



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: ARQUITECTO LUIS BARRAGÁN

**MUSEO DE ARQUITECTURA**

EN CIUDAD UNIVERSITARIA

TESÍS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

P R E S E N T A:

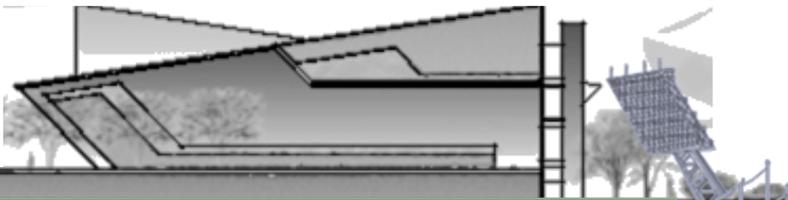
**MARÍA ISMENIA LÓPEZ ROMERO**

S I N O D A L E S:

PRESIDENTE: ARQ. EDUARDO GUERRERO NAVARRO

VOCAL: ARQ. VICTORIA GAXIOLA SUINAGA

SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA



**MUSEO DE ARQUITECTURA**

EN CIUDAD UNIVERSITARIA





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: ARQUITECTO LUIS BARRAGAN

**MUSEO DE ARQUITECTURA**  
EN CIUDAD UNIVERSITARIA

TESÍS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

**MARÍA ISMENIA LÓPEZ ROMERO**

SINODALES:

PRESIDENTE: ARQ. EDUARDO GUERRERO NAVARRO

VOCAL: ARQ. VICTORIA GAXIOLA SUINAGA

SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

DECLARO QUE ESTE PROYECTO DE TESIS ES TOTALMENTE DE MI AUTORÍA Y QUE NO HA SIDO PRESENTADA PREVIAMENTE EN NINGUNA OTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y AUTORIZO A LA UNAM PARA QUE PUBLIQUE ESTE DOCUMENTO POR LOS MEDIOS QUE JUZGUE PERTINENTES.

*A mi familia, amigos y todas las personas que hicieron posible mi sueño.*

*A Juan Carlos por acompañarme en mi camino hacia el éxito.*

*Si alguien quiere ser arquitecto debe de saber que el espíritu de aprendizaje no se limita a la etapa académica, sino que es necesario mantenerlo toda la vida.*

*Arq. Carlos Mijares*

---

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN</b> .....	7
Marco Teórico .....	8
¿Por qué un Museo en Ciudad Universitaria? .....	10
<b>CAPÍTULO 2. EL MUSEO</b> .....	11
Definición de Museo .....	12
Museografía .....	13
Museología .....	14
Antecedentes históricos del Museo .....	15
Diseño Arquitectónico del Museo .....	17
<b>CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS POR SU USO, FORMA Y FUNCIÓN</b> .....	22
Análogo por su uso .....	27
Análogo por su Forma .....	26
Análogo por su Función .....	31
<b>CAPÍTULO 4. NORMATIVIDAD</b> .....	37
Plan de Desarrollo del Distrito Federal .....	38
Programa de Delegación del Desarrollo Urbano de Coyoacán.....	40

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL) .....	44
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federa .....	47
Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico .....	48
Dirección General de Obras y Conservación de la UNAM .....	54
<b>CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE SITIO</b> .....	<b>55</b>
Antecedentes históricos del sitio .....	56
Localización .....	59
Información general del sitio .....	63
<b>CAPÍTULO 6. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO</b> .....	<b>70</b>
Programa de necesidades .....	74
Análisis de áreas de exposición .....	75
Concepto Arquitectónico .....	78
<b>CAPÍTULO 7. ARQUITECTURA SUSTENTABLE</b> .....	<b>89</b>
<b>CAPÍTULO 8. PLANOS ARQUITECTÓNICOS</b> .....	<b>94</b>
<b>CAPÍTULO 9. PLANOS INGENIERÍAS</b> .....	<b>104</b>
Planos Estructurales .....	107
Planos de Instalaciones .....	116
Planos de Acabados .....	131
<b>CAPÍTULO 10. ANÁLISIS FINANCIERO</b> .....	<b>136</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>140</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>142</b>

## INTRODUCCIÓN



## INTRODUCCIÓN

Partiendo de la Reflexión sobre la problemática actual que sufre la Arquitectura del país y la evolución mundial, hago una propuesta relacionada con la preservación y rescate del patrimonio arquitectónico urbano, histórico y contemporáneo del país, como parte de una cultura de protección y revalorización de la historia arquitectónica. Patrimonio Cultural es el conjunto de bienes muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, de propiedad de particulares o de instituciones u organismos públicos o semipúblicos que tengan valor excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte, de la ciencia y de la cultura y por lo tanto sean dignos de ser considerados y conservados para la nación. En este sentido, las obras de referencia (edificios, casas, monumentos, ruinas) adquieren valor museal.

Con el fin de crear un espacio dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México nombrada por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) patrimonio cultural de la humanidad, surge la propuesta de crear un Museo de Arquitectura dirigido al resguardo y difusión de la Arquitectura del país y del Mundo. La finalidad del Museo de Arquitectura será la de documentar, difundir y concientizar los valores, características y problemas de la arquitectura, las estructuras urbanas y el diseño industrial, concebidos como instrumentos para el desarrollo de una nueva y mejor sociedad, componentes esenciales y permanentes de transformación y bienestar colectivo.

## CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN



## MARCO TEÓRICO

La dificultad en la protección del patrimonio arquitectónico es compleja por diferentes factores, entre ellos el desconocimiento de éste y pérdida del mismo. Por tal motivo uno de los trabajos primordiales para el resguardo de la arquitectura es documentar los archivos con mayor relevancia, planos, fotografías y maquetas ya que son patrimonio cultural del país, constituyen además parte para continuar futuras Investigaciones. A través de su análisis se podrá comprender el pasado y realizar su reconstrucción, en el aspecto arquitectónico desde una perspectiva cultural, social y económica. De ahí el interés para que se mantengan completos, en buen estado y de cuidado de instituciones especializadas.



*El Museo del Louvre es uno de los museos más importantes del mundo.*

naturaleza cultural, social o científica que tengan como finalidad el estudio, la educación o la pura obtención del placer estético. El museo de Arquitectura debe ser una institución educativa, diseñada, dirigida y administrada para instruir. Deberá valerse de una amplia gama de materiales visuales para poder brindar un estudio amplio de los logros artísticos y técnicos de la humanidad. El

En la actualidad existen instituciones preocupadas por la recuperación y restauración de dichos documentos como la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Bellas Artes. Pero en la actualidad el término “Museo de Arquitectura” no existe. El INBA dedico en el tercer piso del Palacio de Bellas Artes un espacio dedicado a la exhibición, promoción y difusión de los valores de la arquitectura moderna, el cual lejos de ser insuficiente carece de carácter didáctico, por tal motivo propongo un Museo de Arquitectura que tenga como objetivo la protección y conservación del patrimonio arquitectónico. El Museo Arquitectura jugara un papel importante en la preservación y transmisión de la Arquitectura, una Institución pública cuya finalidad además de conservar deberá ser un centro de información donde los visitantes puedan observar sus distintas manifestaciones y su relación con la actividad humana.

Existen varias definiciones de museo, pero todas ellas se asocian a la exhibición de objetos de



museo de arquitectura será la casa de la arquitectura ya que pretendo que reúna a especialistas relacionados con esta disciplina. Debe de ser una digna representación de las mismas integrándose en el contexto socio-ambiental en el que opera y comprometiéndose con las necesidades y los problemas de la comunidad.

Por tanto un Museo de Arquitectura hace posible el encuentro del hombre con su tradición cultural, social, económica y estética a través de la historia, pensado en un espacio cuyas funciones sea la investigación y conservación, con un contenido didáctico de carácter dinámico e interactivo donde se pueda combinar el museo tradicional con los avances tecnológicos. El Museo de Arquitectura además de resguardar obras ya existentes será un espacio que permita recibir exposiciones del extranjero, como centro que genera actividades de todo tipo: conferencias, exposiciones, talleres, cine etc. El nuevo Museo de Arquitectura no solo deberá de evolucionar para cubrir las necesidades y buscar nuevas alternativas para la captación de la gente, el Museo como fenómeno social será un protector y guardián de nuestra memoria por su responsabilidad ante la educación del colectivo humano.



*Sala de exposiciones Museo de historia del Arte en Guanajuato*



*El proyecto del museo Liaunig en Australia*



## ¿POR QUÉ UN MUSEO EN CIUDAD UNIVERSITARIA?

Con motivo de la declaración de la Universidad Nacional Autónoma de México como parte del Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), me surge la idea de proponer un Museo de Arquitectura que albergue de sus salas los siguientes temas, el proyecto de Ciudad Universitaria, La Arquitectura de México desde la llega de los de los Españoles hasta la actualidad, Arquitectura Mundial y otra que sea de tecnologías y avances en productos de la construcción.

El Arquitecto Carlos Flores Marini dedicado a la Conservación y Restauración del Patrimonio Monumental tanto en México como en América Latina. Ganador del el Premio Nacional de Arquitectura en 1996. También tiene la idea de contar con un museo del pasado, que enseñe a los jóvenes los cambios y realizaciones de CU, sería un reconocimiento a la arquitectura mexicana que es muy necesaria y al paradigma de la arquitectura nacional que es Ciudad Universitaria".

La visualización que tiene el Arquitecto, Arqueólogo, historiador y restaurador, es en crear un museo que no requiera mucho espacio, un museo atractivo y dinámico en el que los visitantes recorrieran el proceso que inició en los años 20 y culminó en 1952".



*Arq. Carlos Flores Marini*



*Fotografía de Rectoría en Ciudad Universitaria 2012*

## CAPÍTULO 2 : EL MUSEO



## DEFINICIÓN DE MUSEO

La ICOM las define como:

Un museo es una institución de carácter permanente y no lucrativo al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público que exhibe, conserva, investiga, comunica y adquiere, con fines de estudio, educación y disfrute, la evidencia material de la gente y su medio ambiente.

- (a) La definición anterior deberá aplicarse sin limitación alguna derivada de la naturaleza de su forma de gobierno, su carácter territorial, estructura funcional o la orientación de las colecciones de la institución a que se refiera
- (b) Además de las instituciones designadas como “museos” también califican las siguientes para los propósitos de esta definición

El término “museo” puede designar tanto a la institución como al establecimiento o lugar generalmente concebido para proceder a la selección, el estudio y la presentación de testimonios materiales e inmateriales del individuo y su medio ambiente. La forma y las funciones del museo han variado con el paso de los siglos. Su contenido ha diversificado al igual que su forma de funcionamiento y su administración.



*MUSAC, el edificio, obra del equipo de arquitectos Emilio Tuñón y Luis Mansilla*



*Vista del patio interior del Museo Nacional de Antropología en la Ciudad de México.*



Museógrafos trabajando en el Museo de Arte Popular, México

*En todo caso, la museografía parte del marco de la escenografía -entendida como el conjunto de técnicas de acondicionamiento del espacio- del mismo modo que la escenografía parte del marco de la arquitectura de interiores.*

*Hay mucho de escenografía y de arquitectura en la museografía, hecho que acerca el museo a otros métodos de visualización y a otros elementos vinculados a su relación con el público.*

## MUSEOGRAFÍA

El término museografía hizo su aparición a partir del siglo XVIII (Neickel, 1727), es más antiguo aún que el término museología. Actualmente, la museografía se define como la figura práctica o aplicada de la museología, es decir el conjunto de técnicas desarrolladas para llevar a cabo las funciones museales y particularmente las que conciernen al acondicionamiento del museo, la conservación, la restauración, la seguridad y la exposición.

La palabra misma ha sido utilizada desde hace mucho tiempo en concurrencia el término museología para designar las actividades intelectuales o prácticas atinentes al museo. El uso de la palabra museografía procura designar el arte o las técnicas de la exposición.

El museógrafo, como profesional de museos, debe tener también en cuenta las exigencias del programa científico y de gestión de colecciones y apuntar a una presentación adecuada de los objetos seleccionados por el conservador; conocer los métodos de conservación e inventario de los objetos; situar en escena los contenidos al proponer un discurso que incluya mediaciones complementarias susceptibles de ayudar a la comprensión y preocuparse por las exigencias de los públicos. Su objetivo es coordinar a menudo como jefe o encargado de proyectos, el conjunto de competencias científicas y técnicas que obran en el seno del museo, organizarlas, a veces confrontarlas y arbitrarlas.



La museología como el estudio de la relación específica entre el hombre y la realidad, estudio dentro del cual el museo, fenómeno determinado en el tiempo, no es más que una de sus posibles materializaciones.



*Museógrafos trabajando en el Museo de Arte Popular, México*

## MUSEOLOGÍA

La definición más utilizada es la propuesta de Georges Henri Rivière: "La museología es una ciencia aplicada, la ciencia del museo. Estudia su historia y su rol en la sociedad; las formas específicas de investigación y de conservación física, de presentación, de animación y de difusión; de organización y de funcionamiento; de arquitectura nueva o musealizada; los sitios recibidos o elegidos; la tipología; la deontología". La museología es una disciplina científica independiente, cuyo objeto de estudio es la actitud específica del Hombre frente a la realidad, expresión de sistemas que se han concretizado bajo diferentes formas museales a lo largo de la historia. La museología es una ciencia social surgida de disciplinas científicas documentales y contribuye a la comprensión del hombre en la sociedad"



## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUSEO

El origen de los museos hay que entroncarlo con dos hechos importantes: el coleccionismo y la Ilustración. El Coleccionismo, desarrollado a lo largo de las distintas etapas históricas, tiene sus antecedentes. Algunos quieren situar su origen en el momento del saqueo de Babilonia por los Elamitas en el Antiguo Oriente, quienes trasladaron a su ciudad los objetos más valiosos, exponiéndolos posteriormente (1176 a.c.).

En Europa, el Coleccionismo alcanza su auge con las monarquías absolutas. Paralelamente al coleccionismo «estatal» u oficial, se desarrolla el coleccionismo privado. Este fenómeno, aunque generalizado en toda Europa, tendrá sus mejores exponentes en países como Holanda y Gran Bretaña. Esta tradición europea va a encontrar eco al otro lado del Atlántico donde la formación de los primeros museos americanos será debida al coleccionismo privado. Evidentemente, esta iniciativa privada va a condicionar de una manera positiva el futuro de dichas instituciones que, al carecer de la tradición cultural europea y unido al hecho de la rápida ascensión como potencia económica, será la iniciativa privada la promotora de crear este tipo de instituciones como forma de llenar el vacío cultural.

El segundo factor que dará paso a la creación del museo es consecuencia de la Ilustración, proceso que culminará con la Revolución Francesa. En este momento tiene lugar la creación del museo del Louvre (1793) con carácter público, que servirá de modelo a los grandes museos nacionales europeos. Sin embargo, antes de este gran acontecimiento, se inaugura en 1683 el Ashmolean Museum que depende de la Universidad de Oxford. Este tiene la particularidad de que se crea a partir de colecciones privadas de diversa índole: de Historia Natural, de Arqueología y Numismática, etc.

A lo largo del tiempo los museos también van evolucionando de forma que se van convirtiendo en lugar de estudio e investigación en los cuales encontramos diferentes tipos:



*Museo Guggenheim Bilbao por el arquitecto canadiense Frank O. Gehry. 1997*



Tomando en cuenta su dependencia administrativa

#### Museos Públicos

Los cuales dependen del presupuesto público, ya sea a nivel nacional, estatal o municipal.

#### Museo Privados

Es el que dependen administrativamente del presupuesto o fondos privados, que tienen autonomía del Estado. Pueden depender de una fundación o persona privada

De acuerdo a la cobertura de sus colecciones:

#### Museos Nacionales

Cuando sus colecciones son representativas de la totalidad nacional, en un área específica de la colección que posea.

#### Museos regionales

Cuando sus colecciones son representativas de la totalidad de una región definida, como un territorio específico, ya sea con criterios administrativos, económicos o geográficos.

#### Museos locales:

En donde las colecciones son referidas específicamente a una localidad definida, por lo general dado a su referencia histórica.

#### Museos de sitio (in situ)

Son los ubicados en un sitio arqueológico o histórico y exponen objetos ahí encontrados o directamente relacionados con éste.

#### Casa museo

Son aquellos museos que se encuentran funcionando en inmuebles que en virtud de haber ocurrido en ella un hecho relevante, desde el punto de vista histórico, se le considera patrimonio cultural y se transforma en museo, mostrando los objetos relacionados con ella.

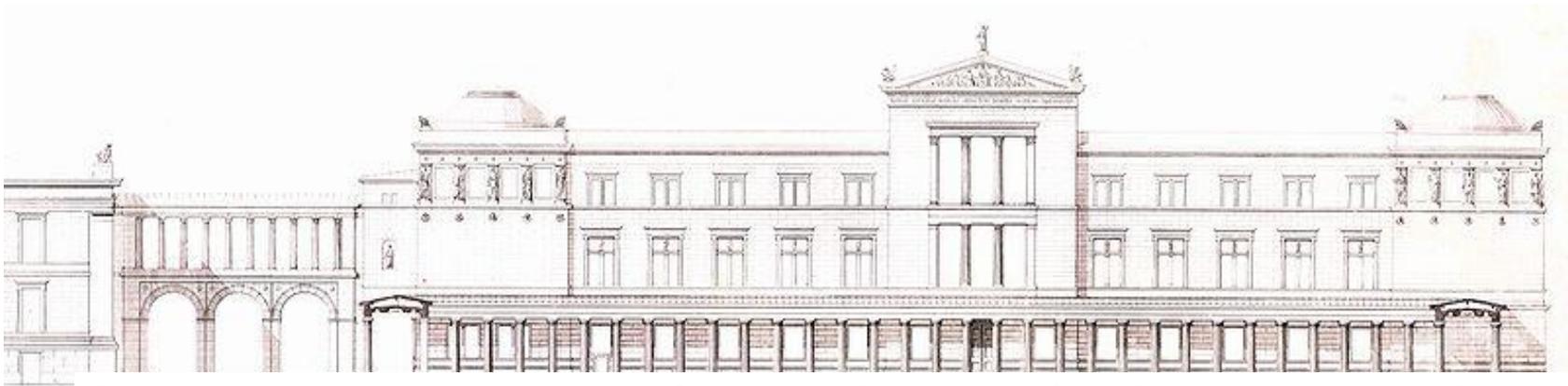


## DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN EL MUSEO

Las funciones tradicionales del Museo hoy tienen nuevos conceptos en la actualidad no se puede tener un planteamiento genérico del diseño correcto de un Museo, en la actualidad existen diferentes propuestas arquitectónicas de Museo en todo el mundo. Es a partir del siglo XX donde el Museo se visualiza como un centro social-cultural terminando con el concepto de museo-templo, incorporando nuevas funciones como cines, auditorios, bibliotecas, restaurante etc. Por tanto el museo presenta una gran complejidad funcional y espacial. Además del diseño de las salas permanentes y temporales se suman al diseño los espacios para funciones culturales, divulgativas, comerciales, además de las áreas de trabajo propias de un museo, áreas para la conservación, seguridad, mantenimiento y cuarto de maquinas etc.

Ejemplo de Museo tipo museo-templo.

Museo Neues de Berlín en Alemania, creado por Federico Guillermo IV de Prusia en 1841. En el Museo Neues de Berlin se exhiben colecciones que tratan de la prehistoria y el mundo egipcio.



*Fachada del Museo Neues y el Museo Altes y la Colonnade, por Friedrich August Stüler, "El nuevo museo de Berlin", Riedel 1862.*

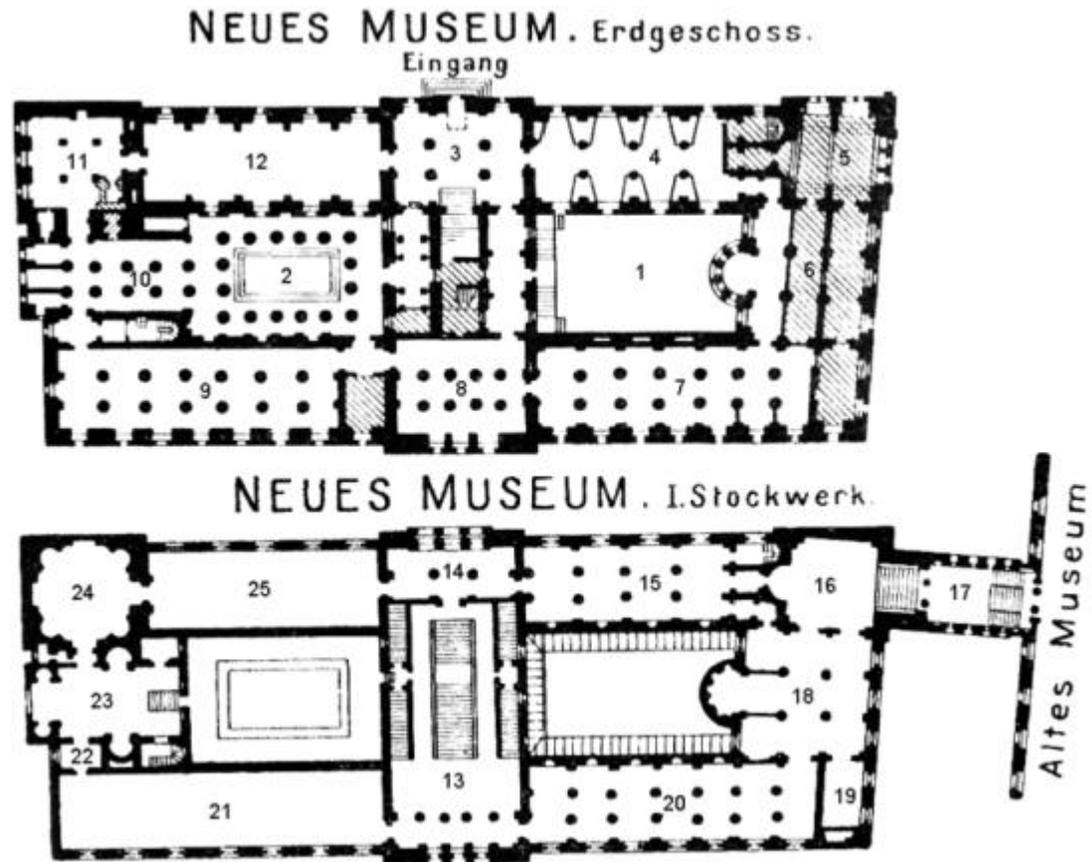


El Museo Neues es casi rectangular, con el eje longitudinal del edificio (105 metros), orientado de norte a sur, paralelo a la calle para al oeste, al otro lado del río Spree conocido como Am Kupfergraben, y un ancho de (40 m).

Planta

General:

- 1) Greek Courtyard
- 2) Egyptian Courtyard
- 3) Vestibulo Principal
- 4) Salón Patriótico
- 5) Vestibulo Sur
- 6) Vaulted Room
- 7) Salón Etnográfico
- 8) Room behind the stairs
- 9) Historical Room
- 10) Hypostyle
- 11) Egyptian Tombs Room
- 12) Mythological Room Upper Floor
- 13) Main Stairs
- 14) Bacchus Room
- 15) Roman Room
- 16) South Cupola Room
- 17) Connection to Altes Museum
- 18) Room of the Middle Ages
- 19) Bernward Room
- 20) Modern Room
- 21) Greek Room
- 22) Cabinet of Laocoön
- 23) Apollo Room
- 24) North Cupola Room
- 25) Nubian Room

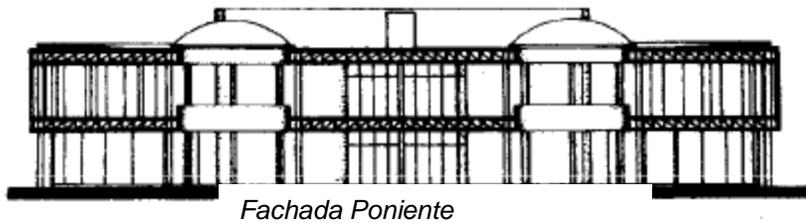


*Plano del Neues Museum. Berlin*



Ejemplo de Museo tipo socio-cultural.

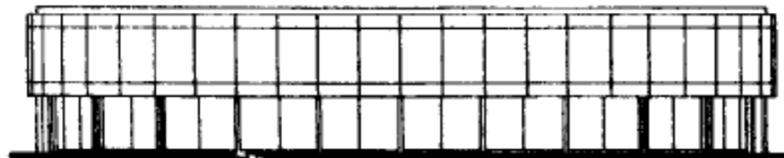
Museo de Arte Moderno en el Bosque de Chapultepec, Arq. Pedro Ramírez Vázquez, Rafael Mijares, Carlos Cazares.



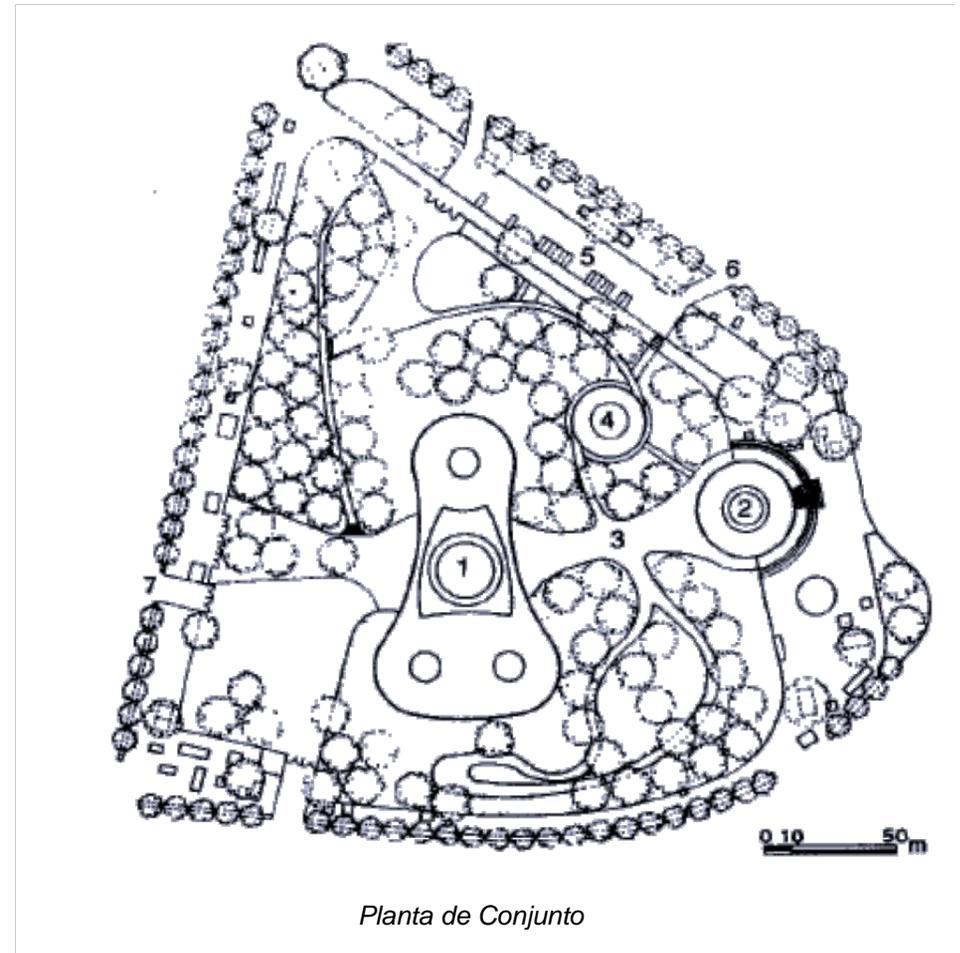
*Fachada Poniente*



*Corte Transversal*

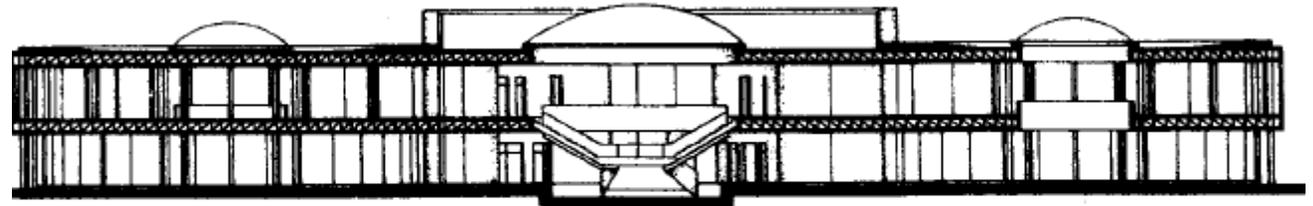


*Fachada Poniente*

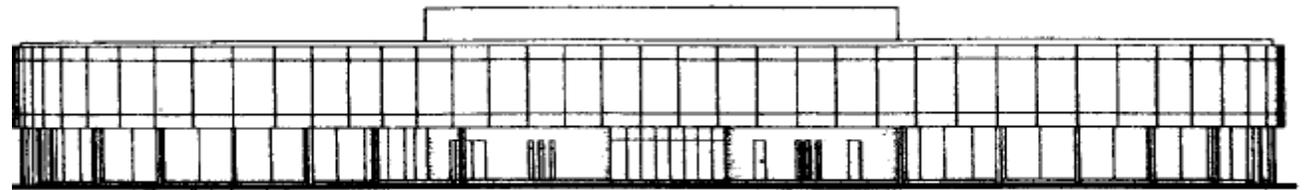




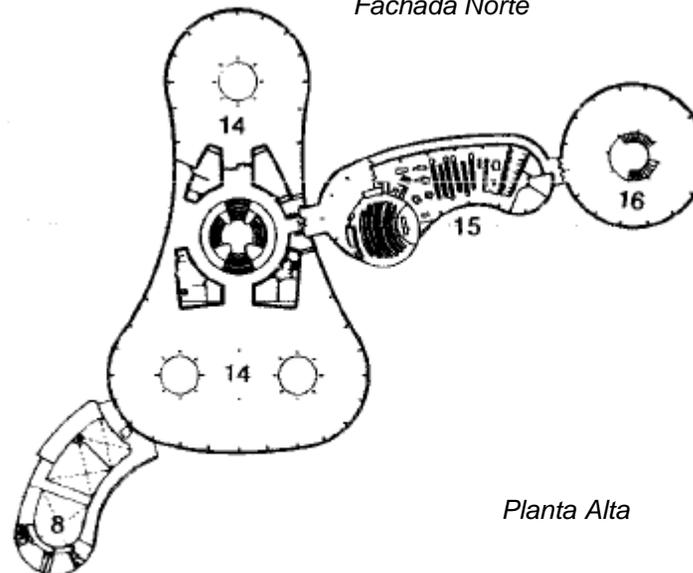
1. Museo
2. Galería
3. Auditorio
4. Cafetería
5. Estacionamiento
6. Paseo de la Reforma
7. Calzada Gandhi
8. Unidad de Servicios
9. Unidad del Museo
10. Acceso principal
11. Vestíbulo
12. Foro y cafetería
13. Unidad de exposiciones
14. Sala de exposiciones
15. Auditorio
16. Biblioteca



Corte Longitudinal



Fachada Norte



Planta Alta



## CONCLUSIÓN

*El análisis de los edificios de museos que se han construido o proyectado en nuestros días nos permite resaltar una serie de características básicas que definen con bastante claridad cuáles son los aspectos más sobresalientes de la arquitectura de museos actual, los tipos de museo para los que se están construyendo o rehabilitando edificios y los aspectos básicos que los profesionales y usuarios.*

## CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS POR SU USO, FORMA Y FUNCIÓN.



## ANÁLOGOS POR SU USO.

Los análogos por uso son el Museo Nacional de Arte, Arquitectura y Diseño localizado en Holanda y el Museo Alemán de Arquitectura localizado en Alemania ejemplifican la idea general de cómo funciona un museo de Arquitectura, por lo general no se dedican exclusivamente al resguardo de obras relacionadas con la Arquitectura en el caso del Chicago Athenaeum y el Róterdam se complementan a su vez con obras de Diseño y Arte. Este tipo de museos sirven como sitio de investigación y resguardo de obras arquitectónicas del lugar. El Museo Alemán de Arquitectura es el único en el mundo creado especialmente para el resguardo de exposiciones temporales, fundamentalmente sobre arquitectura actual, dibujos, planos y maquetas.

No encontré más información que me ayuda a comprender como funcionan estos dos Museos, el primero está más ligado a la investigación ya que se localiza dentro del Instituto de Arquitectura de Holanda que el segundo surge de una idea conceptual de “una casa dentro de la casa” y de esta idea parte de crear un museo dentro de otro edificio, siendo el museo parte de una exposición dentro de sí mismo.

No existe el concepto de “Museo de Arquitectura” probablemente se deba a que la Arquitectura como tal no la podemos preservar dentro de un museo, ya que la encontramos presente a nuestro alrededor, es una obra latente. Este es mi primer planteamiento del problema plantear una propuesta que para crear un “Museo de Arquitectura” enfocado a personas que desconozcan el tema.



*El Chicago Athenaeum es otro ejemplo de Museo que se dedica al resguardo de la colección de diseñadores del siglo XX y XXI. Entre las colecciones más importantes se localiza la de los años de 1900-1960, cuando la ciudad de Chicago fue el centro de diseño y fabricación de los Estados Unidos.*



MUSEO NACIONAL DE ARTE, ARQUITECTURA Y DISEÑO  
 Museumpark 25, Róterdam  
 Arquitecto: Jo Coenen, 1993

Los objetivos del museo son “ Elevar el nivel de conocimiento y compromiso con las artes visuales, la arquitectura, las artes decorativas y el diseño, desarrollar el sentido crítico, estimular nuevas percepciones”.

Este notable edificio se encuentra en Róterdam. Alberga el Instituto Holandés de Arquitectura, y fue diseñado por el arquitecto Jo Coenen. El diseño es propio para las funciones del instituto (archivo, exposiciones y personal) dividido en tres partes. Cada parte tiene su propio carácter arquitectónico y su propia relación con los alrededores. Desde una perspectiva de diseño, el edificio fue claramente incorporado a las ya existentes estructuras que le rodeaban. El tranquilo parque fue protegido de la ajetreada calle por un edificio curvado y cerrado. Una entrada de columnas da paso al museo, iluminada de noche por una escultura con luz de Peter Struycken. La segunda entrada se encuentra en el lado del parque del museo, adonde se llega cruzando el puente estrecho. Las dos entradas están enlazadas al vestíbulo, que forma parte del camino al parque del museo. En un lado del parque, un pequeño lago, donde se puede admirar una escultura de Auke de Vries, rodea el museo. Se han utilizado diferentes materiales para las fachadas y cada parte del edificio. Por ejemplo, el exterior del edificio principal está hecho en cristal, mientras que el edificio de archivos está cubierto de placas de acero. El Netherlands Architecture Institute (NAI) ha albergado desde 1993 una de las más extensas e importantes colecciones de arquitectura en la que se considera la capital de la arquitectura de Holanda, su colección consiste en dos millones de dibujos, bocetos, planos, fotografías, cartas y otros documentos, ofrece una variedad de actividades dirigidas no solo a profesionales sino también a estudiantes, niños, jóvenes y turistas. Además de exposiciones ofrece programas educativos y seminario.



*Museo de Róterdam se encuentra en Holanda*



*Museo Museumpark 25, Róterdam*



## MUSEO ALEMÁN DE ARQUITECTURA

Arquitecto: Oswald Mathias Ungers

Proyecto: 1947

Construcción: 1984

La propuesta consistió en un museo internacional de la edad contemporánea (siglos XX y XXI). En él se tendría cabida, las exposiciones temporales, fundamentalmente sobre arquitectura actual, conservando como colección permanente dibujos, planos y maquetas. Se tomó como edificio para su ubicación, un edificio típico de la Alemania construido en el edificio de 1909.

Es un proyecto original tanto es su arquitectura como en su carácter, se inscribe en un proceso conceptual, en que se implica toda la arquitectura del conjunto. El arquitecto Oswald Mathias Ungers ha diseñado el DAM como “una casa en la casa” y al mismo tiempo ha creado una enorme

pieza de exposición y un símbolo de la arquitectura. Para ello, se vació completamente la villa doble de 1912 y se envolvió en una galería de cristal. Surgió así una arquitectura transparente. Dividida minuciosamente y mantenida de manera consecuente de color blanco, no hay nada que haga apartar la vista del objeto. 24 grandes maquetas, de la edad de piedra a la actualidad, permiten descubrir a los visitantes de la exposición permanente “De los refugios prehistóricos a los rascacielos” la diversidad de la historia de la arquitectura y de los asentamientos. El punto central lo constituyen las numerosas exposiciones que el DAM dedica cada año a proyectos actuales de la arquitectura moderna y contemporánea, nacional y extranjera. Completan el programa congresos, simposios, exposiciones fotográficas y conferencias. También atraen al visitante eventos relacionados con el cine, la literatura y la música. Con una colección de 180.000 planos arquitectónicos y dibujos así como 600 maquetas, el DAM posee un verdadero tesoro. Láminas, bocetos y dibujos desde Schinkel a Gehry, desde Mies van der Rohe al grupo de arquitectos Archigram, suministran material para exposiciones sobre las tendencias y periodos del siglo XX. Para los visitantes que deseen saber más sobre arquitectura, está abierta la biblioteca (sólo de lectura) con cerca de 25.000 libros y revista



Arquitecto Oswald Mathias Ungers



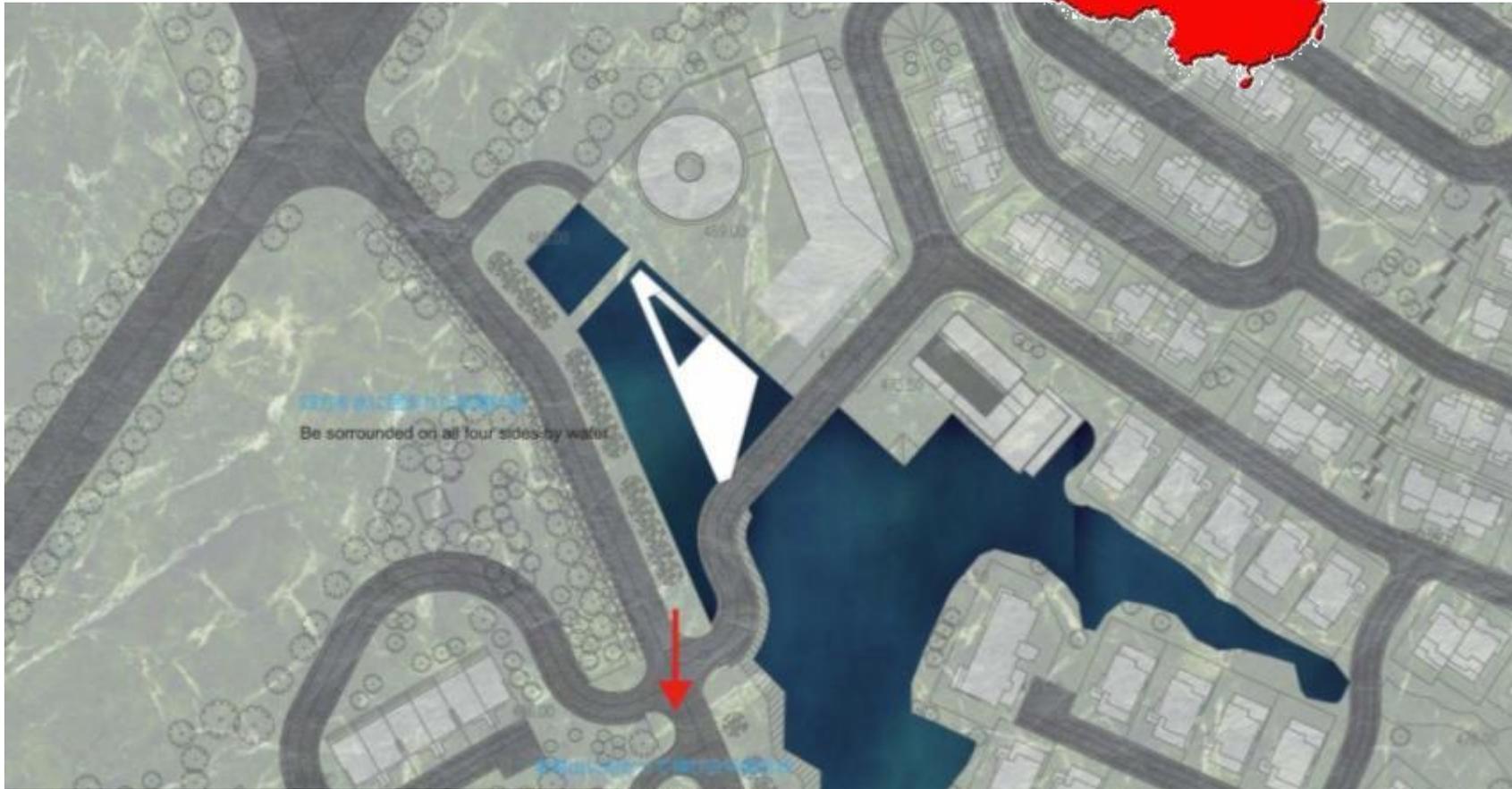


## ANÁLOGO POR FORMA

MUSEO MUSEO XINJIN ZHI

Arquitectos: Kengo Kuma & Asociados

Ubicación: Cheng Du, China



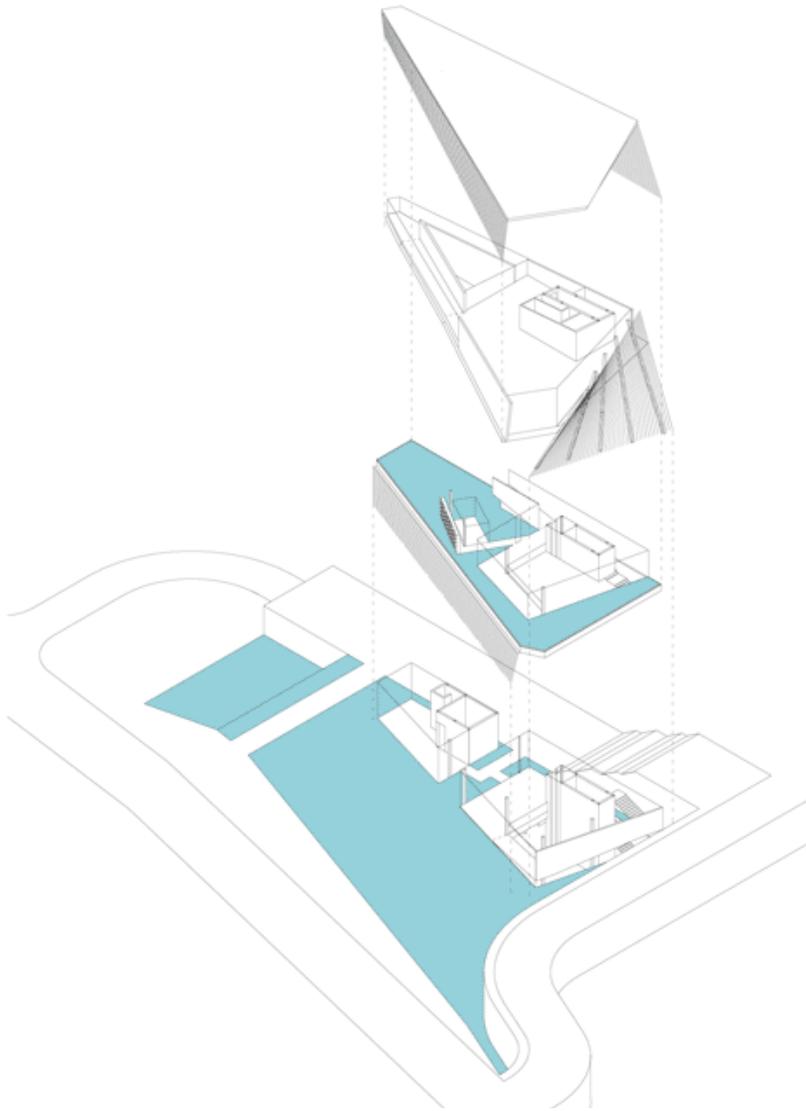
Mapa del sitio



El Museo Xinjin Zhi está situado a los pies de la montaña en Laojunshan Xinjin, da paso a la gente al lugar sagrado del taoísmo, mientras que el edificio en sí muestra la esencia del taoísmo a través de su espacio y exposiciones. El azulejo utilizado para la fachada está hecha de materiales locales y trabajó en un método tradicional de esta región, para rendir homenaje a la naturaleza y el equilibrio. Azulejos se cuelga y flotó en el aire por cable para ser liberado de su peso.



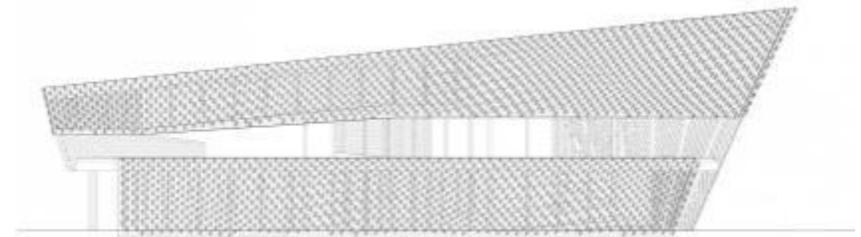
*Museo Xinjin Zhi*



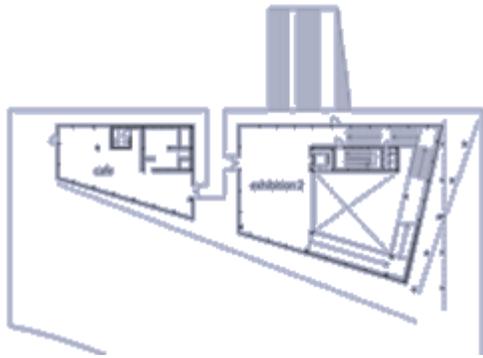
Proyecto Arquitectónico Museo Xinjin Zhi

La fachada hacia el sur se divide en superior e inferior y escalonada en diferentes ángulos. Esta idea es responder a dos niveles diferentes de la laguna en el frente y la calle en la parte posterior, y evitar la confrontación directa con la construcción masiva en el sur. Por el lado este, una gran pantalla solo azulejo se retorció verticalmente para que corresponda con el dinamismo de la calle de enfrente. La fachada del lado norte es estática y plana, que se enfrenta a la plaza de los peatones. Así, la pantalla de mosaico se transforma de cara a cara, y se envuelve el edificio como un solo paño.

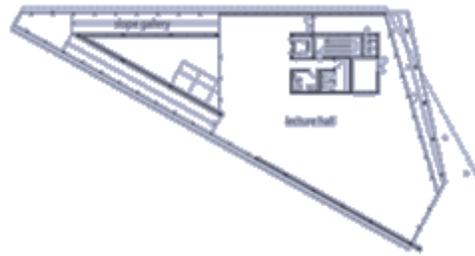
Tomando ventaja de los diferentes niveles en los alrededores de la arquitectura, el flujo se ha previsto llevar a la gente desde el frente hasta la parte de atrás, el movimiento a la quietud, como un tipo de paseo de jardín. El interior de espacio de exposición está prevista en movimiento en espiral de las tinieblas a la luz. Desde el piso superior una visión primordial de Laoujunshan se puede disfrutar. Luz directa del sol es bloqueada por el mosaico y el interior del edificio está cubierto con una luz suave con hermoso de partículas-como la *sombra*.



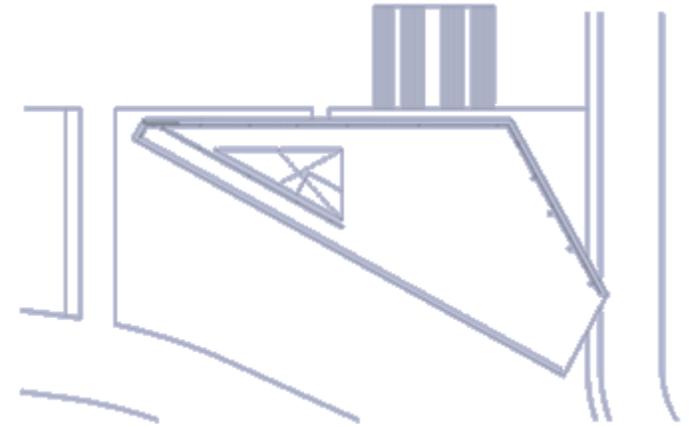
Fachada Lateral del Museo Xinjin Zhi



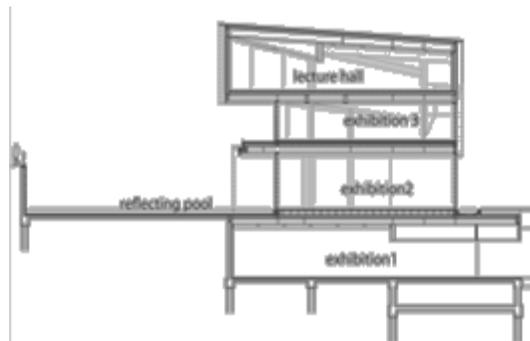
Planta 1



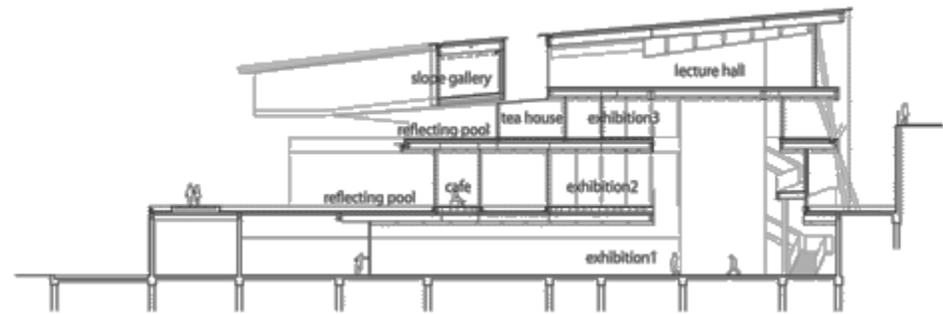
Planta 2



Planta 3



Corte Transversal



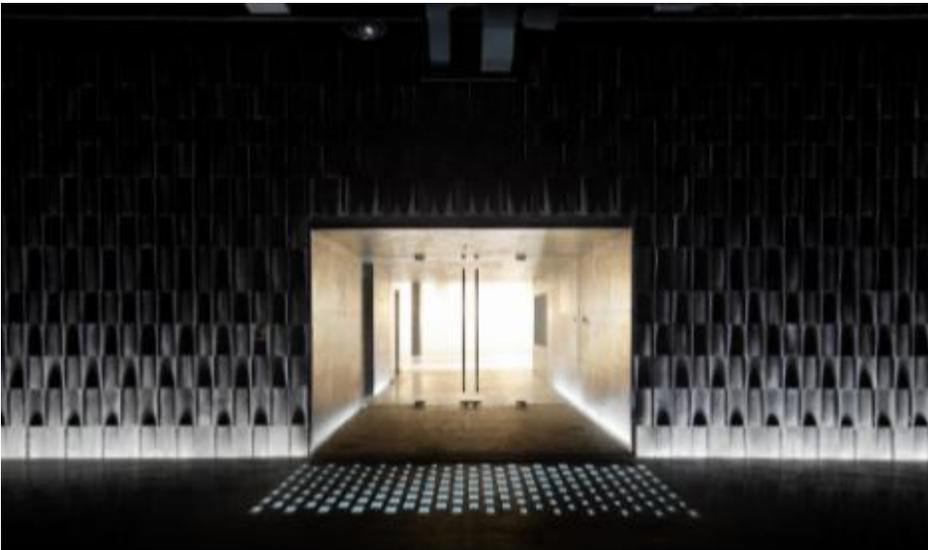
Corte Longitudinal



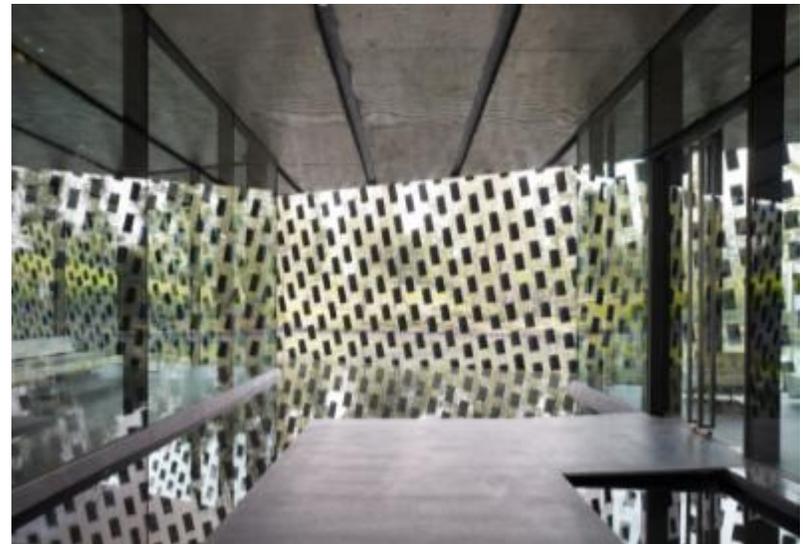
*Imagen que muestra el giro de dos volúmenes*



*Imagen del Interior que muestra una entrada de luz*



*Imagen de la salida del Museo*



*Vista que muestra el interior con vista también del exterior.*



## ANÁLOGO POR FUNCIÓN MUAC





El Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), es un edificio de acabado geométrico, obra del arquitecto Teodoro González de León, que pone colofón al entramado simétrico característico del famoso complejo cultural estudiantil en el que se encuentran la sala Nezahualcóyotl, los teatros Juan Ruiz de Alarcón, Sor Juana Inés de la Cruz, Miguel Covarrubias, el Centro Universitario de Teatro y las salas de cine Julio Bracho y José Revueltas.



*Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC),*



*Viste del Museo y el espejo de agua*



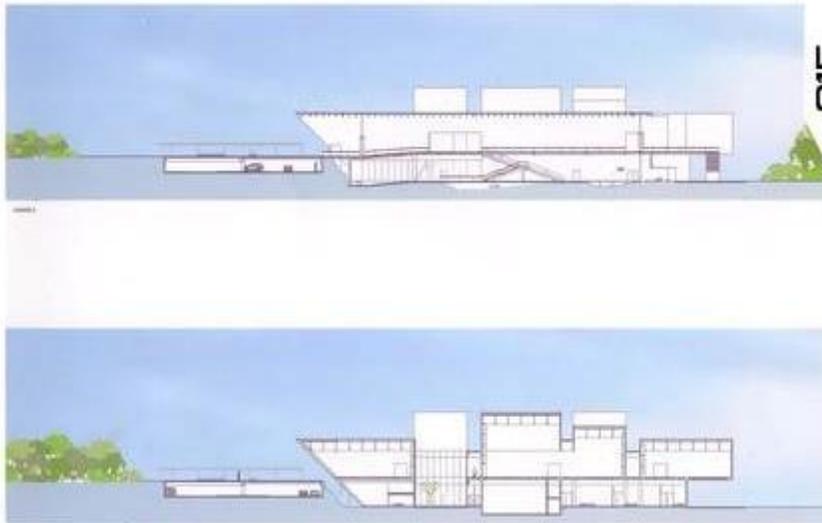
*Sala Interior del Museo*



*Foto del acceso*



El MUAC está diseñado en dos plantas, una al nivel de la plaza, donde están las salas de exhibición, y una planta baja donde están los servicios, como la mediateca, salas de conferencias, la cafetería, el auditorio y las bodegas.



Cortes esquemáticos del MUAC



Planta de conjunto del MUAC



Vista desde la parte superior del MUAC, en un modelo virtual.



Maqueta de conjunto, donde se indica la ubicación del MUAC





**DIRECCIÓN GENERAL DE ARTES VISUALES  
MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE CONTEMPORÁNEO  
ÁREAS APROXIMADAS DE ZONAS DE NIVEL PLANTA BAJA**

ZONA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	ALTURA (M)
COLECCIONES EN TRÁNSITO	471.30	4.80
FONDO RESTRINGIDO	855.10	4.80
FONDO SEMIRESTRINGIDO	137.60	4.80
OFICINAS GENERALES	657.40	2.40
MEZANINE DE OFICINAS	307.80	2.40
CUARTO DE CONTROL	6.20	4.80
CUARTO DE SEGURIDAD	15.30	4.80
BODEGAS SERVICIOS GENERALES	162.50	4.80
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	129.00	4.80
SISTEMAS		
TALLER	48.00	2.50
BODEGA	48.00	2.30
MUSEOGRAFÍA	223.80	4.80
FORO AUDITORIO	255.80	7.00
CAMERINOS AUDITORIO	77.20	2.35
RESTAURACIÓN	81.50	4.80
TERRAZA INTERIOR	106.70	-
VESTÍBULO AUDITORIO	443.90	4.80
ARKHEIA	424.70	4.80
TERRAZA DE RESTAURANTE	103.3	4.80
RESTAURANTE BISTRO	122.70	4.80
COCINA	76.80	2.40
SALA DE CONFERENCIAS	91.20	4.80
MANTENIMIENTO		
OFICINA	30.13	2.40
BODEGA	43.60	3.20
COMEDOR	58.14	2.40
ENFERMERÍA	12.90	2.40
SANITARIOS (CON REGADERAS)	61.4	2.40
SUBESTACIÓN	101.70	3.20
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	329	4.80
<b>SUPERFICIE TOTAL NIVEL PLANTA BAJA</b>	<b>5,482.60</b>	-

**DIRECCIÓN GENERAL DE ARTES VISUALES  
MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE CONTEMPORÁNEO  
ÁREAS APROXIMADAS DE ZONAS DE NIVEL DE ACCESO**

ZONA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	ALTURA (M)
SALA 1	508.40	6.00
SALA 2	553.30	6.00
SALA 3	124.80	12.00
SALA 4	262.10	6.00
SALA 5	193.50	6.00
SALA 6	124.80	12.00
SALA 7	135.90	6.00
SALA 8	222.80	6.00
SALA 9	735.0	6.00, 9.00, 12.00
ESPACIO SONORO	71.40	5.00
ÁGORA	333.20	4.80
ÁREA EDUCATIVA	75.60	2.80
VESTÍBULO DE ACCESO	222.60	4.80
SERVICIO AL PÚBLICO	106.20	4.80
TIENDA	167.0	4.80
SANITARIOS DE ACCESO	72.0	2.80
TERRAZA EXTERIOR SUR	323.20	-
TERRAZA EXTERIOR NORTE	206.80	-
TERRAZA INTERIOR SUR	140.40	-
TERRAZA INTERIOR NORTE	144	-
DUCTO DE SERVICIO (MONTACARGAS)	121.20	-
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	740.40	-
<b>SUPERFICIE TOTAL NIVEL ACCESO</b>	<b>5,584.60</b>	-

**SUPERFICIE TOTAL DEL MUSEO: 11,067.20 M<sup>2</sup>**

## CONCLUSIÓN

El edificio del museo se convierte en la pieza expositiva por excelencia, en un objeto supraescultórico que, además de albergar objetos con la intención de ser conservados y expuestos, se expone a sí mismo, El reto para la solución del diseño de un Museo se basa en su funcionamiento tan complejo y las posibilidades creativas que casi siempre permite el desarrollo de esta clase de trabajos suelen ser los motivos principales de este interés en ocasiones, el edificio del museo se convierte en un punto focal.

## CAPÍTULO 4: NORMATIVIDAD



## PLAN DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2007-2012

La tarea que se propone a partir del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal es ordenar el conjunto de la acción del gobierno, establecer objetivos claros, hacer públicas las estrategias y las líneas de política que habrá de seguir las acciones de cada una de las instituciones de la administración pública de la ciudad.

### 4.- Desigualdad y Educación

A pesar de los significativos logros que han obtenido entre 1997 y 2006, los ciudadanos y las autoridades de Ciudad de México continúan enfrentando, en el ejercicio de sus derechos y atribuciones, una desfavorable desigualdad de acceso a las oportunidades de una educación de calidad respecto a las que tienen las demás entidades de la Federación y sus ciudadanos.

- La calidad de la enseñanza sigue representando un reto si es que se quiere alcanzar la media en las evaluaciones internacionales e insertarse al desarrollo educativo mundial

La nueva ventana de oportunidad para incorporarse a la dinámica de desarrollo mundial, caracterizada por las sociedades del conocimiento, se ubica en el campo de la ciencia y la tecnología. Educación, economía, investigación científica, innovación y talento emprendedor confluyen en esta vertiente fundamental del proyecto de Ciudad.

El Distrito Federal posee grandes fortalezas económicas y científicas que deben ser aprovechadas para construir un sistema de ciencia y tecnología ligado a la educación y a la planta productiva. Concentra los más importantes centros de estudios superiores del país, donde se desempeñan el 46% de los científicos y tecnólogos que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

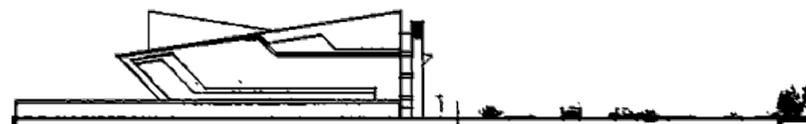
En la actualidad se carece de una relación estratégica y sistemática entre educación-ciencia-tecnología y desarrollo. Hace falta promover una mayor colaboración interinstitucional entre el gobierno, instituciones de investigación y empresas que permita desarrollar la innovación tecnológica para la solución de los problemas de la ciudad.



## Objetivos en Educación

- Se buscarán los mecanismos para elevar la calidad educativa mediante la investigación e innovación y la formación integral y moderna de la práctica docente.
- Se promoverá la participación de los alumnos, padres de familia, de los ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil, en la formulación, desarrollo y evaluación de las políticas educativas.
- El gobierno de la Ciudad de México promoverá la investigación y la aplicación de la Ciencia y Tecnología para atender los problemas que enfrenta el Distrito Federal en todos sus ámbitos.
- Se fortalecerán las redes científicas y tecnológicas para el intercambio de conocimientos entre instituciones nacionales e internacionales.
- Se promoverá el conocimiento científico y la enseñanza de la ciencia y la tecnología en las instituciones educativas del Distrito Federal.

*En base a los siguientes objetivos enfocados a la educación surge la propuesta de crear un Museo de Arquitectura para elevar la calidad educativa mediante talleres, cursos y exposiciones que permitan a los usuarios ampliar su conocimiento con respecto a la Arquitectura del país, del mundo y los nuevos productos en la rama de la construcción. El Museo de Arquitectura también promoverá la investigación y la Ciencia dentro de la rama como es el caso de biotecnología, high-tech (alta tecnología).*



## PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE COYOACÁN

### Situación Geográfica y Medio Físico Natural

En el programa delegacional de Coyoacán indica los tipos de suelo que se localizan en la delegación Coyoacán presenta dos tipos de suelo: el de origen volcánico y una zona de transición.

Suelo	Clase	Tipo de suelo resistencial
Volcanico	Litosol, basalto de olivino	Suelo de alta compresión, permeable 10 o mas duro
Transición	Feozem	Suelo de buena compresión, permeable 8 o mas semiduro

El tipo que de suelo que corresponde a Ciudad Universitaria con respeto del programa delegacional de desarrollo urbano de Coyoacán es el suelo volcánico, clase litosol, basalto de olivino este es de una alta resistencia.

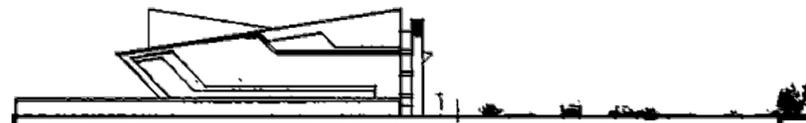
El clima indicado para la zona que corresponde al sitio es Templado subhúmedo con temperaturas Mínimas desde 8°C y Máximas Medias entre 16°C y 24°C. En cuanto a su régimen pluviométrico el promedio anual oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses con mayor volumen de precipitación.

### Centro y Subcentros Urbanos

Entre los principales centro de concentración urbana indicados está: Los Pedregales (Carrasco, Santo Domingo y San Francisco), Copilco, Coapa, Coyoacán, Churubusco, Los Culhuacanes y la Ciudad Universitaria.

Las principales áreas detectadas con altas concentraciones de usos mixtos son: Copilco y Universidad. Zona de construcciones modernas, habitacional de 2 niveles principalmente, Marcada en el Programa Parcial 1987 como H1; ha sufrido en los últimos años una gran transformación Comercial debido a su cercanía con la Universidad.

- Pedregal de Santo Domingo-Estación del Metro Universidad.
- Avenida Universidad (tramo Miguel Ángel de Quevedo-Avenida Copilco).
- Avenida Miguel Hidalgo.



## Uso de suelo por ubicación

Uso de suelo	Características Densidad y lote tipo	Colonias representativas
<b>Equipamiento Urbano</b>	Servicios, Administración, Salud, Educación y Cultura.	Ciudad Universitaria, UAM Xochimilco, Parque de Coyoacán, Central Camionera, Estadio Azteca, San Pablo Tepetlapa, Huayamilpas, San Andrés Tomatlan, ex - ejido san pablo Tepetlapa, IPN Culhuacán.

La tabla de uso de suelo nos indica que Ciudad Universitaria se localiza en Equipamiento Urbano.

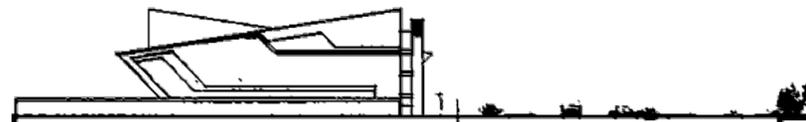
EQUIPAMIENTO (E). Esta zonificación permite el establecimiento de cualquier tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación, deportes, cementerios, abasto, seguridad e infraestructura. Se propone en usos ya establecidos o terrenos baldíos en donde ya está comprometido el establecimiento de determinado servicio público. Por tal motivo colocar un museo en Ciudad Universitaria es conveniente ya que tiene un uso de Equipamiento Urbano

## Zonificación

Colonia catastral	Uso	prog. 96 uso prop.
<b>ciudad universitaria</b>	es, av, ed	e, av, ea cjto. rsdal.

En la tabla indica que Ciudad Universitaria esta considerada como área de valor ambiental (AV) Estos predios se sujetarán a lo que establecen las normas de ordenación general Nos. 2, 3, 5, y 6 para definir el coeficiente de ocupación del suelo y el coeficiente de utilización del suelo y las zonas donde se permite y prohíbe la construcción.





En el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en el plano de Zonificación y Normas de Ordenación indica que Ciudad Universitaria, UNAM, le corresponde la clasificación de Equipamiento Urbano indicado en color azul, remarcando con línea punteada todo la área que pertenece a Zona Patrimonial y en color verde la Reserva Ecológica.





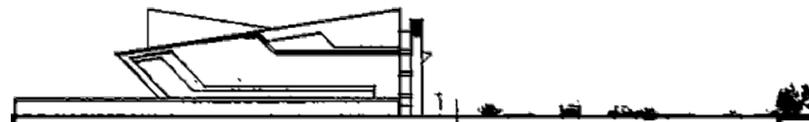
## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

La Secretaría de Desarrollo Social se encarga de formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, y en particular la de asentamientos humanos, desarrollo regional y urbano, vivienda y ecología apoyar su ejecución, con la participación de los gobiernos estatales y municipales, y los sectores social y privado.

Establece normas técnicas relacionadas con proyectos de infraestructura y equipamiento regional y urbano y la preservación y restauración del ambiente.

Caracterización de elementos de equipamiento de un Museo Local según como lo indica el (INAH)

Su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar. Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores. Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un módulo tipo de 1,400 m<sup>2</sup> de área de exhibición con 2,025 m<sup>2</sup> de superficie total construida y 3,500 m<sup>2</sup> de terreno.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INAH )

ELEMENTO: Museo Local

#### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	DE 30 A 60 KM ( de 30 minutos a 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 4 AÑOS Y MAS ( 90 % de la población total )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREATOTAL DE EXHIBICION ( 1,400 m2 ) ( m2 de área de exhibición )					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (visitantes)	100 VISITANTES POR DIA POR AREATOTAL DE EXHIBICION ( 1 ) ( 0.071 visitantes por m2 de área de exhibición )					
	TURNOS DE OPERACION ( 8 horas )	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (visitantes)	100	100	100	100		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	(2)	(2)	(2)	(2)		
	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.50 ( m2 construidos por m2 de área de exhibición )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.5 ( m2 de terreno por m2 de área de exhibición )					
DIMENSIONAMIENTO	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	40 CAJONES POR AREATOTAL DE EXHIBICION ( 0.03 cajones por m2 de área de exhibición )					
	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	2,800	2,800	1,400	1,400		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: ) (3)	1,400	1,400	1,400	1,400		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	2	2	1	1		
DOSIFICACION	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	(2)	(2)	(2)	(2)		



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INAH )

ELEMENTO: Museo Local

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	●	●					
	CENTRO URBANO	●	●	●	●			
	CORREDOR URBANO	●	●	●	●			
	LOCALIZACION ESPECIAL ( 1 )	●	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲			
	EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
		CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
CALLE PRINCIPAL		■	■	■	■			
AV. SECUNDARIA		●	●	●	●			
AV. PRINCIPAL		●	●	●	●			
AUTOPISTA URBANA		▲	▲	▲	▲			
VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲				





## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

### Título quinto. Del proyecto arquitectónico

Art. 76. Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

Art. 77. La separación de edificios nuevos o que han sufrido modificaciones o ampliaciones, con predios o edificios colindantes debe cumplir con lo establecido en las Normas de Ordenación de Desarrollo Urbano y con los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento.

*Se refiere a las separaciones de seguridad para evitar colisiones en caso de sismo u otras causas, aunque también involucra los artículos referentes a iluminación y ventilación.*

Art. 79. Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

### De la habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

Art. 80. Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas. Ver las normas correspondientes. Se regulan dimensiones de circulaciones en áreas exteriores, banquetas y diseños de rampas para personas con discapacidades.

### De la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental

Art. 81. Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 82. Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación;



## NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### Requisitos mínimos de habitabilidad y funcionamiento

Se establecen áreas y dimensiones mínimas de locales y sus capacidades, lo cual regulará la densidad de ocupación; inclusive las alturas se han normado de acuerdo a las capacidades o tamaños de los locales.

Tipología Local	Dimensiones área o Índice	Libres lado metrico	Minima altura en metros	Observaciones
Exhibiciones	Galerías y Museos	-	3.00	-

### Servicios y sanitarios

El numero de muebles que debe de tener un museo según como indica el reglamento de construcción

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Museos y Centros de Información	Hasta 100 personas de	2	2	0
	101 a 400	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción.	1	1	0

### Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios.

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la Tabla

Local	Mueble o accesorio	ancho (m)	fondo (m)
Baños públicos	Escusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Escusado para personas con discapacidad.	1.70	1.70

### Iluminación y Ventilación



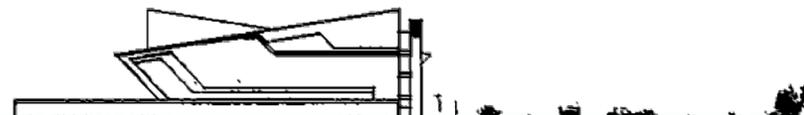
### Generalidades

Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios.

Se consideran locales habitables: las recámaras, alcobas, salas, comedores, estancias o espacios únicos, salas de televisión y de costura, locales de alojamiento, cuartos para encamados de hospitales, clínicas y similares, aulas de educación básica y media, vestíbulos, locales de trabajo y de reunión. Se consideran locales complementarios: los baños, cocinas, cuartos de lavado y planchado doméstico, las circulaciones, los servicios y los estacionamientos. Se consideran locales no habitables: los destinados al almacenamiento como bodegas, closets, despensas, roperías.

### Ventanas

- I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;
- II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;
- III. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;
- IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5%. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85%;
- V. No se permite la iluminación y ventilación a través de fachadas de colindancia, el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural;
- VI. No se permiten ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino prolongándose más allá de los linderos que separen los predios. Tampoco se pueden tener vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay la distancia mínima requerida para los patios de iluminación;



- VII. Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI, excepto aquellos que cuenten con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

### Iluminación artificial

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

Exhibiciones	Local	Nivel de Iluminación
Galerías de arte, museos, centros de exposiciones	Salas de exposición	250 luxes
	Vestíbulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes

### Condiciones Complementarias

- I. En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia el exterior con un área mínima del 10% .
- II. Las escaleras en cubos cerrados podrán estar ventiladas mediante ductos adosados a los paramentos verticales que la circundan, cuya área en planta debe responder a la siguiente función:  
 $A = hs/200$   
 En donde: A= área en planta del ducto de ventilación en metros cuadrados  
 h= altura del edificio, en metros lineales  
 s= área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados
- III. Las aberturas de los cubos de escaleras a estos ductos deben tener un área entre el 15% y el 8% de la planta del cubo de la escalera en cada nivel y estar equipadas con persianas de cierre hermético controladas por un fusible de Calor;
- IV. En todos los casos, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funcione como chimenea, la puerta para azotea debe contar con cierre automático, cerrar herméticamente y tener la siguiente leyenda “ESTA PUERTA DEBE PERMANECER CERRADA”.



## Iluminación de emergencia

Tipos de edificación	Ubicación	Iluminación de Emergencia
Galerías de arte, museos y salas de exposición de más de 40 m <sup>2</sup> construcción.	Circulaciones y servicios	10
Zonas de galerías en edificaciones de deportes y recreación.	Circulación y servicios	5

## Puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica.

TIPOS DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTAS	ANCHO MINIMO
Exhibición Exhibiciones (museos, galerías, etc.)	Acceso principal	1.20

## Pasillos

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la Tabla.

Tipo de Edificación	Circulación Horizontal	Ancho (m)	Altura (m)
<b>Exhibiciones</b>			
Museos, galerías de arte, etc.	En áreas de exhibición	1.20	2.30

## Escaleras

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la Tabla.



Educación, Exhibiciones y centros de información		
	En zona de aulas y salones	1.20
	Pasillos interiores	0.90
<b>Atención y educación preescolar. Educación formal básica y media. Educación formal, media superior y superior, y educación informal. Institutos de investigación Museos y exhibiciones Centros de información</b>	Para público	1.20

### Cajones de Estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma.

Uso	Rango o Destino	No. Mínimo de cajones de estacionamiento
<b>Servicios</b>		
<b>Exhibiciones</b>	Exposiciones permanentes o temporales al aire libre (sitios históricos)	1 por cada 100 m <sup>2</sup> de terreno

### Condiciones Complementarias

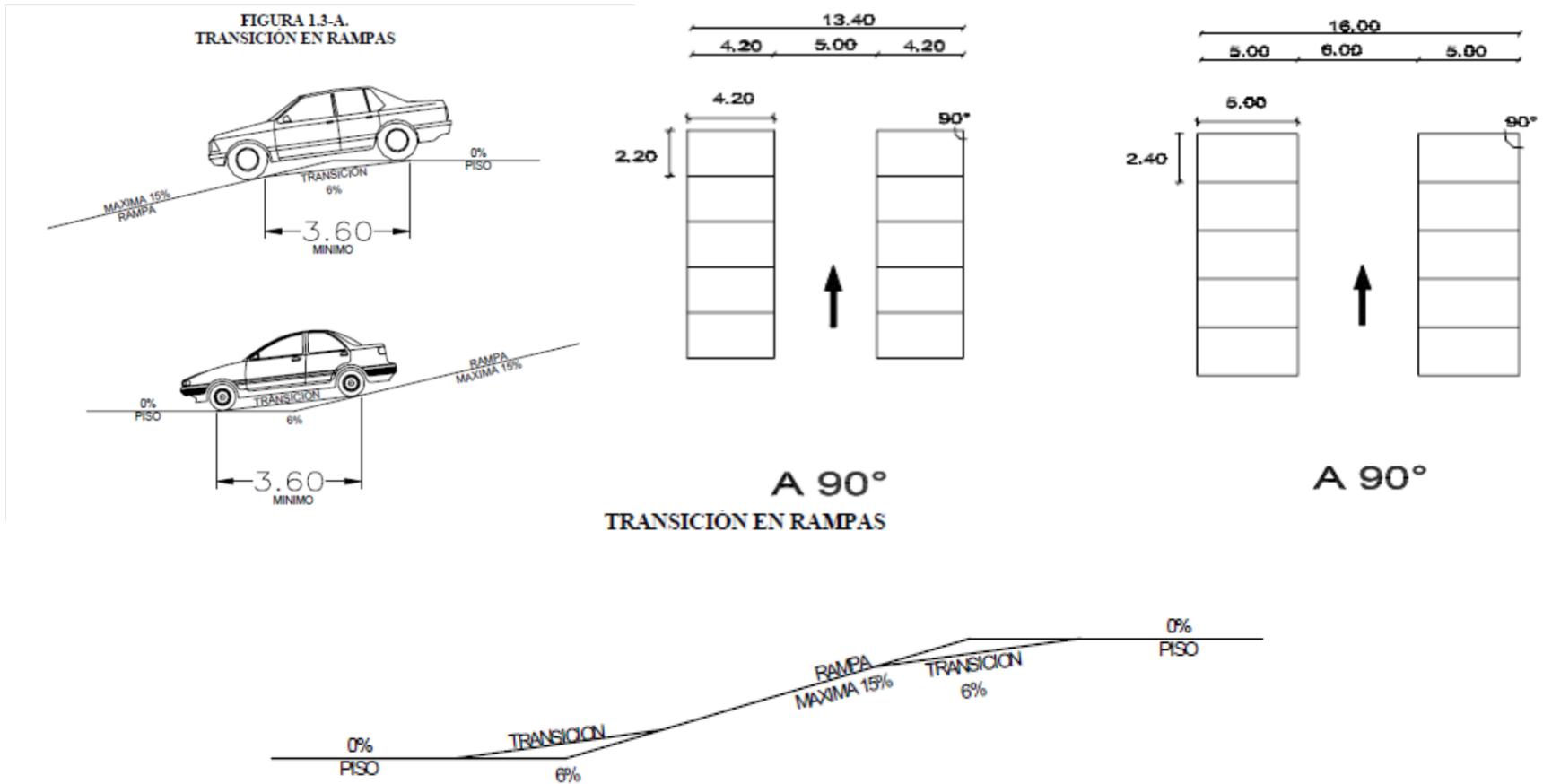
La demanda total de cajones de estacionamiento de un inmueble con dos o más usos, será la suma de las demandas de cada uno de ellos. Para el cálculo de la demanda el porcentaje mayor a 0.50 se considera como un cajón.

Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada



a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.





## DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### Objetivo

La Dirección General de Obras y Conservación, es una dependencia administrativa y de servicio, cuyo objetivo fundamental es coadyuvar en el cumplimiento de los fines sustantivos de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante la planeación, proyecto y construcción de las obras de ampliación requeridas; así como la conservación, rehabilitación y mantenimiento de las edificaciones, espacios abiertos, equipos e instalaciones electromecánicas existentes que forman parte del patrimonio inmobiliario institucional.

### Funciones

VI. Planear, normar y vigilar el crecimiento, diseño y construcción de los espacios universitarios según su género; atendiendo tanto a las funciones sustantivas de la Universidad, como a las que se requieren para su organización y administración.

En la etapa de proyecto se desarrolla el anteproyecto debidamente autorizado, especificando a detalle los elementos, sistemas constructivos, materiales, equipos y mobiliario. Su contenido debe cubrir los requisitos para obtener la licencia de construcción y otras autorizaciones administrativas requeridas para el inicio de la obra.

### Disposiciones de Diseño del plan rector CU en la Zona Cultural

#### 6.1 En la zona cultural se permitirán nuevas edificaciones.

6.2 Las nuevas construcciones o ampliaciones en esta zona:

- a. Atenderán los valores estético-arquitectónicos de la zona.
- b. Su límite de altura será el del edificio más alto, a la fecha de expedición de la presente normatividad.

6.3 Todas las construcciones se mantendrán sin enrejados o bardas para delimitarlas.



## CONCLUSIÓN

*EL plan de Desarrollo Nacional del Distrito Federal indica la problemática que encuentra conforme a la educación planteando como uno de sus objetivos primordiales para le educación fue la siguiente;*

- *Promover y fortalecer la investigación y la aplicación de la Ciencia y Tecnología para atender los problemas que enfrenta el Distrito Federal en todos sus ámbitos, además de promover intercambio de conocimientos entre instituciones nacionales e internacionales.*

*Por tal motivo mi idea de proponer un Museo de Arquitectura en Ciudad Universitaria se adapta perfecto para continuar con estos puntos establecidos en el Plan de Desarrollo Nacional del Distrito Federal 2007-2012, ya fomentar la investigación es de caso Arquitectónico desde un punto de vista donde puede enfrentar la problemática que sufre el país con el fenómeno de la autoconstrucción y los asentamientos irregulares, además este sería el vinculo principal para el intercambio entre instituciones nacionales e internacionales.*

*El Plan de Desarrollo Delegación me indica que la zonificación es factible el desarrollo urbano, ya que las vialidades y urbanización lo permiten y son fundamentales para le estructura urbana. Por tanto colocar un museo en el circuito cultural de la UNAM es conveniente ya que tiene un uso de Equipamiento Urbano esto permite el establecimiento de cualquier tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito de dar atención a la población.*

*En el caso de SEDESOL me sirvió para formular las zonas a cubrir para diseñar un Museo Local como lo indica el (INAH) como las siguientes; espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar. Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico) estacionamiento y espacios abiertos.*

*La dirección de General de Obras de basa en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal y solo hace modificación con respeto a los materiales utilizados dentro proyecto arquitectónico los cuales tendrán que ser igual o similar con respecto al entorno del lugar al igual que la altura no debe de sobrepasar a los edificios existentes.*

*El programa que encontré en las normas de SEDESOL se completo con el análisis de análogos, estas variaron en área y habitabilidad con respecto a lo que indica el Reglamento de Construcción y las normas de la Dirección General de Obras de la UNAM*



## CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE SITIO



## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se fundada el 22 de septiembre de 1910 bajo el nombre de Universidad Nacional de México, adquirió el carácter de la Real y Pontificia Universidad de México, fundada el 21 de septiembre de 1551.

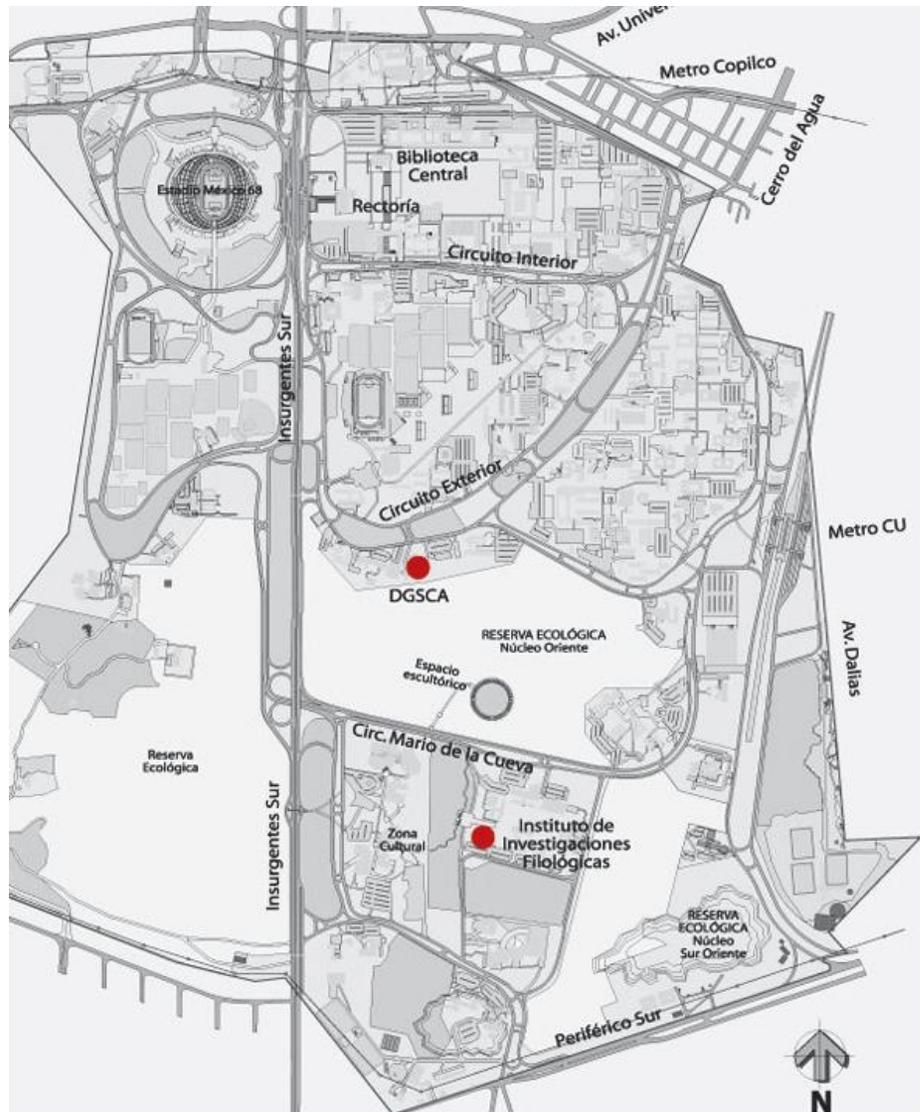
Fue en el año de 1954 cuando el barrio universitario se cambia a un nuevo campus llamado Ciudad Universitaria y el cual se ubica en lo que hoy es el Pedregal de San Ángel, al sur de la Ciudad. A este conjunto de edificios y espacios que conforman el campus principal de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en un principio tenía una extensión original de 2 millones de metros cuadrados, actualmente la extensión total de la universidad es de alrededor de 7 millones de metros cuadrados.



*Biblioteca Centra, Ciudad Universitaria UNAM*



*Vista de Ciudad Universitaria*



El anteproyecto arquitectónico originalmente contemplaba dividir el campus universitario en tres áreas:

Zona Escolar: Construida alrededor de una explanada con jardines en la cual se ubicarían los edificios administrativos. Esta zona se subdivide a su vez en otras secciones: Humanidades, Ciencias, Ciencias Biológicas y Artes.

Segunda zona: Estaría destinada a los campos deportivos de diversas disciplinas.

La zona del Estadio Universitario que en 1968 pasó a ser el Estadio Olímpico Universitario.

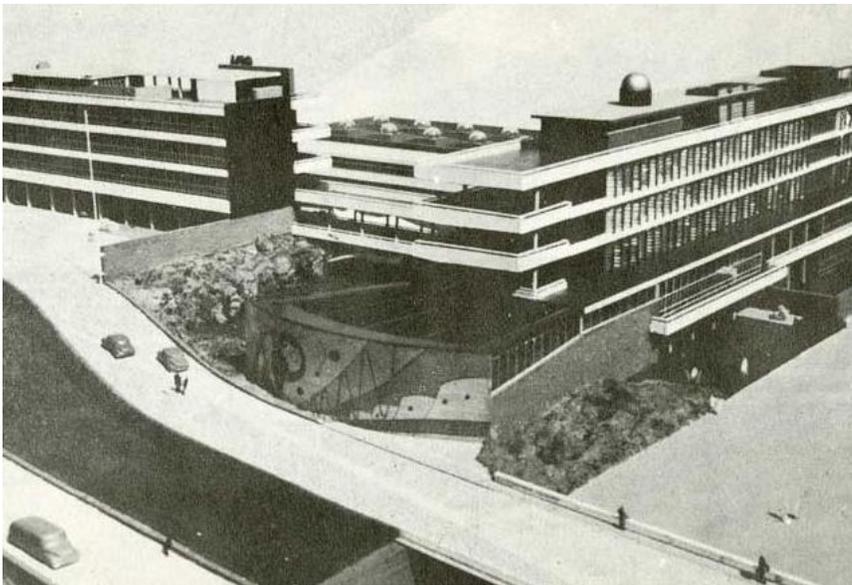
La Ciudad Universitaria es una de las grandes joyas arquitectónicas y culturales de la Ciudad de México debido a la gran cantidad de investigaciones y actividades académicas que en ella se realizan así como por su destacada arquitectura, considerada como uno de los máximos exponentes escenarios del siglo XX en Latinoamérica. En ella se encuentran el Museo de Zoología, Museo de Paleontología, Museo de Ciencias Universum, Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), Museo Universitario de Ciencias y arte (MUCA).



Aspecto del Estadio de fútbol en construcción. *Proyectistas: Arq. Augusto Pérez Palacios, Arq. Jorge Bravo y Arq. Raúl Salinas.*



Escuela Nacional de Medicina. *Proyectistas: Arq. Roberto Álvarez, Arq. Pedro Ramírez Vázquez, Arq. Ramón Torres y Arq. Héctor Velázquez, 1953. Archivo Histórico de la UNAM.*



Maqueta de la escuela de ingeniería.

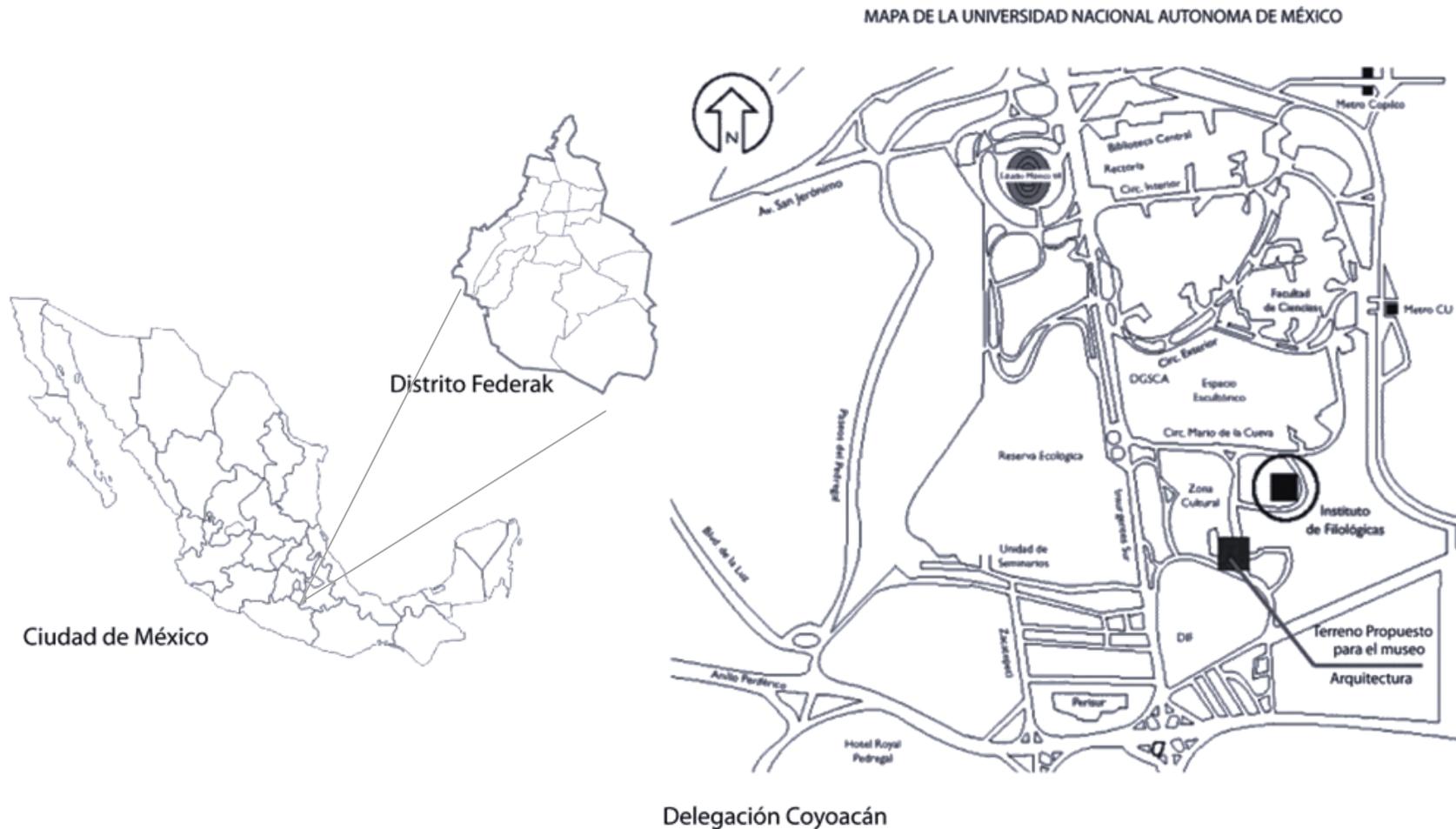


Vista aérea del campus universitario, 1954.



## LOCALIZACIÓN

La Dirección General de Obras de la UNAM, La Arq. María José Ordorika Sacristan me asigno el Terreno localizado dentro del Circuito Externo de Ciudad Universitaria a un costado del Museo Universum, El terreno se encuentra ubicado dentro de la delegación Coyoacán ubicada dentro del Distrito Federal. Esta colinda al norte con la Álvaro Obregón.





Localización del terreno dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México dentro de la delegación Coyoacán.





### Fotografías de la situación actual del terreno

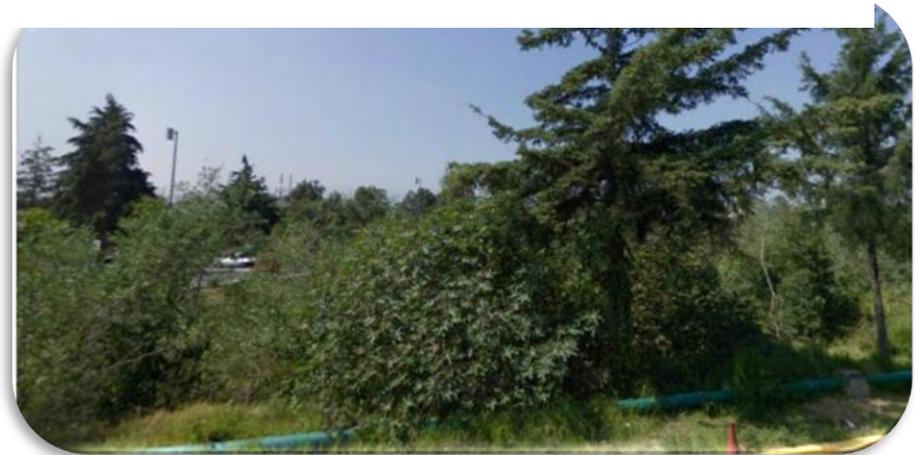


En esta fotografía se muestra el terreno propuesto para El Museo de Arquitectura el cual esta marcado de color rojo.

Los circulo en rojo indican el número de vista del terreno y el cono amarillo indica el angulo de visión de la imagen.



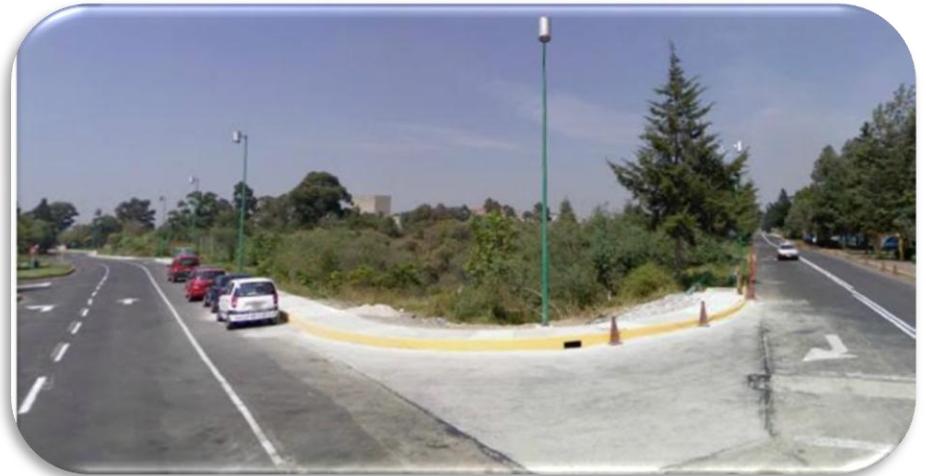
1.- Vista del terreno, lado oriente muestra la vegetación del lugar.



2.- Vista del terreno que da al lado oriente donde se encuentra ubicado el Museo del Universum.



3.- Vista del terreno en esquina



4.- Vista del terreno donde se aprecia las dos vialidades que colindan con el terreno



5.- Vista del terreno sur en la cual se ve la vegetación existente del lugar.



1.- Vista del terreno sur desde la entrada del estacionamiento que colinda con el terreno.



## INFORMACIÓN GENERAL DEL SITIO

### LOCALIZACIÓN.

El terreno se encuentra ubicado dentro de la Delegación Coyoacán ubicada dentro del Distrito Federal. Esta colinda al norte con la delegación Benito Juárez, al nor-oriente y oriente con Iztapalapa, al sur oriente con Xochimilco, al sur con Tlalpan y al poniente con Álvaro Obregón. Tiene una superficie de 54.4 kilómetros cuadrados y su altura aproximada es de 2240 metros sobre el nivel del mar solo con una variación de 2250 en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa dato que nos corresponde para el análisis de sitio.

### HIDROGRAFÍA

En lo referente a la hidrografía, hay dos ríos que cruzan la delegación, el río Magdalena casi totalmente entubado penetra en la por el sureste, cerca de los Viveros de Coyoacán se une el río Mixcoac entubado, para juntos formar el río Churubusco.

### CLIMA

La temperatura varía desde 8°C y una máxima de entre 16° C y 24° C, en cuanto al promedio anual de lluvia es aproximadamente 6 milímetros resaltando más junio, julio, agosto y septiembre con mayor volumen de precipitación.



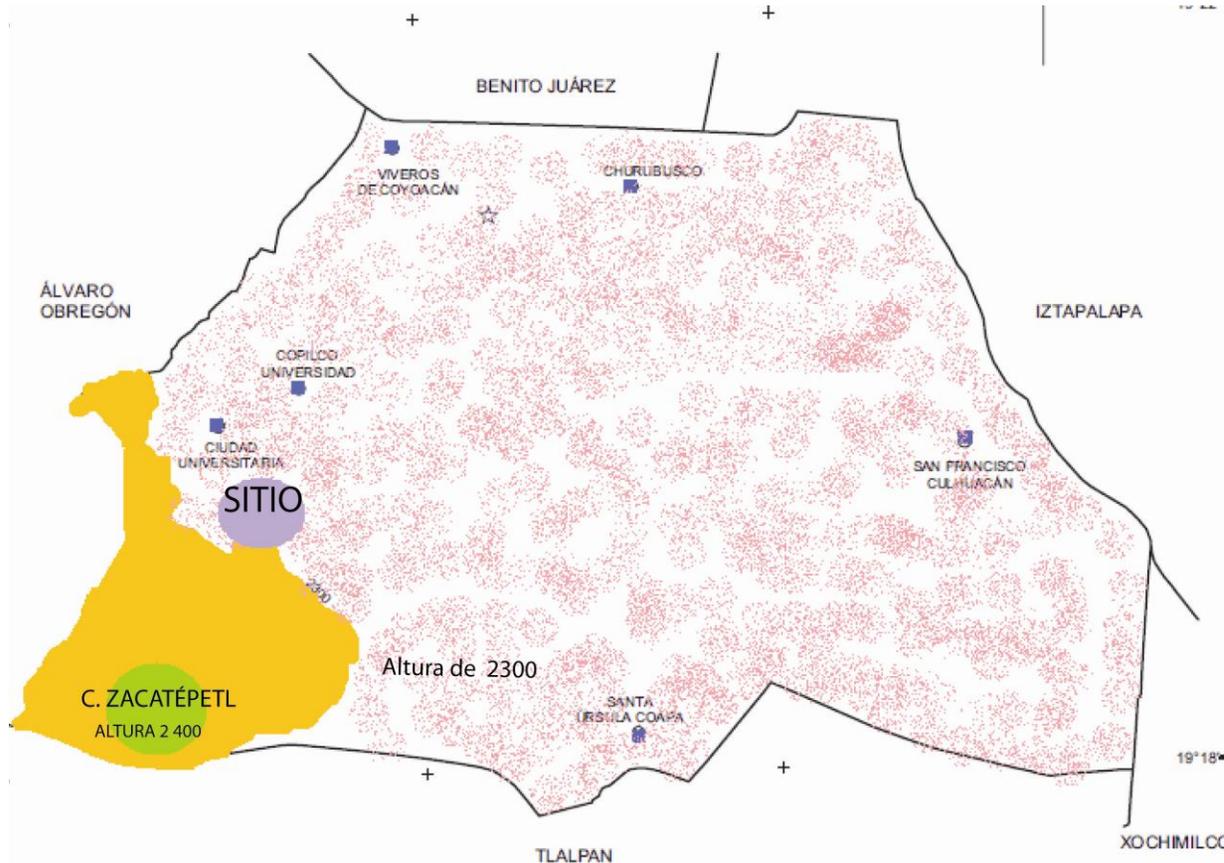
Imagen del Distrito Federal donde está marcado de color verde la Delegación Coyoacán



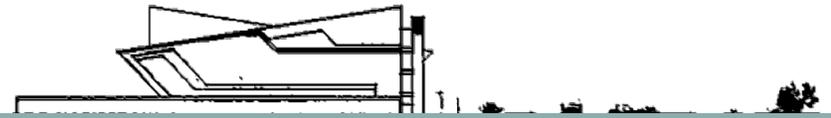
## OROGRAFÍA

Con respecto al tipo de suelo contamos con dos tipos de terreno de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

**Zona II Transición.** Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy comprensible y de potencia variable. Ésta se localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Úrsula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán, Centro Histórico, etc.

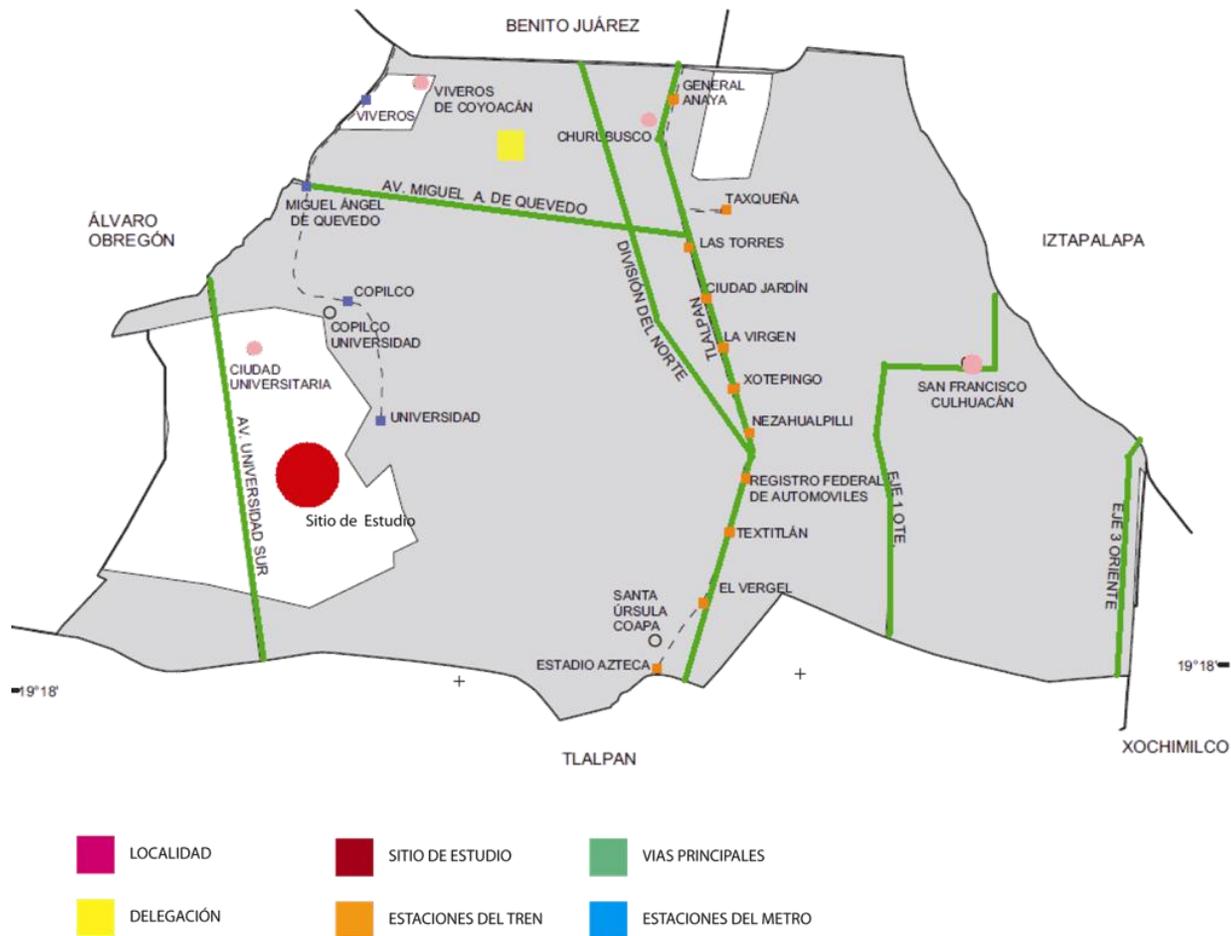


**Zona III Lacustre.** Ésta se localiza en el resto de la delegación. La Delegación Coyoacán abarca extensiones cubiertas por materiales aluviales, depositados en épocas recientes, que ocultan las formaciones fundamentales, las que sólo aparecen en pequeñas zonas. Debe señalarse que casi la mitad de la superficie de la delegación está sobre planicie, que obedece a la parte baja de la Cuenca de México. En algunas zonas de la delegación se presentan pendientes de alto relieve como resultado de la inclinación de lavas, brechas y cenizas depositadas. En total cubre una superficie de 54.4 Kilómetros cuadrados.

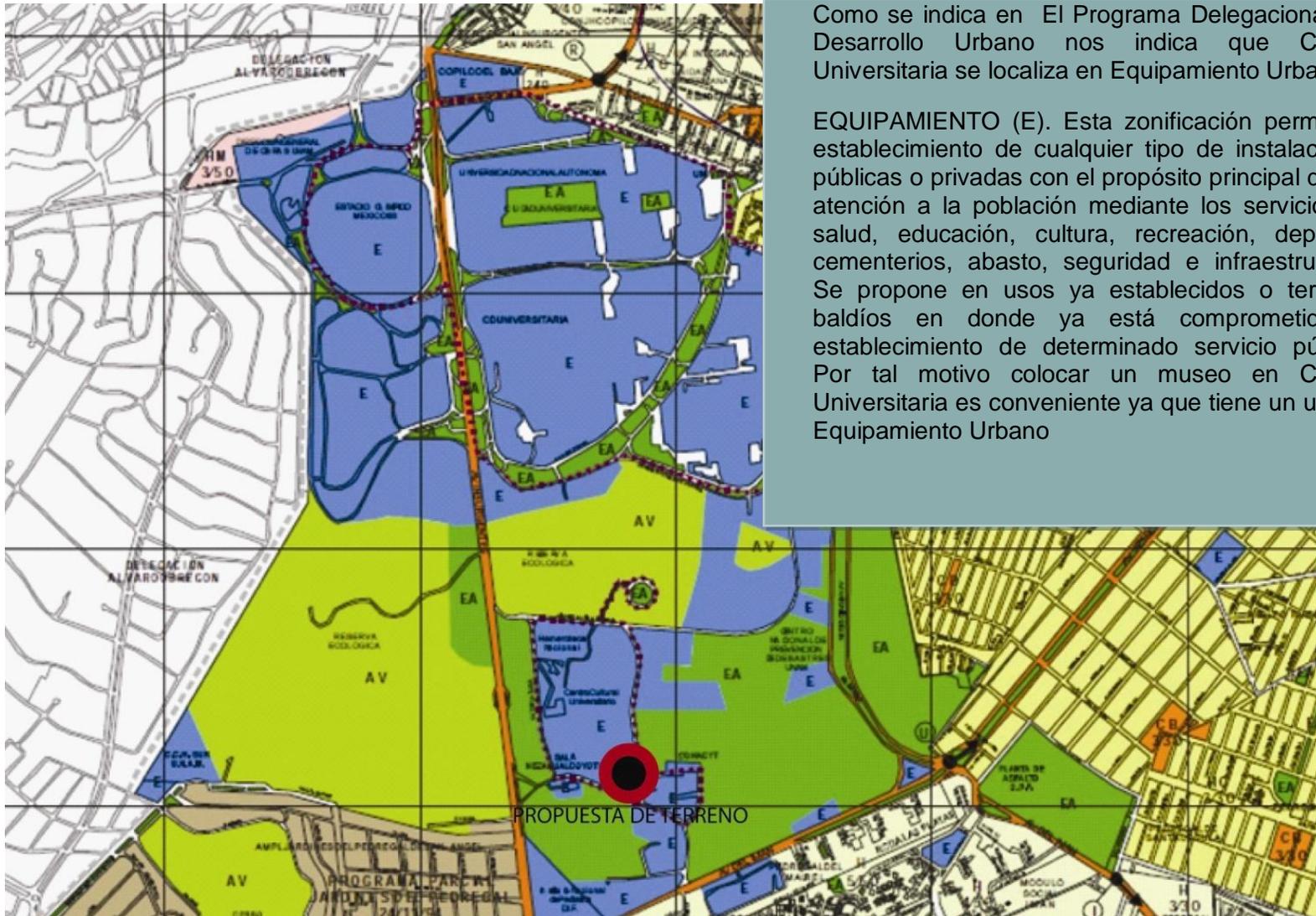


## INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE

En el Mapa indica las vialidades principales dentro de la Delegación Coyoacán y cuáles de ellas son próximas al terreno propuesto. La delegación está comunicada por importantes arterias viales como el Anillo Periférico, la Avenida Río Churubusco y la Calzada Ermita Iztapalapa entre otras; al interior de la delegación existen 9 arterias principales, cinco de ellas la atraviesan transversalmente como son Insurgentes, División del Norte, Tlalpan, Canal de Miramontes y Cafetales; de trazo longitudinal se encuentran Miguel Ángel de Quevedo, Taxqueña y Avenida Las Torres; de forma transversal atraviesa la Avenida Universidad.



## USO DE SUELO EN CIUDAD UNIVERSITARIA



Como se indica en El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano nos indica que Ciudad Universitaria se localiza en Equipamiento Urbano.

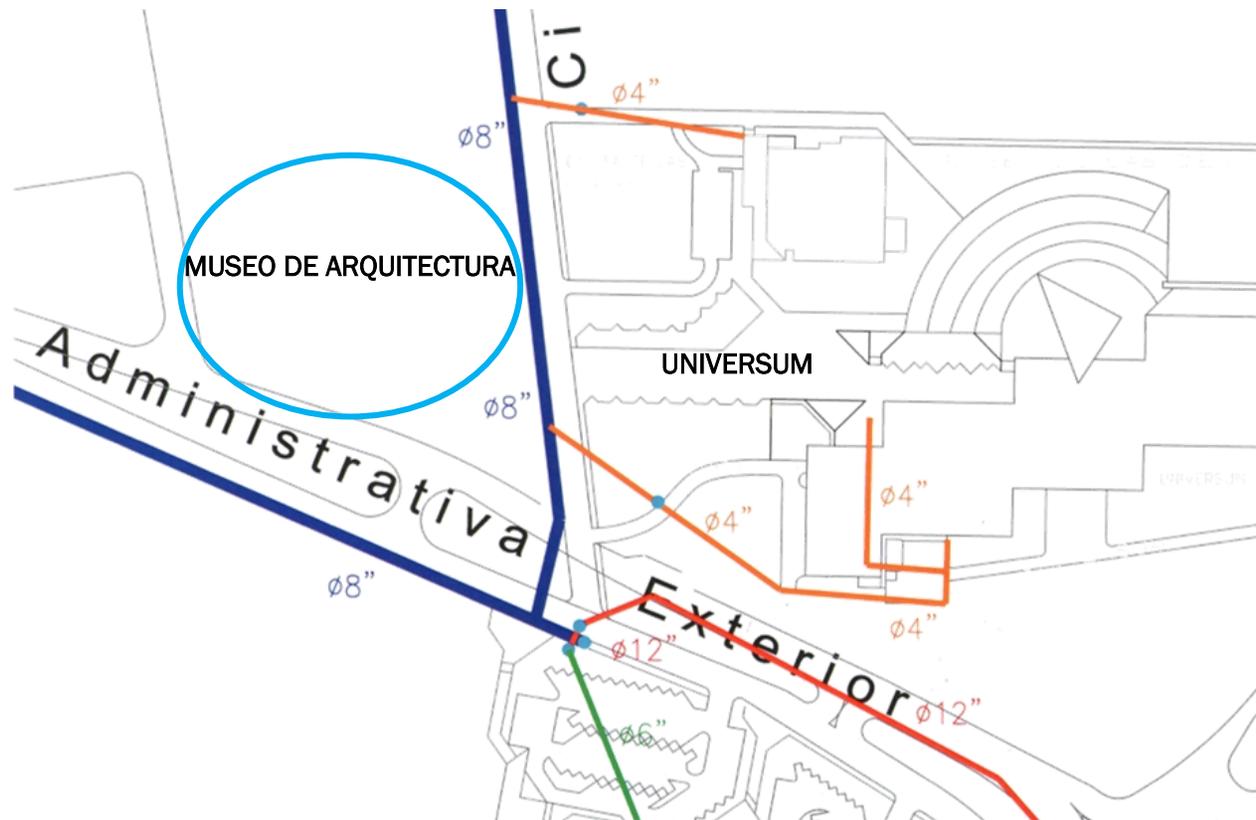
EQUIPAMIENTO (E). Esta zonificación permite el establecimiento de cualquier tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación, deportes, cementerios, abasto, seguridad e infraestructura. Se propone en usos ya establecidos o terrenos baldíos en donde ya está comprometido el establecimiento de determinado servicio público. Por tal motivo colocar un museo en Ciudad Universitaria es conveniente ya que tiene un uso de Equipamiento Urbano



## INFRAESTRUCTURA

### AGUA POTABLE

La delegación tiene una cobertura del 100%. Abastecida principalmente por la Planta de bombeo de Xotepingo que recibe agua de los acueductos de Xochimilco. Por su relieve, sólo cuenta con dos tanques de almacenamiento: uno sobre el cerro de Zacatépétl y otro en la Colonia Santo Domingo.



*Imagen que indica la red de agua potable en Ciudad Universitaria*



## DRENAJE Y ALCANTARILLADO

La Delegación Coyoacán cuenta actualmente con un 95% de nivel en el servicio de drenaje. El 5% faltante se debe a que algunas zonas de la delegación se encuentran en suelo rocoso de basalto fracturado, por lo cual algunas partes carecen de infraestructura suficiente en drenaje; este rezago se concentra en la zona de los Pedregales. La delegación dispone de 729 kilómetros de red secundaria y 103.69 kilómetros de red primaria, así como, de cinco plantas de bombeo; con la cual se desalojan las aguas residuales y pluviales de la delegación.

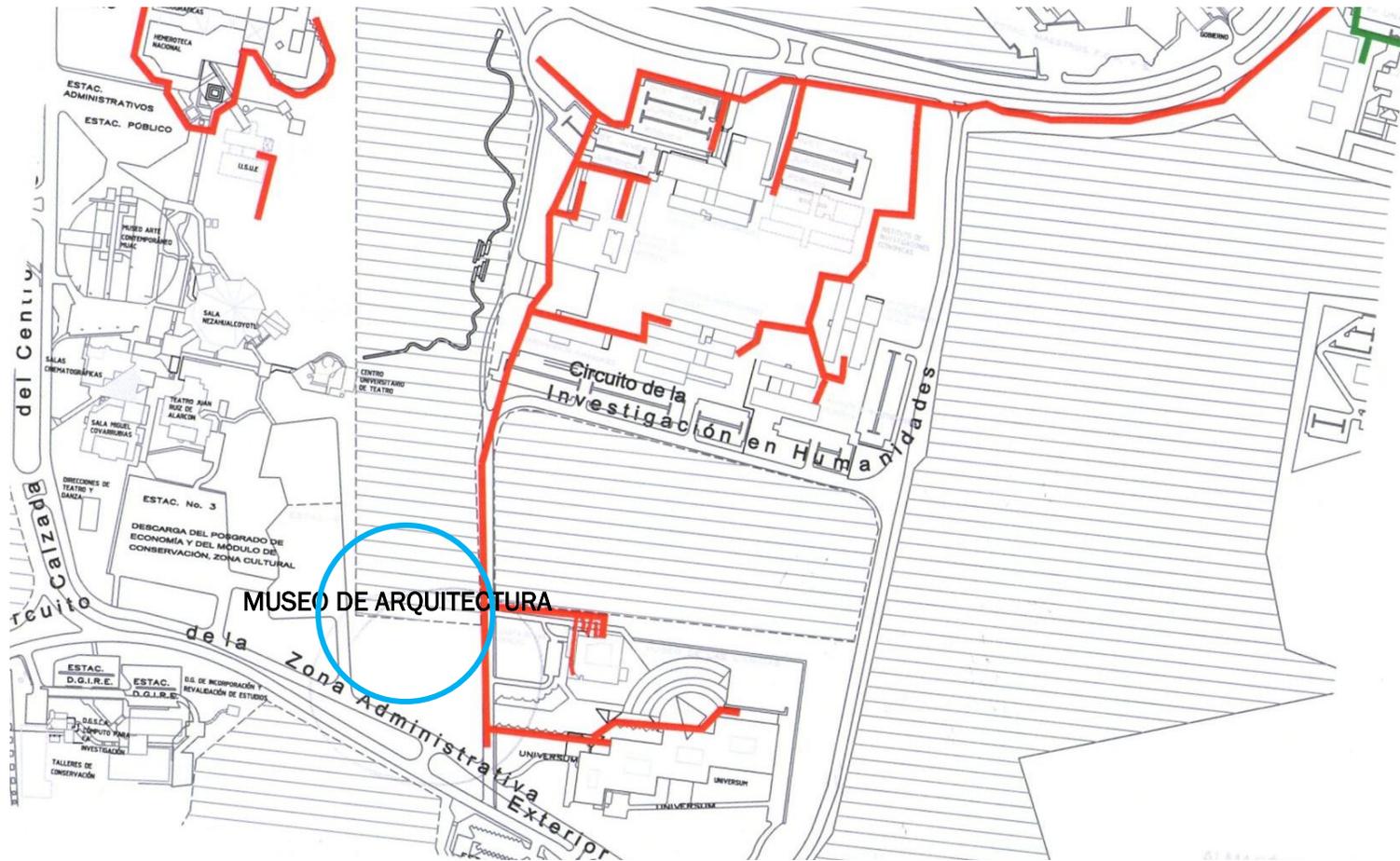


Imagen que indica la red de drenaje en Ciudad Universitaria

## ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

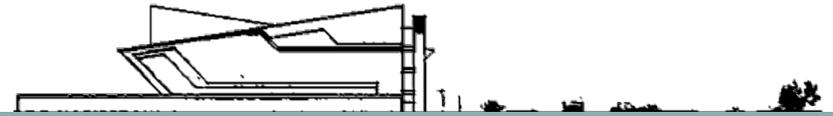
Por constituir una zona de la ciudad con grado avanzado de consolidación urbana la Delegación Coyoacán tiene coberturas amplias en este tipo de infraestructura, con niveles superiores al promedio del Distrito Federal en luminarias por hectárea (4.42 contra 2.23 del Distrito Federal respectivamente). El servicio de alumbrado público es cubierto en un 99.7% de la delegación donde existen un total de 25,495 luminarias instaladas, que corresponden a 473 luminarias por Km<sup>2</sup>. En cuanto a energía eléctrica, la delegación cuenta con una cobertura del 97.4%.

## EQUIPAMIENTO URBANO ALREDEDOR DEL SITIO DENTRO DE CU.

En materia de equipamiento esta delegación es considerada como una de las mejores servidas, el equipamiento con el que cuenta la delegación ha sido no sólo de cobertura local, sino, de cobertura regional y posiblemente Nacional.



## CAPÍTULO 6: PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO



## PROGRAMA DE NECESIDADES

El Museo de Arquitectura es un espacio dedicado a la promoción, conservación y resguardo de la Arquitectura, creando un espacio para el resguardo y la difusión, la idea es general un museo didáctico, flexible con carácter educativo para aproximar a las personas a fomentar y preservar cualquier patrimonio arquitectónico.

El museo de Arquitectura tendrá como objetivo cubrir la necesidad que se tiene por tener un recinto para el resguardo y la publicación de la Obra Arquitectónica ya que en Museo de Arquitectura actualmente ubicado en el último nivel del Palacio de Bellas Artes es insuficiente por tal motivo planteo un centro de exhibiciones y conservación que puede no solo exhibir obra ya resguardas por la Universidad Nacional Autónoma de México y de donaciones, este espacio está pensado como un museo interactivo donde se puedan recrear obras completas dentro del museo propuestas por las mismas Escuelas de Arquitectura, destinado a la contemplación del pasado y futuro de la Arquitectura, este lugar deberá de tener un espacio flexible pero también salas de exposiciones permanentes, tienda que pueda ofrecer todo ejemplar de Arquitectura, restaurante deberá de proveer al visitante una vista general del museo además de contar con biblioteca y auditorio cumpliendo un confort y calidad en todo el sentido de la palabra.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

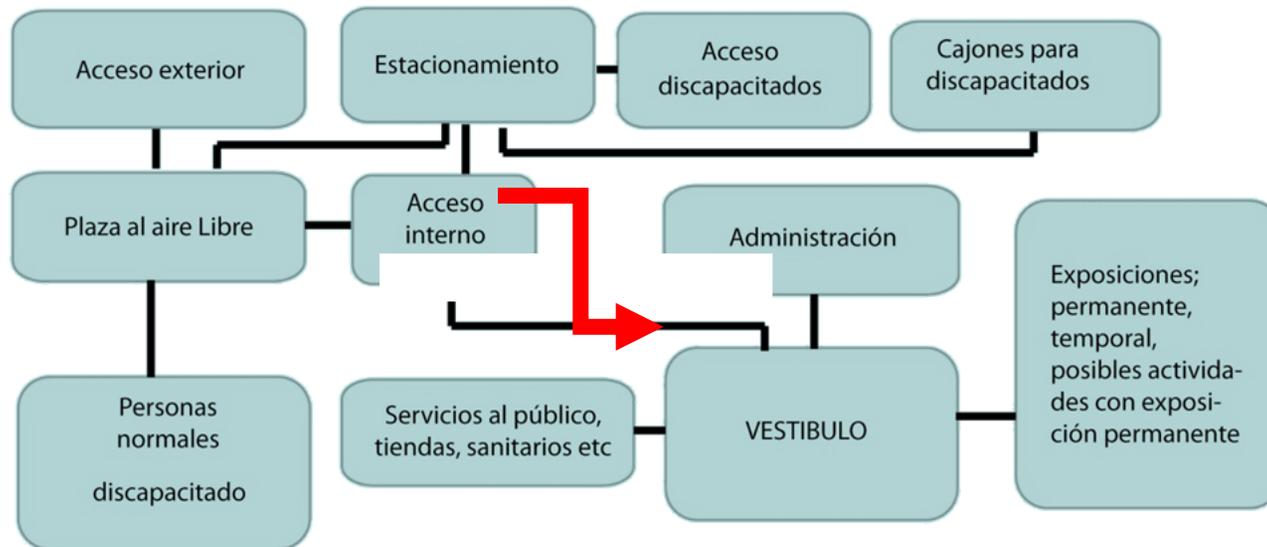
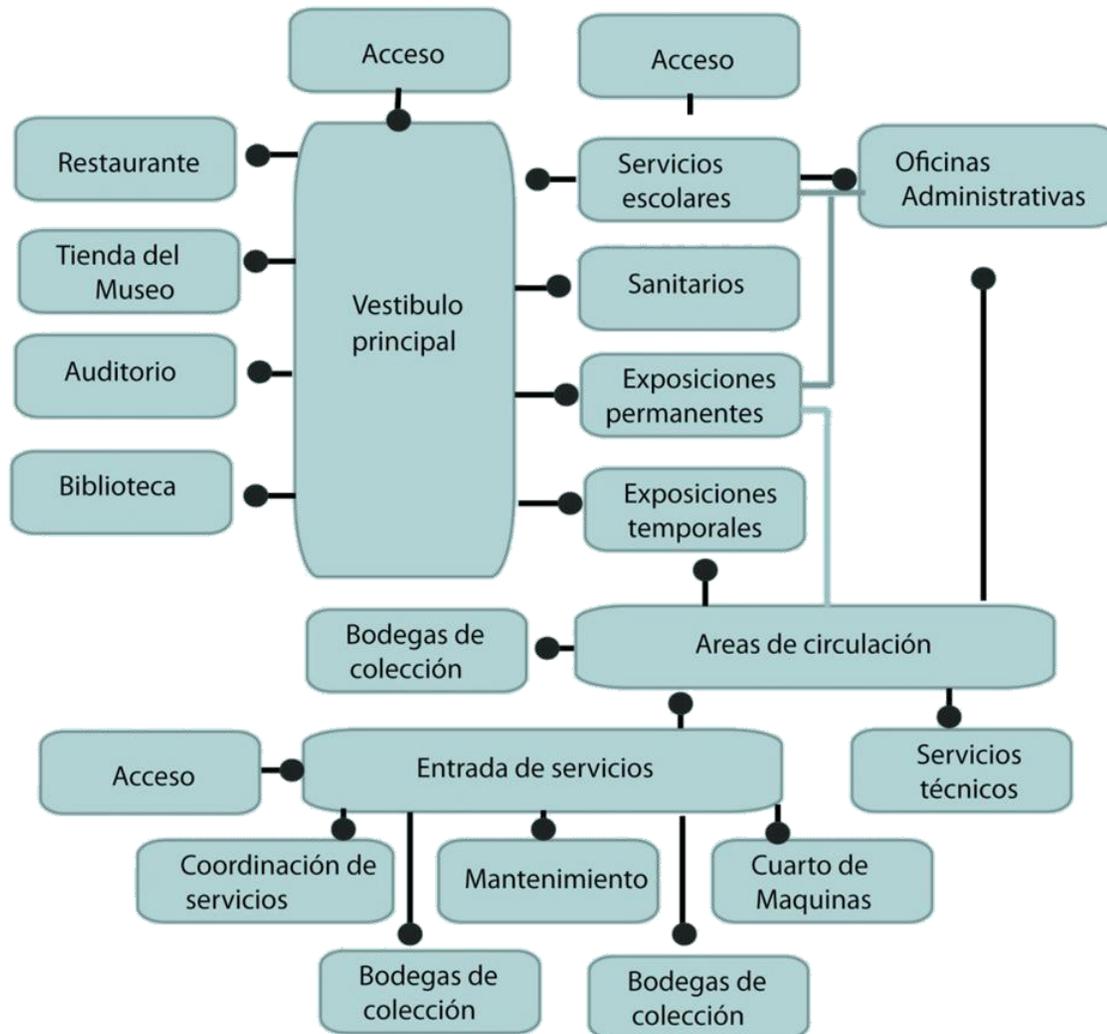




DIAGRAMA GENERAL DE ZONIFICACIÓN DEL MUSEO





## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

De acuerdo al programa de necesidades, al los diagramas de zonificación, normas de diseño y las normas de SEDESOL, se analizaron las áreas para definir el programa arquitectónico, el cual consiste en:

LOCAL	SUPERFICIE
1. Plaza de acceso	Libre
2. Vestíbulo de acceso	200 m2
3. Guardarropa	30 m2
4. Taquilla	10 m2
5. Dos módulos de información	40 m2
6. Tienda (Venta de artículos)	50 m2
7. Librería	100 m2
8. Biblioteca	150 m2
9. Sanitarios solo para visitantes	100 m2
10. Salas de lectura	100 m2
11. Galería de arte	200 m2
12. Mediateca (Sala de computo)	120 m2
13. Salas de video una en cada sala	100 m2
14. Salón de usos múltiples	200 m2
15. Restaurante	300 m2
16. Cocina con bodega	150 m2
17. Cafetería	100 m2
18. Talleres	100 m2
19. Museografía	200 m2
20. Taller de elaboración de maquetas	150 m2
21. Taller de fotografía	50 m2
22. Centro de documentación e investigación	250

23. Dirección y administración (Departamento educativo, recursos humanos, informática, mantenimiento, administración, promoción, atención a visitantes, etc.)	650 m2
24. Área de recepción y registro	60 m2
25. Sala de exposiciones (Diseño Industrial)	500 m2
26. 2 Salas de exposiciones temporales	1000 m2
27. Sala de exposiciones (Ciudad Universitaria)	200 m2
28. Sala de exposiciones (Arq. Mario Pani)	100 m2
29. Sala de exposiciones (Arquitectura del siglo XX)	1000 m2
30. Sala de exposiciones (Arquitectura actual)	600 m2
31. Bodega	70 m2
32. Almacén de materiales generales	100 2
33. Almacén de materiales museo gráficos	150 m2
34. Almacén de papelería	30 m2
35. Bodega para exposiciones especiales	100 m2
36. Comedor para empleados	50 m2
37. Enfermería	12 m2
38. Sanitarios con regaderas	60 m2
39. Subestación	100 m2
40. Ducto de servicio montacargas	120 m2
41. Area de circulaciones (incluidos elevadores y rampas para minusválidos)	400 m2

42. Terraza	Libre
43. Estacionamiento para visitantes	111 cajones
44. Estacionamiento para empleados	

	324.00
	764.00
	3,446.00
	360.00
	288.00
	17,108.78
	2,242.40
	764.00
	10,338.00
	360.00
	288.00
	17,108.78
<b>Sub Total</b>	<b>31,101.18</b>
	<b>13,992.40</b>

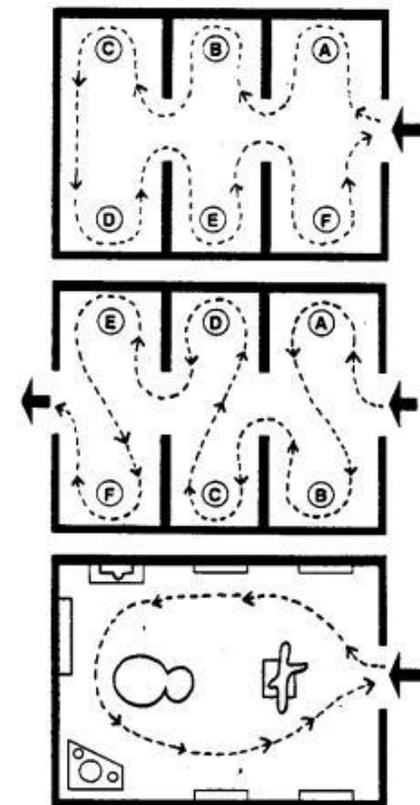
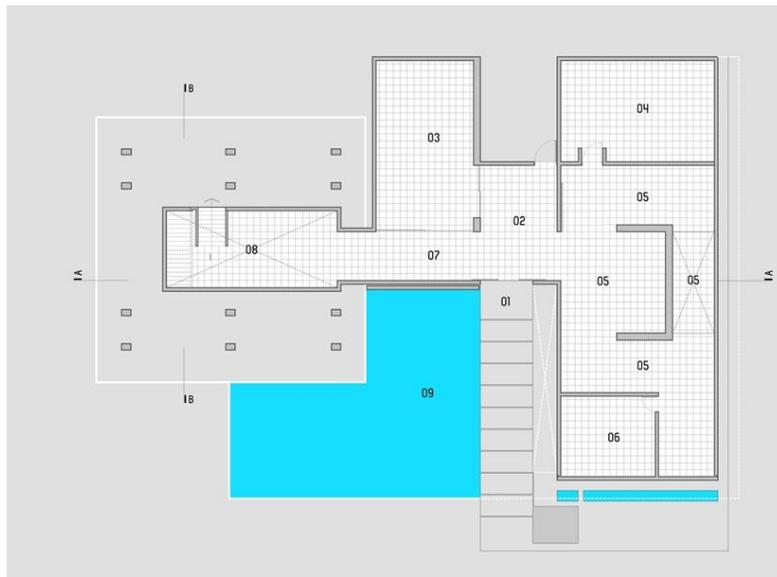


## ANÁLISIS DE ÁREAS DE EXPOSICIÓN

Es importante considerar que el atractivo visual de una exposición, es el primer elemento al que responde el observador o visitante. El grado de luz requerida, el color de las paredes, techos y pisos, la presencia de paneles, así como otros elementos contribuyen a que la muestra se torne visualmente interesante al espectador, como elemento visual en cada exposición.

Al concretar el guión museográfico se organiza la disposición de la muestra:

1. Se distribuye el espacio y el recorrido o circulación en relación al material.
2. Se diseña el mobiliario y las instalaciones especiales.
3. Se determina la ubicación de los paneles, maquetas, gráficos, dioramas y fotografías.
4. Se diseña la iluminación y se determina el dominio cromático.
5. Se realiza el montaje.



*Exposición cronológica en salas de un acceso*

*Exposición cronológica en salas de dos acceso*

*En salas de un acceso*



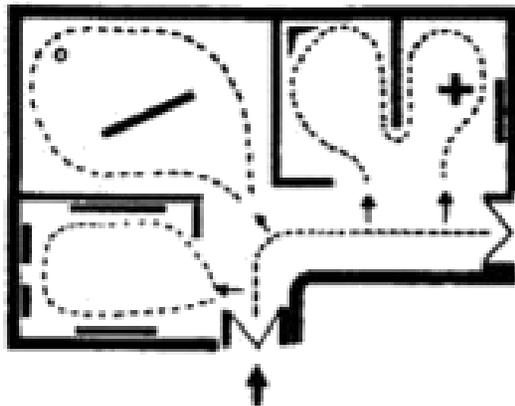
## Espacio, recorrido y circulación

El espacio es el lugar donde se formaliza una muestra. La circulación es el resultado de la tensión entre lo expuesto y el espacio soporte percibido por el visitante.

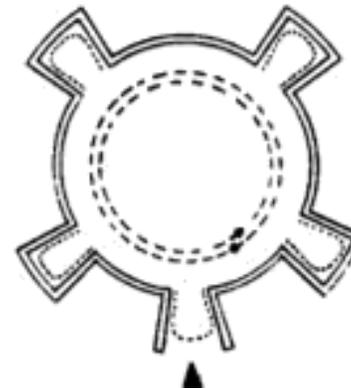
El recorrido o circulación puede estar organizado en dos formas principales:

1. Secuencial y obligatoria. Cuando los elementos de exhibición están agrupados en sucesión, debido a requerimientos didácticos o museográficos. El observador comienza en un punto y termina en otro. El circuito cerrado requiere de cierta magnitud, con una sola entrada y salida, sin interrupciones importantes en el recorrido.
2. Secuencia libre. Cuando los elementos de exhibición se ubican por su valor específico, sin que entre ellos exista una relación de sucesión. El observador puede hacer su recorrido por cualquier dirección y comenzar en cualquier punto.

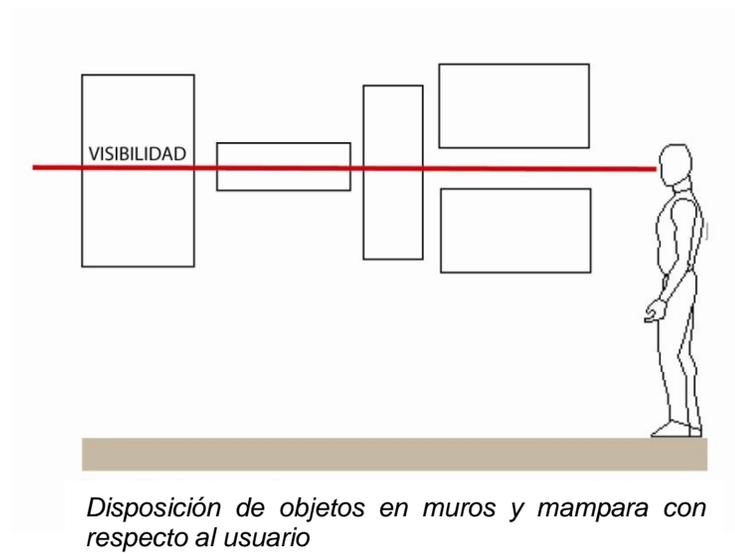
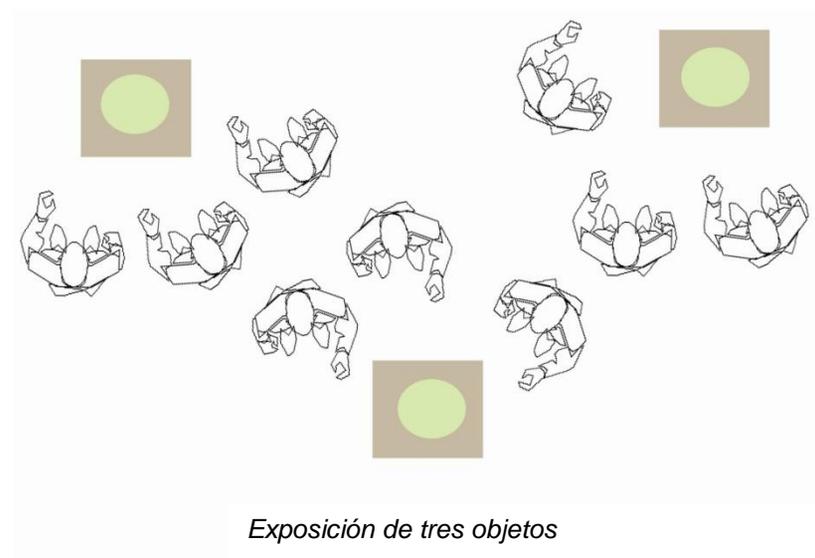
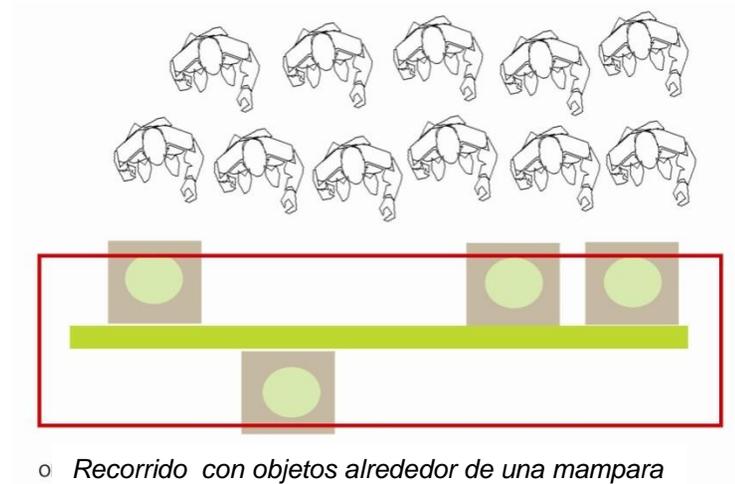
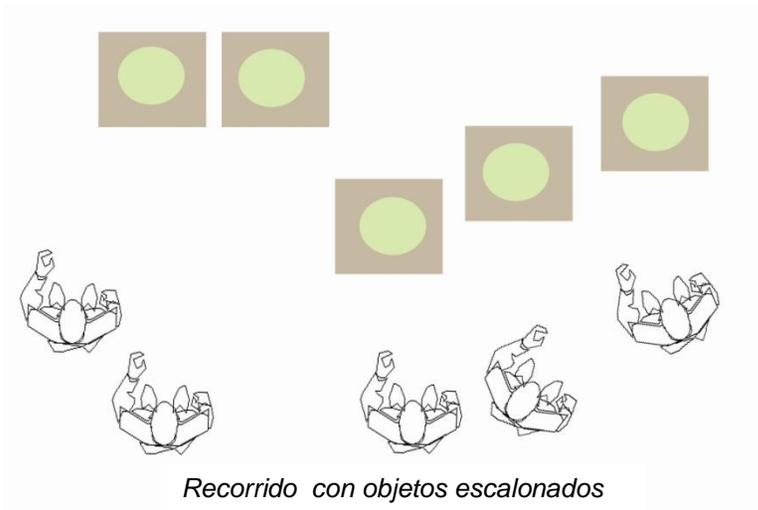
La Secuencia libre se puede organizar en cualquier tipo de espacio, con una sola limitante: el formato y dimensiones de los objetos



*Recorrido secuencial y obligatoria*

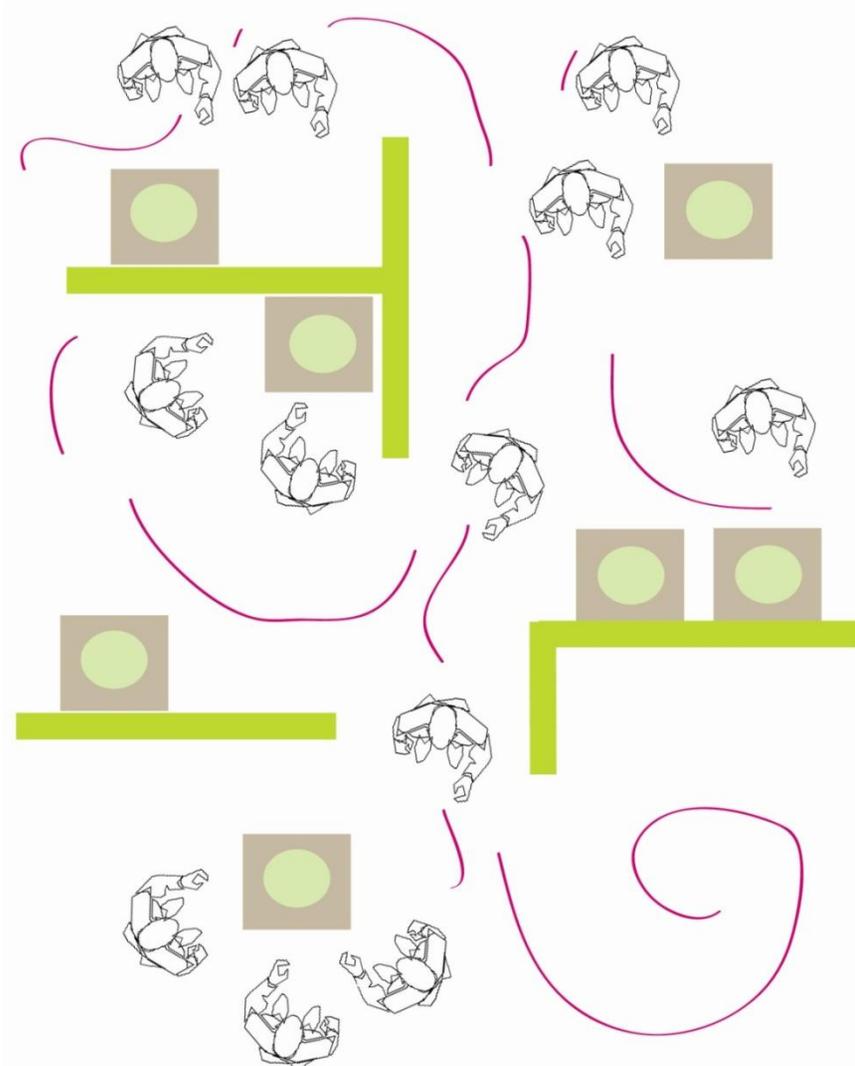


*Recorrido secuencial libre*

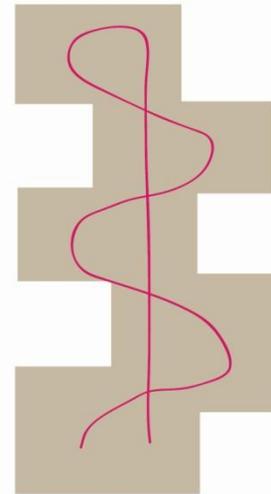




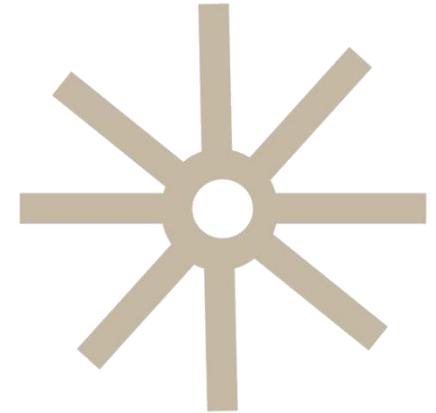
## RECORRIDOS



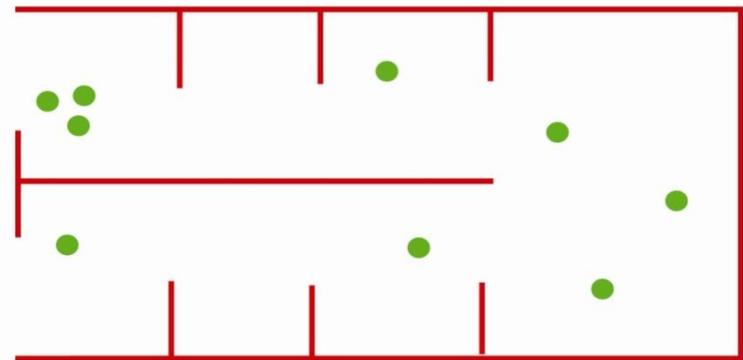
*Mamparas y pedestales*



*Recorrido en zig-zag*



*Recorrido radial*



*Esquema de circulación en salas de exposición rectangular con mamparas*



## CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

La conceptualización surge mediante la idea del nuevo ismo en arquitectura llamado *deconstructivismo* caracterizado por la intención de crear inestabilidad, discordancia, inseguridad y desorden. En la actualidad los arquitectos deconstructivistas se proponen desafiar las nociones tradicionales de estabilidad y diseñan edificios sin ángulos rectos y la simetría es sustituida por diagonales. Con esta idea partí al crear un Museo de Arquitectura que marcara la arquitectura actual del mundo.

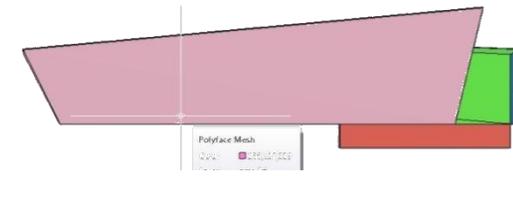
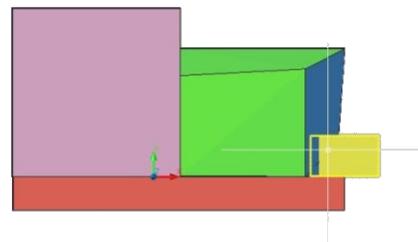
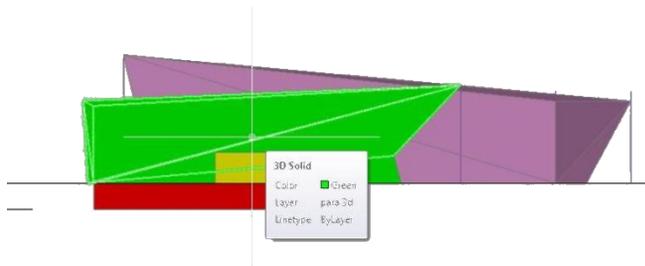


Museo Royal Ontario en Toronto Canadá Arq. Daniel Libeskind,



Museo de la Universidad de Michigan, Arq. Zaha Hadid

Mi forma se baso principalmente en la intersección de dos rectángulos desfasados uno hacia adelante y otro hacia atrás, inclinados hacia los lados opuestos, los materiales propuestos es concreto y vidrio permitiendo crear un entorno neutro y optimizar la iluminación natural de las obras de arte expuestas. Las paredes de concreto serán los límites de las salas de exposición.



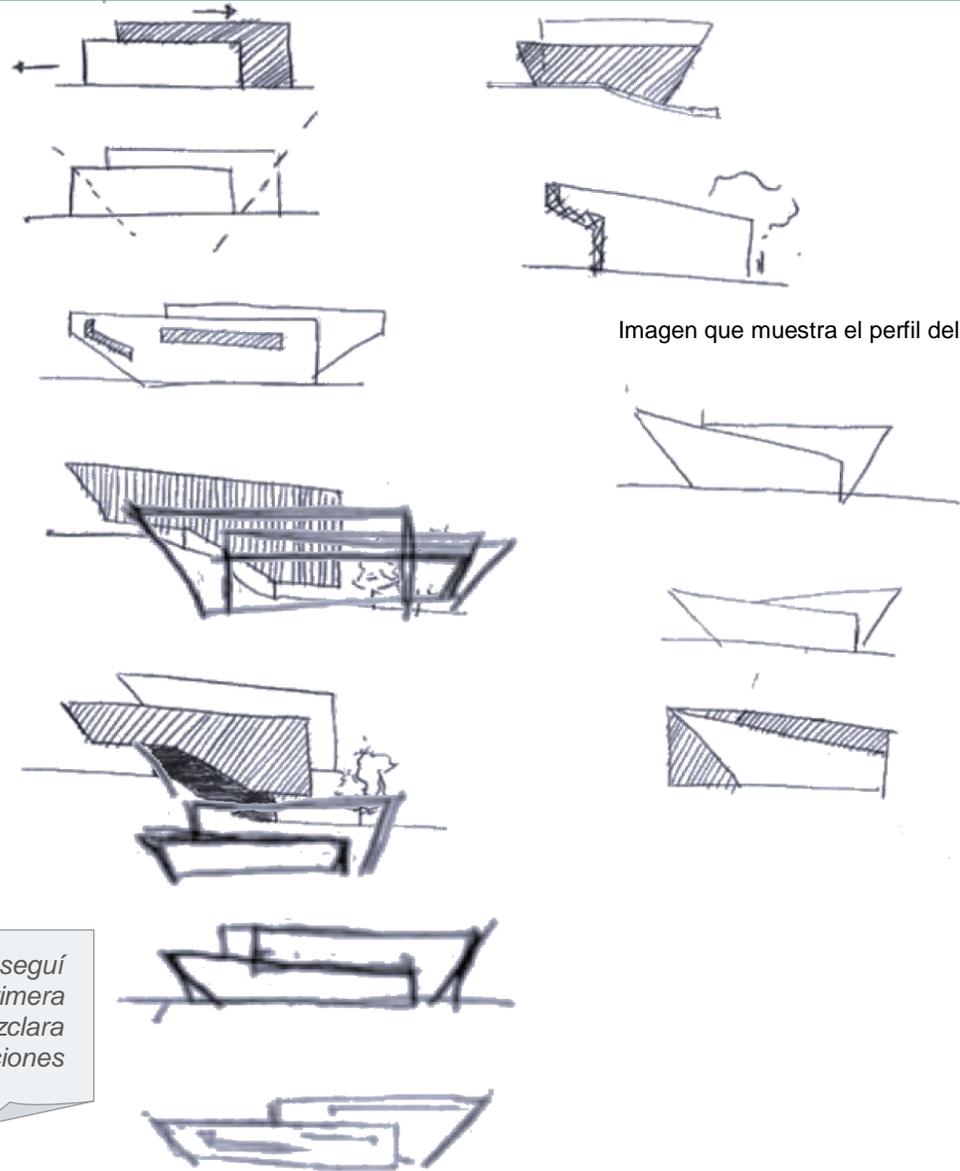
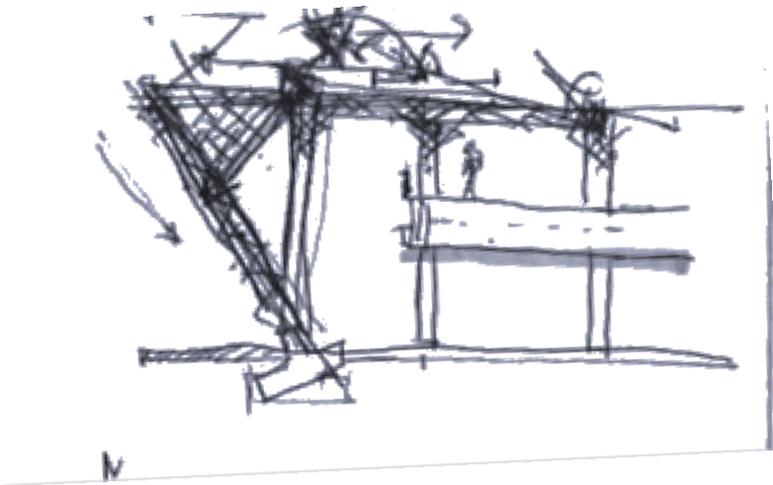
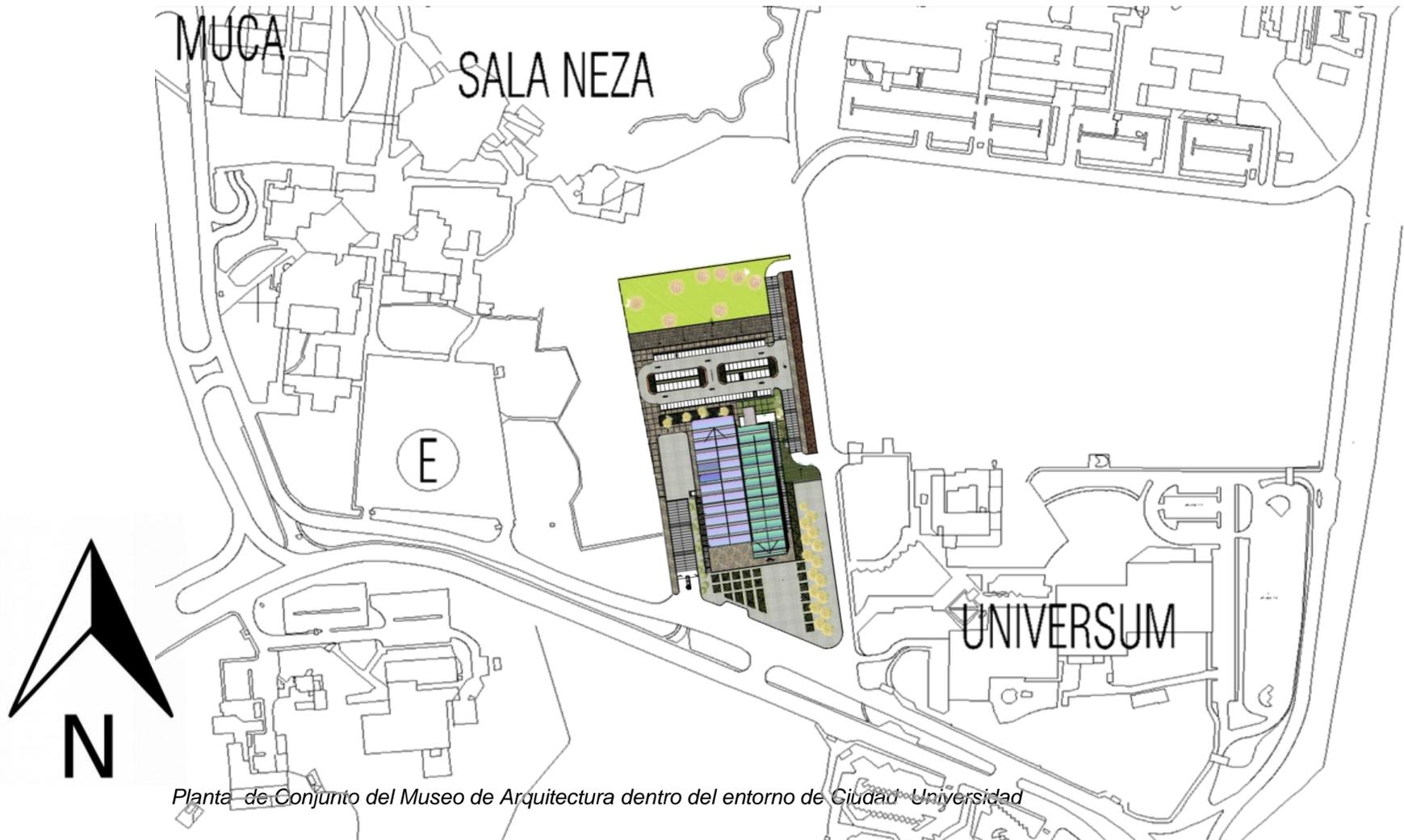


Imagen que muestra el perfil del Museo de Arquitec

Las imágenes anteriores es el proceso de conceptualización que seguí para concluir la forma que tendría el proyecto arquitectónico. Mi primera idea consistió en tratar de que el Museo de Arquitectura se mezclara con el ambiente finalmente concluí con dos volúmenes en direcciones contrarias inclinados por la fachada principal y la posterior.

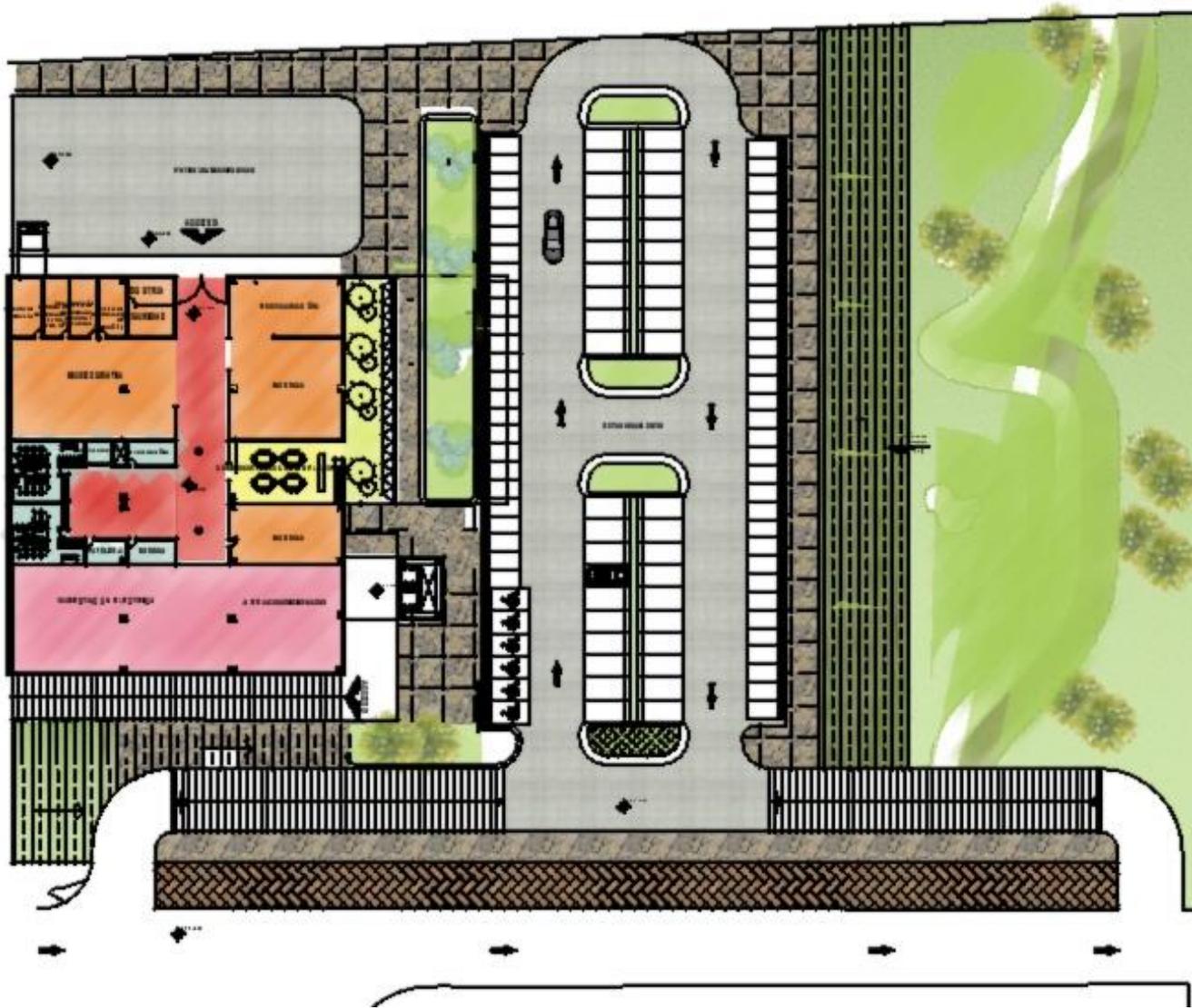


*Planta de Conjunto del Museo de Arquitectura dentro del entorno de Ciudad-Universidad*





Planta de zonificación del acceso del Museo de Arquitectura.



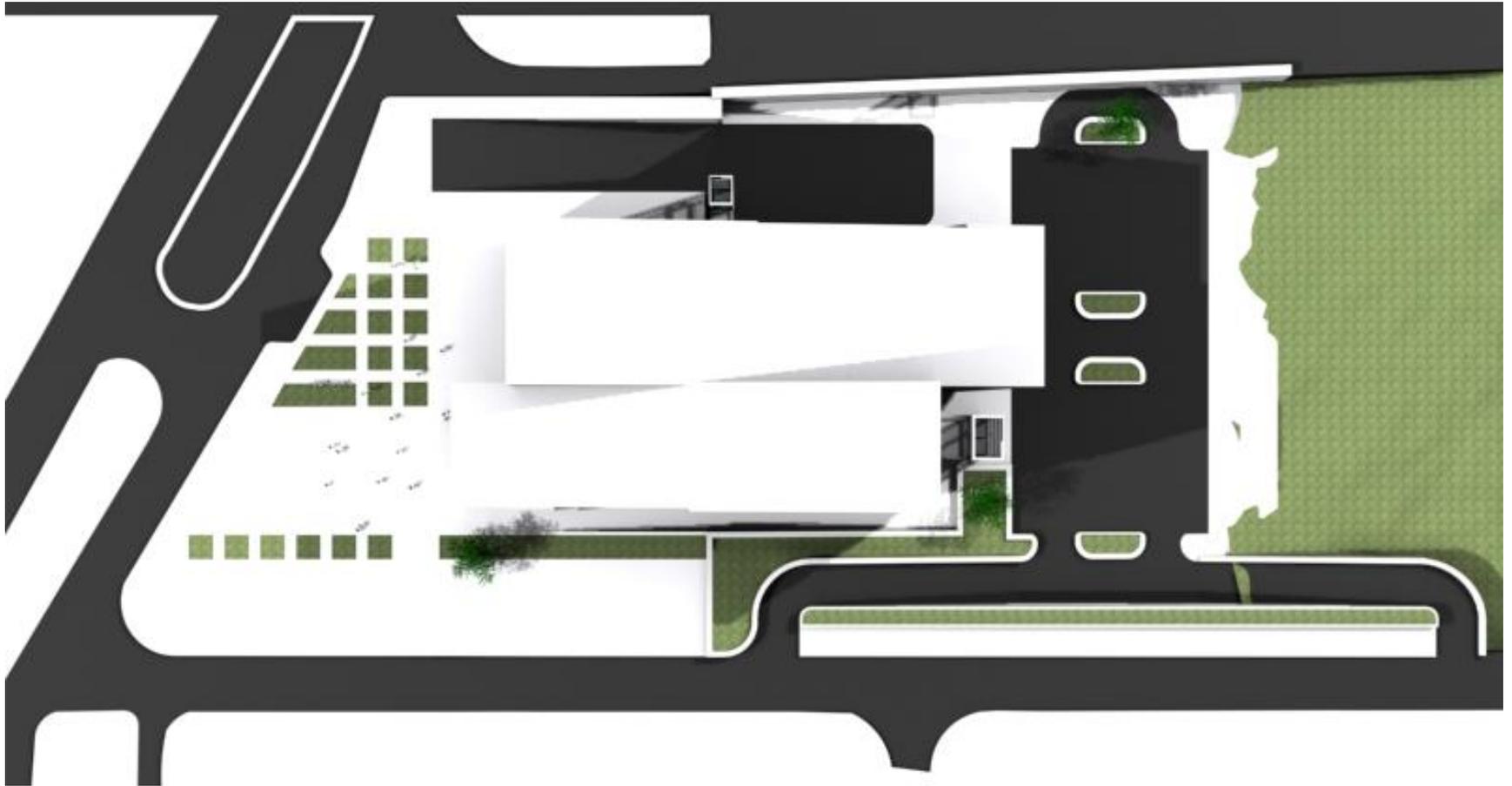
Planta del sótano donde se muestra la zonificación de cada área



*Imagen del acceso del Museo de Arquitectura*



*Imagen el estacionamiento del Museo de Arquitectura*



*Imagen Museo de Arquitectura vista aérea*



*Imagen del Museo de Arquitectura*



## Conclusión

*Su finalidad será la de documentar, difundir y concientizar los valores, características y problemas de la arquitectura, las estructuras urbanas y el diseño industrial, concebidos como instrumentos para el desarrollo de una nueva y mejor sociedad, componentes esenciales y permanentes de transformación y bienestar colectivo. Serán temas de sus colecciones, exposiciones y publicaciones, los valores, cualidades y características específicas de la arquitectura, de las estructuras urbanas y del diseño industrial en el país, en cada una de sus etapas históricas, mediante la difusión, el debate y el conocimiento de las relaciones materiales, políticas, estéticas e ideológicas de estas actividades fundamentales para la convivencia y la calidad de vida de los ciudadanos. El Museo será entonces un espacio abierto para el debate, la crítica de las ideas y la participación comunitaria. Tal pretensión y orientación implica deslindarse por completo de la antigua y ortodoxa concepción del museo como vitrina exclusiva de objetos valiosos, centro de acopio y de exposición de documentos, expuestos, además, de forma tal que su comprensión resulta inaccesible o poco significativa para el gran público. Mi propuesta es una definición contemporánea en la cual el museo pasa a ser un dispositivo para el saber, la investigación, la reflexión colectiva y la divulgación cultural. Pero la arquitectura y la ciudad en sí mismas así lo plantean: sin caer en la contemplación estática y pasiva ¿cómo exponer, cómo presentar, una práctica social, constructiva, económica y estética, y una realidad ligada a todos los ciudadanos, que es eminentemente dinámica, mutante por excelencia? Problemas que se nos plantean y que van a exigir una buena dosis de imaginación creativa. Para tratar de acercarse a la consecución de tal reto, EL MUSEO DE ARQUITECTURA se propone desarrollar su actividad programática en torno a cinco grandes ejes temáticos estructurales: la historia, la ciudad, el ambiente, la tectónica y el diseño industrial.*

*El proyecto consta tres grandes espacios libres, uno en cada piso. En los sótanos, las oficinas, los depósitos y un estacionamiento.*



## CAPÍTULO 7: ARQUITECTURA SUSTENTABLE



## ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La propuesta arquitectónica para el Museo de Arquitectura pretende ofrecer unas condiciones de trabajo óptimas dentro del Museo que contempla cuestiones relativas a la calidad ambiental para limitar al máximo instalaciones sobredimensionadas, minimizando el consumo energético y la producción de contaminación, impulsando medidas de sostenibilidad y mejorando el impacto medioambiental con su entorno. El edificio dispone de una envolvente de unas características que limitan la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de Ciudad Universitaria.

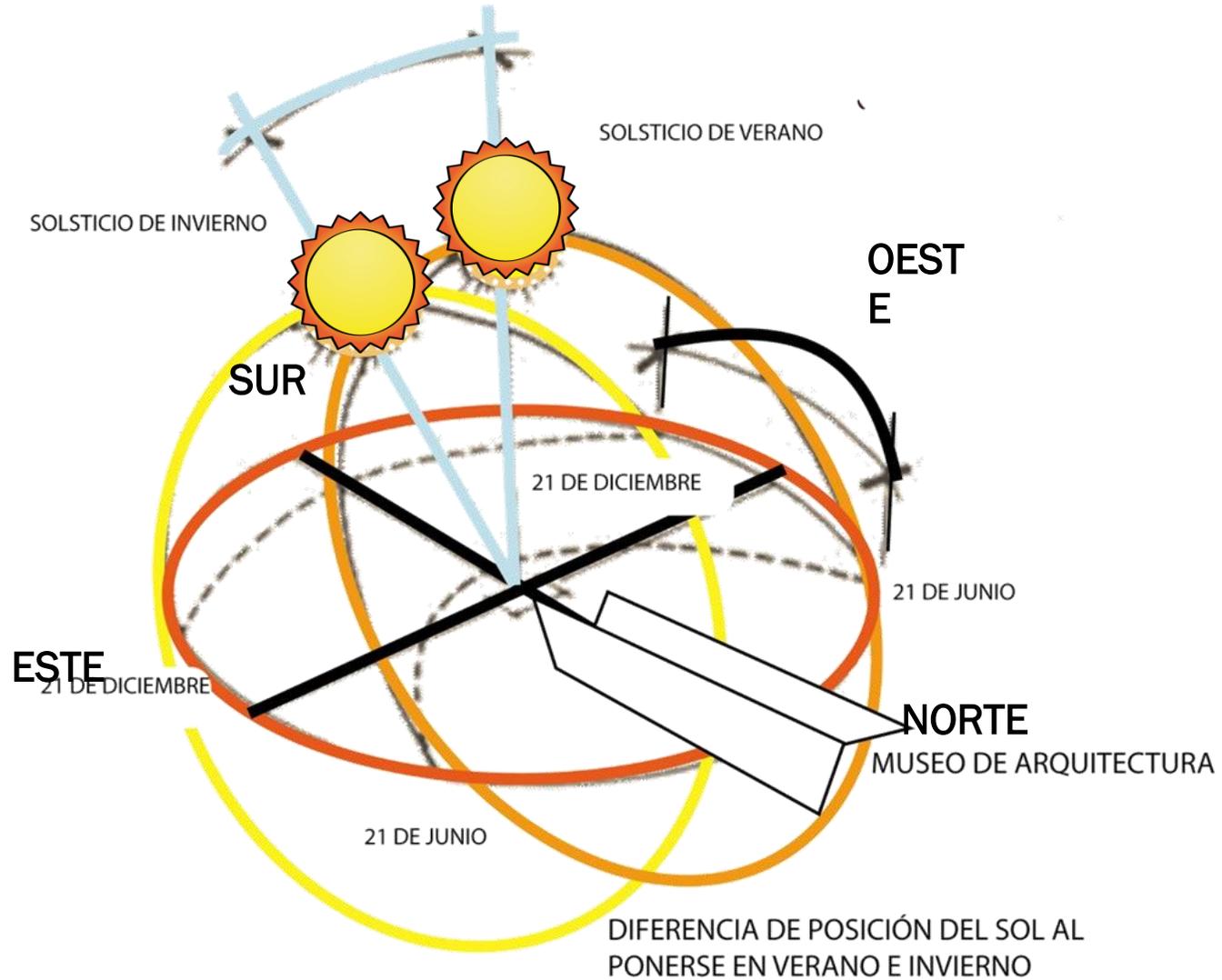
**Limitación de demanda energética:** La propuesta parte de la utilización de celdas fotovoltaicas, uso de calentador solar para el uso de agua caliente.

**Iluminación:** El edificio se orienta en el eje norte-sur, exponiendo las fachadas más largas a las orientaciones oeste y este. Este diseño de fachada norte-sur permite la mayor entrada de iluminación la inclinación de las fachas de vidrio norte y sur esto evita el menor contacto con los rayos de sol y ayuda a evitar el calentamiento dentro del edificio, en el caso de las fachadas largas que tiene orientación oeste y este repisas reflejantes en los muros horizontales proporcionando sombra en la mayor parte de la ventanas, esto permite que se refleje la luz hacia el techo y permite que penetre hasta el fondo del espacio

La utilización de un patio interior protegido con un sistema de regulación de entrada de luz y de sol mediante domos, permite un uso de luz natural en la mayor superficie posible, actuando también como elemento de sostenibilidad al permitir el efecto invernadero en épocas frías y evacuación calorífica en verano estableciendo las corrientes ascendentes del aire caliente. En la parte norte del edificio, el patio, concebido como jardín-museo interior se idea como un jardín de invierno, para aprovechar el efecto invernadero y la inercia térmica de los elementos macizos, favorece la cualidad espacial y contribuye al ahorro energético. La disposición de las aperturas en la fachada este y oeste, respecto a los patios interiores, facilitan la ventilación cruzada de forma natural. Los espacios están delimitados por muros bajos y mamparas que favorecen una gran flexibilidad en su uso. El Museo de Arquitectura está concebido para buscar un diseño arquitectónico y un conjunto de instalaciones que tratan el ambiente interior con el fin de proteger la salud de los usuarios a través de una atmósfera saludable, y de proteger, a su vez, el medioambiente a través de la reducción de la demanda energética.

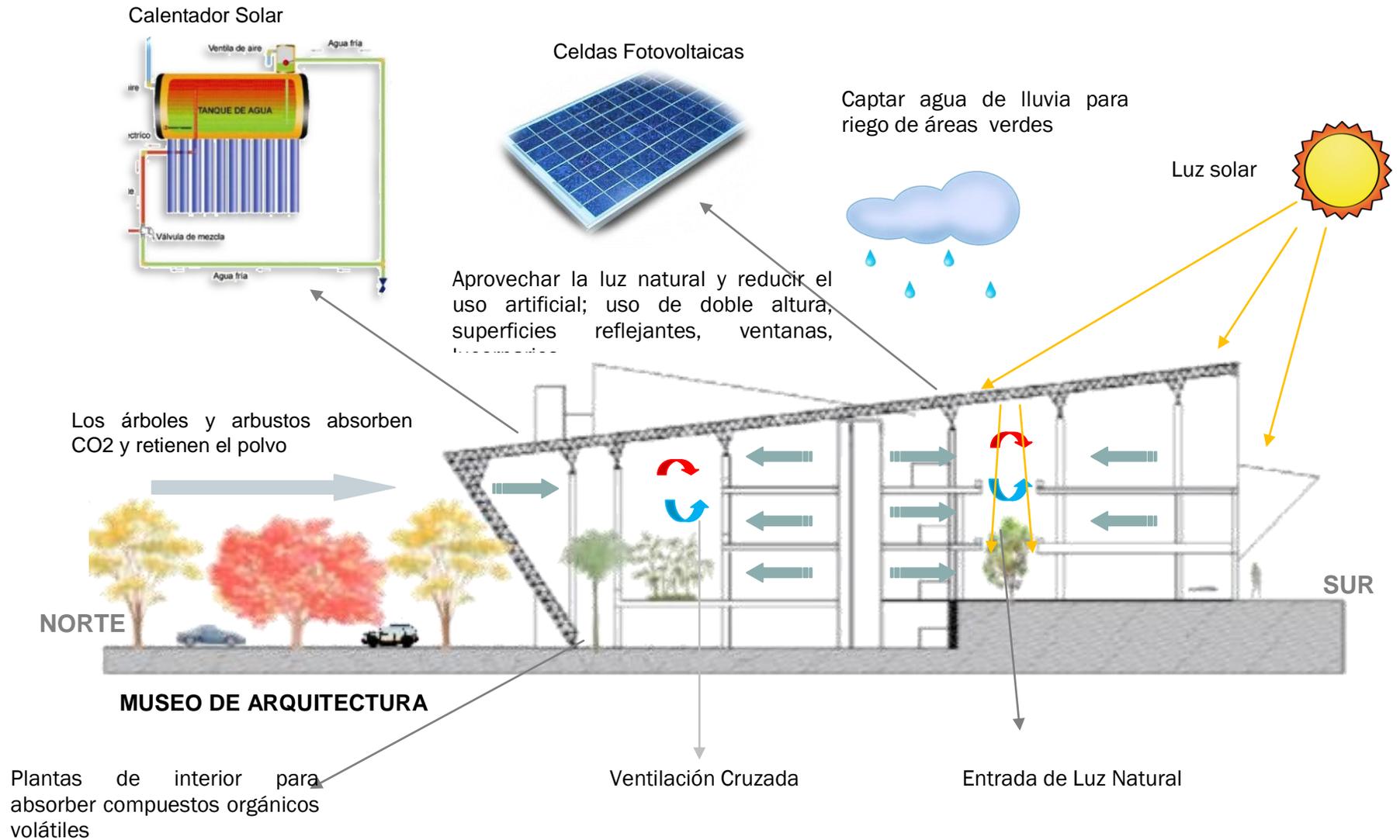


### GRÁFICA SOLAR CON RESPECTO AL MUSEO DE ARQUITECTURA





### ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DEL MUSEO DE ARQUITECTURA

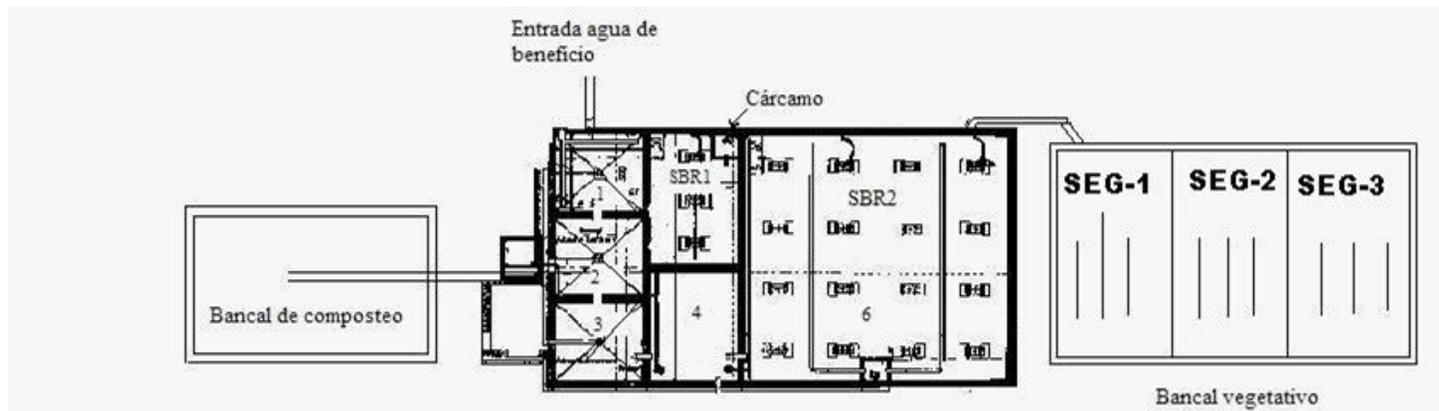




**Tratamiento de aguas residuales dentro de la UNAM:** Las aguas residuales del Museo de Arquitectura serán destinadas a la Planta de Tratamiento de Ciudad Universitaria que cuenta con una capacidad para tratar 40 l/s; el resto del caudal captado es descargado en la red de drenaje municipal de la ciudad. Como parte de la tercera etapa del Plan Básico de Saneamiento para la Ciudad Universitaria de la UNAM, cuyo objetivo es eliminar las descargas directas de aguas residuales al subsuelo, se construyó la infraestructura para la recolección, almacenamiento y conducción de las aguas residuales generadas en la zona científica, conocida como “GEOS”, hasta la PTARCU y el control de los olores producidos durante su almacenamiento diurno.

El sistema, en operación desde 2004, recolecta y almacena el agua residual generada durante el día en la zona de los GEOS, para después bombearla durante la noche a la PTARCU, tiempo en que esta planta recibe muy poco caudal, debido a que no hay actividades nocturnas en CU, de modo que así se aprovecha plenamente su capacidad instalada,

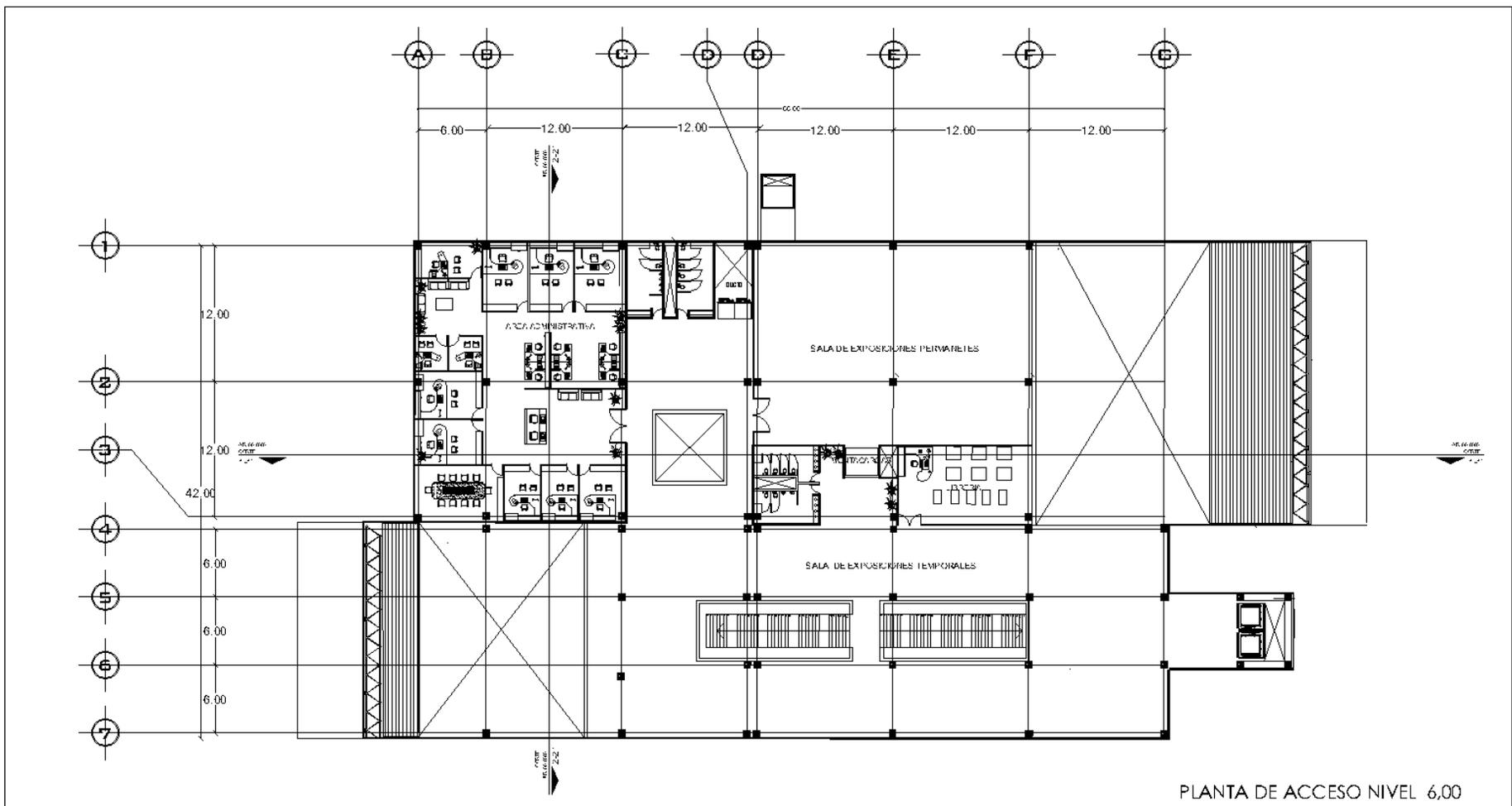
La PTARCU da al agua tres tratamientos, que consisten en sedimentación, una fase biológica anaerobia y una aerobia, empleando lodos activados. El agua obtenida es cristalina y casi carente de olor, pero no es potable, por lo que se emplea para regar el campus, otra parte se obsequia para riego de zonas ajenas a la UNAM y centros de lavado de autos.



Esquema de planta de tratamiento.

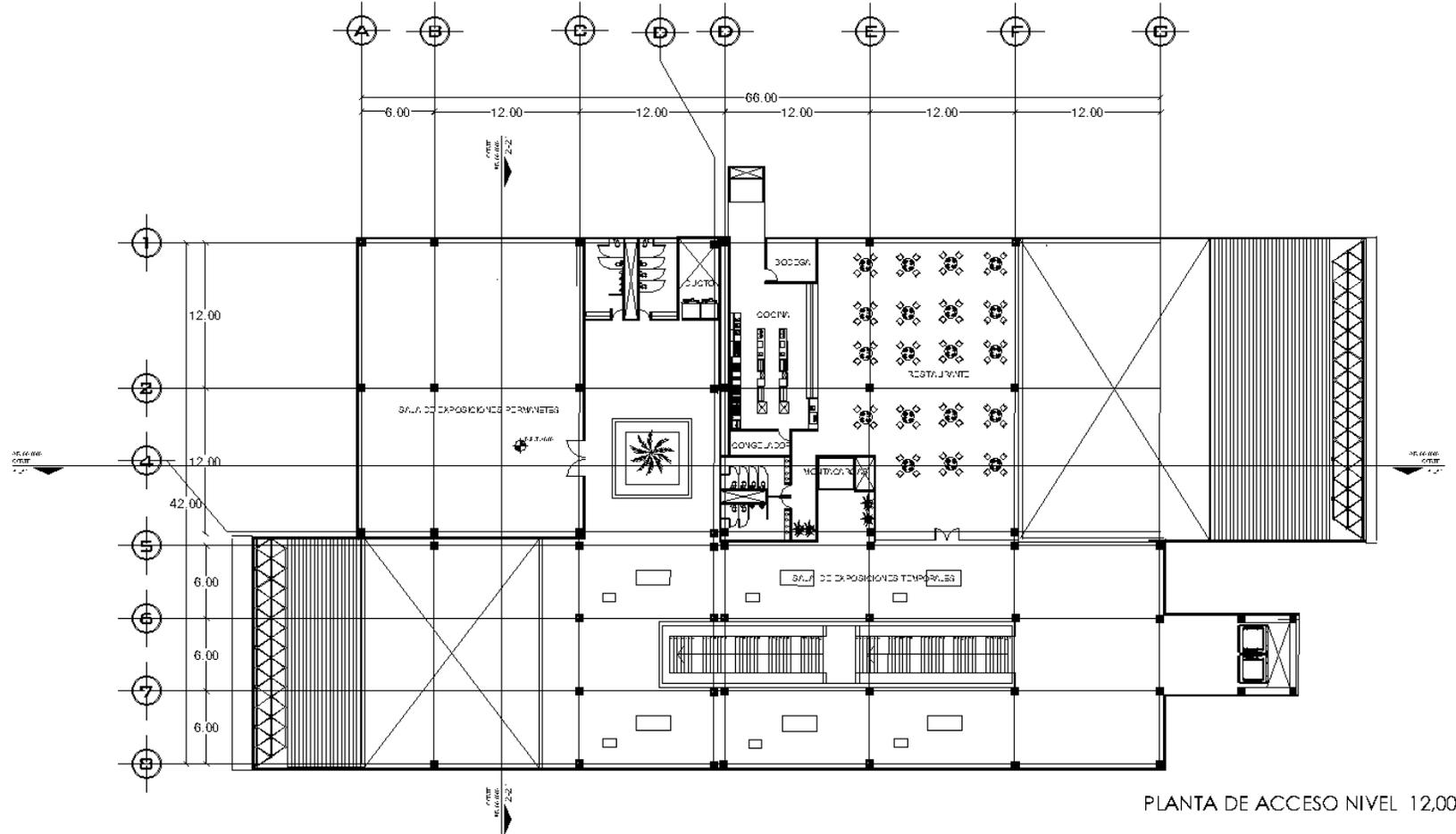


## CAPÍTULO 8: PLANOS ARQUITECTÓNICOS



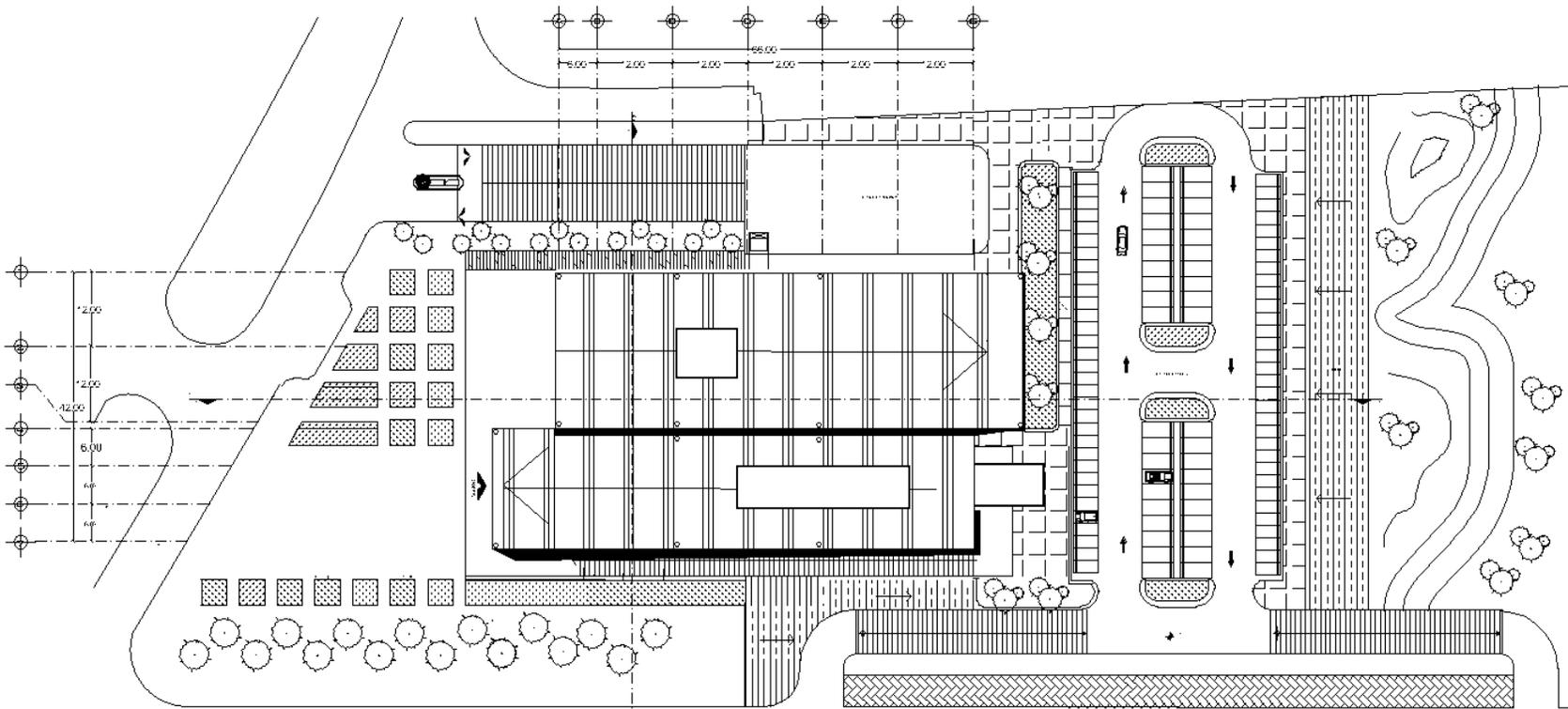
PLANTA DE ACCESO NIVEL 6,00

	<p>MUSEO DE ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>		<p>UBICACION CENTRO CULTURAL, UNAM</p>		
		<p>ELABORO</p>	<p>DEC. YO GEBESTRE</p> <p>MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>			



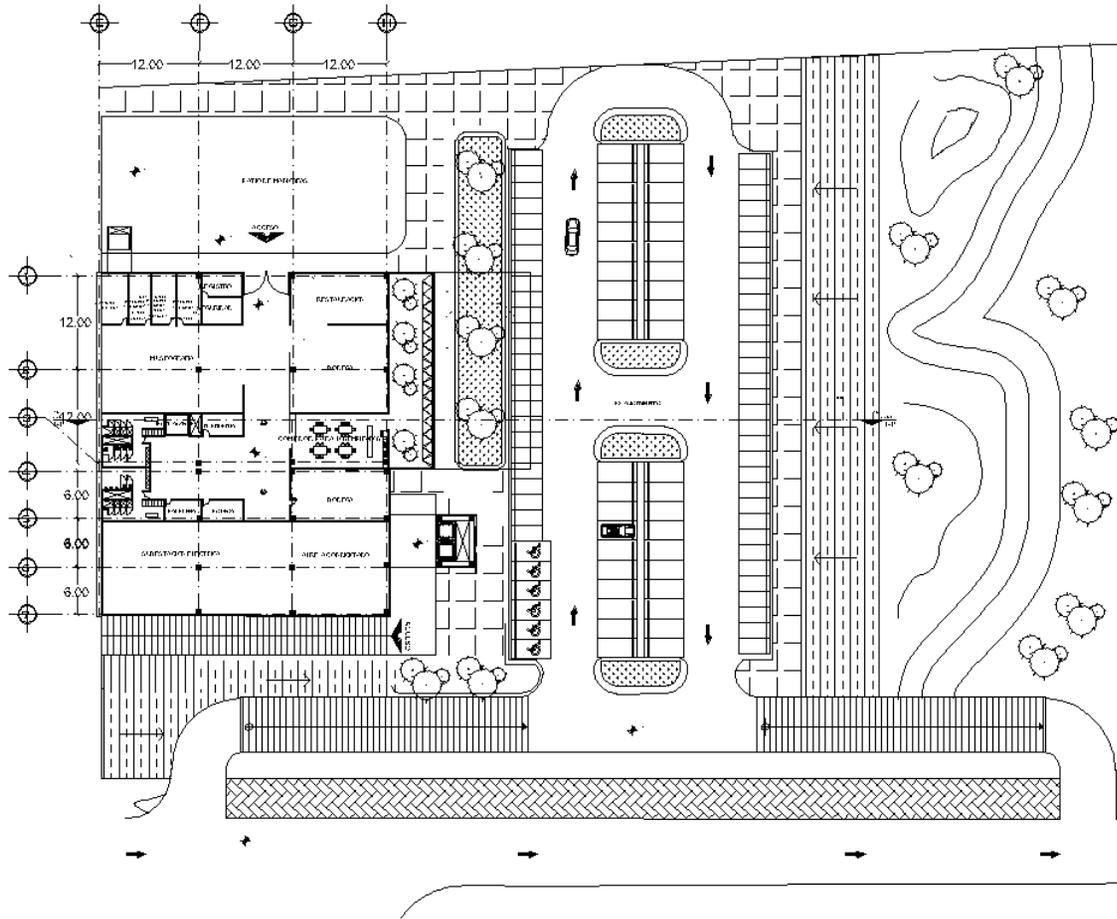
PLANTA DE ACCESO NIVEL 12,00

	<p>MUSEO DE ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>		<p>UNIDAD CENTRO CULTURAL, UNAM</p>		
		<p>DES. YO 28/5/2018</p>				
<p>ELABORO MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>		<p><b>A-03</b></p>		<p>PROYECTO LOCAL 3406</p>		



PLANTA DE CONJUNTO 0,00

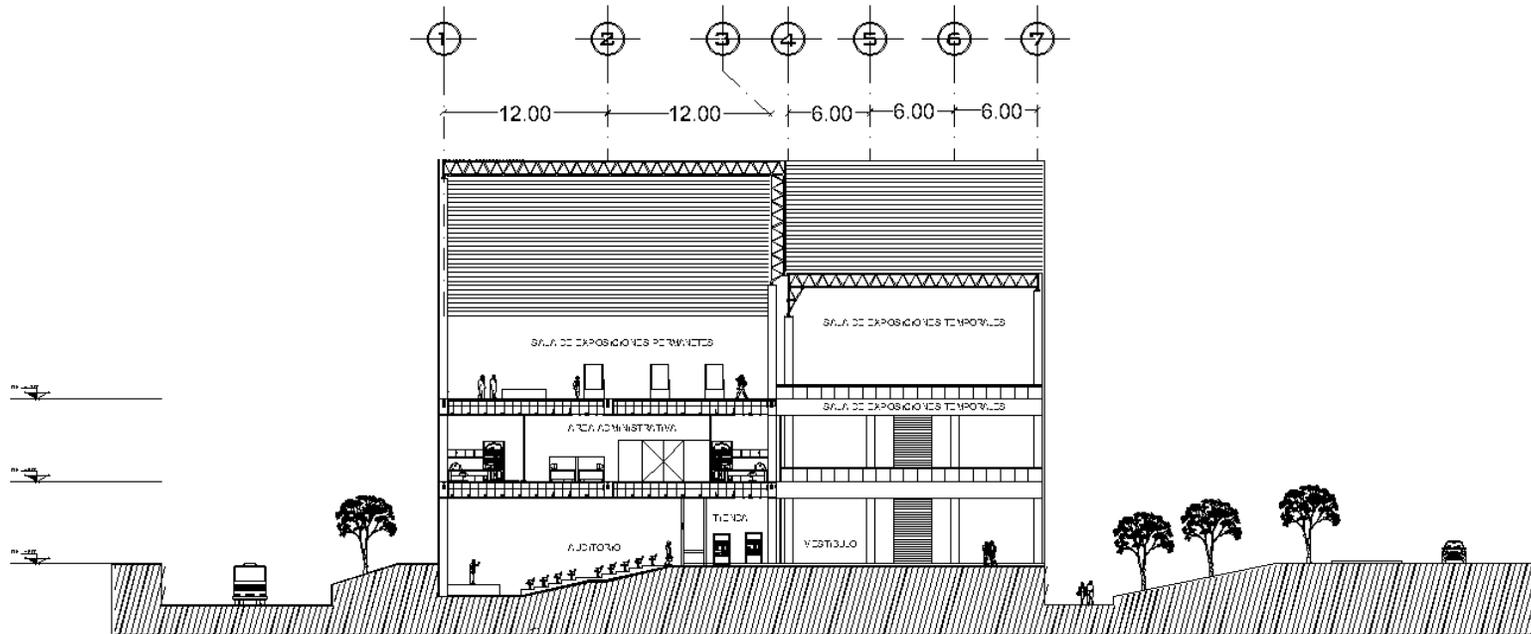
 	<p>MUSEO DE ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>	<p>UBICACION CENTRO CULTURAL, UNAH</p>		
		<p>ELABORO MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>	<p>DESC. YO SEVERESE</p>		



SOTANO NIVEL -5.00

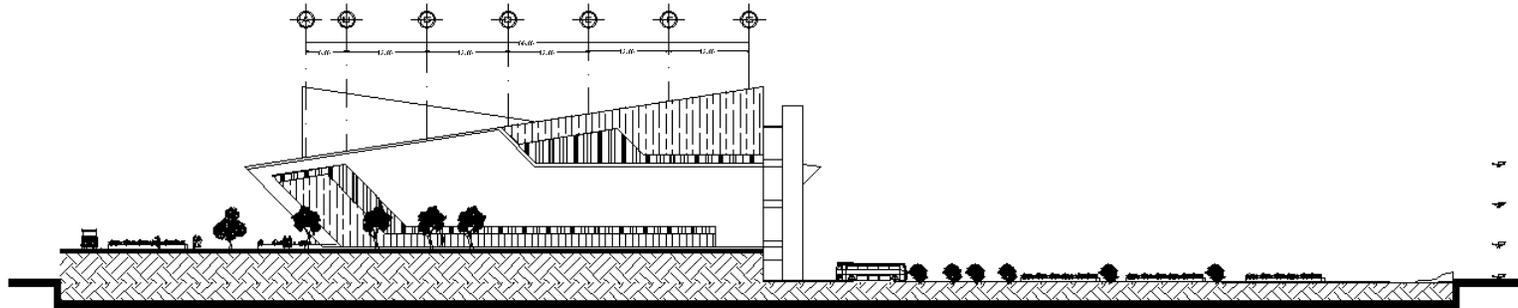
	<p>MUSEO DE ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>		<p>UBICACIÓN CENTRO CULTURAL, UNAM</p> <p>ASOCIACIONES METROS</p> <p>ESCALA 1:300</p>		
		<p>ELABORO MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>				



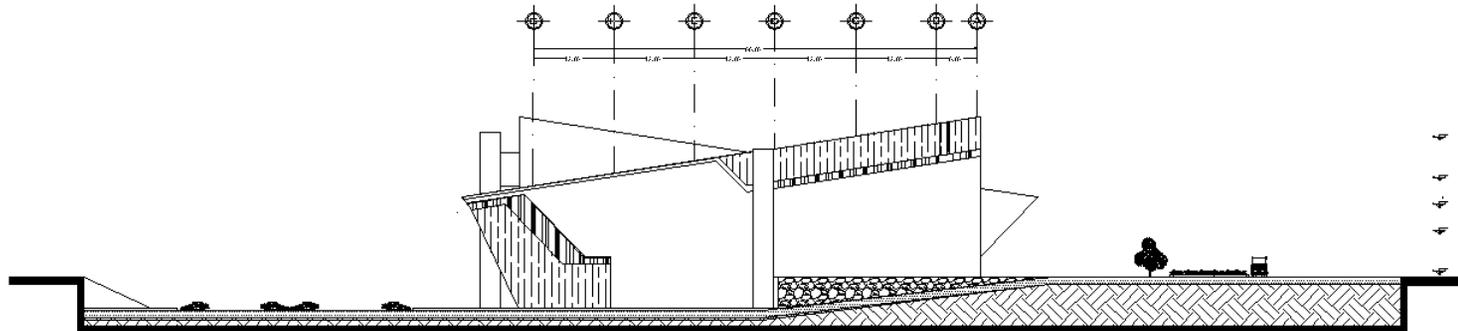


CORTE TRANSVERSAL

		<p>MUSEO DE ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>	<p>UBICACION CENTRO CULTURAL, UNAM</p> <p>ANTERIORES METROS</p> <p>ESCALA 1:400</p>		
			<p>DEC 10 SEVEN TRE</p>	<p><b>A-07</b></p>		
			<p>ELABORO</p>	<p>MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>		

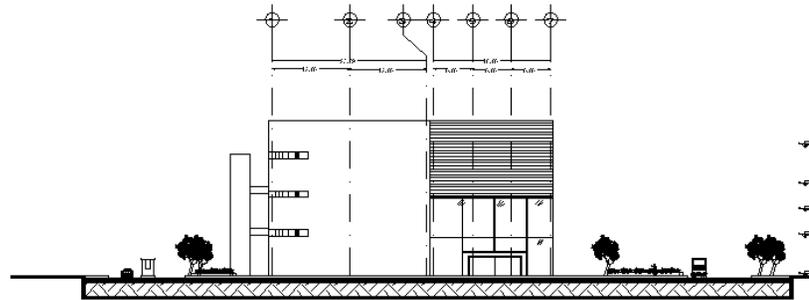


FACHADA ORIENTE

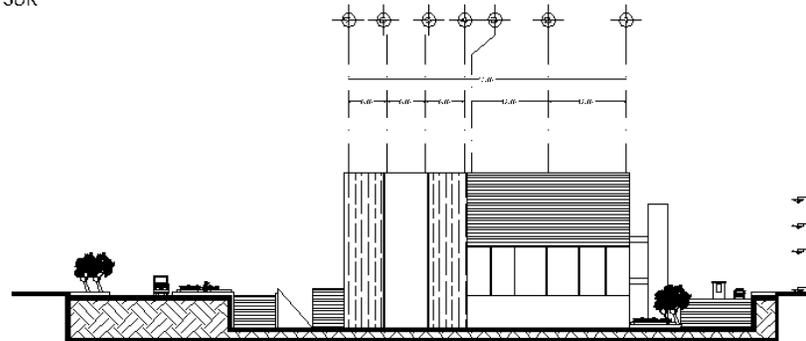


FACHADA PONIENTE

		<p><b>MUSEO DE ARQUITECTURA</b></p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>	<p>FECHA: 07 DIC 2010</p>	
<p>UBICACIÓN: CIUDAD UNIVERSITARIA</p>			<p>DECIMO SEMESTRE</p>	<p>ADSCRIBIDO: METROS 1:400</p>	<p>NORTE</p>
			<p>ELABORO:</p>	<p>PLANO NO. <b>A-08</b></p>	
			<p>MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>		



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

		<p><b>MUSEO DE ARQUITECTURA</b></p> <p>UBICACIÓN: CIUDAD UNIVERSITARIA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p> <hr/> <p>DECIMO SEMESTRE</p> <hr/> <p>ELABORO MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>	<p>FECHA: 07 DIC 2010</p> <table border="1"> <tr> <td>PROYECTOS METROS</td> <td>ESCALA 1:400</td> </tr> </table> <p>PLANO No. <b>A-09</b></p>	PROYECTOS METROS	ESCALA 1:400	 <p>NORTE</p>
PROYECTOS METROS	ESCALA 1:400						

## CAPÍTULO 9 : INGENIERIAS

## MEMORIA ESTRUCTURAL



## PROPUESTA ESTRUCTURAL

<b>CARGA MUERTA (C.M. ART 160)</b>			
ESPECIFICACION	ESPESOR	ESPECIFICO T/M <sup>3</sup>	PESO T/M <sup>2</sup>
LOSACERO CON ACABADO INTEGRAL Y A NIVEL	0.1	2.84	0.284
FALSO PLAFON			0.04
INSTALACIONES			0.03
MUROS DIVISORIOS			0.07
ART. 197 R.C.D.F. AUMENTAR 20 KG/M2/ CADA LOSA			0.02
<b>TOTAL C.M.</b>			<b>0.444</b>
<b>CARGA VIVA (C.M. ART 161)</b>			
CARGA GRAVITACIONAL (Wm)		0.25 T/M <sup>2</sup>	
CARGA ACCIDENTAL (Wa)		0.18 T/M <sup>2</sup>	
<b>TOTAL C.M.</b>		<b>0.43 T/M<sup>2</sup></b>	
<b>ART. 194 FACTOR DE CARGA</b>			
<b>+10% SI SE CONSIDERAN LAS 2 CARGAS (Wa + Wm)</b>			
0.43	X	1.1	0.473
<b>CARGA TOTAL (C.T.)</b>			
C.M.	C.V.	TOTAL	
0.444	0.473	0.92 T/M <sup>2</sup>	

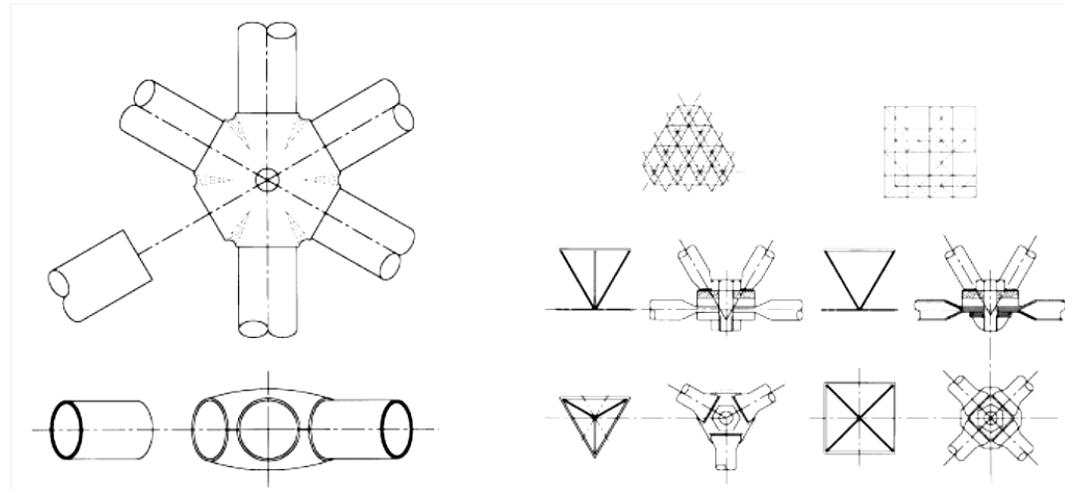
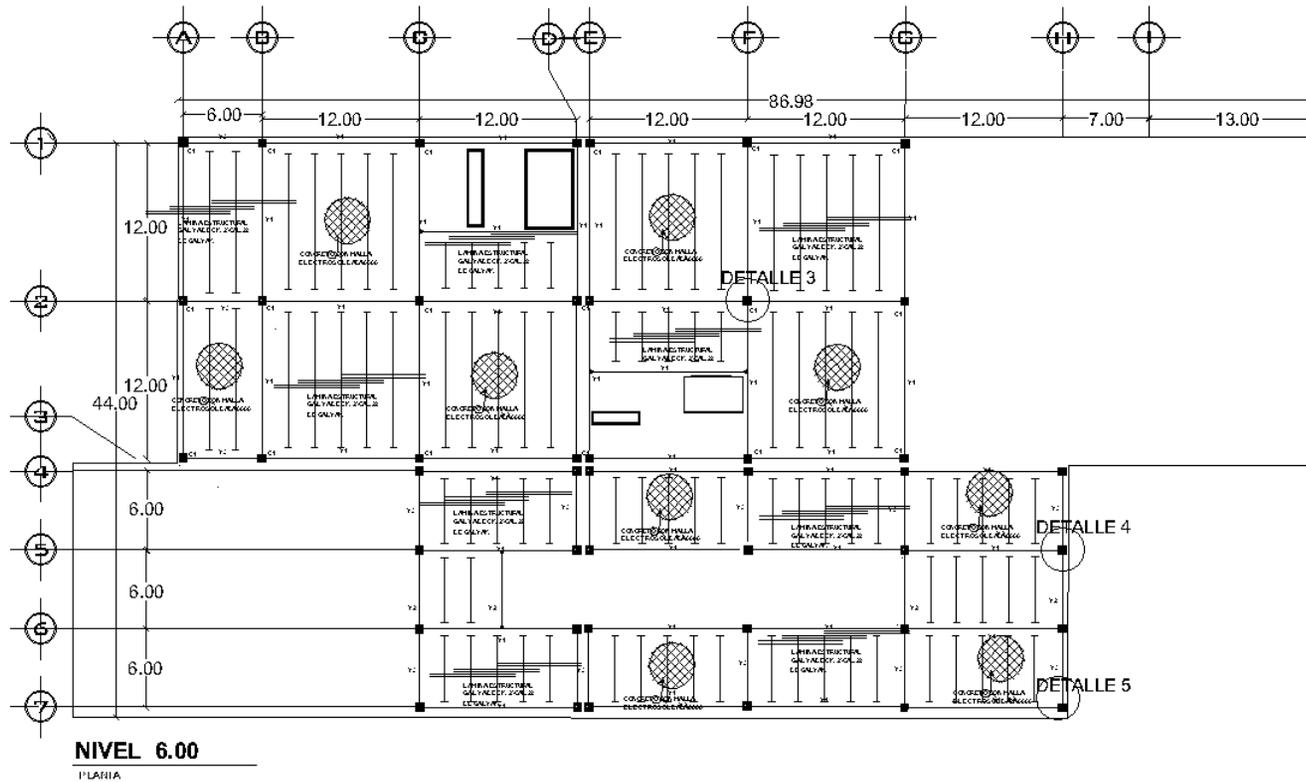


Imagen que muestra la unión de nodos en la estructura tridimensional.

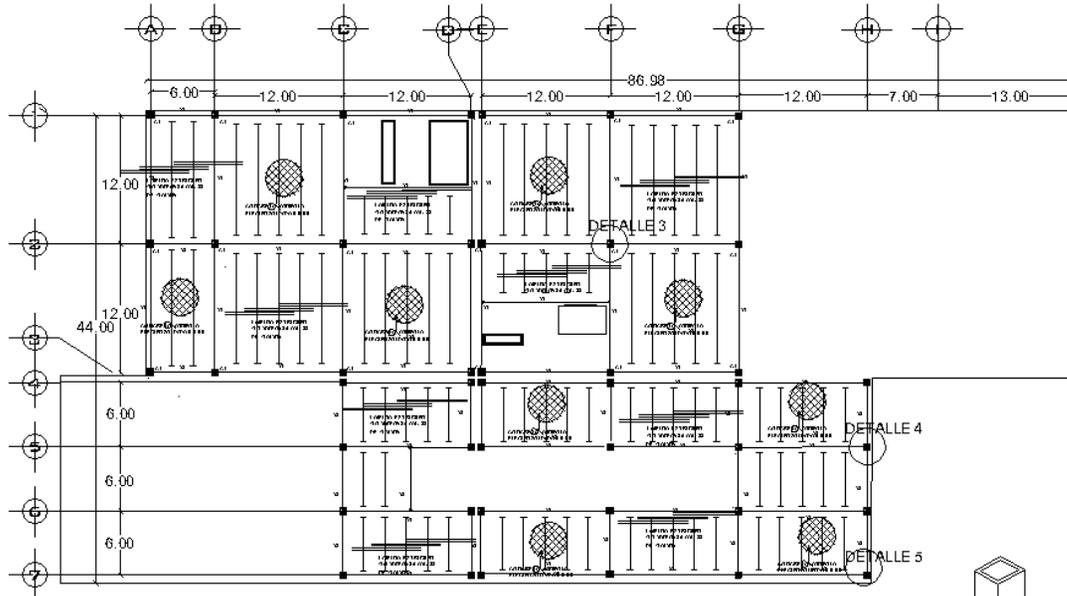
CALCULO DE AREAS TRIBUTARIAS														
AREA TRIBUTARIA	VALOR DE CADA AREA T. M <sup>2</sup>	PESO PROPIO POR M2 DEL ENTREPISO T/M <sup>2</sup>	PESO DE AREA TRIBUTARIA TON	PESO PROPIO DE TRABES P. Y.S. TON	PESO PROPIO DE COLUMNA TIPO TON	PESO PROPIO TOTAL DE AREA T. TON	NUMERO DE PISOS	PESO DEL EDIFICIO A NIVEL DE CIMENTO TON	PESO PROPIO DE LA CIMENTACION EN %	PESO DE AREAS TRIBUTARIAS	CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO	AREA DE ZAPATA	ANCHO DE ZAPATA	
A1	36	0.92	33.01	1.71	0.42	35.14	4.00	140.57	1.40	196.80	20.00	9.84	3.14	
A2	72	0.92	66.02	2.96	0.42	69.40	4.00	277.62	1.40	388.66	20.00	19.43	4.41	
A3	144	0.92	132.05	5.00	0.42	137.47	4.00	549.87	1.40	769.82	20.00	38.49	6.20	
A4	36	0.92	33.01	0.78	0.42	34.21	4.00	136.85	1.40	191.59	20.00	9.58	3.10	
A5	18	0.92	16.51	0.39	0.42	17.32	4.00	69.26	1.40	96.97	20.00	4.85	2.20	
A6	36	0.92	33.01	0.92	0.42	34.35	4.00	137.41	1.40	192.37	20.00	9.62	3.10	
A7	72	0.92	66.02	1.84	0.42	68.28	4.00	273.14	1.40	382.39	20.00	19.12	4.37	
A8	27	0.92	24.76	0.74	0.42	25.92	3.00	77.76	1.40	108.86	20.00	5.44	2.33	
A9	54	0.92	49.52	1.10	0.42	51.04	3.00	153.11	1.40	214.36	20.00	10.72	3.27	
A10	42	0.92	38.51		0.42	38.93	3.00	116.80	1.40	163.52	20.00	8.18	2.86	
A11	84	0.92	77.03		0.42	77.45	3.00	232.34	1.40	325.28	20.00	16.26	4.03	



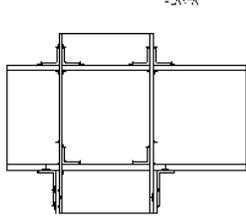




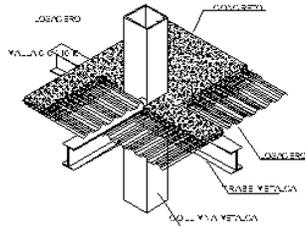
  <p><b>MUSEO DE ARQUITECTURA</b> PLANO DE ESTRUCTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p> <p>DEC. 10 SEPTIEMBRE</p> <p>ELABORO <b>M.A. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</b></p>		<p>PROYECTO CENTRO CULTURAL UNAM</p> <p>ADDRESS BICA</p> <p>METRICS 1:200</p>	 
	<p><b>ES-03</b></p>		<p>COORDINADOR CENOSUELO</p>	



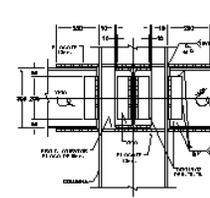
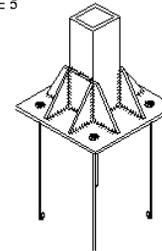
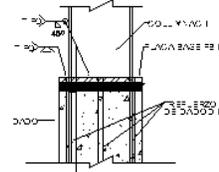
NIVEL 12.00  
PLANTA



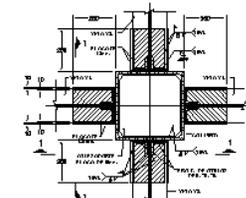
1 ANCLAJE DE LA COLUMNA Y LAS VIGAS



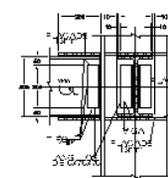
2 ANCLAJE DE COLUMNA A LA PLACA CON PERNOS



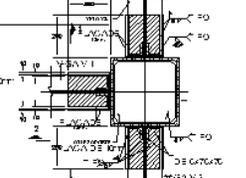
3 SECCION 1-1



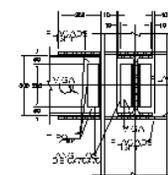
CONEXION "A"



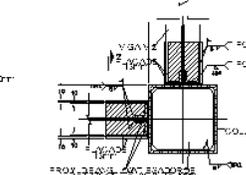
4 SECCION 2-2



CONEXION "B"

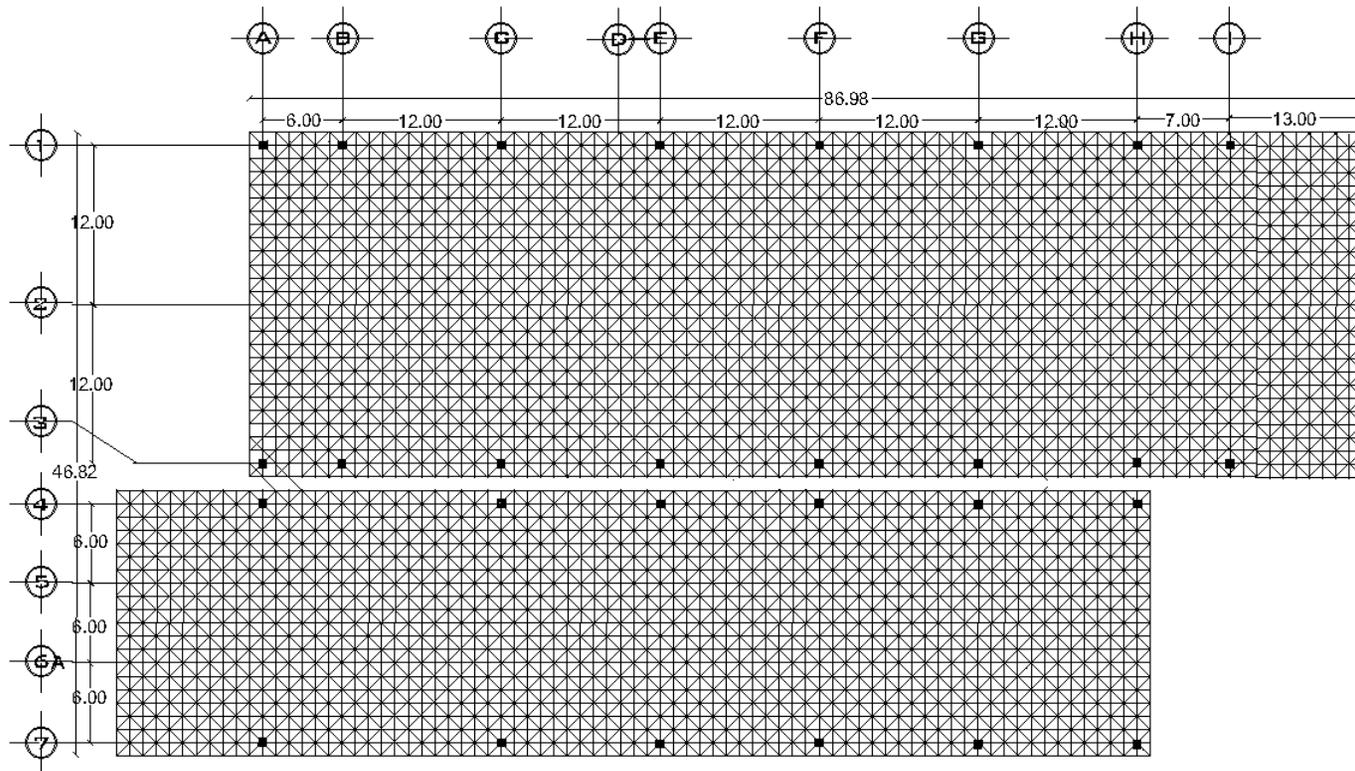


5 SECCION 2-2



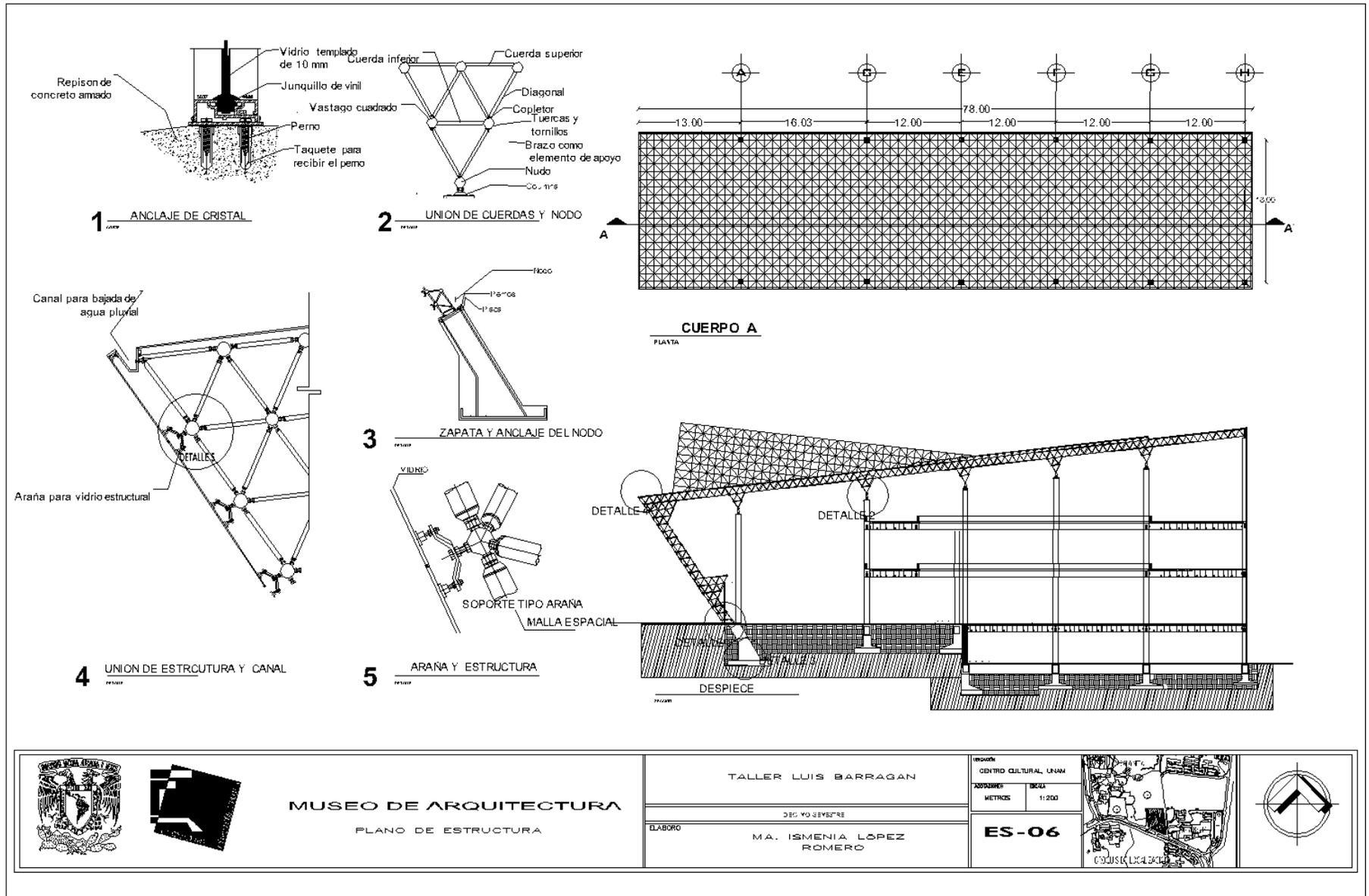
CONEXION "D"

		<p><b>MUSEO DE ARQUITECTURA</b> PLANO DE ESTRUCTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>	<p>USUARIO: CENTRO CULTURAL UNAM</p>		
			<p>ELABORO: M.A. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>	<p>PROYECTO: ES-04</p>		



1 DESPIECE DE LA CUBIERTA  
sección

 	<p><b>MUSEO DE ARQUITECTURA</b></p> <p>PLANO DE ESTRUCTURA</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>			
		<p>DES. YO GEMSTONE</p>			
		<p>ELABORO</p> <p>MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>			



MUSEO DE ARQUITECTURA  
 PLANO DE ESTRUCTURA

TALLER LUIS BARRAGAN

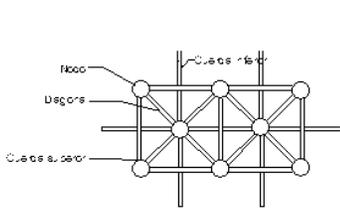
DEC 10 1957

ELABORO  
 M.A. ISMENIA LOPEZ ROMERO

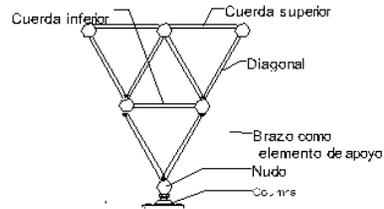
PROYECTO: CENTRO CULTURAL UNAM  
 AUTORES: BCCA  
 METROS: 1:200

ES-06

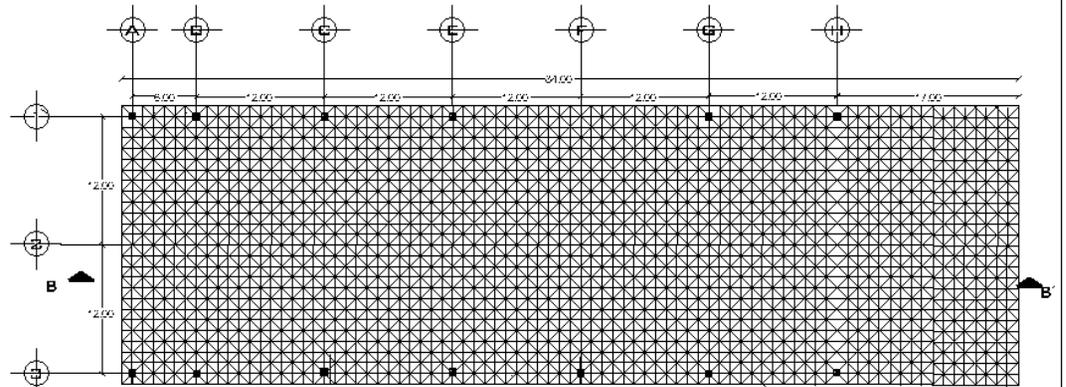




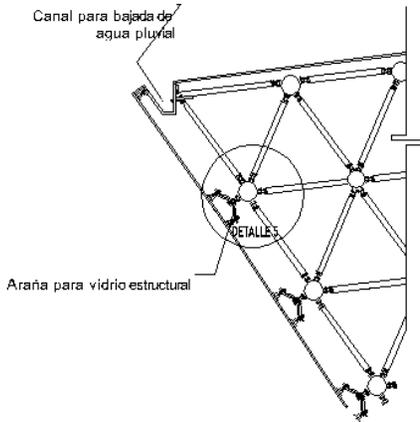
1 SECCION DE ESTRUCTURA



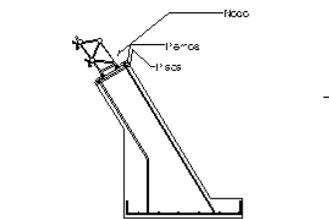
2 UNION DE CUERDAS Y NODO



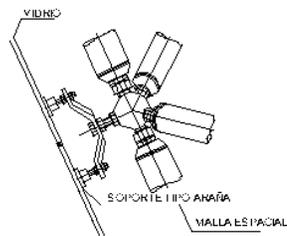
CUERPO B  
PLANTA



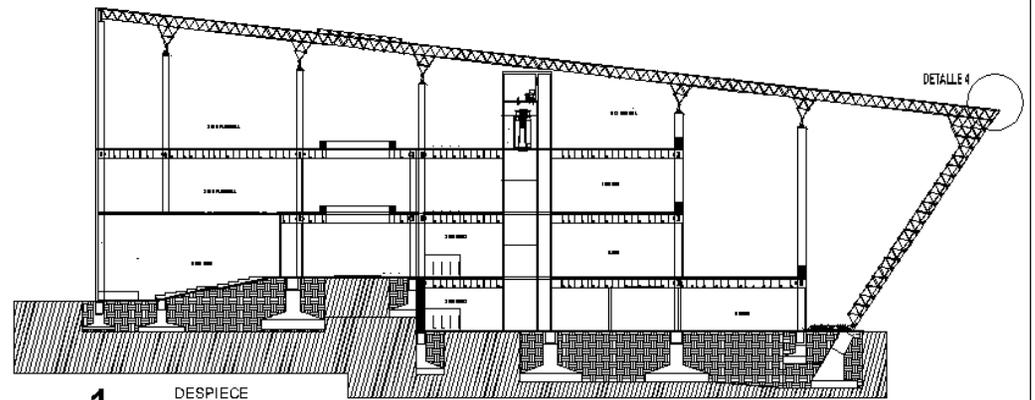
4 UNION DE ESTRUCTURA



5 ZAPATA Y ANCLAJE DEL NODO



ARANA Y ESTRUCTURA



1 DESPIECE



MUSEO DE ARQUITECTURA  
PLANO DE ESTRUCTURA

TALLER LUIS BARRAGAN

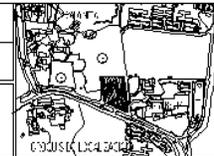
DEC 10 SEPTIEMBRE

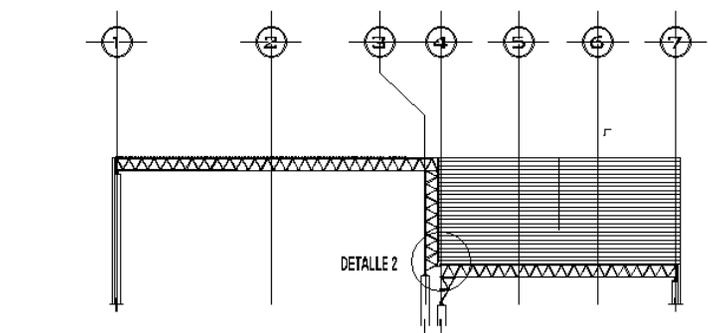
LABORO

MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

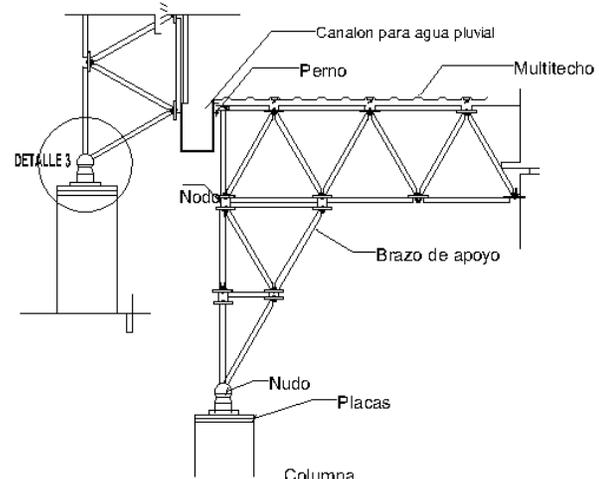
escala  
CENTRO CULTURAL UNAM  
AUTORES  
METROS  
1:200

ES-07

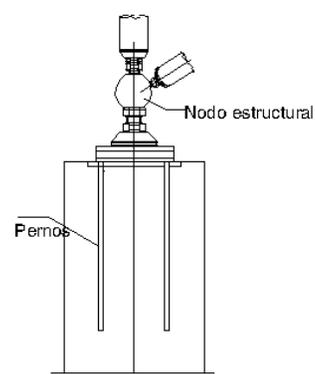




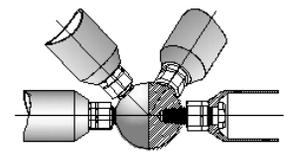
**1** CORTE C - C'  
CORTE



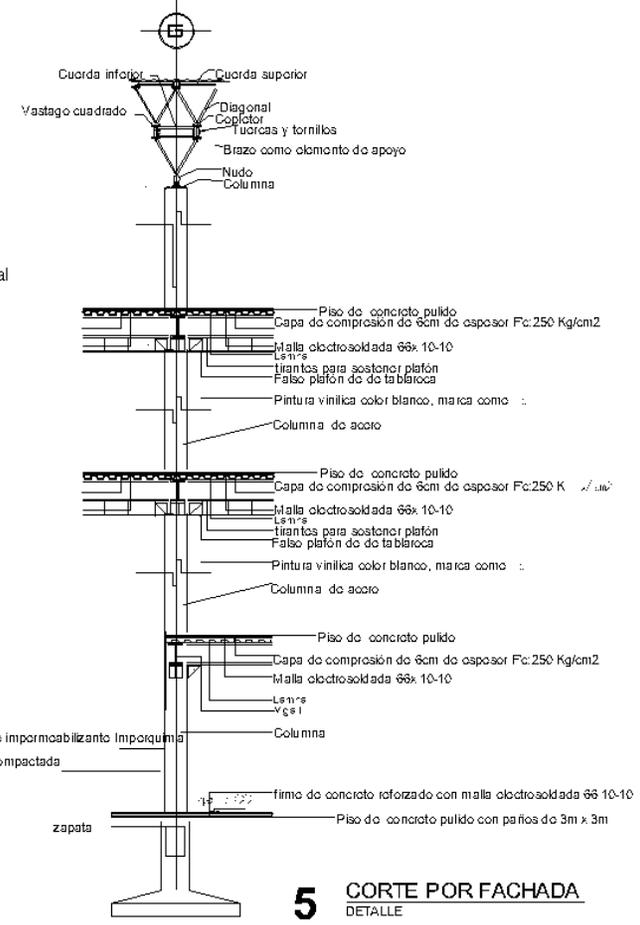
**2** JUNTA DE CUBIERTA Y CANALON  
DETALLE



**3** UNION DE NODO A COLUMNA  
DETALLE



**4** NODO TIPO  
DETALLE



**5** CORTE POR FACHADA  
DETALLE



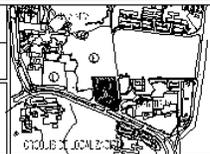
MUSEO DE ARQUITECTURA  
PLANO DE ESTRUCTURA

TALLER LUIS BARRAGAN

DESIGNO Y DISEÑO

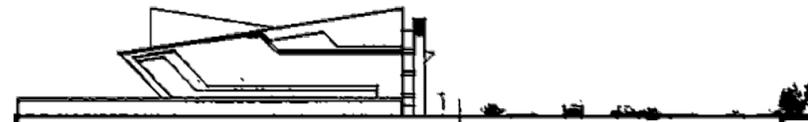
ELABORO  
MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

UBICACION  
CENTRO CULTURAL, UNAM  
ACTUACIONES  
METROS 1:200



ES-08

## PLANOS INSTALACIONES



## MEMORIA DE INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

### DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Fórmulas para el cálculo de los ramales:

Continuidad:  $Q = V * A$

Manning:  $V = \frac{R^{0.667}}{n} \times S^{1/2}$

Coefficiente de rugosidad **0.009**

Tubería **cobre**

**Q = Gasto en litros por segundo**

**A = Área del tubo en m<sup>2</sup>.**

**V = Velocidad del agua m/s (1.9 m/seg.)**

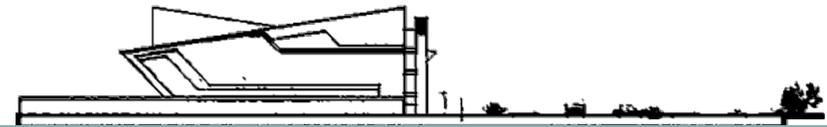
**R = Radio hidráulico en m.**

**n = Coeficiente de rugosidad**

### **CÁLCULO DE RED HIDRÁULICA**

PUNTO		UNIDAD	Q	O	LONG.	Hf.	CARGA DISPONIBLE	
DE	A	MUEBLE	L.P.S.	mm.	EQUIV. M.	m.	ANTERIOR	ACTUAL
	1							34.00
1	2	232	6.62	76	18.30	1.60	34.00	32.40
2	3	200	6.15	64	31.60	2.39	32.40	30.01
3	4	100	4.35	64	7.60	0.29	30.01	29.72
4	5	54	3.19	50	9.30	0.60	29.72	29.12
5	6	8	1.23	32	9.30	0.98	29.12	28.14
2	7	24	2.13	38	15.9	2.02	32.40	30.38
7	8	12	1.51	32	15.6	2.49	30.38	27.89
2	9	8	1.23	32	17.6	1.86	32.40	30.54

Para efectuar el cálculo de la red, la instalación la dividí en secciones que serán formadas por ramales, numeraremos cada uno para facilidad de localización y cálculo.



**MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACION PLUVIAL**

Cálculo de la capacidad de almacenamiento de agua

m2 de azotea = **5182.15**

Conciderando una precipitación pluvial de 100 mm. Por hora

Los primeros 100 m2 = **256.00 u.m.**

Los restantes 1281.80 m2= divididos entre 0.39 m2 = **3286.67 u.m.**

**gran total = 3542.67 u.m.**

De donde se calcula el gasto de agua

Tenemos un total de 3542.67 unidades mueble que equivalen a un gasto maximo instantaneo de:

$$Q = \sqrt{\frac{\text{unidades mueble}}{2.3}} = \text{l.p.s.}$$

$$Q = \sqrt{\frac{3542.67}{2.3}} = \frac{59.52}{2.3}$$

**Q = 25.88 l.p.s.**

Si concideramos una precipitacion constante de durante 30 minutos tendremos:

$$25.88 \times 60 \text{ seg.} = 1552.70 \times 30 \text{ min.} = 46581.11 \text{ lts.} = 46.58 \text{ m3}$$

Por lo que la cisterna de almacenamiento tendra capacidad para almacenar = **46.58 lts.**  
Las dimensiones de la misma se indica a continuación:

Cisterna **3.13 x 4.10 mts.**  
tomando como base un volumen c **46.58 m3.** nos dara una profundidad de cisterna de :  
**V = A x h**

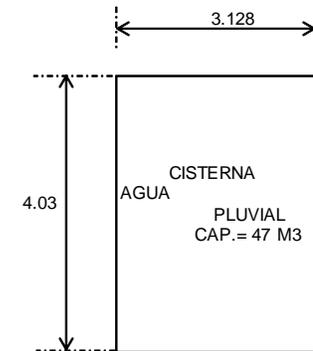
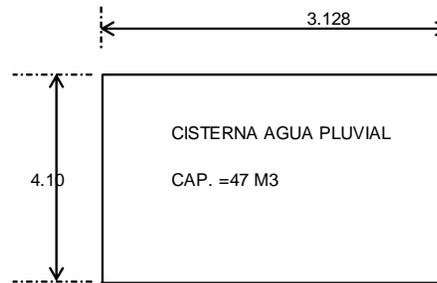
Despejando tendremos que :

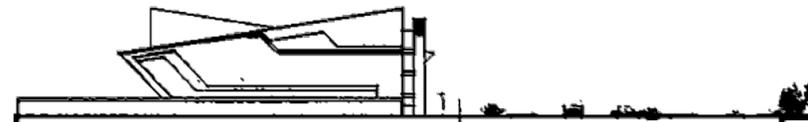
$$h = V / A = \frac{46.58}{12.82} = 3.6321 \text{ mts.}$$

Si a este valor agregamos una altura libre entre el nivel superior del agua a la parte baja de la losa de la cisterna tendremos una altura de:

$$3.63 + 0.40 = 4.03 \text{ mts. (altura permisible)}$$

Por lo tanto tendremos una cisterna con las siguientes dimensiones.:





## MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACION SANITARIA

Se contarán con colectores independientes para aguas negras y para aguas pluviales dentro de la construcción ambos colectores descargarán en los colectores municipales de aguas negras y aguas pluviales

### 1.- CÁLCULO DEL GASTO DE AGUAS NEGRAS:

El cálculo de Unidades Mueble

De acuerdo a la siguiente tabla, considerando el uso de WC y mingitorios de fluxometro:

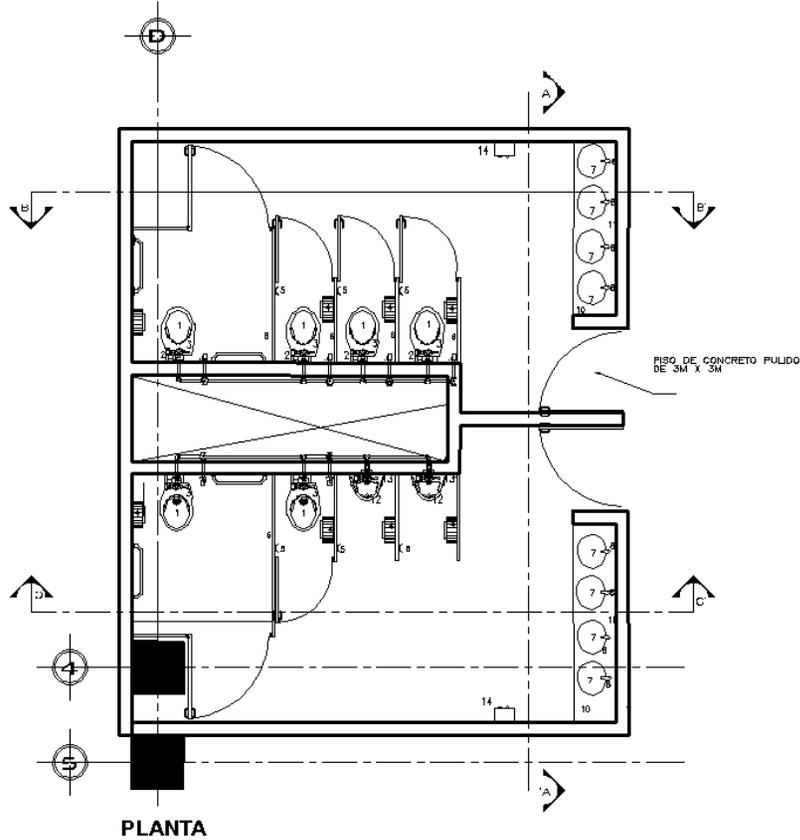
MUEBLE	UNIDADES MUEBLE		
	AGUA FRIA	AGUA CALIENTE	TOTAL
LAVABO	28	1	29
MINGITORIO	10	0	10
WC	50	0	50
REGADERA	0	0	0
TARJA	1	0	1

Datos del proyecto:

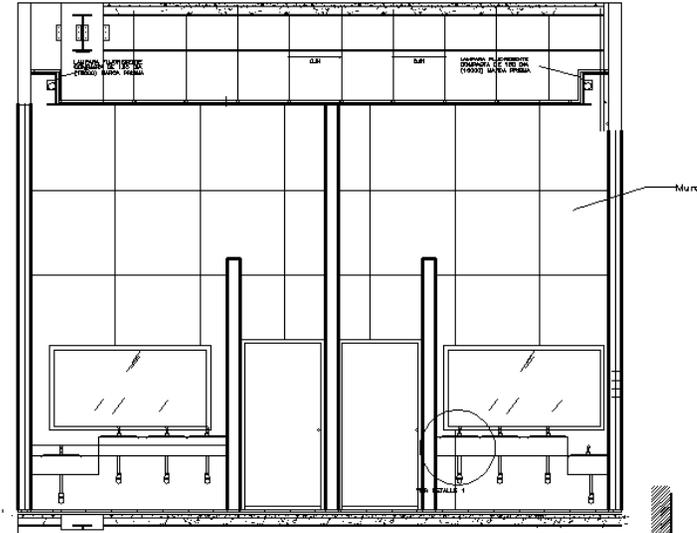
AREA	MUEBLE	SERVICIO	CANTIDAD	U.M.	TOTAL
PLANTA BAJA					
BAÑOS EMPLEADOS	WC	PUBLICO	6.00	10.00	60.00
	LAVABO	PUBLICO	4.00	2.00	8.00
	MINGITORIO	PUBLICO	2.00	5.00	10.00
	TARJA	PUBLICO	1.00	4.00	4.00
				TOTAL	82.00
1er.NIVEL					
	WC	PUBLICO	11.00	10.00	110.00
	LAVABO	PUBLICO	6.00	2.00	12.00
	TARJA	PUBLICO	1.00	4.00	4.00
	MINGITORIO	PUBLICO	2.00	5.00	10.00
				TOTAL	136.00
2o.NIVEL					
	WC	PUBLICO	11.00	10.00	110.00
	LAVABO	PUBLICO	6.00	2.00	12.00
	TARJA	PUBLICO	1.00	4.00	4.00
	MINGITORIO	PUBLICO	2.00	5.00	10.00
				TOTAL	136.00
				GRAN TOTAL	354.00
<b>TOTAL</b>		<b>354.00</b>	<b>U.M.</b>		







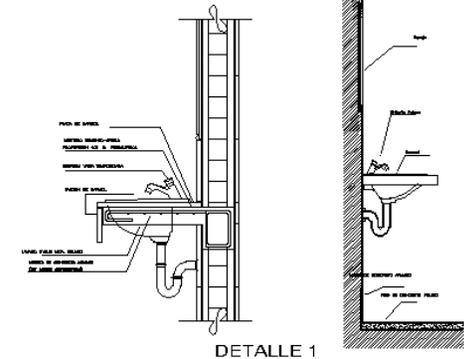
PLANTA



CORTE A-A'

SIMBOLOGIAS  
TABLA DE ACCESORIOS

FIG.	DESCRIPCIÓN
1	INODORO PARA FLUJOMETRO CON SPUD 35MM MARCA IDEAL STANDARD MODELO OLIMPO COLORE BLANCO
2	FLUJOMETRO DE SENSOR PARA INODORO
3	AGUJERO Y TAPA PARA INODORO MARCA IDEAL STANDARD MODELO 230
4	PUERTA BUELO SANTARIO MARCA CRISTOBA COLOR BLANCO LINEA UNICONS
5	SANCHO DOBLE DE PARED MARCA HELVEK ANTIDINA CRONO
6	PLAZUAL EN NICKELINA DE 15 cm. DE ESPESOR
7	COLORE SIES CLORO
8	COLORE SIES CLORO
9	COLORE SIES CLORO
10	CUBIERTA DE CONCRETO BLANCO CON AGREGADOS DE NARANJO
11	ESPEJO 6 MM FICADO A MURO
12	MANETERIO IDEAL STANDARD NICKARA BLANCO NOD. 01-347 PARA FLUJOMETRO DE SENSOR
13	FLUJOMETRO DE SENSOR MARCA SLOAN MODELO 8186
14	SEDADORA DE MARCO CON SENSOR MARCA SLOAN



DETALLE 1

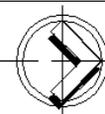


PLANO BAÑO TIPO A

TALLER LUIS BARRAGAN

CENTRO CULTURAL UNAH

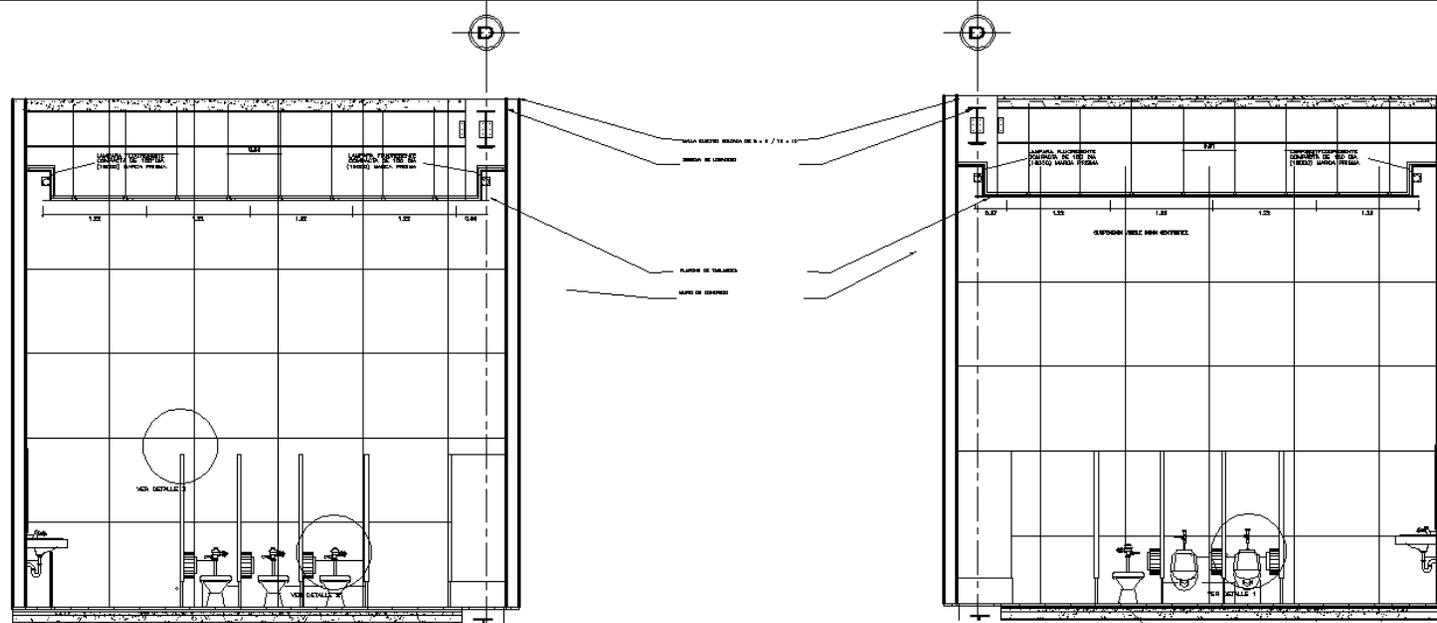
ESCALA  
METROS 1:25



ELABORO

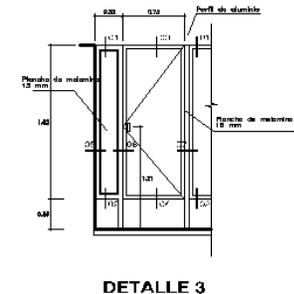
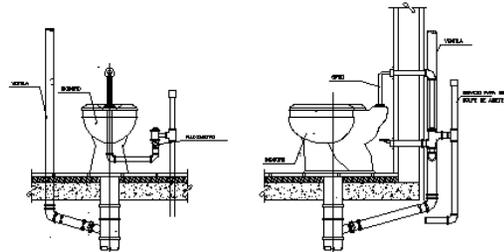
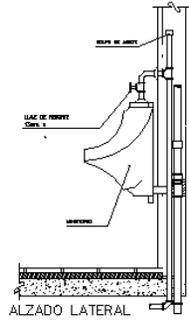
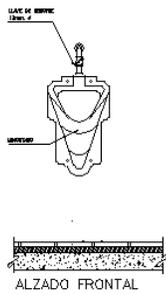
DECIMO SEMESTRE  
MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

DT-1



CORTE B - B'

CORTE C - C'



DETALLE 3



PLANO BAÑO TIPO A

TALLER LUIS BARRAGAN

DECIMO SENESTRE

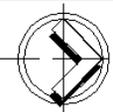
ELABORO

MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

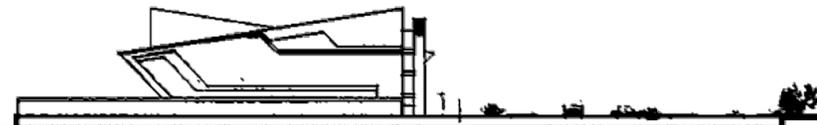
CENTRO CULTURAL UNAM

ESCALA METROS 1:25

DT-1







## MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

W= Carga en Watts      Cos Ø = Factor de Potencia = 0.85

En= Tension o Voltaje entre Fase y Neutro = 127.5 Volts

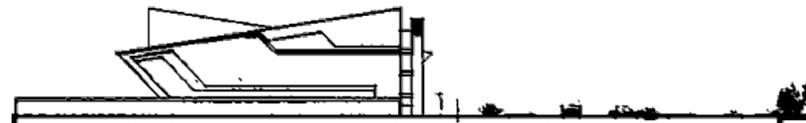
I= Corriente en Amperes      Fu= Factor de Demanda = 0.70

Ic= Corriente Corregida en Amperes

= I X Fu

POR CORRIENTE  $I = \frac{W}{E_n \text{ Cos } \emptyset}$

o. CIRCUIT	W	En	CosØ	I	Fu	Ic	CALIBRE
1	2406	127.5	0.85	22.20	0.70	15.54	#12
2	2280	127.5	0.85	21.04	0.70	14.73	#12
3	1308	127.5	0.85	12.07	0.70	8.45	#12
4	1872	127.5	0.85	17.27	0.70	12.09	#12
5	2322	127.5	0.85	21.43	0.70	15.00	#8
6	2268	127.5	0.85	20.93	0.70	14.65	#8
7	2338	127.5	0.85	21.57	0.70	15.10	#8
8	2338	127.5	0.85	21.57	0.70	15.10	#8
9	2106	127.5	0.85	19.43	0.70	13.60	#8
10	2475	127.5	0.85	22.84	0.70	15.99	#10
11	2475	127.5	0.85	22.84	0.70	15.99	#10
12	2502	127.5	0.85	23.09	0.70	16.16	#10
13	2500	127.5	0.85	23.07	0.70	16.15	#10
14	2500	127.5	0.85	23.07	0.70	16.15	#10
15	2220	127.5	0.85	20.48	0.70	14.34	#8
16	1896	127.5	0.85	17.49	0.70	12.25	#8
17	2454	127.5	0.85	22.64	0.70	15.85	#8
18	1992	127.5	0.85	18.38	0.70	12.87	#8
19	1710	127.5	0.85	15.78	0.70	11.04	#8
20	1578	127.5	0.85	14.56	0.70	10.19	#8
21	2340	127.5	0.85	21.59	0.70	15.11	#4
22	2340	127.5	0.85	21.59	0.70	15.11	#4
23	1260	127.5	0.85	11.63	0.70	8.14	#4
24	1680.8	127.5	0.85	15.51	0.70	10.86	#4
25	1680.8	127.5	0.85	15.51	0.70	10.86	#4



CÁLCULO DEL ALIMENTADOR POR CADA FASE

**W**= Carga en Watts      **Cos Ø** = Factor de Potencia = 0.85

**En**= Tension o Voltaje entre Fase y Neutro = 127.5 Volts

**I**= Corriente en Amperes      **Fu**= Factor de Demanda = 0.70

**Ic**= Corriente Corregida en Amperes

= I X Fu

$$\text{POR CORRIENTE } I = \frac{W}{En \text{ Cos } \emptyset}$$

Fase	W	En	CosØ	I	Fu	Ic	CALIBRE
A	8817	127.5	0.85	<b>81.36</b>	0.70	<b>56.95</b>	#4
B	9007	127.5	0.85	<b>83.11</b>	0.70	<b>58.18</b>	#4
C	9092	127.5	0.85	<b>83.89</b>	0.70	<b>58.73</b>	#4

CALCULO DEL ALIMENTADOR

$$\text{POR CORRIENTE } I = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ Ef COS } \emptyset}$$

**Cos Ø** = Factor de Potencia = 0.85

**Ef** = Tension o Voltaje entre fases en baja tension es 220 Volts

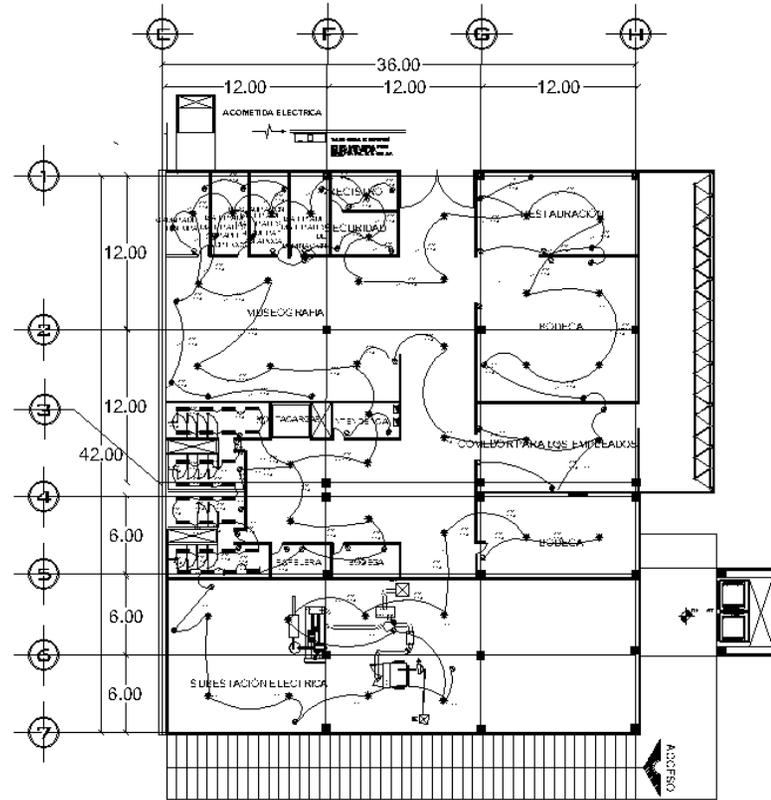
**W** = Carga en Watts

Carga total 26 916 Watts

$$I = \frac{23424}{1.73 * 220 * 0.85} = \frac{23424}{323.51} = 72.4 \text{ AMPERES}$$

**Ic** = Corriente Corregida = 72.4 \* 0.70 = **50.68 AMPERES CALIBRE 6** Según tabla 2

Ing. Becerril . Instalaciones Electricas



**CARGA TOTAL INSTALADA**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR
ILUMINACION	W	1000
RECEPCION	W	1000
ESTACION	W	1000
COLECCIONALES EMPLEADOS	W	1000
BOFETA	W	1000
SUBESTACION ELECTRICA	W	1000
TOTAL		7000

30 AND V. 400



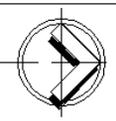
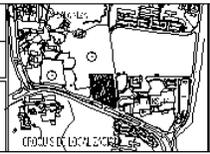
**MUSEO DE ARQUITECTURA**  
INSTALACIÓN ELECTRICA

TALLER LUIS BARRAGAN

SEGUNDO PISO

ELABORO  
MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

UBICACION  
DENTRO CULTURAL UNAM  
TALLER LUIS BARRAGAN  
METROS 1:400



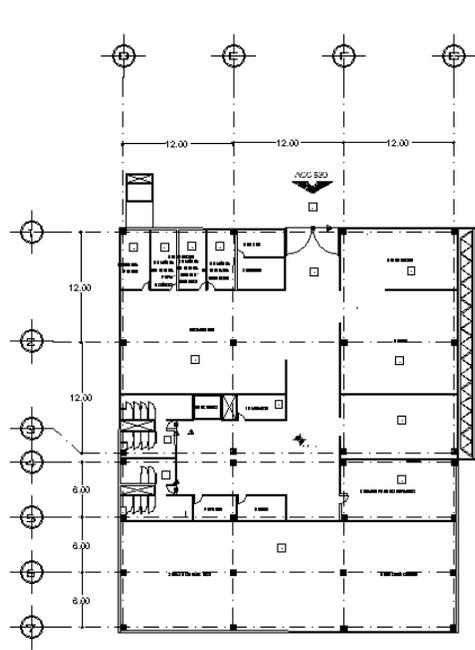
**E-2**



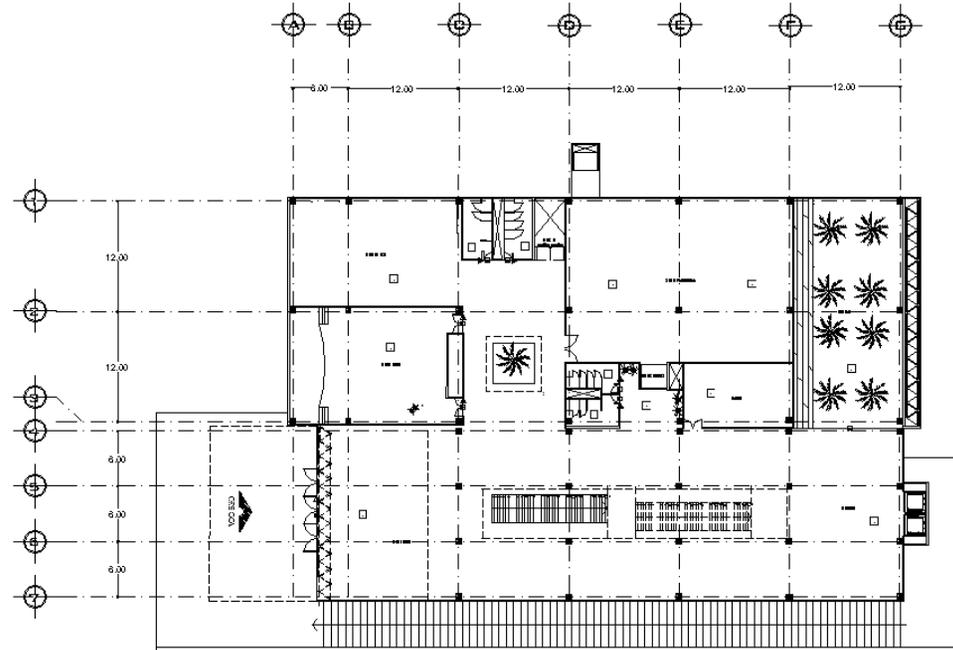




## PLANO DE ACABADOS



PLANTA DE ACCESO NIVEL -5.00



PLANTA DE TIPO NIVEL 0,00

PISOS	
1	1.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
2	2.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
3	3.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
4	4.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
5	5.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
6	6.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
7	7.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
8	8.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
9	9.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
10	10.1. PISO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.

MUROS	
1	1.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
2	2.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
3	3.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
4	4.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
5	5.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
6	6.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
7	7.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
8	8.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
9	9.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
10	10.1. MUR DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.

PLAFONES	
1	1.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
2	2.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
3	3.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
4	4.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
5	5.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
6	6.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
7	7.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
8	8.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
9	9.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
10	10.1. PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.

		<p><b>MUSEO DE ARQUITECTURA</b> PLANO DE ACABADOS</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p> <p>DEG. VO. 25/87/97</p> <p>ELABORO MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO</p>	<table border="1"> <tr> <td>UBICACION</td> <td>CENTRO CULTURAL, UNAM</td> </tr> <tr> <td>ACOTACIONES</td> <td>ESCALA</td> </tr> <tr> <td>METROS</td> <td>1:250</td> </tr> </table> <p><b>AC-01</b></p>	UBICACION	CENTRO CULTURAL, UNAM	ACOTACIONES	ESCALA	METROS	1:250		
UBICACION	CENTRO CULTURAL, UNAM											
ACOTACIONES	ESCALA											
METROS	1:250											



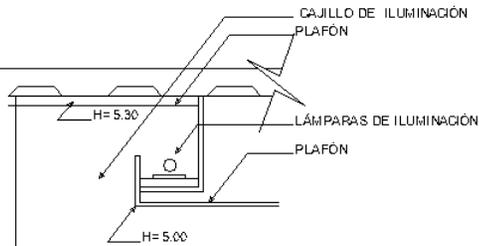


**ESPECIFICACION**  Indica como se va a instalar

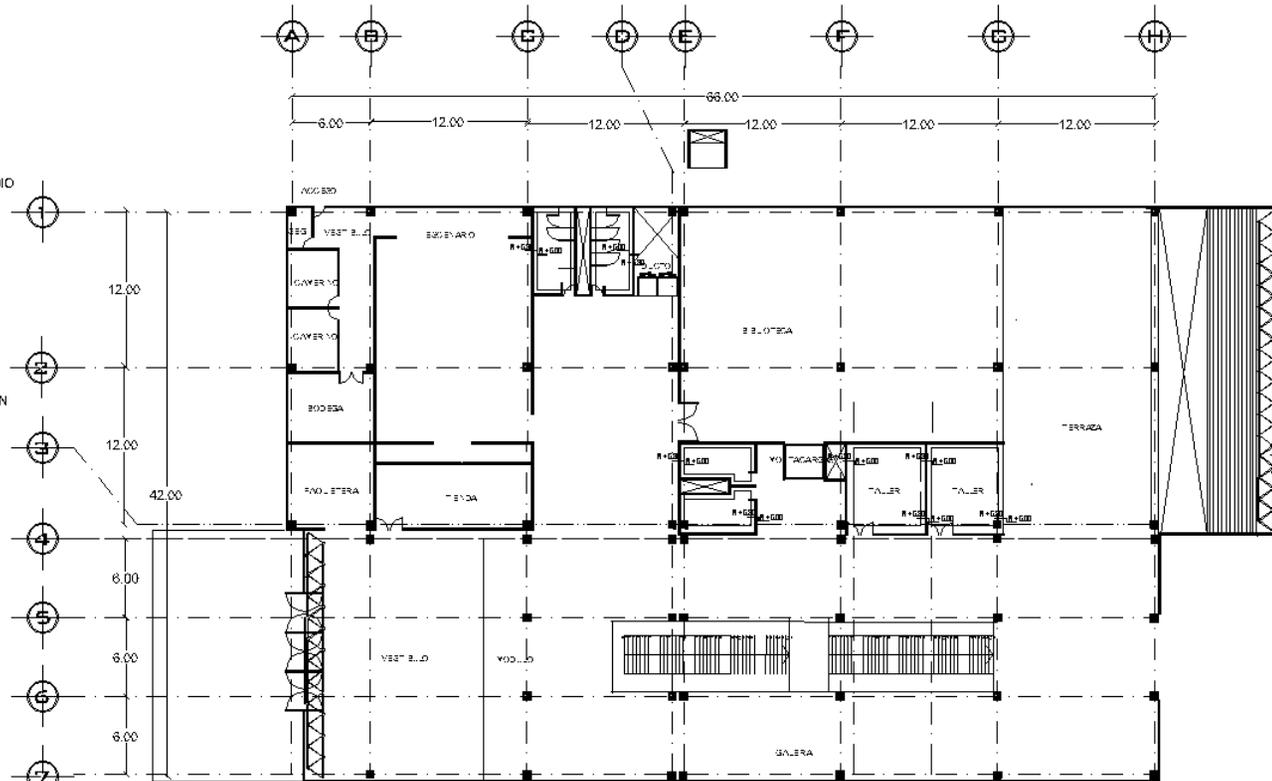
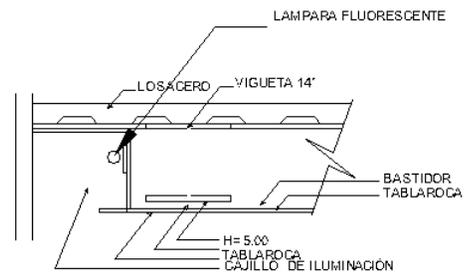
PLAFÓN DE YESO MARGA TABLAJOCA CON UN NUCLEO TRATADO CONTRA FUEGO DE MEDIDAS DE 122X277 DE 11.2 MM DE ESPESOR

LOS FALSOS PLAFONES SUSPENDIDOS DE ESTRUCTURA METÁLICA Y SON UTILIZADOS CON LA FINALIDAD DE OCULTAR TODO TIPO DE INSTALACIONES QUE CORREN BAJO EL LECHO INFERIOR DE LAS LOSAS DE CUBIERTA, ADÉMÁS DE FORMAR UNA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

**DETALLE DE CAJILLO PARA BIBLIOTECA Y BAÑOS TIPO**



**DETALLE DE CAJILLO PARA SANITARIOS**



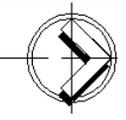
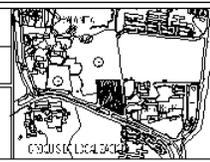
PLANTA 0.00

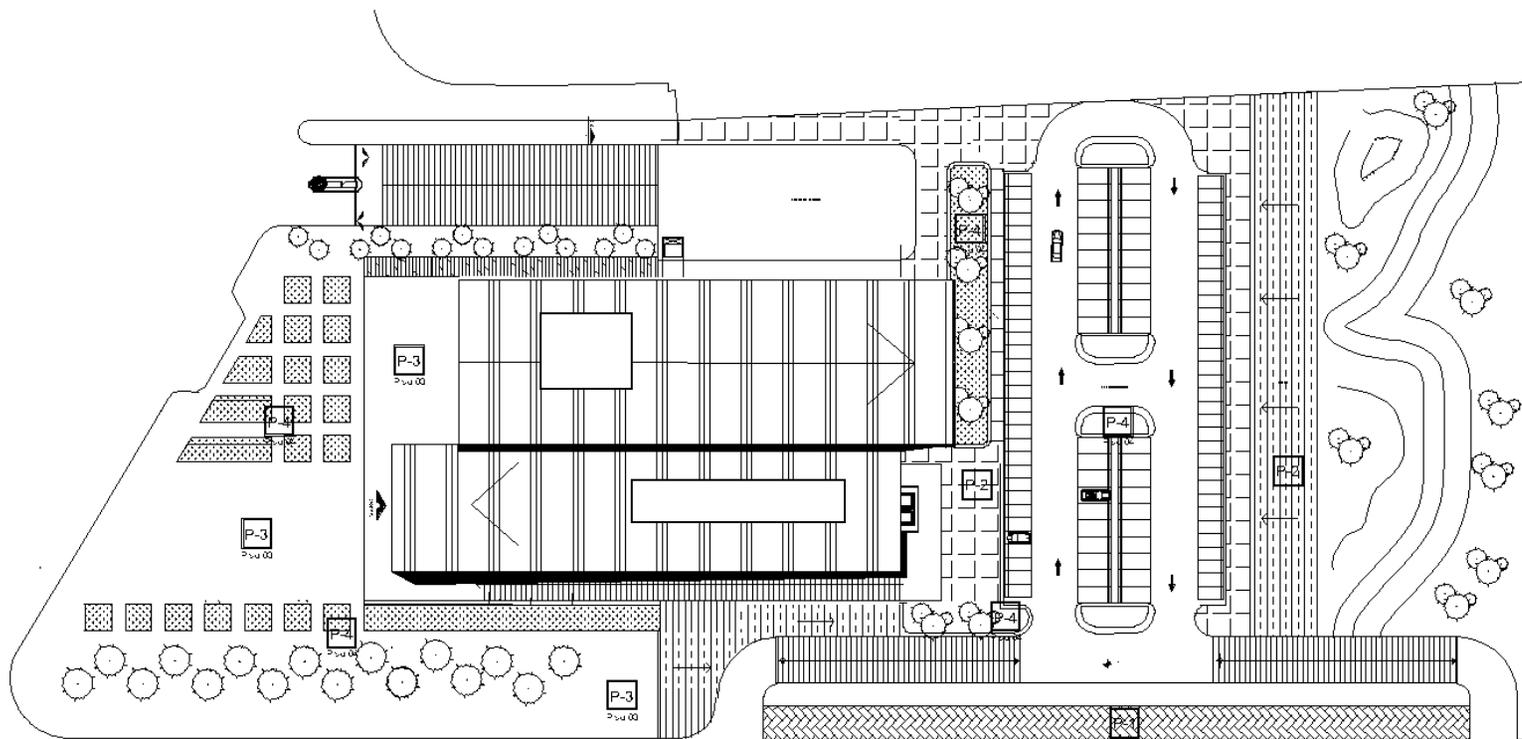


**MUSEO DE ARQUITECTURA**  
PLANO DE PLAFONES

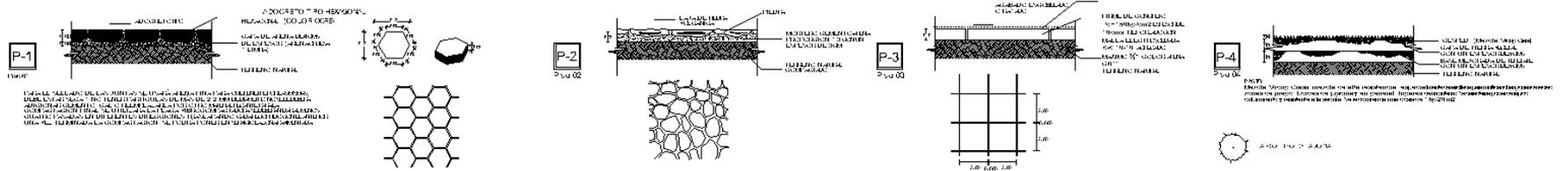
TALLER LUIS BARRAGAN  
DISEÑO Y SEÑALAMIENTO  
ELABORADO  
MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

PROYECTO  
CENTRO CULTURAL UNAM  
COORDENADAS  
METROS  
Escala  
1:200  
**PL-01**





PLANTA DE CONJUNTO 0,00



MUSEO DE ARQUITECTURA  
PLANO DE ACABADOS EXTERIORES

TALLER LUIS BARRAGAN

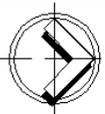
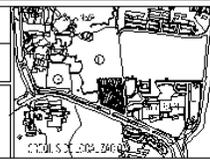
DECEMBER 1958

MA. ISMENIA LÓPEZ ROMERO

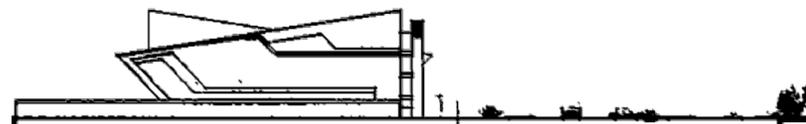
PROYECTO  
CENTRO CULTURAL, UNAM

ESCALA  
METROS 1:400

AC-1



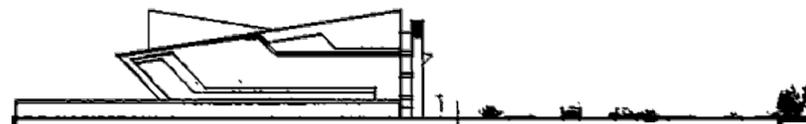
## CAPÍTULO 10: ANÁLISIS FINANCIERO



Cálculo de Estacionamiento con base en usos propuestos	Cálculo de cajones		Uso	Estacionamiento Norma		m2/netos (utilizados para calcular requerimientos de estacionamiento)			
SERVICIOS	112.12	cajones	AUDITORIO	1 cajon por cada	20	m2 construidos	2,242.40 m2	ENTRETENIMIENTO	AUDITORIO
EXHIBICIONES	25.47	cajones	OFICINAS	1 cajon por cada	30	m2 construidos	764.00 m2	ADMINISTRATIVO	OFICINAS
AREAS COMPLEMENTARIAS	258.45	cajones	MUSEO	1 cajon por cada	40	m de terreno	10,338.00 m	EXHIBICIONES	MUSEO
		cajones	BIBLIOTECA	1 cajon por cada	60	m2 construidos	360.00 m2	CENTROS DE INFORM	BIBLIOTECA
		cajones	RESTAURANTE	1 cajon por cada	15	m2 construidos	288.00 m2	COMERCIAL	RESTAURANTE
Estacionamiento		cajones	Estacionamiento	s/c			17,108.78 m2	Estacionamiento	Estacionamiento
<b>Total de cajones requeridos por proyecto</b>	<b>475.24</b>	<b>total con 20% adicional para visitantes</b>		<b>&gt;</b>	<b>570 CAJONES</b>				

**Cálculo del area**

	Superficie
<b>SERVICIOS</b>	<b>2,242.40</b>
Escaleras	216.00
Circulaciones	340.40
Sanitarios	432.00
Cuarto de maquinas	300.00
Bodegas	954.00
Total area	<b>2,242.40</b>
<b>EXHIBICIONES</b>	<b>3,764.00</b>
Area de exhibicion temp.	2,592.00
Area de exhibicion perm.	854.00
Talleres	30.00
Area de Restauracion	<b>288.00</b>
Total area	<b>3,764.00</b>
<b>AREAS COMPLEMENTARIAS</b>	<b>2,536.00</b>
Biblioteca	360.00
Librería	72.00
Auditorio	324.00
Restaurante	576.00
Area administrativa	764.00
Talleres	40.00
Servicios	100.00
circulaciones	300.00
Total area	2,536.00



**Ingresos**

Ingresos por ventas	Importe	Superficie neta	Valor unitario comercial (precio de venta)		Uso	Factor de actualizacion
ENTRETENIMIENTO	9,720,000.00	324.00	<b>30,000.00</b>	m2	AUDITORIO	1.00
ADMINISTRATIVO	30,560,000.00	764.00	<b>40,000.00</b>	m2	OFICINAS	1.00
EXHIBICIONES	137,840,000.00	3,446.00	<b>40,000.00</b>	m2	MUSEO	1.00
CENTROS DE INFORMACION	0.00	502.00		m2	BIBLIOTECA	1.00
COMERCIAL	0.00	648.00		m2	RESTAURANTE	1.00
Estacionamiento	4,039,574.00	475.24	<b>8,500.00</b>	m2	Estacionamiento	1.00

**Egresos**

Costos Directos	Importe	Superficie bruta	Costo unitario de construcción		Uso	Factor de actualizacion
ENTRETENIMIENTO	5,945,400.00	324.00	<b>18,350.00</b>	m2	AUDITORIO	1.00
ADMINISTRATIVO	6,749,940.00	764.00	<b>8,835.00</b>	m2	OFICINAS	1.00
EXHIBICIONES	46,348,700.00	3,446.00	<b>13,450.00</b>	m2	MUSEO	1.00
CENTROS DE INFORMACION	6,945,170.00	502.00	<b>13,835.00</b>	m2	BIBLIOTECA	1.00
COMERCIAL	10,186,560.00	648.00	<b>15,720.00</b>	m2	RESTAURANTE	1.00
Estacionamiento	2,369,091.34	475.24	<b>4,985.00</b>	m2	Estacionamiento	1.00
subtotal	78,544,861.34	1.00				
instalaciones propias *	7,854,486.13	<b>10%</b>				

Costos Indirectos	Porcentaje base		
administración	3,455,973.90	4%	del costo directo
publicidad y comisión por ventas	2,591,980.42	3%	de las ventas
		6%	del costo directo
<b>total costos indirectos</b>	<b>6,047,954.32</b>		

<b>COSTO TOTAL</b>	92,447,301.80
<b>HONORARIOS 10 %</b>	9,244,730.18

## CONCLUSIÓN



## CONCLUSIÓN

La preocupación de conservar el patrimonio universitario, al igual que preservar la herencia arquitectónica del país, permite crear la idea de hacer un Museo de Arquitectura, ya que hace posible el encuentro del hombre con su tradición cultural, social, económica y estética a través de la historia, ha de ser una pieza arquitectónica de referencia, heredera de su tiempo, que juegue un papel relevante cuyas funciones sean la investigación y conservación, con un contenido didáctico de carácter dinámico e interactivo donde se pueda combinar el museo tradicional con los avances tecnológicos.

Dentro de la investigación realizada, se encontraron dos Museos de Arquitectura en el Mundo, en Holanda El Museo Nacional de Arte y Arquitectura por el Arquitecto Jo Coenen.1993, el otro se localiza en Alemania Museo Alemán de Arquitectura por el Arquitecto Oswald Mathias Ungers, en el caso de México solo cuenta con una sala dedicada a la exhibición de obras Arquitectónicas en el Plació de Bellas Artes insuficiente, por tanto la idea de Crear un Museo de Arquitectura dentro de Ciudad Universitaria que además de proteger el y difundir obras Arquitectónicas, se dará a la tarea de difundir, preservar y establecer una cultura de preservar nuestro patrimonio.

La creación de un edificio para museo supone un proceso largo y colectivo, en el que resulta necesario un diálogo permanente entre los titulares y administradores, los museólogos que coordinen su gestión y los arquitectos que lleven a cabo el proyecto, y de éstos con cuantos otros profesionales deban aportar sus conocimientos en cada materia concreta.

## BIBLIOGRAFIAS



- **Una Visión del Arte y de la Historia. México**; Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones estéticas, 2000. V.- Estudios y Fuentes del arte en México. Arte Mexicano-Siglo XX, primera reimpresión. MANRIQUE CASTAÑEDA, J. A. (2000):
- **El programa arquitectónico: la arquitectura del museo vista desde dentro** Edición a cargo de Víctor Cagueo Santacruz María Luisa Sánchez Gómez
- **Plan Delegacional de Coyoacán**
- **Plan de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012**
- **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)**
- **Reglamento de Construcción para el Distrito Federal**
- **Dirección General de Obras y Conservación de la Universidad Nacional Autónoma de México**
- **Conceptos claves de museología** Bajo la dirección de André Desvallées y François Mairesse, [www.musee-mariemont.be](http://www.musee-mariemont.be)
- **Documentar para conservar. La arquitectura del movimiento moderno en México.** Edición Iván San Martín, Editorial Compilador
- **Space Grid Structures**, British Library Cataloguing in Publication Data Chilton, John