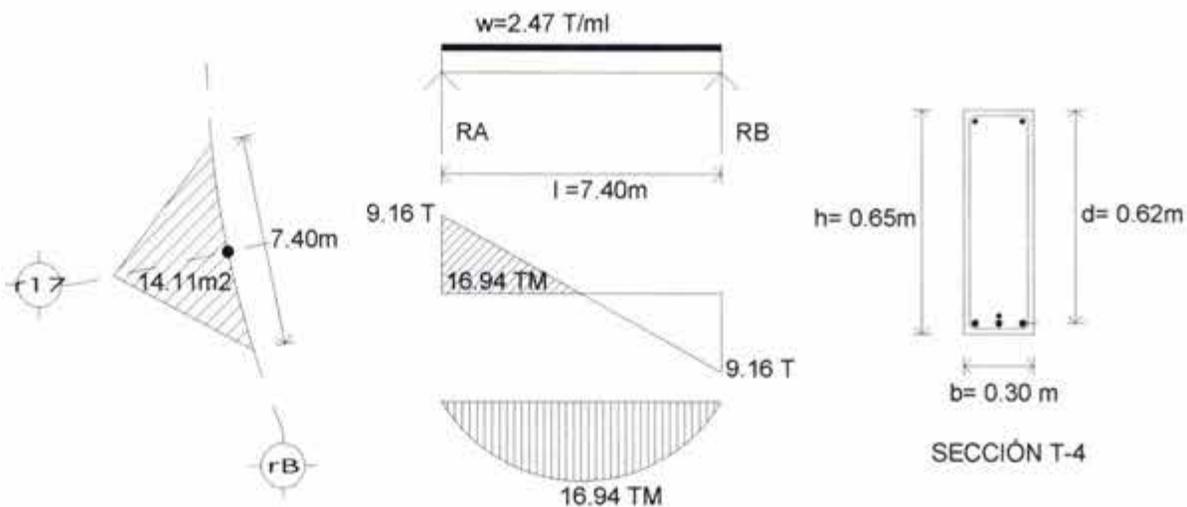
$RA = \frac{18.33 \text{ T}}{2} = 9.16 \text{ T}$

$RB = \frac{18.33 \text{ T}}{2} = 9.16 \text{ T}$

$M = \frac{RA \times l / 2}{2} = \frac{(9.16 \text{ T}) (7.4 \text{ m} / 2)}{2} = 16.94 \text{ TM}$

$M \text{ sección} = 17.1 \times 30 \times 62^2 = 19.71 \text{ TM} > 16.94 \text{ TM}$ por lo tanto es CORRECTO

Armado de trabe $As = \frac{M_{max}}{f_s \times Jd} = \frac{1971000}{(4000) (0.863) (62)} = 9.20 \text{ cm}^2 = 3 \text{ } \varnothing 3/4'' \text{ y } 1 \text{ } \varnothing 1/2''$



3.3 COLUMNA SÓTANO

Área tributaria de losa azotea = 22.21 m²

Área tributaria de losa entrepiso = 47.34 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 1 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 2 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

N = 119.41 T

h = 3.75 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{119410}{52.8275} = 2,260.37 \text{ cm}^2$$

Sección de columna = Ø 60 cm = 2,827 cm²

Armado de columna $A_s = 0.02 A_g = (0.02) (2,827) = 56.54 \text{ cm}^2 = 12 \text{ Ø } 1''$



3.4 COLUMNA PLANTA BAJA

Área tributaria de losa azotea = 22.21 m²

Área tributaria de losa entrepiso = 47.34 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso 1 = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

N = 70.36 T

h = 5.25 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{119410}{52.8275} = 1,331.88 \text{ cm}^2$$

Sección de columna = Ø 45 cm = 1,590 cm²

Armado de columna $A_s = 0.02 A_g = (0.02) (1,590) = 31.80 \text{ cm}^2 = 4 \text{ Ø } 3/4" \text{ y } 4 \text{ Ø } 1"$





3.5 COLUMNA 1er. NIVEL

Área tributaria de losa azotea = 22.21 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

N = 21.32 T

h = 4.20 m

$$A_g \text{ (área de columna cm}^2\text{)} = \frac{N}{52.8275} = \frac{21320}{52.8275} = 403.57 \text{ cm}^2$$

Sección de columna = \varnothing 30 cm = 706.85 cm²

Armado de columna $A_s = 0.02 A_g = (0.02) (706.85) = 14.13 \text{ cm}^2 = \varnothing 3/4''$





3.6 ÁREA DE DESPLANTE DE CIMENTACIÓN

Área tributaria de losa azotea = 22.21 m²

Área tributaria de losa entrepiso = 47.34 m²

w azotea = 960 kg (810 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w entrepiso = 1036 kg (886 c.v. y c.m.+150 sismo y viento)

w estructura sótano = 9.33 T

w estructura planta baja = 9.33 T

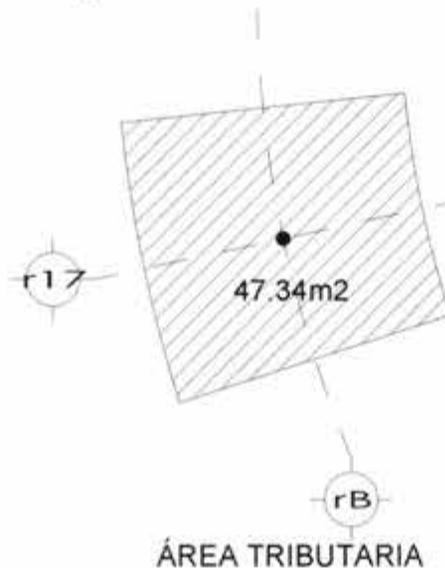
w estructura 1er. N = 3.64 T

W total = 141.70 T

Resistencia total del terreno $R_t = 2 \text{ T/m}^2$

Área de desplante de cimentación $AD = \frac{W_{total}}{R_t} = \frac{141.70 \text{ T}}{2 \text{ T/m}^2} = 70.85 \text{ m}^2 > \text{área tributaria}$

CONCLUSIÓN: como el área de desplante es mayor que la superficie de contacto, la cimentación se resolverá con una losa de cimentación y el peso excedente se transmitirá por medio de pilas de cimentación a una capa de suelo más resistente.





3.7 CÁLCULO DE LOSA DE CIMENTACIÓN

$$w = 2.99 \text{ T/m}^2$$

$$l_1 = 4.25 \text{ m}$$

$$l_2 = 4.20 \text{ m}$$

Distribución de cargas:

$$w_1 = \frac{l_2^3 \times l_2}{(l_1^3 \times l_1) + (l_2^3 \times l_2)} (w) = 1465.10 \text{ kg}$$

$$w_2 = \frac{l_1^3 \times l_1}{(l_2^3 \times l_2) + (l_1^3 \times l_1)} (w) = 1524.90 \text{ kg}$$

Cálculo de momentos:

$$M_1 = \frac{(w_1) (l_1)^2}{8} = \frac{1465.1 (4.25)^2}{8} = 3307.9 \text{ kgm}$$

$$M_2 = \frac{(w_2) (l_2)^2}{8} = \frac{1524.9 (4.20)^2}{8} = 3362.4 \text{ kgm}$$

Peralte losa:

$$d = \sqrt{\frac{M}{k_b}} = \sqrt{\frac{336240}{(1664) (100)}} = \sqrt{202} = 14.21 \text{ cm}$$

Armado de losa:

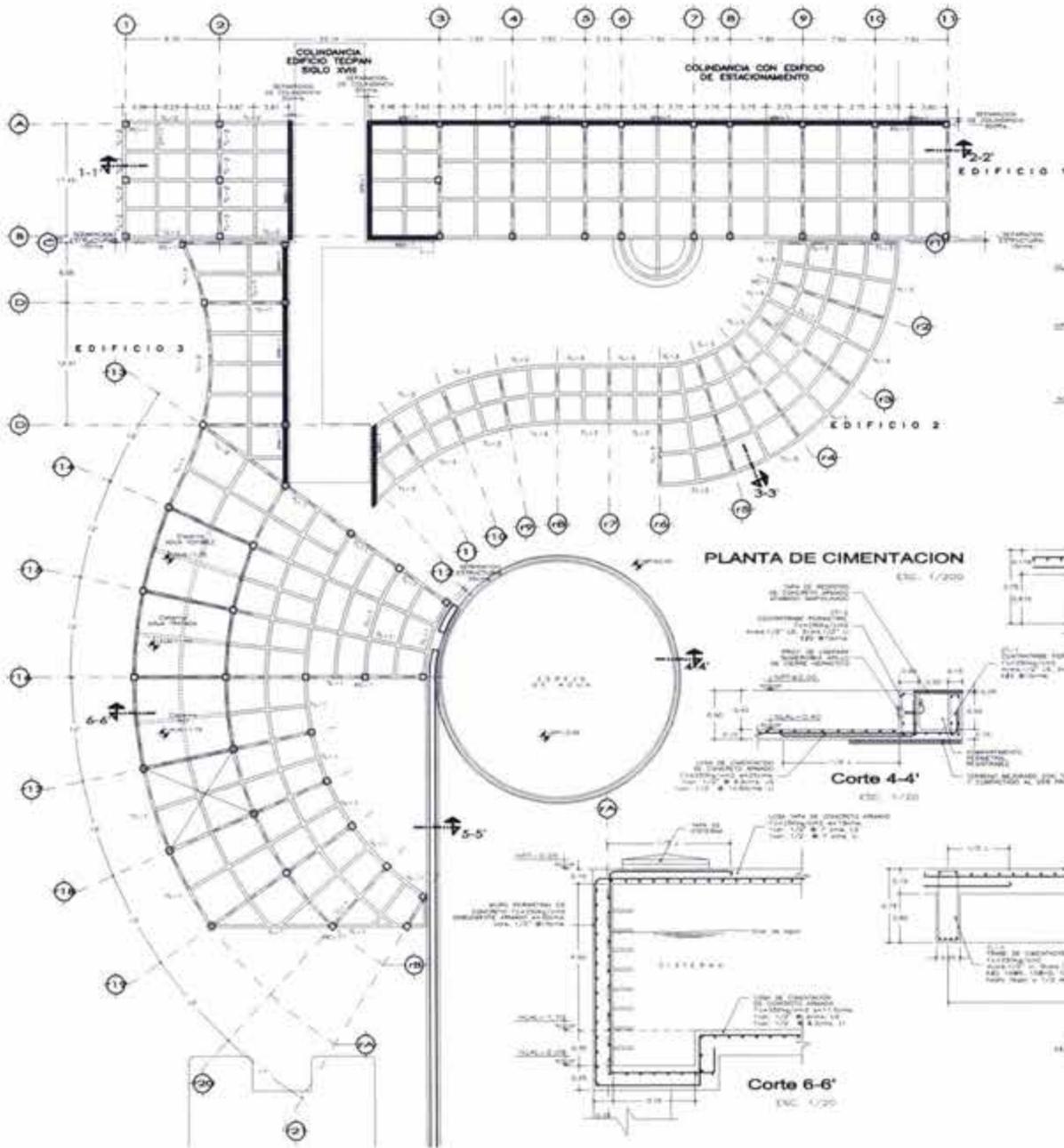
$$A_{s2} = \frac{M_2}{(f_s) (j) (d)} = \frac{336240}{(2000) (0.86) (14.21)} = 13.75 \text{ cm}^2 = 11 \text{ } \emptyset \text{ } \frac{1}{2}''$$

$$A_{s1} = \frac{M_1}{(f_s) (d-1\emptyset)} = \frac{330790}{(2000) (0.86) (14.21-1.27)} = 14.86 \text{ cm}^2 = 12 \text{ } \emptyset \text{ } \frac{1}{2}''$$



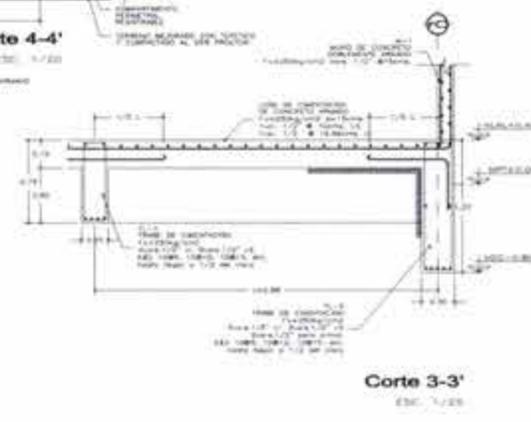
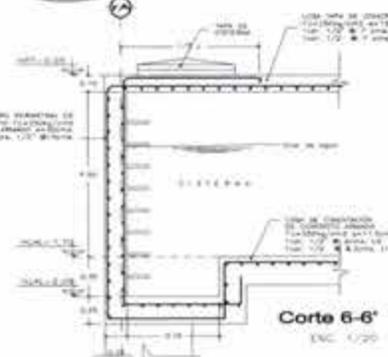
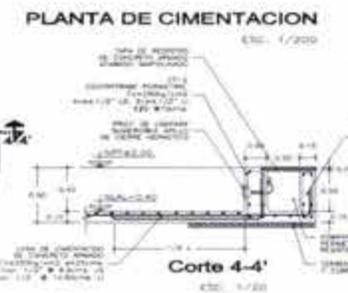
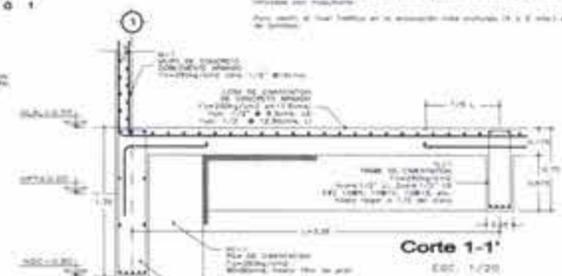
4.2b RELACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
C-01	PLANTA DE CIMENTACIÓN Y DETALLES	VARIAS
T-01	PLANTA DE TRAZO	1/200



CIMENTACION:

El sistema de cimiento se fundamenta en los datos de estudio y requerimiento de cimentaciones para el tipo de obra en tipo de terreno correspondiente.
 El tipo de cimiento se fundamenta en una profundización de 2.00 mts.
 La profundidad del terreno es muy baja (según el Catálogo de datos para el tipo de terreno).
 La cimentación de los edificios se fundamenta en una sola de concreto armado de 15 cm de espesor, reforzada por medio de varillas de acero de 1.27 cm de diámetro, espaciadas a 15 cm, en los bordes de los edificios y en los bordes de los patios.
 Las juntas de construcción se fundamentan en una sola de concreto armado de 15 cm de espesor, reforzada por medio de varillas de acero de 1.27 cm de diámetro, espaciadas a 15 cm, en los bordes de los edificios y en los bordes de los patios.
 Para mayor información se fundamenta en el Catálogo de datos para el tipo de terreno correspondiente.



MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Julio 2004

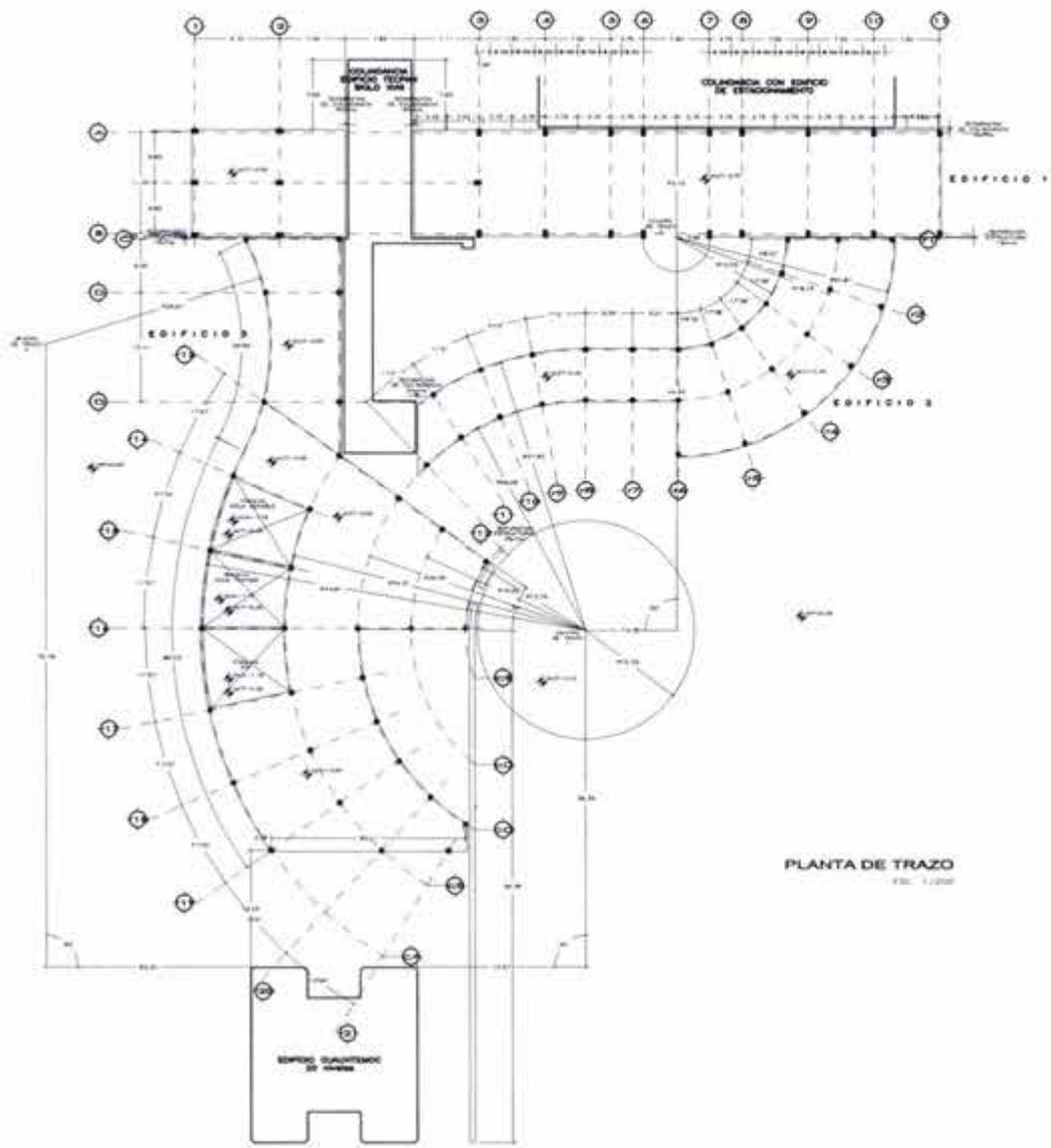
TRABAJO PROFESIONAL
FLORECE ORTEGA ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

EXHIBICIONES
AL M. A. R. JORGE BARRERA
AL M. A. R. CARLOS GARCÍA CORDERO
AL M. A. R. JORGE BARRERA

ESTRUCTURAL
PLANTA Y DETALLES CIMENTACION

C-01



PLANTA DE TRAZO
Escala: 1:200



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- COLUMNA DE ACERO
- COLUMNA DE ALUMINIO
- ▽ COLUMNA DE MADERA
- ▭ COLUMNA DE CONCRETO
- COLUMNA DE MADERA
- COLUMNA DE ALUMINIO
- COLUMNA DE CONCRETO
- COLUMNA DE MADERA
- COLUMNA DE ALUMINIO
- COLUMNA DE CONCRETO

NOTAS:
1. BASES DE PIEDRA DE CEMENTO PARA LAS COLUMNAS DE ACERO DE 1.50 x 1.50 x 0.15 m.

MUSEO DE SITIO EN TLAHELCO
Julio 2014

TESIS PROFESIONAL
FLORICEL ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIRIGIDAS POR:
AL. DR. ARG. JORGE FERRERA
AL. DR. ARG. CARLOS ALBERTO ORTUÑO CARRERA
ARG. INGENIERO DIEGO ALVARO MORALES

ALBA BELLETA
PLANTA DE TRAZO

1-01

4.3 PROYECTO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

4.3a MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO HIDRÁULICO

La red de suministro hidráulico cuenta además de las ordenanzas del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal con medios de protección al ambiente puesto que se plantea la instalación de una planta de tratamiento de aguas negras y el abastecimiento a los muebles en dos líneas; una de agua potable para lavabos y fregaderos y otra línea de agua tratada para w.c. y riego de jardines; además se plantea la instalación de muebles ahorradores de agua tales como mezcladoras p/lavabos y fregaderos como también mingitorios que no requieren de instalación de agua ya que gracias a su tecnología pueden expulsar la orina por sí sola. También el agua producto de lluvia se canalizará sin mezclarse con aguas negras a un sistema de filtros para su posterior uso en riego de jardines tanto del edificio como del conjunto habitacional, ya que es probable que se generen excedentes de agua tratada.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO HIDRÁULICO

Alimentación de agua potable: se cuenta con una toma de agua en el predio de 1" diam.= 3.15 LPS

a. SUMINISTRO AGUA POTABLE:
52,000 Lts./día según RDCDF

ESPACIO	REQUERIMIENTO A.P.	FACTOR	SUBTOTAL Lt./día
AUDITORIO	6Lt/asiento/día	215 asientos	1290
ALIMENTOS	12Lt/comida/día	1000 comidas	12000
CULTURA	10Lt./asistente/día	3000 visitantes	30000
OFICINAS	20Lt./m2/día	430 m2	8600
		TOTAL	51,890



b. ALMACENAMIENTO MÍNIMO AGUA POTABLE

52,000 Lts./día x 2 DIAS = 104,000 Lts. CISTERNA

c. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE AGUA EN PROYECTO

88,000 Lts CISTERNA AGUA POTABLE
 88,000 Lts CISTERNA AGUA TRATADA
 30,000 Lts CISTERNA AGUA PLUVIAL
 194,000 Lts. T O T A L

d. DEMANDA AGUA CALIENTE

Cafetería 875 Lts./ hr.
 Regaderas= 960 Lts./ hr.
 1,835 Lts. / hr DEMANDA MAX. HORARIA

e. DEMANDA PARA ESPEJO DE AGUA

192, 000 Lts. Cuenta con sistema de recirculación, filtrado, clorinación y posibilidad de reciclamiento total, además puede surtir agua a cisterna de protección contra incendio en caso de siniestro.

UNIDADES DE GASTO AGUA POTABLE PARA MUEBLES DE BAÑO

MUEBLE	U.M.
Fluxómetro w.c.	10
Mingitorio*	0
Lavabo	2
Regadera	4
Fregadero	4

*Los mingitorios que se instalarán no usan agua



CÁLCULO DE TUBERIAS DE DISTRIBUCIÓN*

DIÁMETRO EN PULGADAS	LONGITUD DESARROLADA DE LA TUBERÍA (MÁXIMA)	NECESIDAD DE UNIDAD-MUEBLE (MÁXIMA)
3/4	15 M	25
3/4	30 M	16
3/4	45 M	15
1	15 M	40
1	30 M	33
1	45 M	28
1	15 M	50
1	30 M	40
1	45 M	30
1 1/4	15 M	96
1 1/4	30 M	65
1 1/4	45 M	55
1 1/4	15 M	150
1 1/4	30 M	100
1 1/4	45 M	65
1 1/4	15 M	250
1 1/4	30 M	160
1 1/4	45 M	130

* Según tablas del manual Helvex



4.3b RELACIÓN DE PLANOS HIDRÁULICOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
IH-01	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN Y DETALLES DE INST. HIDRÁULICA	VARIAS

4.4 PROYECTO INSTALACIÓN SANITARIA

4.4a MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO SANITARIO

La red de drenaje actual se encuentra invadiendo las áreas construibles del terreno, así que se plantea cambiar las trayectorias.

El sistema de recolección de aguas residuales se divide en 2 tipos: agua negra y/o jabonosa y agua pluvial que claramente se diferencian en el proyecto y además requieren de 2 tratamientos diferentes para su reutilización: el agua negra se manda a la planta de tratamiento y el agua pluvial únicamente pasa por un sistema de filtros para posteriormente ambas ser almacenadas en cisternas diferentes.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO SANITARIO

CAPACIDAD MIN. DEL EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Se toma en cuenta la misma cantidad de agua que se suministra por día
52,000 Lts./día ó 5,200 Lts./hr (10 hrs. de operación)

UNIDADES DE DESCARGA PARA MUEBLES DE BAÑO

MUEBLE	U.M.
Fluxómetro	8
Mingitorio	1
Lavabo	1
Regadera	3
Fregadero	2



CÁLCULO DE TUBERÍAS DE DRENAJE *
NÚMERO MÁXIMO DE UNIDAD-MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A:

DIÁMETRO DEL TUBO EN PULG.	CUALQUIER RAMIFICACIÓN HORIZONTAL	UNA BAJADA DE 3 PISOS O 3 INTERVALOS
1 1/2	3	4
2	6	10
2 1/2	12	20
3	20**	30***
4	160	240
5	360	540
6	620	960
8	1400	2200
10	2500	3800

*Según manual Helvex

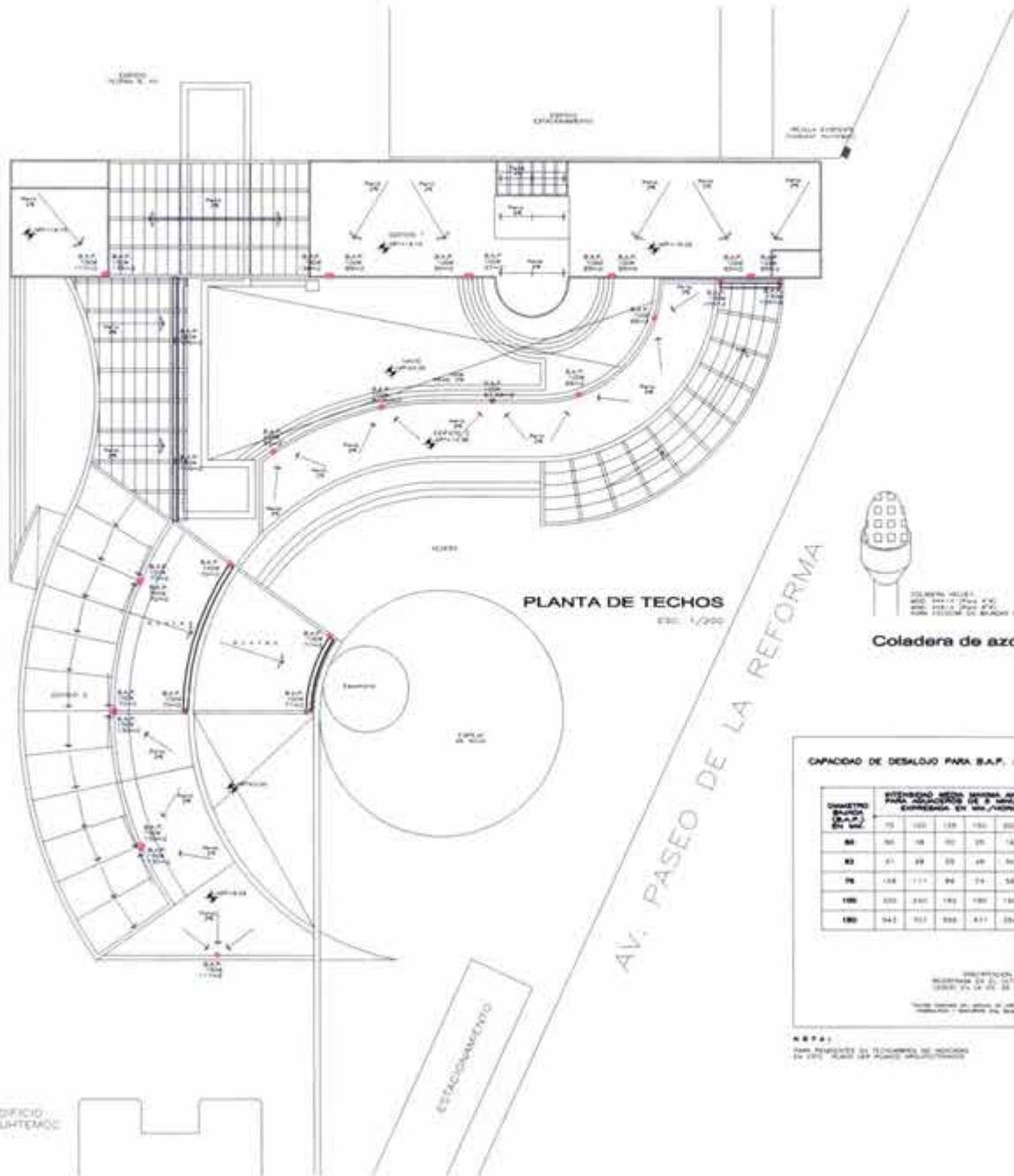
**No más de 2 w.c.

***No más de 6 w.c.



4.4b RELACIÓN DE PLANOS SANITARIOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
IS-01	PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE REGISTROS Y DETALLES	VARIAS
IS-02	PLANTA DE UBICACIÓN DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL	1/200



PLANTA DE TECHOS
Escala: 1/200



Coladera de azotea

CAPACIDAD DE DESLIZO PARA B.A.P. 1

DIAMETRO B.A.P. EN CM	100	125	150	175	200	225
80	50	78	100	125	150	175
85	51	79	101	126	151	176
90	52	80	102	127	152	177
95	53	81	103	128	153	178
100	54	82	104	129	154	179
105	55	83	105	130	155	180
110	56	84	106	131	156	181
115	57	85	107	132	157	182
120	58	86	108	133	158	183
125	59	87	109	134	159	184
130	60	88	110	135	160	185
135	61	89	111	136	161	186
140	62	90	112	137	162	187
145	63	91	113	138	163	188
150	64	92	114	139	164	189
155	65	93	115	140	165	190
160	66	94	116	141	166	191
165	67	95	117	142	167	192
170	68	96	118	143	168	193
175	69	97	119	144	169	194
180	70	98	120	145	170	195

INDICACION PLAZA: 10000 CM² (100 M²)
 INDICACION PASADIZO: 10000 CM² (100 M²)
 INDICACION PASADIZO: 10000 CM² (100 M²)

NOTAS:
 1. VERIFICAR LA CAPACIDAD DE DESLIZO PARA B.A.P. 1 EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
 2. VERIFICAR LA CAPACIDAD DE DESLIZO PARA B.A.P. 1 EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**
- B.A.P. 1: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 2: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 3: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 4: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 5: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 6: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 7: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 8: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 9: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 10: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 11: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 12: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 13: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 14: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 15: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 16: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 17: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 18: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 19: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 20: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 21: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 22: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 23: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 24: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 25: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 26: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 27: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 28: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 29: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 30: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 31: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 32: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 33: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 34: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 35: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 36: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 37: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 38: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 39: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 40: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 41: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 42: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 43: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 44: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 45: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 46: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 47: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 48: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 49: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 50: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 51: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 52: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 53: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 54: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 55: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 56: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 57: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 58: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 59: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 60: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 61: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 62: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 63: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 64: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 65: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 66: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 67: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 68: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 69: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 70: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 71: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 72: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 73: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 74: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 75: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 76: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 77: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 78: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 79: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 80: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 81: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 82: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 83: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 84: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 85: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 86: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 87: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 88: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 89: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 90: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 91: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 92: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 93: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 94: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 95: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 96: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 97: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 98: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 99: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)
 - B.A.P. 100: BARRIO DE AZOTEAS (BARRIO DE AZOTEAS)

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
 2014-2016

TESIS PROFESIONAL
RICARDO ORTIZ ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TÍTULO ALÍO
AL. BU. ARQ. CARLOS FERRARI
AL. BU. ARQ. CARLOS FERRARI
AL. BU. ARQ. CARLOS FERRARI

SANITARIO
PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE B.A.P. Y DETALLES

Modelo: 1:1000

IS-02



4.5 PROYECTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

4.5a MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PCI

El proyecto de proyecto de protección contra incendio está resuelto con una cisterna exclusiva para el sistema, además de que se contempló que el espejo de agua pueda abastecer por gravedad agua a la cisterna de PCI en caso de siniestro.

Se contempla también la instalación de hidrantes en cada piso del edificio y en ciertos puntos la colocación de extinguidores tipo ABC.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO PCI

De acuerdo al Reglamento de construcciones del D.F. el edificio se clasifica como de riesgo mayor por tener más de 250 ocupantes y más de 3000m² de construcción, por lo cual requiere de una cisterna exclusiva para protección contra incendio con 2 bombas: una a gasolina y otra eléctrica, además de 1 toma siamesa por fachada, red de hidrantes en cada nivel y extinguidotes en puntos clave.

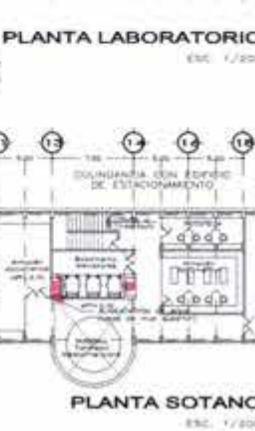
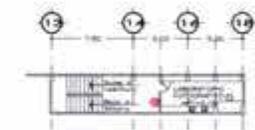
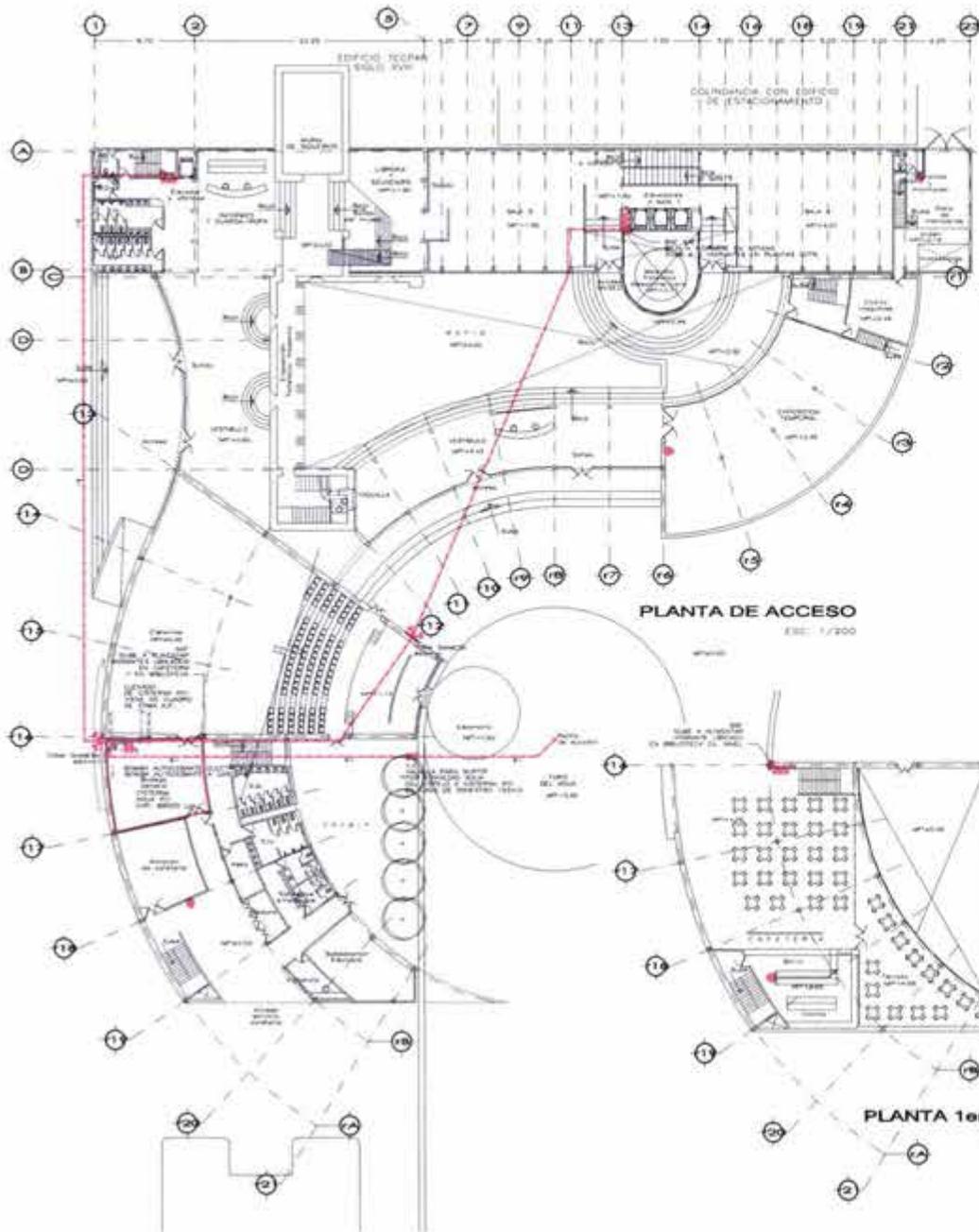
CAPACIDAD MIN. CISTERNA PCI

5 Lts./m² construido (son 17, 600 m²) = 88,000 Lts.



4.5b RELACIÓN DE PLANOS PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
PCI-01	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE HIDRANTES Y EXTINGUIDORES	1/200



- SIMBOLOGIA Y NOTAS**
- LINEA DE ACCESO
 - LINEA DE MUR
 - LINEA DE ALMOCENA Y ALBAÑILERIA (CUBA 75 CM)
 - LINEA DE COMPUERTA DE TUBERIO ALTERNATIVO
 - LINEA DE TUBERIO
 - LINEA DRENAJE HORIZONTAL
 - LINEA DE COMPUERTA EN OBRAS SEPTICAS
 - TANQUE
 - HORMIGON EN GABARTE
 - MESA AUTOMATICA AUTOREGULANTE
 - ESTACIONAR VEHICULO
 - TUBO RECEPTOR
 - BARRERA PARA TUBO RECEPTOR EN PLANTA
 - BARRERA PARA TUBO RECEPTOR EN PLANTA

NOTAS:

1. LINEA DE ACCESO EN LA PLANTA DE ACCESO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO.
2. LINEA DE ACCESO EN LA PLANTA DE ACCESO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO.
3. LINEA DE ACCESO EN LA PLANTA DE ACCESO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO, EN EL PASADIZO DE ACCESO AL LABORATORIO.

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
JUNIO 2004

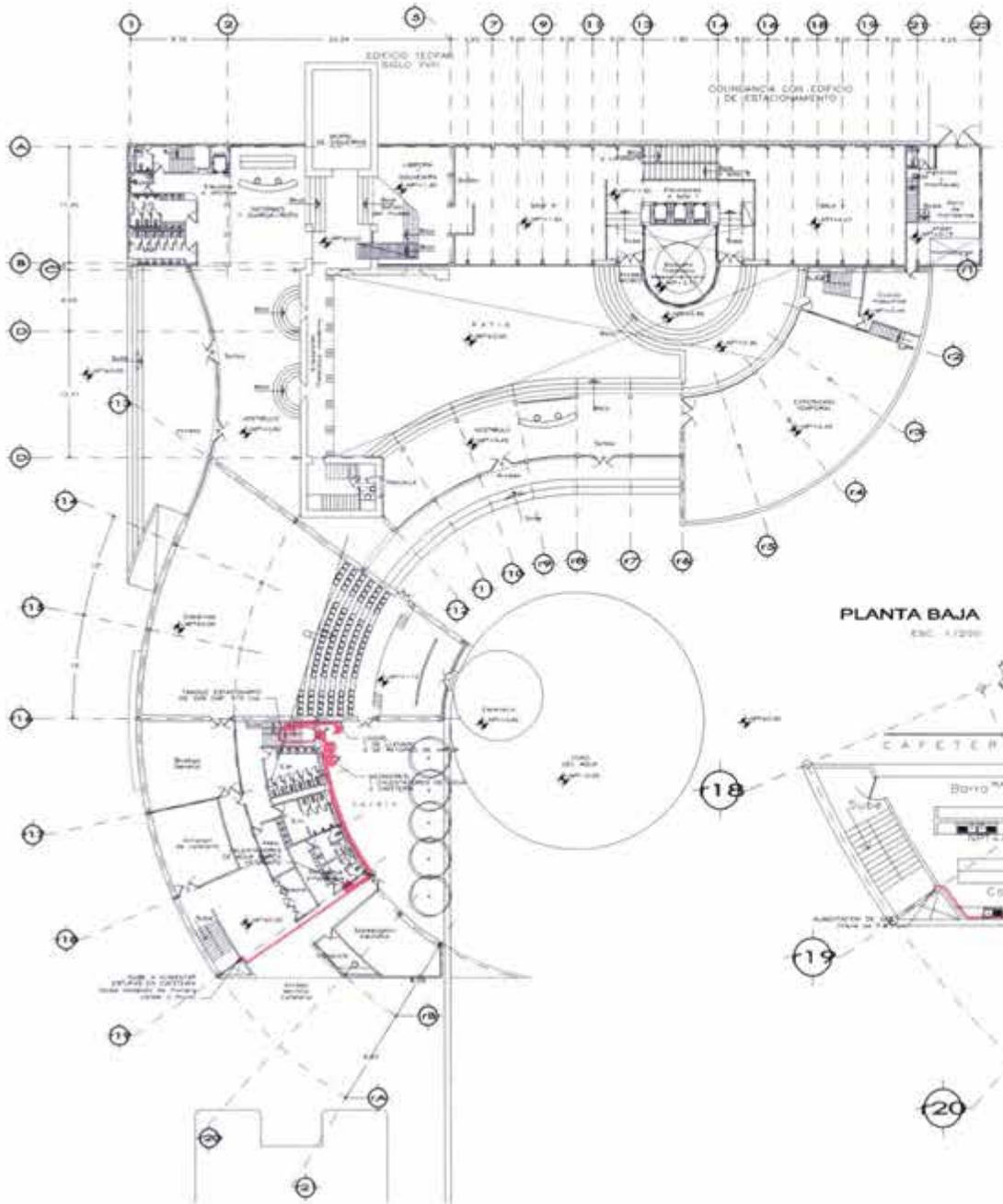
TRABAJO PROFESIONAL
FLORECE ORTIZ ACEVEDO

FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

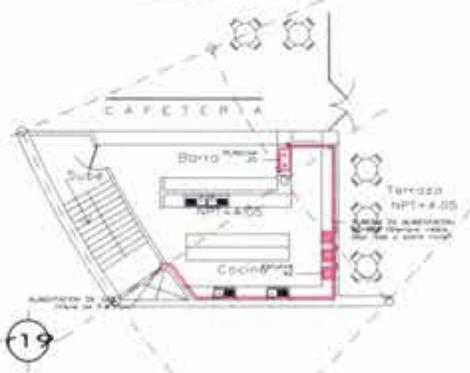
LINDIA DALES
AL. DR. AND. JORGE FABIAN
AL. DR. AND. CARLOS EDUARDO CRISTO ORTEGA
AL. DR. AND. GONZALO GONZALEZ

PROYECCION CONTRA INCENDIO
PLANTAS DE DISTRIBUCION
DE HORMIGON Y ESTRUCTURAS

PCI-01



PLANTA BAJA
ESC. 1/200



PLANTA 1er. NIVEL
ESC. 1/200



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- LINEA DE ALBERCACION DE AGUA
- CALZADA + PASADIZOS
- PASADIZO BAJA DE AGUA AL PISO
- PASADIZO DE 9 M DE ANCHO
- PASADIZO DE 6 M DE ANCHO
- PASADIZO DE 4 M DE ANCHO
- PASADIZO DE 3 M DE ANCHO
- PASADIZO DE 2 M DE ANCHO
- PASADIZO DE 1 M DE ANCHO

NOTAS:

- 1. LINEAS Y NOTAS EN NEGRO
- 2. LINEAS Y NOTAS EN ROJO INDICAN EL USO DEL CANTONERO
- 3. CONSULTAR EN PLANOS DE CONSULTA PARA CONSULTAR EN PLANOS DE CONSULTA

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
JUNIO 2004

TRABAJO PROYECTADO POR:
FLORIS GATUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESTUDIOS ASISTIDOS POR:
ARQUITECTO: JORGE RAMÍREZ
ARQUITECTO: CARLOS RAMÍREZ
ARQUITECTO: CARLOS RAMÍREZ

ALBERCACION DE AGUA
PLANTAS DE ESTABILIZACIÓN

IG-01

4.6 PROYECTO DE AIRE ACONDICIONADO

4.6a MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO AIRE ACONDICIONADO

El proyecto contempla en la mayoría de las áreas que lo requieren, un sistema de acondicionamiento por medio de dos unidades de agua helada (chiller) que surte de ésta a una red de unidades manejadoras de aire (UMA) ubicadas en cuartos de máquinas y en los casos donde no fue posible se alojaron ocultas en el plafón de áreas de servicio (escaleras) para evitar el ruido que producen.

El retorno de aire se proyectó para ser por medio de cámara plena ya que en la mayoría de las áreas se puede rescatar a buena temperatura sin necesidad de ductos. En el auditorio es el único caso en el que el retorno de aire se hará por ductos ya que debido al tipo de cubierta la temperatura se elevaría mucho si fuera a cámara plena.

En los módulos sanitarios se propuso sistema de extracción de aire. En la cocina y en la cafetería también ya que el local cuenta con gran altura y muy poco asoleamiento.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

De acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal se establecen requisitos mínimos de ventilación o cambios mínimos del volumen de aire de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPO DE LOCAL	CAMBIOS /hr.
Vestíbulos	1
Locales de trabajo, reunión en gral. y sanitarios domésticos	6
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos	10
Cocinas en comercios de alimentos	20
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25



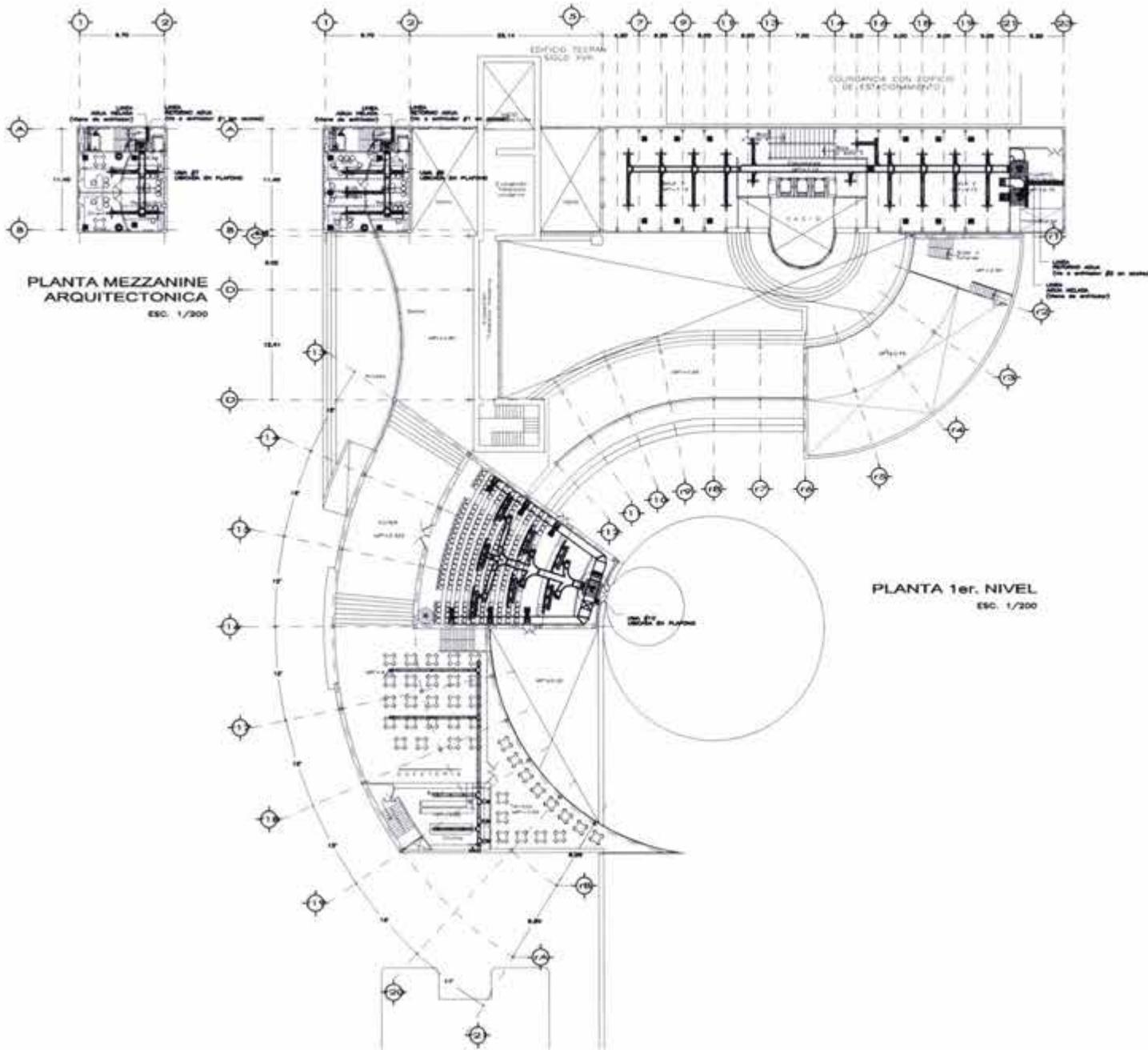
Los cambios solicitados en la tabla anterior pueden ser resueltos por medios naturales o mecánicos.

El RCDF establece que los locales en los que se instale un sistema de aire acondicionado este deberá tener una temperatura de $24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, medida en bulbo seco y con una humedad relativa de $50 \pm 5\%$.



4.6b RELACIÓN DE PLANOS DE AIRE ACONDICIONADO

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
AA-01	PLANTAS DE DIST. DE AIRE ACONDICIONADO	1/200
AA-02	PLANTAS DE DIST. DE AIRE ACONDICIONADO	1/200
AA-03	PLANTAS DE DIST. DE AIRE ACONDICIONADO	1/200
AA-04	PLANTAS DE DIST. DE AIRE ACONDICIONADO	1/200



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA ACUEDUCTADO
- SISTEMA DE REDES DE AGUA
- SISTEMA DE COLECCIÓN DE AGUA
- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA ACUEDUCTADO
- SISTEMA DE REDES DE AGUA
- SISTEMA DE COLECCIÓN DE AGUA
- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA ACUEDUCTADO
- SISTEMA DE REDES DE AGUA
- SISTEMA DE COLECCIÓN DE AGUA
- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA ACUEDUCTADO
- SISTEMA DE REDES DE AGUA
- SISTEMA DE COLECCIÓN DE AGUA
- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA ACUEDUCTADO
- SISTEMA DE REDES DE AGUA
- SISTEMA DE COLECCIÓN DE AGUA

NOTAS:
 1. VER PLANOS DE OBRAS.
 2. VER PLANOS DE OBRAS.
 3. VER PLANOS DE OBRAS.

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
 JUNIO 2004

ING. PROFESIONAL
FLORENCIO GUTIÉRREZ ACEVEDO

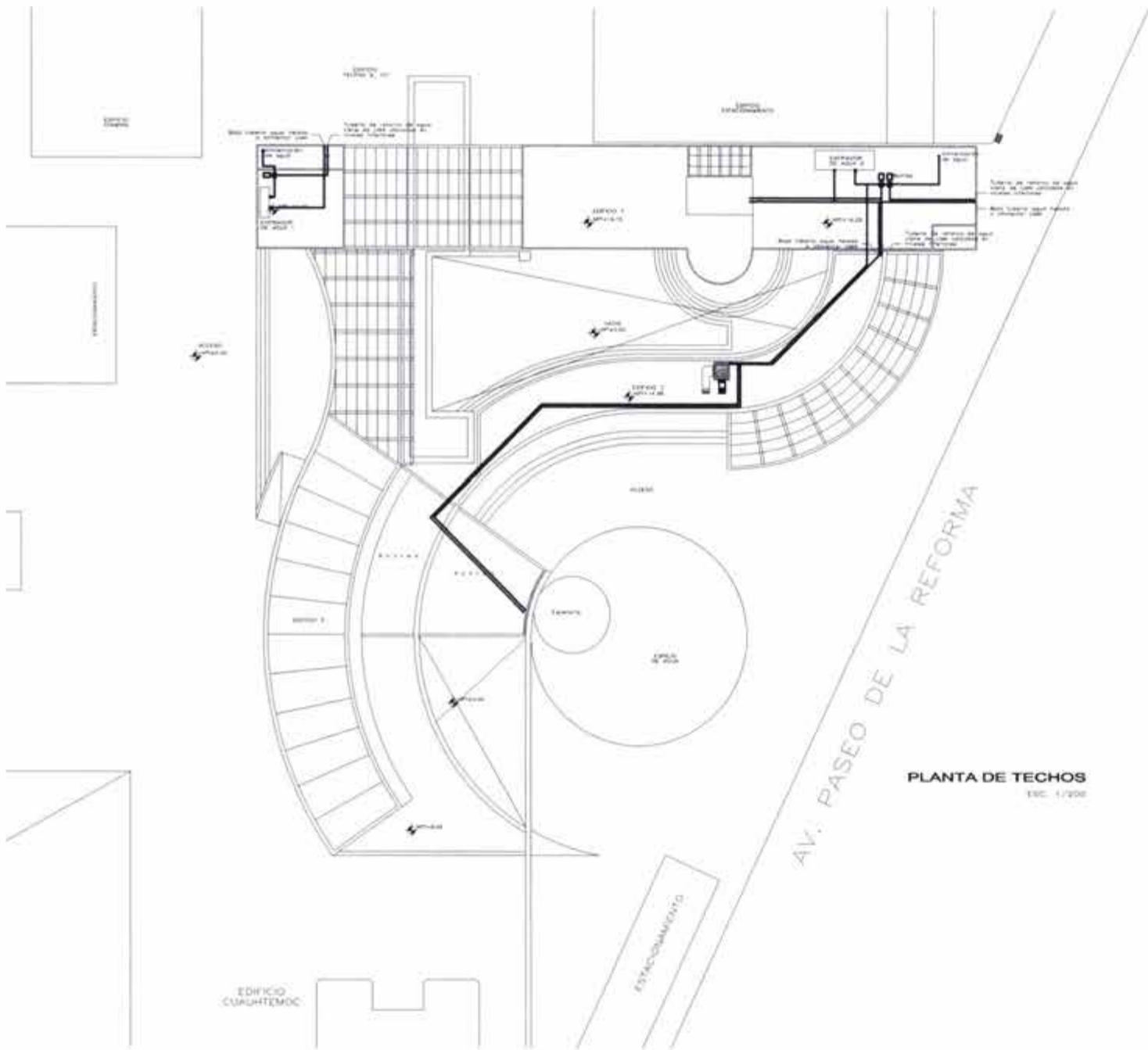
PAULATON DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESTUDIOS
 M. EN ARQ. JORGE PARRA
 M. EN ARQ. CARLOS ALBERTO CRUZ CHINYO
 ARQ. RICARDO GONZÁLEZ VÁSQUEZ

ARQ. ACORDADO
 PLANOS DE DISTRIBUCIÓN

HOJA 1/02

AA-02



PLANTA DE TECHOS
ESC. 1/200



SIMBOLOGIA Y NOTAS

-  TUBOS DE RED DE AGUA ENTREGADA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE EXTRACCION DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA ACONDICIONADA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE EXTRACCION DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA MUY CALIENTE
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA
-  TUBOS DE RED DE AGUA

NOTAS:
1. CONSULTAR PLANOS DE OBRAS.
2. CONSULTAR PLANOS DE OBRAS DE OTRAS OBRAS DEL COMPLEJO.
3. CONSULTAR PLANOS DE OBRAS DE OTRAS OBRAS DEL COMPLEJO.

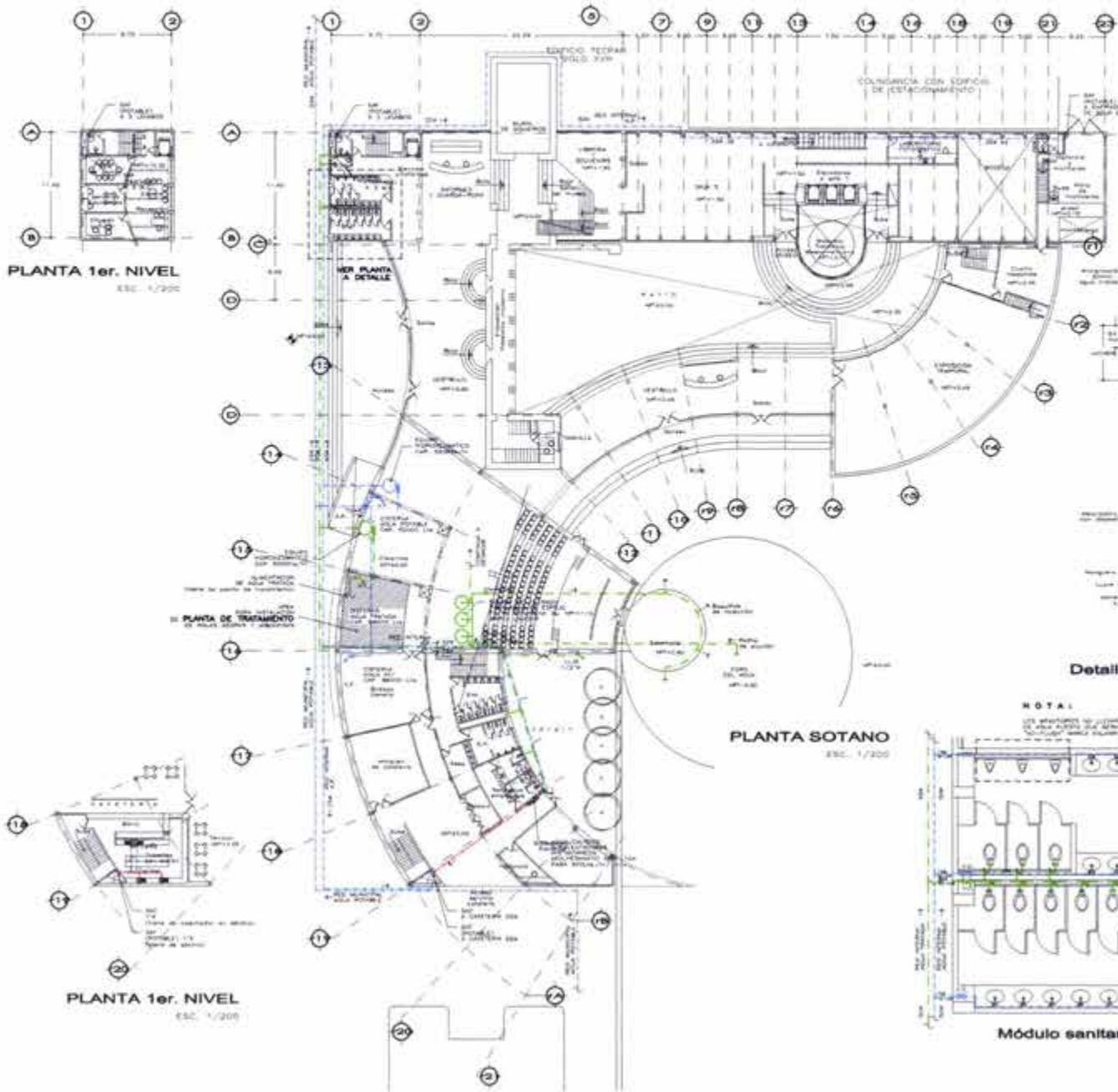
MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Julio 2004

TERES PROFESIONALES
FLORICA ORTUÑO ACEVEDO

FAACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SINDICATES
AA 01 ANGE JORGE ENRIETA
AA 02 ANGE CARLOS GUARDIOLA GUARDIOLA
AA 03 ANGE DONALDO ENRIETA

AA 04
AA 04



PLANTA 1er. NIVEL
ESC. 1/200

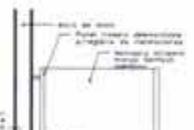
PLANTA SOTANO
ESC. 1/200

PLANTA 1er. NIVEL
ESC. 1/200

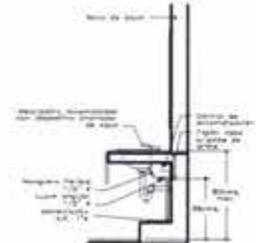


SIMBOLOGIA Y NOTAS

- (blue line) TUBO DE SUELO
- (red line) TUBO DE SUELO
- (green line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (purple line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (yellow line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (orange line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (brown line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (pink line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (grey line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (black line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (white line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light blue line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light green line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light purple line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light yellow line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light orange line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light brown line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light pink line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light grey line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light black line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)
- (light white line) TUBO DE SUELO PARA SUELO (SUELO EN SUELO)



fluxómetro w.c.

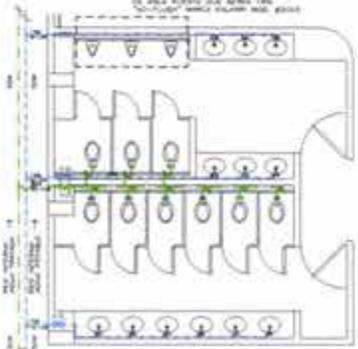


lavabo

Detalles de instalación
ESC. 1/20

NOTA:

1. LOS DETALLES DE LAS INSTALACIONES DE SUELO EN SUELO DEBEN SER DE ACUERDO A LAS NORMAS DE LA CDMX.



Módulo sanitarios museo

ESC. 1/70

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
Año 2004

TRABAJO PROFESIONAL
MORICEL OSORIO ACEVEDO

RAJALTA EN ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESTUDIOS
ARQUITECTURA
M. EN ARQ. JOSÉ RAMÍREZ
M. EN ARQ. CARLOS RAMÍREZ OSORIO
ARQ. BENIGNO OSORIO RAMÍREZ

HIDRAULICO
PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE PLUMBERIA

Esc. 1/200

BH-01



4.7 PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.7a MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las instalaciones de alumbrado deberán proporcionar las siguientes condiciones o niveles de iluminación en luxes según Reglamento de Construcciones del Distrito Federal:

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN LUXES	
I. HABITACIÓN	Circulaciones horizontales y verticales	50	
II. SERVICIOS			
II.1 OFICINAS	Áreas y locales de trabajo	250	
II.2 COMERCIOS			
	Comercios	En general	250
		Naves de mercados	75
	Abastos	Almacenes	50
	Gasolineras	Áreas de servicio	70
		Áreas de bombas	200
II.3 DE SALUD			
	Clínicas y hospitales	Salas de espera	125
		Consultorios y salas de curación	300
		Salas de encamados	75
II.4 EDUCACIÓN Y CULTURA			
		Aulas	250
		Talleres de laboratorios	300
		Naves de templos	75
		Salas de lectura	250
II.5 RECREACIÓN			
	Entretenimiento	Salas durante la función	1
		Iluminación de emergencia	5
		Salas durante intermedios	50
		Vestíbulos	150
II.6 ALOJAMIENTO		Habitaciones	75
II.7 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		Áreas de estacionamiento	30
III. INDUSTRIAS			
	INDUSTRIAS	Áreas de trabajo	300
	ALMACENES Y BODEGAS	Áreas de almacenamiento	50



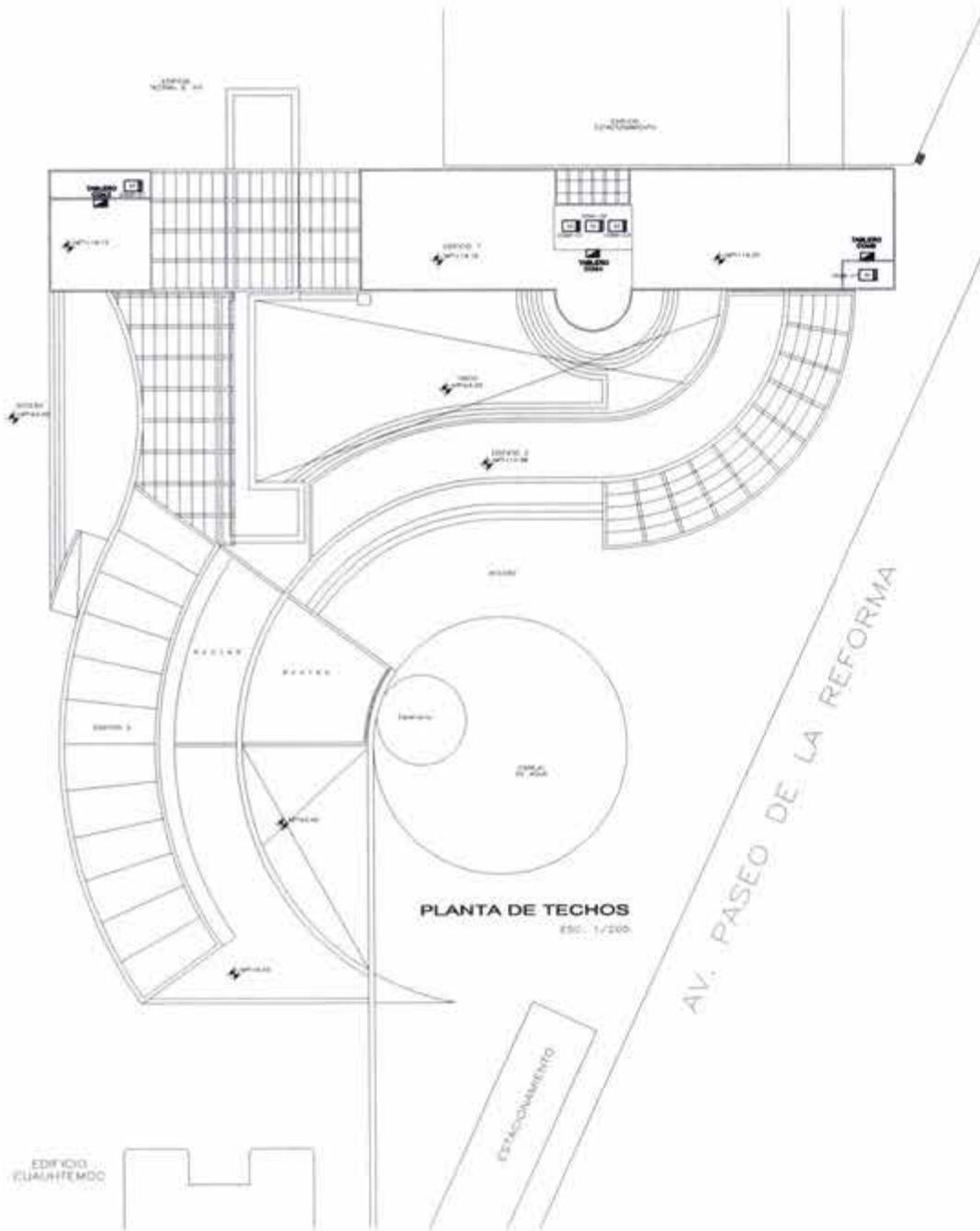
CÁLCULO DE ILUMINACIÓN POR LOCAL:

LOCAL	ÁREA m ²	NIVEL ILUMINACIÓN EN LUXES NIL	FACTOR MMTTO. Fm	FACTOR UTILIZACIÓN Fu	TOTAL LUXES L=(A) (NIL) (Fm)(Fu)
	20	250	0.70	0.70	10,204.0
	36	150	0.70	0.70	11,020.4
	14.30	100	0.70	0.70	2,918.3
	3.90	75	0.70	0.70	596.9
Salida de museo	90	150	0.70	0.70	27,551.0
Vestíbulo Sitio	171	150	0.70	0.70	52,346.9
Biblioteca	474	250	0.70	0.70	241,836.7
Talleres sobre acceso	33	250	0.70	0.70	16,836.7
Talleres sobre exp. Temp.	29	250	0.70	0.70	14,795.9
Auditorio	240	50	0.70	0.70	24,489.7
Foyer	264.3	150	0.70	0.70	80,816.3
Sanitarios sótano	23.5	75	0.70	0.70	3,596.9
Almacén cafetería	56	50	0.70	0.70	5,714.2
Bodega gral.	73.2	50	0.70	0.70	7,469.3
Sanitario	20.1	75	0.70	0.70	3,076.5
Vestíbulo Reforma	33	150	0.70	0.70	10,102.0
Cafetería	71.14	250	0.70	0.70	17,785.3



4.7b RELACIÓN DE PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
IE-01	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN	1/200
IE-02	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN	1/200
IE-03	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN	1/200
IE-04	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN	1/200
IE-05	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE FUERZA	1/200
IE-06	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE FUERZA	1/200
IE-07	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE FUERZA	1/200
IE-08	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE MOTORES	1/200



PLANTA DE TECHOS
ESC. 1/200

CCM-1 (control motores)

GRUPO	1	2	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL WATTS	AMPERES
CCM1-01	1		1500			1500	30
CCM1-02	1		1500			1500	30
CCM1-03				1500		1500	30
CCM1-04					1500	1500	30
TOTAL	4500	1500	1500	1500	4500	900	30

CCM-2 (control motores)

GRUPO	1	2	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL WATTS	AMPERES
CCM2-01	1		1500			1500	30
CCM2-02				1500		1500	30
CCM2-03					1500	1500	30
CCM2-04					1500	1500	30
TOTAL	1500	1500	-	-	1500	4500	30

CCM-3 (control motores)

GRUPO	1	2	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL WATTS	AMPERES
CCM3-01	1		1500			1500	30
CCM3-02				1500		1500	30
CCM3-03					1500	1500	30
CCM3-04					1500	1500	30
TOTAL	1500	-	1500	-	1500	4500	30

CCM-4 (control motores)

GRUPO	1	2	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL WATTS	AMPERES
CCM4-01	1		1500			1500	30
CCM4-02				1500		1500	30
CCM4-03					1500	1500	30
CCM4-04					1500	1500	30
TOTAL	4500	1500	1500	1500	4500	900	30

CCM-5 (control motores)

GRUPO	1	2	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL WATTS	AMPERES
CCM5-01	1		1500			1500	30
CCM5-02				1500		1500	30
CCM5-03					1500	1500	30
CCM5-04					1500	1500	30
TOTAL	1500	-	1500	-	1500	4500	30

TOTAL CARGAS DE MOTORES 13,500w

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
- CARGA DE MOTOR EN WATTS
- CARGA DE MOTOR EN AMPERES

- NOTAS:
- 1.- CARGA DE MOTOR EN WATTS
 - 2.- CARGA DE MOTOR EN AMPERES
 - 3.- CARGA DE MOTOR EN WATTS
 - 4.- CARGA DE MOTOR EN AMPERES

MUSEO DE SITIO EN TLATELOLCO
J.B. 2004

TESIS PROFESIONAL
FLORCE ORTUÑO ACEVEDO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SIMBOLOGIA
A. EN ARQ. JORGE BARBA
B. EN ARQ. CARLOS ALBERTO CRUZ GARCÍA
C. EN ARQ. BENITO GONZÁLEZ SERRERA

ELECTRICO
PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
DE MOTORES

15-08



4.8 ESTIMACIÓN DE COSTOS DE OBRA

4.8a ESTIMACIÓN DE COSTOS

ESTIMACION PRELIMINAR DE COSTOS DE OBRA

Para esta estimación preliminar se tomó en cuenta los costos promedio por metro cuadrado de construcción publicados y actualizados a abril del 2004 en el Manual de costos en la construcción de la empresa BIMSA.

Conjunto de 3 edificios nuevos de máximo 3 plantas de construcción alrededor de edificio histórico existente que suman 5992.44m² de construcción nueva.

RESUMEN DE COSTOS:

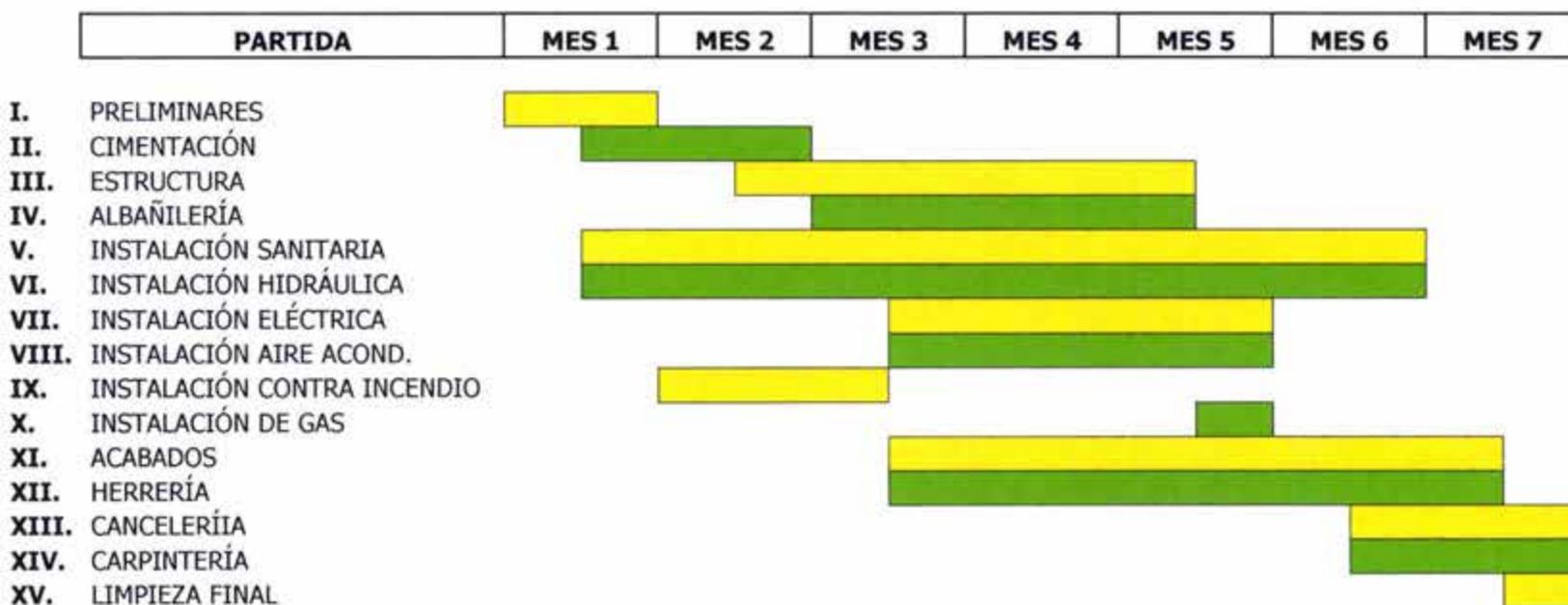
M2 de construcción	5992.44m ²
Costo directo/m ²	\$5,244.40
Costo directo total CD	\$31'426,769.11
% de costos indirectos CI 24%	\$7'542,424.58
Precio (CD+CI)	\$38'969,193.69
IVA 15% (CD+CI)	\$5'845,379.05
Precio + IVA	\$44'814,572.74
Licencias (5% CD)	\$2'240,728.63
Honorarios profesionales (10% CD + 15% IVA)	\$3'614,078.43
Obras exteriores 2%	\$4'481,457.27
COSTO TOTAL DE OBRA	\$55'150,837.07*

* Sin museografía

(Cincuenta y cinco millones ciento cincuenta mil ochocientos treinta y siete pesos MN. 07/100)



4.8b PROGRAMA DE OBRA





4.9 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

FORMA DE APORTACIÓN DEL CAPITAL PARA SU CONSTRUCCIÓN

La construcción de los museos en México está a cargo del Gobierno Federal con presupuesto del mismo, aunque también se puede aportar capital de particulares agrupados en organizaciones llamadas "fundaciones".

Actualmente existen en México varias de estas siendo una de las más importantes por su capacidad económica la Fundación Telmex que apoya los proyectos de difusión del arte. Entonces propongo promover el proyecto de Museo de Sitio en Tlatelolco ante ésta instancia.

ESTUDIO DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

ESPACIO	UNIDADES RENTABLES	TARIFA	TOTAL MENSUAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	TOTAL MENSUAL
ESTACIONAMIENTO	102 PENSIONES	\$60/DÍA	\$183,600	0.75	\$137,700
	102 CAJONES	\$270/DÍA	\$826,200	0.75	\$619,650
INTERNET	30 PC	\$100/DÍA	\$90,000	0.80	\$72,000
AUDITORIO	14 EVENTOS/MES	\$6,000/DÍA	\$84,000	0.40	\$33,600
	215 ASIENTOS	\$20 x 32 FUNCIONES MES	\$137,600	0.75	\$103,200
TALLERES DE ARTE	100 COLEGIATURAS	\$250/MES	\$25,000	0.75	\$18,750
	100 SUBASTAS	\$1,000/MES	\$100,000	0.75	\$75,000
MUSEO	3000 ENTRADAS/DÍA	\$30/ENTRADA	\$2'700,000	0.15	\$405,000
RESTAURANTE	492 M2	\$75/M2/MES	\$36,900	1.00	\$36,900
INGRESOS BRUTOS MENSUALES					\$1,501,800
MANTENIMIENTO Y GASTOS Y SUELDOS 40%					(-) \$600,720
INGRESO NETO MENSUAL					\$901,080
INGRESO ANUAL					\$10'812,960



RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Considerando que la mejor tasa de interés anual que ofrecen los bancos es **$i=8\%$ anual** (Cetes a 28 días) y que el incremento en tarifas anualmente sea del **10%** , y el periodo de vida del negocio **$N=10$ años**, tenemos:

AÑO (n)	FLUJO DE EFECTIVO	VALOR PRESENTE DE FLUJO DE EFECTIVO (\$ (1+i) elev. a la pot. (-n)	VALOR PRESENTE FLUJO EFECTIVO ACUMULADO
0	- \$55'500,000	\$55'500,000	- \$55'500,000
1	+ \$10'812,960	\$10'812,960 (1.08) elev. a la pot. (-1) = \$10'012,000	-\$45'138,847
2	+ \$11'894,256	\$11'894,256 (1.08) elev a la pot. (-2) = \$10'197,407.4	-\$34'941,430
3	+\$13'083,681	\$13'083,681 (1.08) elev. a la pot. (-3) = \$10'386,248	-\$24'555,182
4	+\$14'392,049	\$14'392,049 (1.08) elev. a la pot. (-4) = \$10'578,586	-\$13'976,596
5	+\$15'831,254	\$15'831,254 (1.08) elev. a la pot. (-5) = \$10'774,485	-\$3'202,111
6	\$17'414,380	\$17'414,380 (1.08) elev. a la pot. (-6) = \$10'974,013	+\$7'771,902
7	\$19'155,818	\$ 19'155,818 (1.08) elev. a la pot. (-7) = \$11'177,235	+\$18'949,137
8	\$21'071,400	\$21'071,400 (1.08) elev. a la pot. (-8) = \$11'384,221	+\$30'333,358
9	\$23'178,540	\$ 23'178,540 (1.08) elev. a la pot. (-9) = \$11'595,040	+\$41'928,398
10	\$25'496,394	\$25'496,394 (1.08) elev. a la pot. (-10) = \$11'810,013	+\$53'738,412

TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN **TRA = 4.29 años** ó 4 años, 3meses, 14 días

TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO **TIR = 14.25%** > **$i=8\%$** por lo que el proyecto es **RENTABLE** pues ofrece mayor rendimiento que la tasa de interés ofrecida por los bancos.

5. CONCLUSIONES



5.1 CONCLUSIÓN

El ejercicio de la Arquitectura debe ser libre, sin más compromiso que con la honestidad; debe ser además una práctica propositiva y no meramente constructiva, ya que sólo así se han dado las evoluciones culturales a lo largo de la historia de la humanidad.

Los proyectos deben responder entonces a las necesidades sociales, económicas, culturales e ideológicas de los hombres que las demandan y es tarea del arquitecto entenderlas y ponerlas en un sistema de convergencia y equilibrio, donde todo esté representado y donde ninguno de éstos aspectos quede fuera.

La arquitectura en las ciudades debe ser de intervención y rescate, para así dejar de responder a intereses ajenos a la arquitectura, que llevan al arquitecto en un afán protagónico a destruir las obras de nuestros antepasados y por consiguiente a romper los vínculos históricos y sobre todo: a faltar a los principios esenciales de nuestra profesión.

La modernidad no debería ser enemiga de la historia, por el contrario, las ciudades deben ser los más grandes museos que en nuestra cotidianeidad visitemos y así: **"POR MI RAZA, HABLARÁ EL ESPÍRITU"...**

FLORICEL ORTUÑO ACEVEDO
Ciudad Universitaria, octubre de 2004.



5.2 BIBLIOGRAFÍA

1. Arnal, Simón Luis. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. México, 2004. Editorial Trillas.
2. Bazant, S. Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México, 1997. Editorial Trillas.
3. Becerril, Diego Onésimo. Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
4. Becerril, Diego Onésimo. Instalaciones eléctricas prácticas.
5. Donzel, Catherine. New Museums. París, 1998. Editorial Telleri.
6. Gay, Fawcett Mcguinness Slein. Manual de instalaciones en los edificios. México, 1991. Editorial Gustavo Gilli.
7. Marsal, Raúl J. y Mazari Marcos. El subsuelo de la Ciudad de México. México, 1969. Dirección General de Publicaciones, UNAM.
8. Montaner, Joseph M. Museos para el nuevo siglo. Barcelona, 1995. Editorial Gustavo Gilli.
9. Newhouse, Victoria. Towards a new museum. EUA, 1998. The Monacelli Press, Inc.
10. Strakosch, George R. Transporte vertical, ascensores y escaleras móviles. España, 1973. Talleres gráficos Ibero-americanos.
11. Vargas, Salguero Ramón. Pabellones y museos de Pedro Ramírez Vázquez. México, 1995. Editorial Limusa.