

universidad nacional autónoma de méxico.

facultad de arquitectura.

Jurado:

Arq. Francisco Rivero

Arq. Eduardo Navarro

Arq. Manuel Medina

Tesis presentada por:

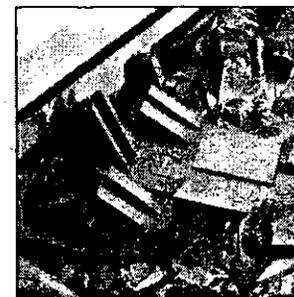
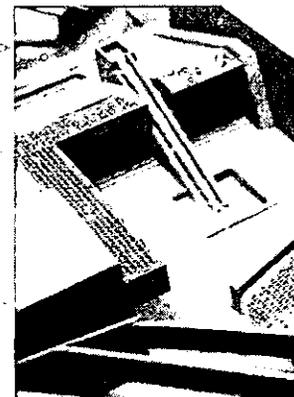
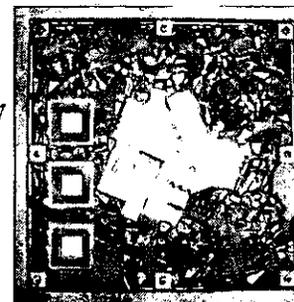
doña contreras emilio

Para obtener el título de

arquitecto

México D.F.

Septiembre 2000.



205994



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Donde te encuentres.....



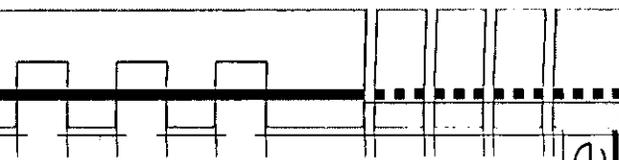
"Antes que el arte, me preocupa el hombre
y mi país, pero no antepongo mis
intereses a los del arte."

Federico Silva.

Altar de la lluvia. Federico Silva.



índice



índice



presentación

el museo

muco

el sitio



Indice	6
0- Prólogo	9
1- Introducción....."El encuentro con el espacio"	11
2- La arquitectura en México	15
3- Justificación	20
4- El arte	24
5- Tipología	29
6- El museo en México	39
7- El Museo Universitario	44
8- El lugar	51
9- El sitio	65



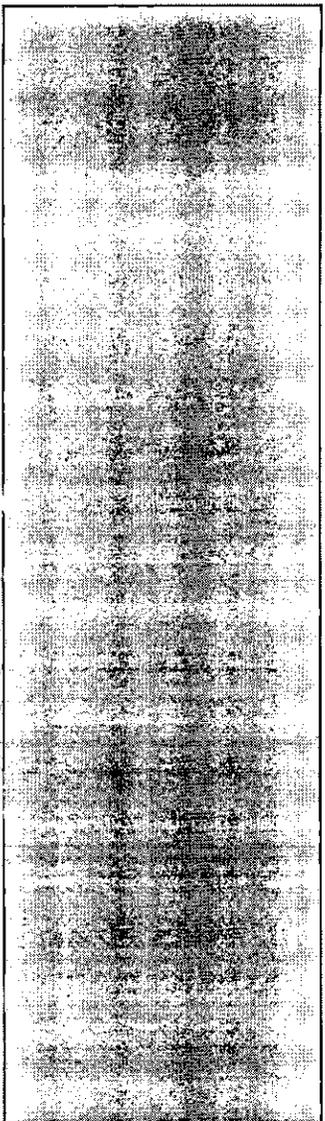
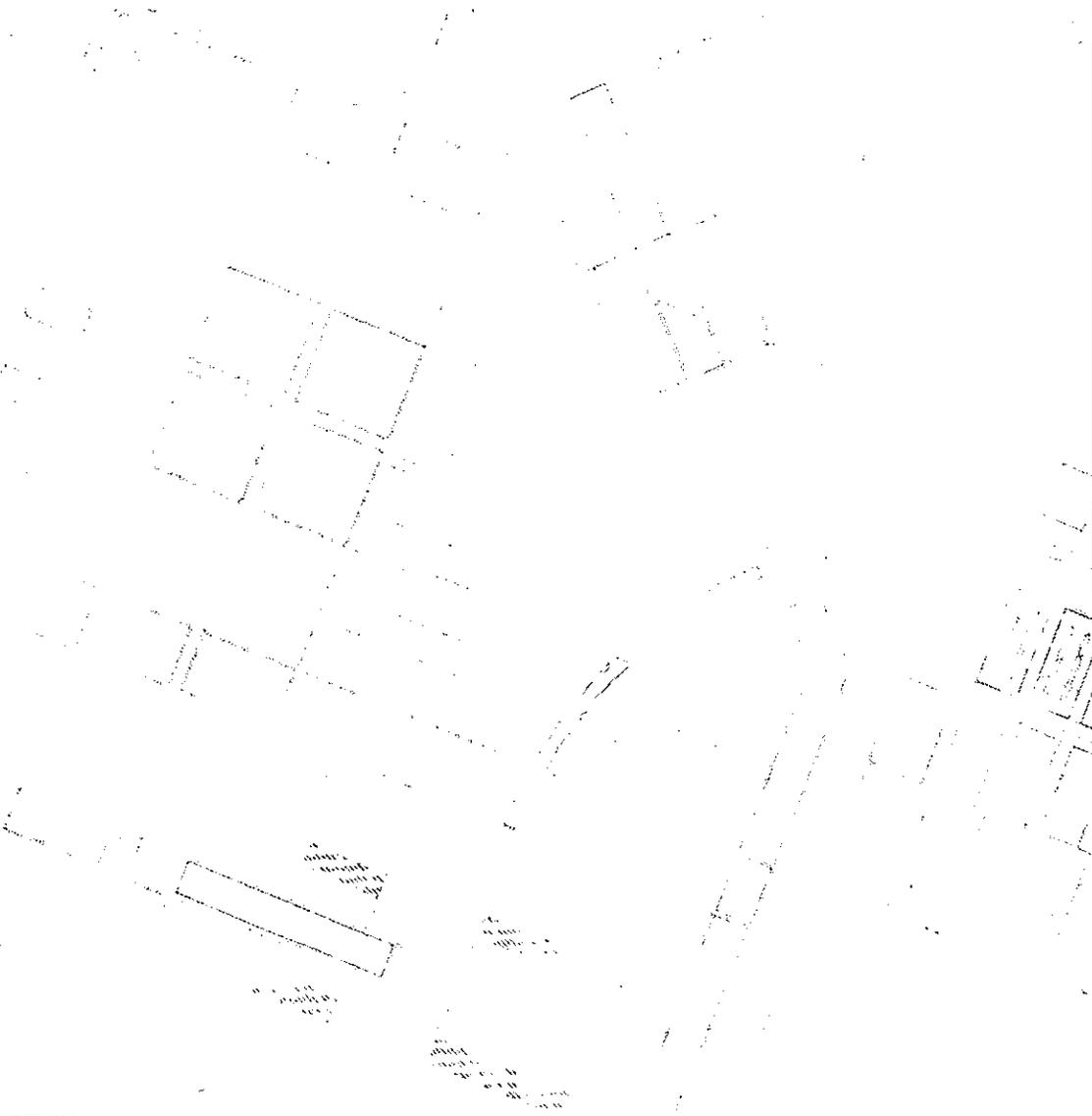
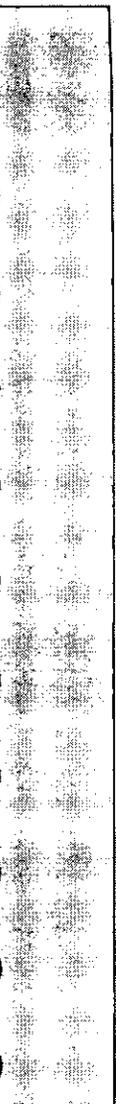


índice

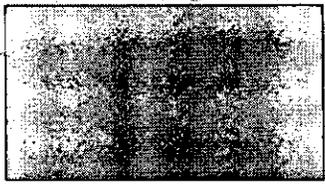
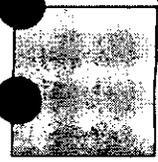
lo propuesto

10- Análisis espacial	70
Función	71
Programa	77
El usuario	84
Criterio económico	86
11- Factores de diseño	88
Museografía	89
Iluminación	92
Conservación	97
12- El concepto	100
13- La propuesta espacial	109
14- Tecnologías	132
Estructura	133
Instalaciones	146
15- Bibliografía	159





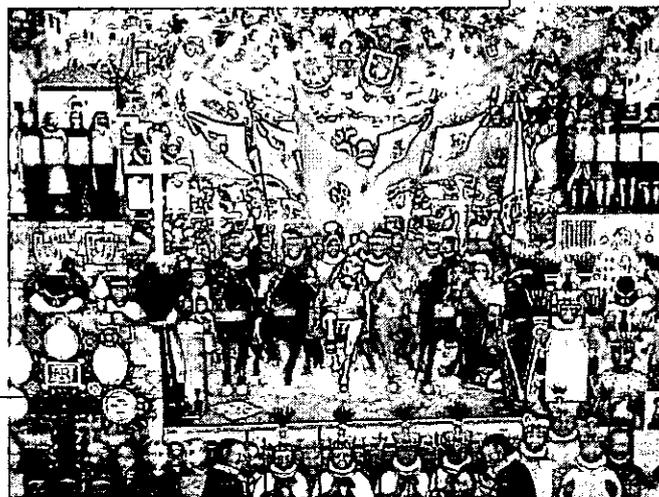
○ presentación



"Mi constante preocupación ha sido poder presentar mi obra con fondo humano, de la realidad nuestra, algo que sea hondo y característico de nuestro pueblo y en particular de sus hombres."

Desiderio Hernández Xochiteotzin.

Historia de Tlaxcala a través de los tiempos y su aportación a lo mexicano. Desiderio Hernández Xochiteotzin.



○

prólogo





Este documento, más que la tesis de un espacio, es una propuesta ideológica para invitar a resolver una de las problemáticas o crisis mas agudas que aqueja a nuestra sociedad.

Con el objeto de inculcar en el universitario y el mexicano, una conciencia que nos aparte del letargo en el que hemos vivido a través de nuestra historia y que prevalece hasta la actualidad, hago una invitación abierta a todo mexicano que desee y quiera cooperar con el cambio del país.

Antes que nada, veamos hacia atrás, nuestras raíces y tradiciones. Observemos la gran herencia cultural que tuvieron los pobladores del territorio que conocemos como México. Estos pobladores, eran gente que tenía una concepción muy distinta a la que tenemos, y con su concepción de la vida, lograron ser una raza de "progreso" y de "vanguardia".

En la actualidad, creo que México tiene la capacidad de ser un país que destaque en varios aspectos; ya sea en el terreno económico, social, artístico, democrático, e incluso en el terreno que nos corresponde: la arquitectura. ¿Porqué no?, Podemos hacer que nuestra arquitectura y el arte del país, dejen de ser copia de ideologías y sistemas extranjeros, para llegar a ser el país que marque la pauta en cualquier aspecto.



Lógicamente esta transición va a requerir de un gran esfuerzo; pero se puede lograr si dejamos a un lado el egoísmo y el bienestar propio (un "bienestar", a costa de lo que sea; incluso a costa de la gente que nos rodea), para llegar a ser un país unido y que busca el bienestar común (el verdadero bienestar).

Pero, ¿Cómo comenzar?

• Comenzaremos con el día de hoy, pues el presente es uno de los momentos más importantes que experimentamos en nuestras vidas; dejemos atrás el pasado y démosle pues un nuevo sentido a la vida, tratando de ser los mejores en cada una de las actividades en las que nos desarrollamos; ya sea en el hogar, en la escuela, en el trabajo, en el deporte, en la calle.....en cualquier actividad. Recuerda que cada uno de ustedes decide cómo pasar el día, con su actitud.

Si cada uno de nosotros le dedicamos un poco de energía positiva o "ganas" a nuestras actividades, nos lo agradecerán las personas que nos rodean; por lo que nos haremos la vida en común, más amena; de tal manera que podremos colaborar con nuestro "granito de arena", en la conformación de la nueva sociedad mexicana. Compañero Universitario, quitémonos pues, el largo "letargo" en el que hemos estado viviendo; te hago una cordial invitación a que colabores con México. ¿Nunca te has imaginado en qué sociedad te gustaría vivir? o ¿Cómo me gustaría que fuese la gente? Estoy seguro que te lo has planteado muchas veces. Pero debemos comenzar a construir esa realidad, para que deje de ser un sueño.

Nuestra Universidad impulsa la educación, el arte y la cultura, para beneficio de nuestra sociedad. Por lo tanto, cooperemos; démosle al país el impulso que requiere, a través de nuestro trabajo y empeño. No nos dejemos vencer por la sociedad empañada y sucia de corruptelas, saqueos, demagogia, engaños, deshonestidad, etc. Tratemos de cambiar esta larga lista de aspectos negativos en los que se ha hundido el país.



El senado de Tlaxcala. Rodrigo Gutiérrez.



● introducción



introducción:

El propósito de este documento, es colaborar con México y la Universidad Nacional Autónoma de México para realizar una propuesta que nos indique la posible solución de un problema real; esta propuesta lleva a cabo un proceso de investigación arduo, que nos indicará la correcta solución del problema, en términos de las variables que afectan al espacio arquitectónico, recurriendo a elementos que nos indiquen la correcta optimización del espacio.

Antes de tratar el tema de propuesta, debo tratar un aspecto fundamental para nuestra sociedad (nuestro país):

méxico.

El ser mexicanos nos debe crear cierta conciencia, como ciudadanos de este país, buscando la unidad e identidad nacional en diversos aspectos.

El aspecto principal y que nos corresponde, es la búsqueda continua de una identidad en la arquitectura de México; dicha búsqueda, nos ha llevado por diversos caminos, los cuales tenemos que seguir o continuar para hacer de México un país creador de arquitectura y no un país de imitación en la arquitectura. Este es otro propósito de este documento (como objetivo personal), el inculcar no solo a la comunidad universitaria, sino a todos los mexicanos la búsqueda de nuestra identidad nacional, que a través de los años hemos perdido.

Don Miguel León-Portilla, nos aporta al respecto, en el prefacio de su libro ya clásico sobre la filosofía Náhuatl:

“El continuado estudio de la única documentación en náhuatl, me mueve a afirmar una vez más que en el antiguo pensamiento que floreció en la región central de México hay ideas y atisbos de interés permanente, capaces de convertirse en novedad al ser repensadas por el hombre contemporáneo.”

Don Miguel León-Portilla.



“los mexicas crearon y recurrieron a muchas de las tradiciones de las culturas subyugadas para crear su propia identidad”.

Gnecco César.

Fragmento vasija; cultura teotihuacana



La **Universidad Nacional Autónoma de México** desde su creación, ha tenido como labor el impartir la educación para desarrollar profesionales, investigadores, y catedráticos, con el fin de formar gente útil a la sociedad mexicana, realizando investigaciones para solucionar la problemática que aqueja a nuestra sociedad. Desde su creación, la Universidad, tenía como uno de sus ideales principales, el de ser el máximo órgano a nivel nacional, que impulsara y expusiera el **arte** de vanguardia en **México**, principalmente para los Universitarios y para los mexicanos.

Un aspecto esencial para la Universidad es la formación de profesionales; en general, la formación del ser humano, nos lleva por diversos caminos, cada individuo escoge diferentes soluciones a diversos problemas y escoge varios caminos para su "correcta" solución. Es decir, el ser humano crea su experiencia personal, madurando a través del tiempo. El caso del arquitecto, no es la excepción, pues conforme adquirimos experiencia, escogemos y planteamos diversas soluciones a diversos espacios; que por lo regular hace de nuestro quehacer, una búsqueda continua de un estilo personal. Esta búsqueda, nos lleva muchas veces a soñar, a crear el "sueño del espacio". En realidad, esto es lo que hace de la arquitectura una profesión especial, pues nos lleva a través de la imaginación a un infinito de ideas, este es el arte de la creación de espacios. Pienso que la arquitectura a diferencia de otras profesiones, es una de las más completas en donde convergen distintos tipos de conocimientos, e incluso el arte. En México, ha sido de gran importancia la producción de arte a través del tiempo, en todo el territorio nacional. Considero de impresionante belleza la producción artística de la cultura precolombina en América, la cual se le considera a nivel mundial, como uno de los grandes tesoros en la historia de la humanidad. En la época prehispánica, nuestra cultura era una de las más adelantadas en el aspecto científico y artístico; la sociedad bien definida, tendía a un bienestar común sin importar clase social. (Uno de los ideales de la Universidad).

Desde la antigüedad, nuestros antepasados concebían el arte como una forma de vida; La arquitectura es considerada para algunos como un arte, que a diferencia de las demás para producirse, necesita un espectador que la viva; esta idea, encierra la magia en el espacio, tal como nuestros antepasados, tenían concebido el espacio en la naturaleza. La composición, es decir, la disposición de sus partes en los centros ceremoniales, correspondía siempre al trazo de la ciudad con respecto a la naturaleza adaptándose a la misma y correspondía a las necesidades de su tiempo; haciendo de esta manera lugares místicos, de gran belleza y con gran energía.



Uxmal; cultura maya

Cuando nos encontramos en un sitio arqueológico, experimentamos sensaciones y vibraciones muy especiales; que hace que la mayoría de las veces no logremos percibir cómo se ha perdido la convivencia del hombre con la naturaleza y en la actualidad rompemos con todos los esquemas del entorno.





Uno de los objetivos urgentes y trascendentes en nuestra sociedad es consolidar y hacer más efectiva la proyección social de la Universidad, contribuyendo en el desarrollo cultural a través de la promoción de las artes y difusión de la cultura; estos aspectos de difusión, pueden ser de carácter científico, técnico humanístico, artístico o de interés social. Otro de los objetivos primordiales, es la continua búsqueda de esquemas vanguardistas que muestren la evolución de carácter tecnológico y cultural. En la historia de nuestro país han surgido grandes artistas que tendían a crear un arte propio y



Desfile cívico escolar. Antonio Ruiz "el corzo"

adoptaron elementos prehispánicos en sus obras, así como los de vanguardia; marcando una época en el que hacer artístico del país; ejemplo de ello, lo son grandes pintores, muralistas, escultores, etc. En este documento, se muestra la importancia que tiene el desarrollo y difusión de la cultura y las artes en la Universidad. Esta difusión ha sido de gran importancia, por lo que en cumplimiento y agradecimiento a uno de los principales objetivos de nuestra máxima casa de estudios, y por esa gran labor que la Universidad ha mostrado por el desarrollo de la difusión cultural, mostro a los universitarios la propuesta que nos expone la creación de un espacio, en el cual se impulsará el desarrollo y difusión de las artes en nuestra sociedad, cumpliendo así, con una gran misión de la Universidad, es decir, el desarrollo cultural en nuestro país.

El museo en sus inicios, se localizaba en la Academia de San Carlos, que a su vez fue transformando sus necesidades espaciales, por lo que hubo la necesidad de reubicarlo.

De esta manera, el nuevo espacio del Museo Universitario de Ciencias y Arte, -MUCA-, en el año de 1960, queda inaugurado dentro del complejo denominado Ciudad Universitaria. Con este museo, se cumplía uno de los ideales de José Vasconcelos y otros contemporáneos como Antonio Caso, que permitía a la Universidad tener la Facultad de ser el órgano máximo de expresión artística de vanguardia en el país y América Latina. A través de los años, surgen nuevas necesidades que hacen que este espacio cambie, por lo tanto surge la necesidad de crear un nuevo museo que cumpla con las nuevas expectativas; el único

espacio que reúne las características necesarias para la Universidad, para la creación de un nuevo museo es el Centro Cultural Universitario, dentro de la Ciudad Universitaria. La Universidad cumple con el desarrollo cultural en los espacios que conocemos como el Centro Cultural Universitario, donde se reúnen la mayoría de las artes como lo son : Teatro, música, danza, cine, artes visuales, etc. Haciendo un pequeño hueco en la falta de un museo que complemente la conjunción de las artes en estos espacios.

Este documento nos mostrará la propuesta de las nuevas instalaciones, que cubrirán ampliamente las necesidades y expectativas de este museo, que ha destacado hasta nuestros días y deberá ser uno de los museos más importantes en nuestro país en lo que se refiere al arte contemporáneo, creado por mexicanos.

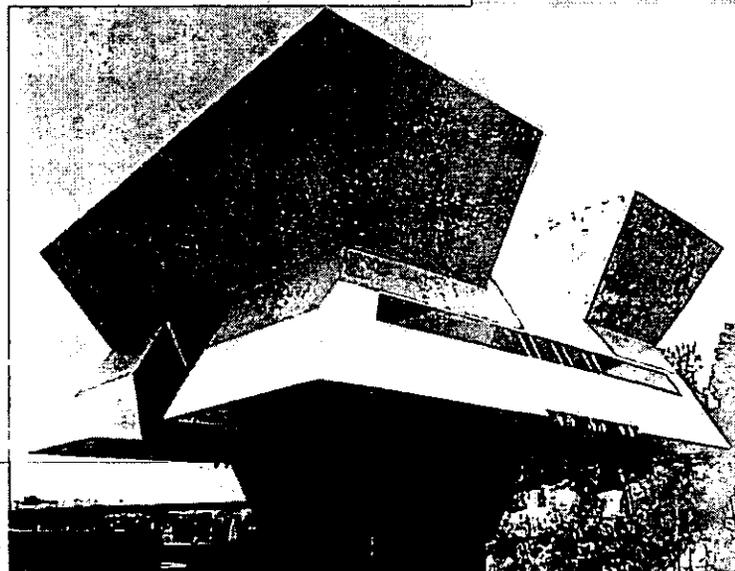
".....por mi raza hablará el espíritu"



"Usted ha levantado los edificios,
usando un criterio estético muy
personal, sin teorías exclusivamente
funcionales, y sin influencias de
teorías o de escuelas a la moda"

Dr. Atl.

Taller de arquitectura. ~ Agustín
Hernández.



● ● arquitectura en méxico



hacia una arquitectura mexicana:



Como un importante punto de partida o mas bien, visto como una gran influencia en lo que se refiere a nuestra arquitectura, se observa en nuestra arquitectura contemporánea ciertos elementos y conceptos que con el tiempo no han cambiado en relación al espacio que habitamos.



De tal manera, hago una breve descripción de las diferentes etapas históricas con respecto a el arte y la arquitectura, por las que ha pasado nuestro territorio, desde épocas remotas.

En lo que ahora se conoce como México, se desarrollan varias culturas en las cuales, los primeros pobladores muestran la transformación y adaptación del hombre al lugar por medio de diversos elementos que cambiaron y se transformaron de acuerdo a las necesidades de sus respectivas épocas.

En este largo proceso de descubrimiento de nuevos elementos en nuestra arquitectura a través de los siglos, surgieron varias corrientes y estilos; es por esto que la arquitectura en México se caracteriza por tomar gran importancia y gran influencia para algunos arquitectos mexicanos contemporáneos; los cuales retoman varios elementos relacionados a nuestra arquitectura, tomándola como punto de partida o elemento rector en el diseño del espacio.



Las etapas o épocas que más se caracterizan o destacan en nuestro país por su producción artística y arquitectónica son:

mesoamérica:

"Mesoamérica", lugar llamado así por los historiadores, fue un lugar que comprendía gran parte nuestro territorio, donde se desarrollaron diversas civilizaciones en las cuales sus habitantes trataron de adaptarse a su contexto natural por medio de diversos elementos, que al transformarse a través del tiempo, desarrollaron diversos estilos característicos, no solo en el campo del arte sino también en la arquitectura.



En este gran territorio, se desarrolló una gran producción artística, cultural, ideológica, etc. así como el gran desarrollo social, que formó una gran cultura; esta diversidad de elementos, crearon las bases para conformar lo que conocemos como cultura prehispánica, donde se desarrollaron una gran variedad de expresiones artísticas, en las cuales una de las que mas destaca es la que se refiere al campo de la arquitectura.

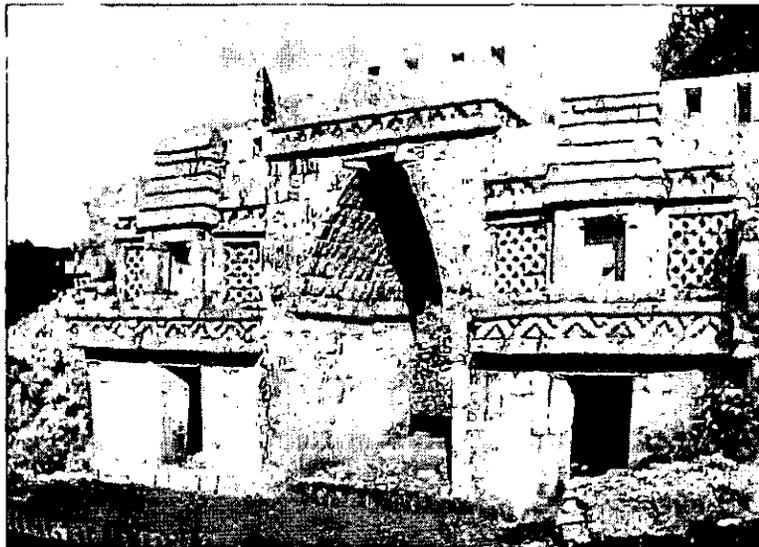




prehispánico:

Durante la etapa prehispánica, diversas culturas florecieron con gran esplendor. Observamos como un gran legado en esta etapa, la planeación urbana y arquitectónica en cada una de sus ciudades y centros ceremoniales. Observaremos que hay un manejo magistral de la geometría, así como el gran respeto que tuvieron estas culturas por la naturaleza.

En México sobresalen varias culturas que cobraron gran importancia en su momento, siendo la mayoría de ellas culturas de gran auge y que con el tiempo marcaron la pauta para el desarrollo de futuras civilizaciones.



Labná; cultura maya

Dentro de la producción arquitectónica, los edificios religiosos fueron los espacios mas importantes durante ésta época. Los templos fueron claramente jerarquizados, para diferenciarlos de los no religiosos.

En lo que se refiere a la arquitectura habitacional, los palacios siguen de cerca la organización espacial de los centros ceremoniales, solo que en éste caso el patio funciona como centro y elemento rector de los demás espacios.

Desde un punto de vista en particular, me sorprende el manejo magistral en lo que se refiere a ejes de composición y traza urbana en la mayor parte de los centros ceremoniales. Prueba de ello es que en gran parte de estos lugares, se basaban en un eje rector, el cual iba dirigido al norte o al eje magnético terrestre.

Otro de los elementos característicos en estas ciudades, lo notamos en el uso de plataformas y plazas que distribuían el espacio en cada uno de estos centros, jerarquizando las diversas zonas existentes en el conjunto.

Considero que todos estos elementos mencionados en esta etapa, crean y toman fuerza en el nuevo espacio a proponer; pues creo que el museo universitario, debe continuar con la idea generatriz del Centro Cultural Universitario, el cual, maneja diversidad de plazas y ejes rectores, así como lo manejaron nuestros ancestros. Esta diversidad de elementos, se mostrarán en el análisis que se realiza del sitio (Centro Cultural Universitario).





colonial:

Una vez que se realiza el intercambio cultural y la fusión de razas, la Nueva España (hoy México), adquiere gran importancia (incluso a nivel mundial), formando parte de la principal potencia mundial de ese momento (España), como territorio conquistado.

En el terreno del arte, una vez mas destaca la producción artística que el pueblo de México llevaba en sus raíces, desarrollándose de manera conjunta al arte hispano. Esta mezcla paulatina de las dos culturas, crea el arte colonial, en donde predomina la influencia del viejo mundo sin que la población de la Nueva España olvidara sus raíces prehispánicas; en donde el color, la forma y el volumen jugaron un papel muy importante; sin embargo dicha producción realmente surge de manera muy restringida a mediados del siglo XVII, pues tardó bastante tiempo el que se aceptara que un mestizo poseía la sensibilidad de un artista. Es por esto que la mayor producción artística se desarrolla en los conventos o iglesias.

En el terreno de la arquitectura, en este periodo destaca el programa arquitectónico general de un conjunto conventual; el cual es el representante más significativo de la arquitectura del siglo XVI. Recordando el programa de un conjunto conventual está formado por: atrio, capilla abierta, templo, huerta, cementerio y convento.

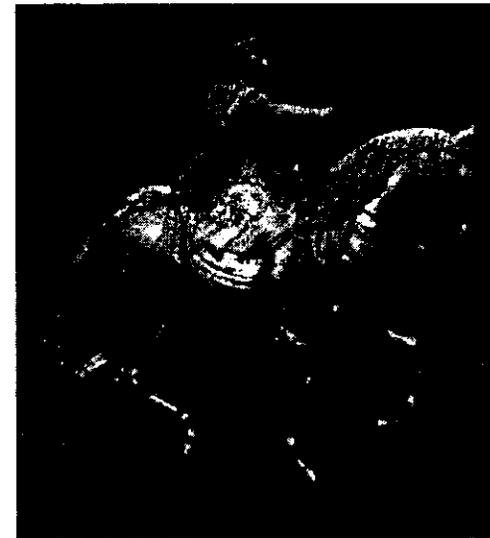
En la mayoría de los conjuntos conventuales, observamos el uso de el patio central en alguno de sus elementos; concepto que no se ha desligado del todo a la arquitectura contemporánea, por ser un gran acierto en el manejo del espacio.



periodo barroco:

Siglos XVI y XVII. Los templos que mas se construyeron en esta época fueron parroquias, santuarios y catedrales. Tienen su importancia por su presencia formal y su riqueza ornamental.

el siglo XIX:



"El caballito"; miniatura; Don Manuel Tolsá.

Después de la época colonial y el periodo barroco, la arquitectura en México se transforma una vez mas, predominando aún las influencias de tipo extranjera, pues durante este siglo, el país sufre diversos cambios. La característica principal en la

producción arquitectónica de esta época es el neoclasicismo, el cual, utilizó elementos de los repertorios formales griegos, romanos y en ocasiones esquemas del barroco europeo.





porfiriano:

Esta etapa en la arquitectura mexicana, fue un periodo complejo, reflejado en la arquitectura de su tiempo; el cual abarcó desde el romanticismo hasta el modernismo. Este periodo fue de producción escasa debido a la etapa de transición social que el país atravesaba.



posrevolucionario:

De 1920 a 1930, la arquitectura de nuestro país obedeció a los diversos movimientos artísticos de vanguardia; se desarrolló una etapa de nacionalismo con tres corrientes fundamentales:

- Arquitectura neocolonial;
- Regionalismo.
- La arquitectura que se desarrolla en los veinte, buscó expresar a través de la geometría elementos tales como simetría, jerarquía, ritmo y contraste (decó).

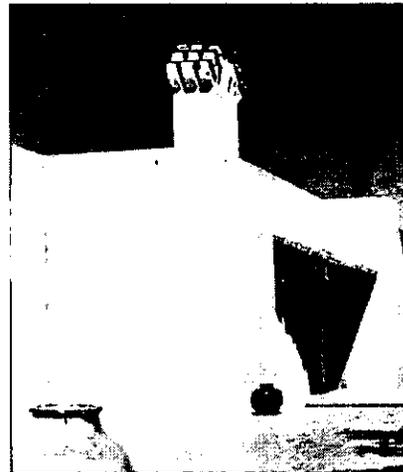


contemporáneo:

En esta época, suceden varios cambios en la arquitectura de nuestro país; diversas corrientes como el funcionalismo, internacionalismo, arquitectura escultórica, arquitectura emocional (Barragán), etc.

Haciendo un breve paréntesis, en lo que se refiere a la arquitectura emocional en nuestro país, observamos como se conforman algunos espacios que se han desarrollado a través del tiempo, por medio del color, la forma, el misterio, la luz, sombra, etc. Creando para el espectador diferentes sensaciones del espacio. Es por esto que lo considero de gran influencia así como elementos antes mencionados, para el desarrollo creativo del nuevo museo universitario.

Creo que muy pocos arquitectos mexicanos contemporáneos han sabido interpretar la mezcla de todas las influencias que ha recibido la arquitectura mexicana, sin embargo la gran mayoría sigue en la búsqueda continua, en donde el arquitecto descubre su propia receta. No se puede negar esa búsqueda de identidad en nuestra arquitectura.



Casa Efraín González Luna. Luis Barragán.

El único arquitecto que ha logrado marcar un estilo definido en México ha sido Barragán; actualmente existen arquitectos mexicanos continuadores de esta búsqueda, entre los que destacan Teodoro González de León, Agustín Hernández, Ricardo Legorreta, etc. Creo que como ser humano y como profesional comienzo el camino y quiero empezarlo donde creo que se pueden retomar elementos que perdurarán por siempre, así como lo hicieron los que nos heredaron todas las influencias antes mencionadas.

"Su obra es moderna porque está extraordinariamente reconciliada con la tradición."

Octavio Paz.



Fusión de dos culturas. Jorge
González Camarena.



Justificación



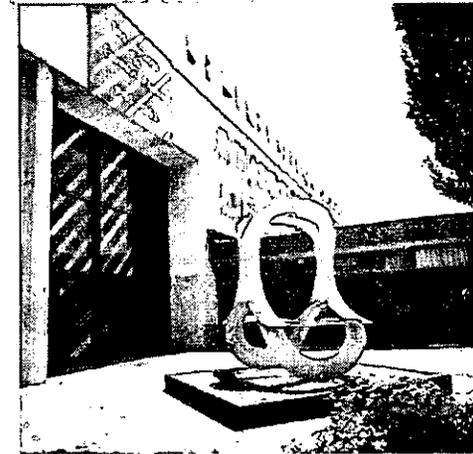
Justificación:

La estrecha relación que existe entre la arquitectura y el arte, nos ha llevado a concebir el espacio como un objeto de creación artística, donde se requiere del espectador; es decir, es un arte que se vive o experimenta. Uno de los espacios ligado a las artes es el museo, donde experimentamos con el autor una diversidad de sensaciones. El ser humano a través de sus sentidos crea sensaciones en su interior, que lo pueden transformar en diversos estados de ánimo. Así también, un espacio lo podemos transformar o crear, de tal manera que al igual que un artista, mostremos al espectador las diversas sensaciones en el espacio.

Las obras relacionadas con el programa de construcción de espacios de la UNAM, se relacionan con actividades académicas o de difusión cultural y en general están proyectadas para complementar las instalaciones existentes. Es por esto que la Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Departamento de Planeación, de la Dirección General de Obras, tiene contemplado el realizar algunos espacios en el transcurso de algunos años, entre los cuales decido escoger un proyecto muy ambicioso, importante y de gran interés como ejercicio profesional. La sustentación de este proyecto, nace de la necesidad específica de construir un espacio para el nuevo Museo Universitario Contemporáneo de Arte -MUCA-, museo dedicado principalmente a exponer a la comunidad universitaria y al público en general, diferentes tipos de arte contemporáneo en México.

Aprovechando la creación del nuevo museo, y debido a las necesidades actuales de ampliar la facultad de Arquitectura, se piensa crear en el edificio que aloja actualmente el museo, la reubicación de las carreras consideradas como ramas afines de la Arquitectura, como Urbanismo y Arquitectura del Paisaje, con el objeto de conformar un área donde se conjuguen todas las ramas en un solo espacio.

Por otro lado, una gran necesidad del museo, es que se requiere mejorar la eficiencia funcional, al no estar aprovechándose al 100%, pues al alumnado de la universidad, a quien se supone está dirigido dicho museo, no tiene el mínimo interés de visitarlo debido a varias causas, por lo que se propone enviar al museo a la zona cultural de la Ciudad Universitaria, para con esto "atraer" a la gente que le interese un museo de arte contemporáneo, llenando un "hueco", donde se podrán conjuntar diversas actividades artísticas en un complejo cultural.



Acceso Museo Universitario





El MUCA desde 1990 dirige sus esfuerzos con una nueva política, al crear gran diversidad de exposiciones temporales y al crear un nuevo rumbo en el museo que permita por un lado la exposición de su propio acervo o colección particular, así como buscar el intercambio de ideas museográficas con otros museos de México.

Hace algún tiempo, se planeó la construcción de un nuevo museo; cuando los directivos del museo, en coordinación con la Dirección General de Obras de la U.N.A.M., reciben la autorización de continuar con el proyecto, avalados por el Plan Maestro de Ciudad Universitaria y por el programa U.N.A.M. – B.I.D, que establece un fondo destinado a la construcción del nuevo museo patrocinado por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Hasta 1993 la planeación del proyecto prosigue y la crisis del 94 hace peligrar su realización tras los problemas financieros del país, volviendo en la actualidad a una discusión sobre su viabilidad, que en estos momentos se encuentra estancada por la transición que encierra una larga huelga así como las elecciones federales. En la actualidad la realización o no del proyecto depende de decisiones de tipo político que pudieran llevar al museo, incluso, a una nueva sede como podría ser la Academia de San Carlos u otro edificio propiedad de la Universidad en el centro histórico de la Ciudad de México. Sin embargo los recursos del programa U.N.A.M – BID y el Plan Maestro de Ciudad Universitaria plantean lo contrario y dejan abierta la posibilidad de su construcción dentro del Centro Cultural Universitario, según lo establecido por el plan Maestro parcial de desarrollo del Centro Cultural Universitario y el plan Maestro Rector de La Ciudad Universitaria.

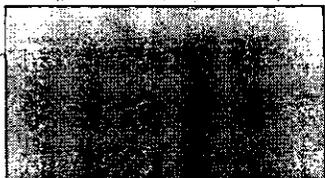
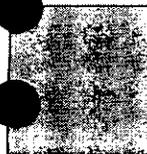
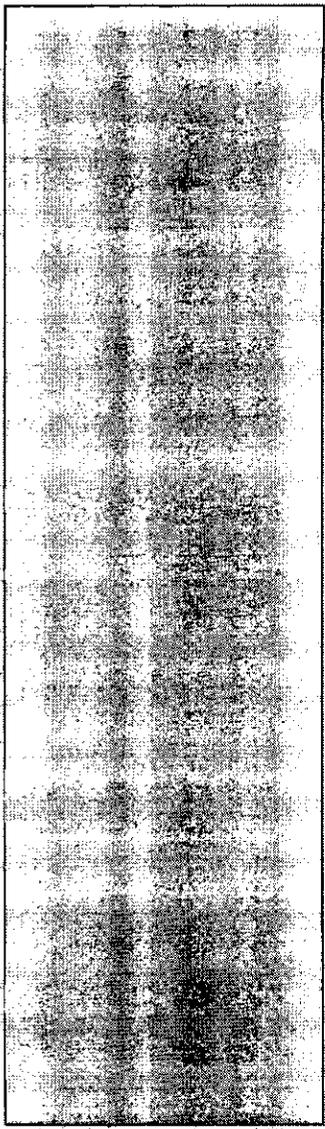


Se considera el traslado del MUCA a la Zona Cultural por dos motivos principales:

1) Ampliación de la Facultad de Arquitectura y mejoramiento de su funcionamiento general al reunir en un mismo espacio las carreras afines a la Arquitectura; Así como su área de especialización y Postgrado. Para este fin se propone utilizar las instalaciones actuales del MUCA, que se encuentran ubicadas a un costado, evitando así la construcción inmediata de edificios en el Campus Central que afectarían el contexto Urbano – Arquitectónico de la zona, limitados por el Plan Maestro de Ciudad Universitaria.

2) Los requerimientos del nuevo museo hacen imposible la funcionalidad del museo en las antiguas instalaciones; sobre todo en el aspecto técnico, Administrativo, de investigación y de almacenamiento; por lo que se considera un área construida infinitamente mayor, situación que el espacio actual no puede soslayar adecuadamente. Además se proponen nuevas áreas destinadas a otras actividades, como el "Centro de Investigaciones y Servicios Museológicos" y una bodega especializada. en el almacenamiento de los bienes artísticos mas valiosos de la Universidad Nacional, que involucra: Arte moderno, Arte Clásico, así como una valiosa colección de Arte Prehispánico que pertenece a la Universidad Nacional.





el museo

"Está en todos sus cuadros, visible o invisible: la noche misma no es para Tamayo sino sol carbonizado".

Octavio Paz.



Dos mujeres. Rufino Tamayo.



el arte



el arte:

Dentro de el concepto museo, observaremos que existe un vínculo profundo con el arte. En la Historia de la Arquitectura, uno de los espacios más interesantes y controversiales es el Museo; esta particularidad del espacio "MUSEO", se debe en gran medida a la finalidad del mismo y a la dificultad de manejar el objeto principal que justifica su existencia: EL ARTE.

Para comenzar a tratar con el concepto **arte**, citaré al hombre a través de la historia, en donde ha tenido una búsqueda continua de la belleza; concepto abstracto, pero de gran interés para la humanidad. Cuando el hombre empezó a buscar explicación a los fenómenos naturales, se convirtió en un espectador y admirador de la naturaleza y descubre que su entorno natural, tenía la belleza intrínseca en cada elemento, en cuanto a proporción, escala, belleza, color, etc.



Lanzamiento de disco; cultura griega

El arte no es un objeto físicamente determinado o dimensionado, sino mas bien indefinido y cambiante, producto de un momento histórico determinado y por lo tanto, un crisol en constante metamorfosis en lo que se refiere a ideas, expresiones y sentimientos.

Las diversas expresiones artísticas, hacen de cada "MUSEO", una obra de arte por si mismo y que por lo tanto no sigue reglas ni espacios determinados, con dimensiones y conceptos fijos; sino mas bien representa al producto mismo de su existencia.

Haciendo un breve paréntesis en lo que representa el museo para la sociedad, aunque no podamos "encasillar" el concepto o idea del mismo, nos aventuramos a expresar lo que representa el museo como tal:

"El museo es una institución que se avoca a la recolección, restauración, preservación, investigación y exhibición de objetos de valor histórico, cultural o científico para informar, educar y recrear al público."





el arte y su relación con el espacio.

La Revolución Industrial trajo consigo el uso de nuevos materiales y sistemas constructivos; en el campo del arte también hubo grandes cambios; la revolución artística sentó las bases para la transformación y la experimentación espacial. Los conceptos estarán en una búsqueda continua de una nueva identidad artística y cultural. Lo que por muchos años fue "arte único", es ahora sinónimo de decadencia intelectual por considerársele poco innovador ante una sociedad en efervescencia por los cambios tecnológicos, científicos y artísticos de principios de siglo. Con los nuevos conceptos artísticos, el espacio contenedor de los museos se vuelve más participativo de la exposición al estar íntimamente vinculado con la exposición de los objetos y el arte mismo.

Por razones obvias de su naturaleza, la arquitectura tendrá una evolución mucho más pausada que el arte, por lo que las nuevas tendencias y movimientos surgirán primero en la teoría, la pintura y la escultura; y posteriormente serán aplicadas en la Arquitectura que a su vez aportará nuevas ideas que se manifestarán más tardíamente en el arte. Así durante la mayor parte del siglo XX, se dará este ciclo evolutivo que se mantiene hasta nuestros días y que desafortunadamente, está entrando en crisis debido a una nueva lucha por la supremacía entre el arte y la arquitectura contemporánea causando un gran caos en la mayoría de los espacios de este tipo.

La relación física, que existe entre el arte y el espacio contenedor, puede estar vinculada a través de un elemento de liga de suma importancia, que es la museografía.



antecedentes históricos del arte en México.



Piedra del sol ; cultura mexicana

Es ampliamente conocida la especial disposición de los mexicanos en lo que se refiere al cultivo de las artes. Testimonio de ello son los vestigios de tipo arquitectónico, escultóricos, pictóricos, etc. que se conservan en algunos sitios arqueológicos como Teotihuacán, Tajín, Chichen-Itzá, Uxmal, Monte Albán, etc. La obra pictórica

descubierta en zonas como Bonampak, Teotihuacán, Cacaxtla, o las recientemente descubiertas en Palenque y sobretodo la fascinante obra escultórica en sitios como Tula, La Venta, Palenque y otros sitios arqueológicos, muestran un gran ejemplo de la vasta producción artística realizada por culturas prehispánicas en nuestro territorio, portando un alto grado de belleza. La producción artística prehispánica de nuestro país, es llegada a admirar y a valorar, al igual que otras culturas que se localizaron en distintas partes del mundo como la egipcia, asirio-caldea, persa, griega, etc.



El hombre es el único instrumento capaz de liberar la partícula dinámica, enterrada en la materia, con gran esfuerzo creador, que desafía a la imaginación; el hombre prehispánico convirtió Mesoamérica en una mina inagotable de obras de arte.

Los edificios en sus muros, pintados con sus detalles trazados y pulidos, constituyen en sí mismos gigantescos objetos preciosos. Un ejemplo que muestra la maestría de los artistas teotihuacanos, así como su devoción por la figura humana, son las máscaras. Observamos la disposición del arte hasta en la concepción del espacio en las ciudades prehispánicas;



Máscara cultura mixteca-zapoteca

en donde la ciudad era casi una obra en movimiento y a la vez una obra abierta donde toda la sociedad colabora; en esta sociedad "sana"; un artista no es un tipo especial de hombre, sino, cada hombre es un tipo especial de artista. Lo que actualmente se exhibe en nuestros museos como arte prehispánico, son utensilios religiosos mágicos, o cotidianos, primorosamente realizados.

Nadie hizo entonces objeto alguno, con el fin de que se expusiera en una galería o museo. El "arte" por lo tanto lo determina lamentablemente cierto grupo de la "clase dominante" que tiene el poder de definir, crear, autorizar y exponer el arte no como elemento vinculado al ser humano, sino como objeto comercial. Espero que en el caso del nuevo Museo Universitario, no exista ningún tipo de política vinculada a este aspecto.

La arquitectura, desde el punto de vista artístico, es un quehacer constante de creatividad (que no es lo mismo que diseño). Cuando se ha decidido que se debe hacer tal o cual cosa, -lo que sea-, el modo correcto de hacerla es "con arte". No puede haber un buen uso de las cosas, si no están correctamente hechas "con arte"; es por esto que algunos consideran a la arquitectura íntimamente ligada con arte, por su diversidad creativa.

Si de acuerdo con el concepto contemporáneo, cultura es la forma permanente de adaptación al medio ambiente que da individualidad a cada grupo humano, el pueblo mexicana y Tenochtitlán, nos dan un ejemplo de gran relevancia en la historia de la humanidad.

Hoy en día nuestra apreciación del arte es estética en el sentido del ser sensorial, sentimental, un tipo de "efecto" emocional. La apreciación artística es más una comprensión que únicamente un "efecto emocional".



destacadas expresiones artísticas:

México esperó hasta el movimiento de Independencia para que el museo se instalara como una instancia de tipo republicana (heredera de los ideales franceses): El museo Nacional. Pero durante esta época, México carece de una identidad Nacional (en la que sigo refiriéndome), por lo que el país todavía negaba sus raíces en el aspecto artístico, como algo digno de ser atesorado, defendido y protegido. Aún después de la Independencia, los mexicanos tenían restringido el acceso a la cultura y las artes. Sólo un sector social privilegiado, tenía acceso al mismo.

En la práctica, muy pocos fueron los intentos para crear una participación en la cultura de sectores sociales oprimidos. Un avance importante se gesta hasta que Porfirio Díaz, reúne en un solo edificio el Museo Nacional y la Academia de las Artes (San Carlos). Sin embargo, una vez más en México vuelve la guerra, que hizo que el pueblo fijara su atención antes en una lucha por la justicia social que la participación en el aspecto cultural. En los gobiernos posrevolucionarios, se crea una ruptura del proyecto cultural, donde Vasconcelos, jerarquizaba la participación popular como parte del desarrollo educativo.



Indios gentiles. Miguel Cabrera

En el antiguo Colegio de San Idelfonso, bajo mando de José Vasconcelos, se impulsó a los jóvenes artistas mexicanos, a desarrollar la diversa expresión artística que anidaba en ellos. Es cuando en la década de los veintes, comienzan a converger las expresiones artísticas de México. Muestra de ello son los diversos murales plasmados en este edificio colonial.

Obras magistrales de orgullosos mexicanos como Diego Rivera, Fernando Leal, David Alfaro Siqueiros y José Clemente Orozco, nos muestran la intención de expresar el sentimiento nacional. En 1922, Diego Rivera, crea su primer mural en lo que ahora se conoce como el auditorio Simón Bolívar. Otro mural destacado es el de Fernando Leal; que a sus 21 años, crea "las fiestas de nuestro señor de Chalma".

Aproximadamente entre 1924-1926, José Clemente Orozco, hace el mural (controversial para su época), "la conquista", que se encuentra en las escaleras del Colegio. Este mural no hizo mucha gracia a sus contemporáneos, pues cuestiona la teocracia, el sistema social y los sacrificios humanos del pueblo mexicana.



Teporochos. Rafael Coronel.



tipología



el museo:

antecedentes históricos del museo:

Los inicios de esta actividad data de un origen clásico; el cual se remonta al tesoro de los atenienses en Delfos, al pillaje por parte de Verres de las antigüedades griegas y al museo Alejandrino. Es decir el museion y la pinakothéke.

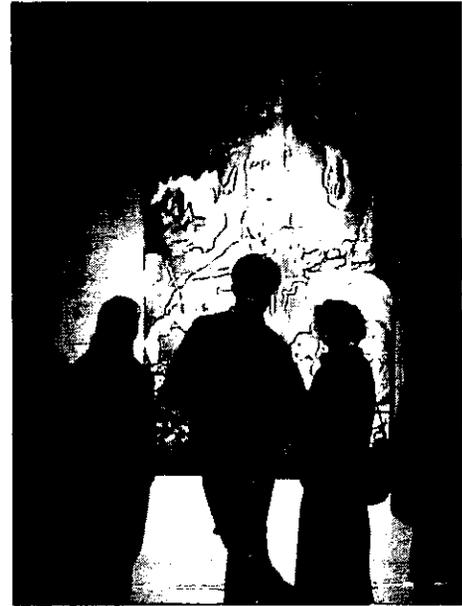
El museion era un lugar donde se recogían los conocimientos de la humanidad, mientras que la pinakothéke, mucho más próxima a nuestro concepto, era un lugar en donde se conservaban los estandartes, cuadros, tablas, cerámica, etc, del arte antiguo. Este concepto, continuó en los llamados "tesoros": primero los tesoros eclesiásticos, cuando la iglesia era centro de cultura; después los tesoros reales, en las cortes, consideradas como centro de relaciones internacionales; por último los llamados "gabinetes de curiosidades" de la burguesía y de los aristócratas intelectuales.

En el siglo XVIII, se crean los museos institucionales, abiertos a determinado sector social. Finalmente hasta los siglos XIX y XX, los museos se abren a todo público.

evolución socio-cultural:

La evolución espacial de los museos depende en su momento, de la transformación y evolución temporal de la sociedad, así como su ideología. La ideología cultural occidental se basa en el fenómeno del "coleccionismo", como forma de monopolización de los objetos artísticos a través un grupo social determinado. El coleccionismo representa la relación indisoluble entre arte y clase dominante. El museo sufre ciertas transformaciones, a partir del desarrollo tecnológico e ideológico en la humanidad. A partir de principios del siglo XIX, el desarrollo de los museos se basan en modelos europeos, donde imponen sus métodos de análisis y patrimonios culturales; esto obliga al resto del mundo a ver la cultura con ojos "europeos". Lamentablemente, el museo tiende a ser comercializado, en el sentido económico, perdiendo así todo aspecto cultural, donde los grupos sociales participen.

Entre los principales museos que han existido a través de la historia de la humanidad, destacan algunas características del espacio, en donde se muestra un desarrollo o evolución en la forma de concebir el espacio o ver del museo.

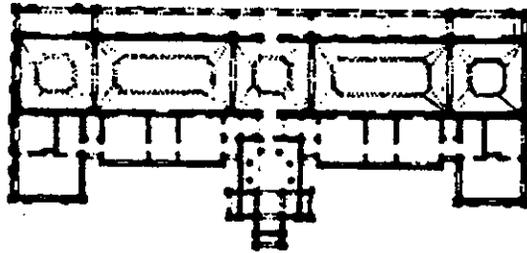




tipologías históricas:

la galería

Debido a su carácter "privado" los primeros espacios expositivos se generan en los palacios de los monarcas y nobles; dando como resultado su gestación dentro de espacios destinados a otros usos y no como espacios autónomos. En este periodo, el espacio expositivo pasa de ser un espacio "privado" (siglo XV) para convertirse en espacio "público" (siglo XVIII) a raíz de lo cual, los espacios cambiarán conformando los principios básicos de ordenamiento y distribución espacial. Durante el periodo que abarca todo el siglo XVIII, surgen los primeros prototipos del museo; este tipo de espacios, todavía continúan vigentes.

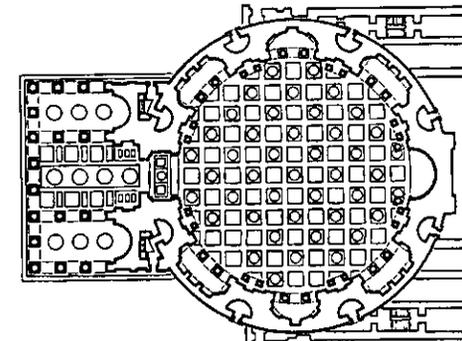
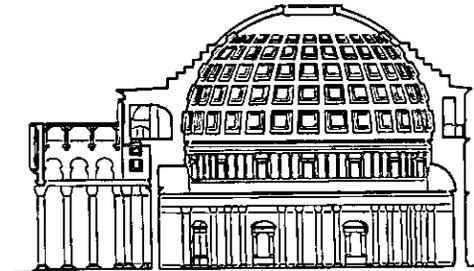


Galería Dulwich

Este tipo de museo, consta de una exposición ordenada y secuencial de objetos de arte en espacios secuenciales, que se interrelacionan uno con otro mediante circulaciones interiores, formando una unidad de conjunto en un itinerario fijo y preestablecido físicamente, por medio de delimitantes arquitectónicas.

la rotonda

Durante el siglo XVIII, los cambios sociales de la Ilustración y la revolución Francesa trae consigo nuevas propuestas espaciales que culminan en el redescubrimiento de la rotonda; espacio en el cual se presenta la visión continua total o parcial de la obra, por medio de una planta completamente "libre", casi siempre de forma radial, cuadrada o poligonal; y de dimensión muy considerable, tendiendo a la escala establecida por los grandes claros. Con el asenso de la Burguesía como clase dominante, las colecciones dejan de ser privadas para ser totalmente publicas.

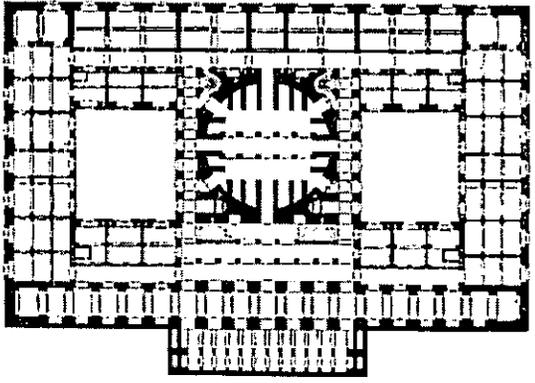


El panteón Romano.





solución mixta



Altes, museo de Berlín

museos como modelo espacial.

Este tipo de museos muestra la Integración funcional o fusión en lo que se refiere a características espaciales, de la galería y la rotonda en un espacio único, que sobresale por la variedad de posibilidades visuales y de circulación; en un conjunto que da origen a un nuevo eje generatriz que propicia el "giro funcional" entre las galerías y la rotonda que integran al conjunto.

Este tipo de solución en el espacio, establece un modelo arquitectónico mixto que incluso hasta la primera mitad del siglo XX, se seguirá utilizando en la mayoría de los

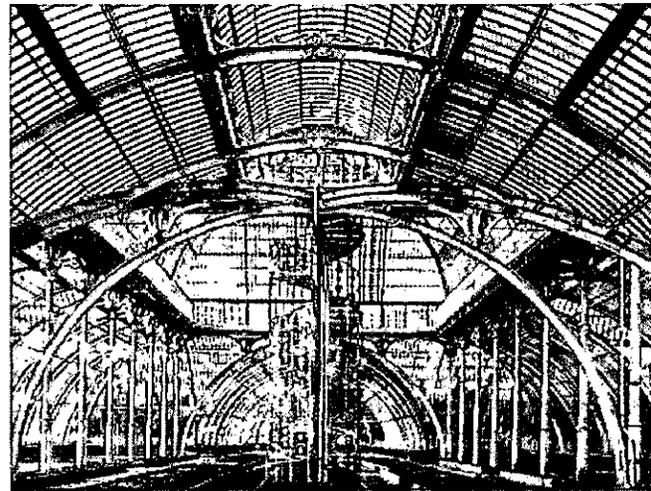
Dicha repetición espacial, se prolongará todo el siglo XVIII y XIX; comenzando su decadencia espacial de manera franca y abierta a comienzos del siglo XX y terminando a mediados del mismo.

En esta etapa se intentaron mejorar las deficiencias de cada modelo, entremezclando soluciones y madurando sus ideas generales.

A pesar de la reincidencia, el espacio en los museos evolucionó creando una verdadera revolución de estilos arquitectónicos sobre el mismo espacio.

Las primeras construcciones de Hierro se convirtieron en espacios protagonistas, destacando por su innovación técnica y por sus posibilidades constructivas en la búsqueda de nuevos espacios expositivos con mayores claros.

A partir de 1850, los museos adquieren gran importancia, desde el aspecto social y se intensifica la construcción masiva de estos espacios, agregando nuevos conceptos y nuevos espacios destinados a complementar su función.



Estructura típica de las exposiciones universales del siglo XIX.

repetición espacial:

El estereotipo histórico y repetición espacial de la galería, la rotonda, el espacio mixto, etc. provocará una repetición espacial constante.





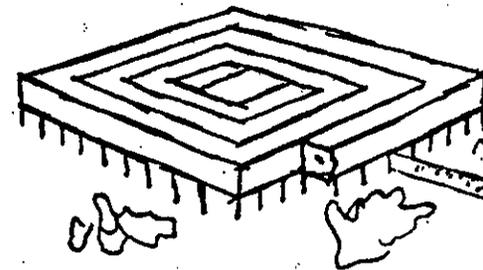
tipologías históricas formales:

Los distintos tipos de museos que han existido, desde el aspecto formal, en la historia del museo, prevalecen de alguna u otra manera. A continuación describo cada uno de estos espacios y sus características principales:

- **Espacios de "circulación lineal":** Se deriva de la forma de la galería concebida como edificio rectangular alargado. Con iluminación central, rodeado del salas con iluminación lateral. Por ejemplo el museo Del Prado (1819), en España, donde se comienzan a utilizar elementos de organización espacial como el vestíbulo y circulación planeada.
- **Espacios de "patio central":** Esta organización, se deriva del atrio antiguo, en donde las salas o galerías rodean un cuadrilátero central cubierto (vestíbulo), de donde se distribuyen todos los espacios. Por ejemplo el museo de Artes de Berlín (1830).
- **Espacio "libre":** Se deriva de la distribución geométrica del espacio y se generan plantas análogas a los tejidos celulares o a las colmenas, a través de las formas radiales; así como la superposición de elementos geométricos. Por ejemplo el museo Tournanp (1914-1928) en Bélgica.

De estos 3 elementos básicos de organización espacial, surgen otros tipos de museos, con nuevas tendencias de vanguardia; pero la mayoría surge a partir de estos elementos, ya sea combinados o tomando algunas de sus características. A continuación mencionaré dos museos que marcaron o dictaron la vanguardia en la manera de concebir el espacio:

- El museo de Argelia de Le Corbusier (1930), que se organizó a partir de un patio central y una distribución en espiral. En este museo, existe la propuesta de una nueva tendencia en lo que se refiere a la circulación y la distribución del espacio. La idea básica de crear galerías orgánicas en forma de espiral infinita que permitieran su crecimiento ilimitado; que permite que el museo crezca, tendiendo al infinito.



Croquis de la propuesta Museo del crecimiento ilimitado de Le Corbusier.

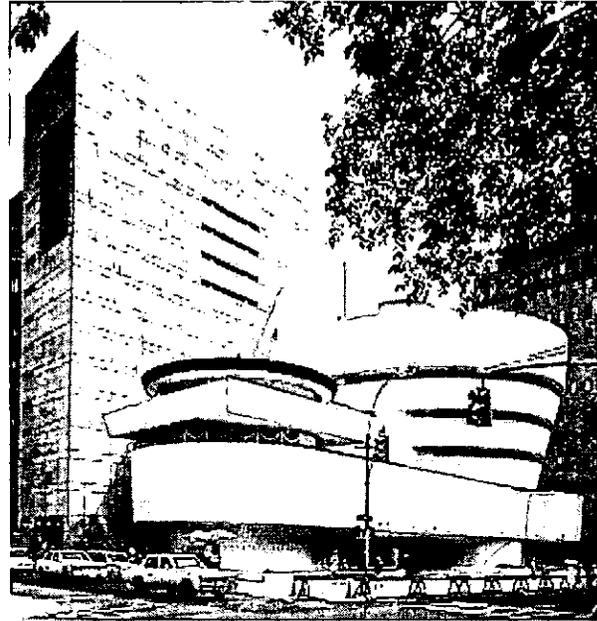




- El Museo Guggenheim, de Frank Lloyd Wright: Este Museo ha sido considerado dentro de los museos de vanguardia en el mundo. La arquitectura empleada, muestra originalidad y grandes aciertos en lo que se refiere a forma y función:

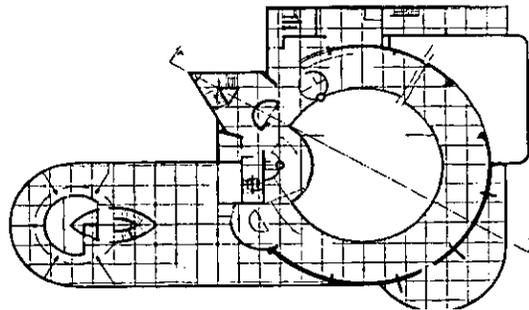
" Uno de los elementos importantes en cuanto a la circulación del museo es que ésta no está totalmente definida, por lo que las salas tampoco se separan totalmente; hay museos en que la misma circulación se vuelve tan importante que se convierte con ampliaciones en la salas de exposición; que es el caso de gran acierto del museo Guggenheim; el cual, es una gran rampa que permite ver de un extremo a otro del espacio en medio a los cuadros expuestos desde ciertas distancias, pero que la rampa en sí es tan impositiva que lleva al espectador a seguir caminando, haciendo difícil detenerse, porque el sujeto siempre se encuentra inclinado; aquí hay un predominio de la circulación en relación con los espacios de ocupación."

Entrevista con el Arq. Abraham Zabludovsky, en relación a la circulación del Museo Tamayo y el museo Guggenheim.

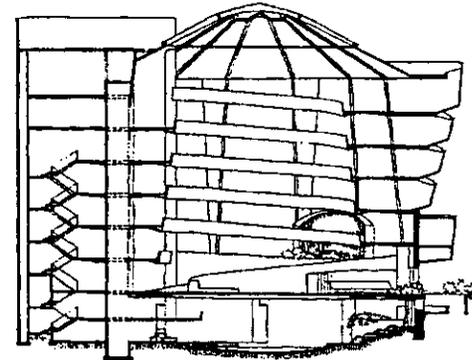


Su concepto espacial retoma las ideas generadas en la propuesta del museo de crecimiento ilimitado; desarrollándose en una espiral cónica. Su iluminación esta muy bien estudiada, contando con tres fuentes diferentes:

- 1 - Luz natural reflejada, que cae sobre el parámetro expositivo, dentro de una franja que permite el retranqueo del forjado de la espiral.
- 2 - Luz natural ambiental, que nos llega de la cristallera que cierra el gran núcleo central del museo.
- 3 - Luz artificial que se sitúa en el techo de la espiral.



Planta Museo Guggenheim, Nueva York.



Corte transversal Museo Guggenheim, Nueva York.





tipología de los museos:



Debido a que existe una gran información en lo que se refiere a tipología del museo, la compilación y jerarquización de este trabajo es complejo, por lo únicamente destaco aquellos elementos del museo que hicieron posible la consecución de alguna tipología histórica en especial, que siguen utilizándose en la actualidad, como soluciones comunes y funcionales en la mayoría de los museos de arte. A continuación, se muestran algunas tendencias o conceptos del espacio, que han revolucionado el concepto del museo:

museo universal

El museo universal, mundial o global no es un concepto nuevo. El concepto surge con la Enciclopedia y la Ilustración, cuando Legrand y Molinos realizan el proyecto de reconversión del Louvre en museo. Otro ejemplo clásico, lo encontramos cuando Juan de Villanueva proyecta el museo Del Prado en Madrid. En ambos casos, se plantea la idea del museo Universal, donde la característica principal, es tratar de concentrar en un solo lugar cualquier tipo de colección específica o la totalidad de los conocimientos universales; esta es una idea presente en casi toda la historia de los museos. Sin embargo, la realización de dichas ideas se han limitado prácticamente hasta los museos de última generación, coincidiendo con el fin del milenio y del siglo XX. Esta idea de la universalidad, de la totalidad absoluta, es la idea motor básica de las primitivas "cámaras de las maravillas". La naturaleza de los museos universales ha propiciado que su carácter, tenga una finalidad más política que cultural. Su gran complejidad y tamaño hacen de estos edificios una arma del poder nacional y político.



el ecomuseo:

El origen de los Ecomuseos se remonta con la creación en 1967 de los Parques Naturales Regionales en Francia (agrupamiento de municipios rurales que reciben un respaldo financiero considerable para aplicar una política de desarrollo económico y cultural). Gracias a la mano de Georges Henri Riviere, que retomó el concepto Escandinavo de museos al aire libre, y lo adaptó al modelo francés; se creó un nuevo concepto:

"el ecomuseo".

Este concepto no trataría de trasladar edificios nuevos creados especialmente a un lugar creado artificialmente, sino de reconstruir los espacios tal como existieron antes. Estos nuevos museos propondrían un concepto global, ya que integrarían las prácticas culturales y las Arquitectónicas, al entorno. Estos museos tuvieron un gran auge en los años setenta, ya que se complementaron muy bien con las ideas Ecológicas y regionalistas de aquellos años.

El ecomuseo nace de dos posturas:

- Carácter regional, (opuesto al carácter globalizador) íntimamente relacionado con un carácter Ecológico.
- La necesidad de crear un nuevo museo que exprese las aspiraciones de participación y autogestión.

En 1974, esta experiencia tomó el nombre de "Ecomuseo" y las nuevas perspectivas que habría, irían a enriquecer la reflexión, sobre la territorialidad de su radio de acción y sobre la participación de los Habitantes. El Prefijo "eco" se refiere desde entonces, al entorno no solo natural sino también al entorno social.





museo o centro de arte contemporáneo:

El museo de arte contemporáneo es un concepto que se originó en la década de los setenta y principios de los ochenta. Dentro de este concepto existen dos tipos diferentes de museos:

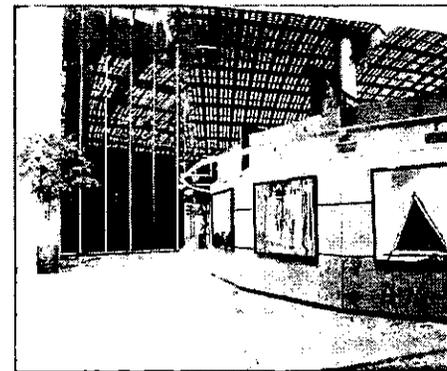
- **museo de arte contemporáneo:** La finalidad de los museos de arte contemporáneo es la de explicar de manera didáctica la complejidad de las tendencias, corrientes y contracorrientes del arte del siglo XX (pintura y escultura); creando una colección permanente propia del museo, dejando también un espacio para exposiciones temporales. Debido a la complejidad de las variedades, tendencias y corrientes de siglo XX, es difícil de clasificar las obras de acuerdo a una forma lógica y determinada. Esto conlleva a un programa institucional historicista y pedagógico que intenta poseer una selección de obras representativas de cada corriente y de cada autor más importante, lo cual trae una serie de características bien establecidas: los museos de este tipo siguen un modelo mimético, todos tienden a parecerse por su planteamiento convencional, y por lo regular se originan en ciudades de segundo orden económico que intentan crear colecciones que son de poca importancia a comparación de las grandes ciudades como Nueva York, Londres o París.

- **centro de arte contemporáneo:** Otro tipo de museos que también se denominan museos o centros de arte contemporáneo, pero en ellos no se van a instalar colecciones permanentes y selecciones didácticas, sino que van a ser contenedores de instalaciones realizadas específicamente en colaboración directa con artistas que basan su trabajo en la innovación, ya sean autores consagrados o artistas jóvenes. Dentro de este segundo caso, existe el museo diseñado específicamente para determinadas obras o autores, o bien el dejar un espacio totalmente libre para que en ellas se puedan colocar cualquier tipo de obras.

el museo especializado

El museo especializado es producto de la evolución humana. La complejidad del hombre y la evolución constante de sus conocimientos, los cuales han provocado que el museo trate de especializarse debido a la difícil tarea de mostrar la totalidad del conocimiento humano en un solo espacio.

La idea del museo especializado nace durante el siglo XIX, al mismo tiempo que la idea del museo universal o global. Esta idea nace precisamente debido a la diversidad de conocimientos que se acumularon durante inicios de ese siglo. Fue producto directo de la cultura positivista y científica de la segunda mitad del mismo siglo. De esta manera surgió una idea contradictoria a la del museo universal que provocó que las colecciones privadas de las cámaras artísticas y maravillosas, reliquias de tiempos desaparecidos, fueran divididas, mermadas y transferidas hacia colecciones especializadas, siguiendo las modernas concepciones científicas y clasificatorias de aquella época. Dentro de estos primeros museos aparecieron primero los museos de artes decorativas.



Centro de Comercio. Róterdam.

La tendencia a la especialización de los museos se ha ido ampliando en las últimas décadas. A la especialización temática se ha añadido el valor característico del lugar: museos específicos creados en el mismo lugar del hecho histórico o natural.



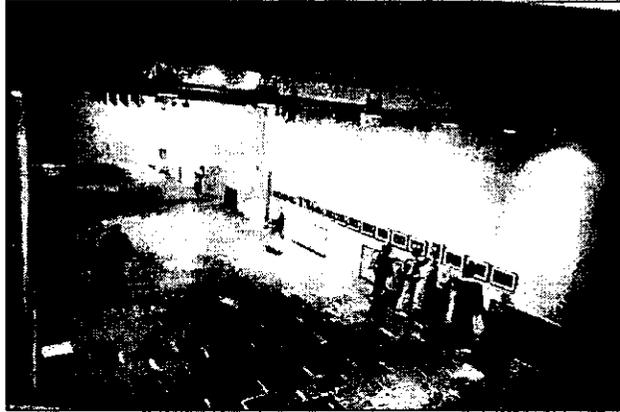
los museos locales

Los museos locales o municipales constituyen un híbrido en que la tendencia a la globalidad y a la especialidad no se contradicen, sino que se concilian.

En ellos se albergan colecciones en las que puede entrar de todo pero que están marcados, precisamente, por la especificidad y diferencia de cada lugar. Coleccionistas privados, instituciones públicas, escuelas de artistas, signos y objetos de identidad local confluyen en la tradición de los

museos locales.

En la mayoría de los casos, el museo local se caracteriza porque el espacio se va "amoldando" y "anudando" para ir albergando cada colección. Un ejemplo clásico de este tipo de museos es el Museo de Navarra en Pamplona (1986 - 1990). Este museo se trata de la remodelación del antiguo museo que se ha transformado y del que se conservan tan solo la iglesia y la portada renacentista de 1556. Los espacios se organizan en dos grandes partes claramente definidas: el vestíbulo y las salas, del sótano, por una parte, y los pisos del museo con las salas de exposición, por otra. En estas salas el museo muestra cronológicamente fondos desde la prehistoria y el arte romano hasta el siglo XX. El espacio esencial para articular todo el museo es el vestíbulo: inscrito en lo que era el patio del antiguo museo; posee forma oval y sirve de punto de orientación y reencuentro.



Museo Navarra, Pamplona.

museo acropolis : (Los grandes complejos culturales.)

El museo acrópolis es producto directo del museo universal, pues la tendencia globalizadora de los museos ha dado como resultado un concepto de museo de una gran complejidad, de manera tanto funcional, como conceptual en relación a la ciudad. En los museos de vanguardia, el museo es un "ente" independiente y autosuficiente.

Es por esto que el museo a proponer, deberá ser considerado además, como elemento funcional de la ciudad. Sin embargo debe existir un diálogo con la misma; que permita la interacción del museo con el complejo urbano. Esta "comunidad" no significa que el museo sea un anexo de la ciudad, sino que el museo sea parte conformante y autosuficiente de la ciudad; es decir, como un núcleo urbano importante y fundamental de la ciudad. El nuevo museo a proponer, deberá ser un "COMPLEJO CULTURAL", parte de la idea principal en la concepción espacial del Centro Cultural Universitario. Esta idea ha traído como resultado; el desarrollo y la ampliación de una gama de actividades desarrolladas en el museo que se abren a la ciudad, y van mucho más allá de la "caja" primigenia; pues los nuevos museos forman un "microcosmos" multidisciplinario de espacios; como galerías de arte, academias, escuelas de arte, centros de Investigación, foros, salas de conciertos y conferencias, restaurantes, exposiciones alternativas, Bibliotecas, mediatecas, librerías, tiendas, áreas administrativas, cines, teatros, salas de reunión, clubes de intelectuales e instituciones culturales,etc., etc.





el museo tipo "beaubourg"

Siguiendo y continuando con el concepto de el museo tipo "Acrópolis, las transformaciones substanciales de este museo, radican en las siguientes características:

- En la concepción el emplazamiento urbanístico.
- En la función e influencia social que su ubicación ejerce sobre los visitantes.
- En el carácter dinámico de su concepción, entendido como centro neurálgico de desarrollo de la vida urbana inserta en un fenómeno sociocultural.

Este museo, nace en París, (1972 - 1977) con el proyecto realizado por los arquitectos Renzo Piano y Richard Rogers para el centro "George Pompidou". El espacio es "un enorme contenedor" adoptando la estética de las refinerías de petróleo y fabricas industriales; y la tipología de las fabricas de pisos con **plantas libres**, dentro del cual se plantea una oferta cultural de gran diversidad en lo que se refiere a espacios. El museo cuenta con salas de exposiciones temporales, biblioteca y mediateca, museo de arte contemporáneo, centro de creación industrial, restaurante, tiendas y otros servicios.

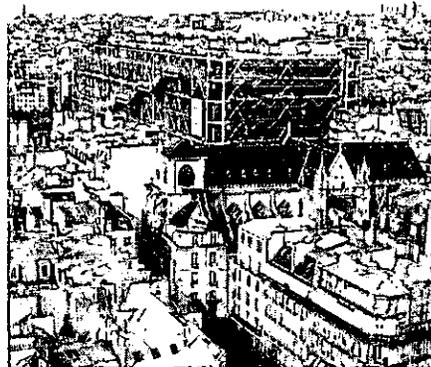
El museo Beaubourg plantea un interesante interacción del público con el centro socio-cultural y se basa en la rapidez con que el público reacciona ante éste. Esto produce que el sujeto se identifique con el espacio que visita. El Beaubourg provoca que al museo se llegue por: curiosidad, entretenimiento, descanso, conocimiento, reunión o distracción, siendo esto un gran acierto para este tipo de espacios.

museo del niño:

Ha existido un gran auge por este tipo de museo en la última década. Este tipo de concepto, ha tenido una gran aceptación en muchos países y por lo regular son **INTERACTIVOS** y ampliamente tecnificados; por lo que representan un gran cambio en cuanto a su concepción e ideología, e implantan una nueva noción en cuanto a Museografía.

El museo del niño en México, fue diseñado por Ricardo Legorreta y es un espacio que modifica el concepto de museo en nuestro país.

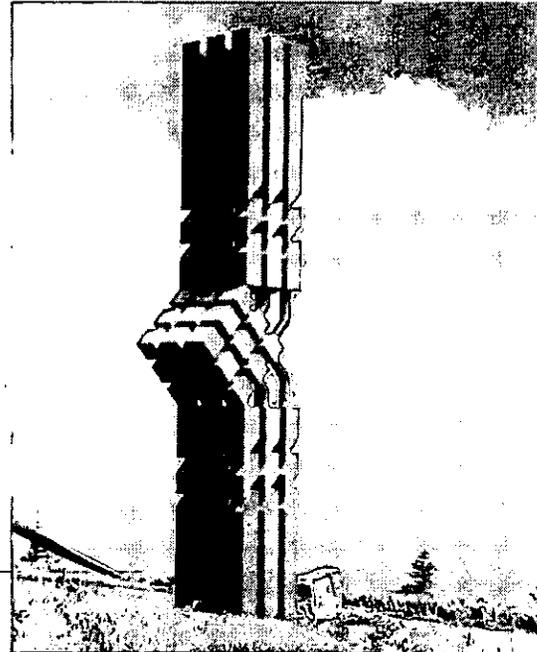
Un aspecto de importancia en el "museo de papalote", es su fórmula económica; pues en este museo, se ha invitando a diversas empresas privadas a invertir en el museo. Esto hace que el museo tenga una captación de recursos a través de diversos apoyos económicos que hacen del museo un espacio 100% recuperable en lo que a inversión se refiere.



"la unión espiritual es la única forma de lograr integrar.....las artes en un solo cuerpo."

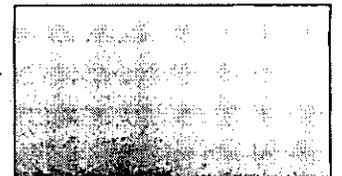
Fernando González Gortázar.

La columna dislocada.
Fernando González Gortázar.





el museo en México





el museo en México:

En la década de los veinte, algunos artistas se interesan en revertir los procesos de valoración del arte; artistas como Carlos Mérida y Orozco, fundan en 1929 la Galería de Arte Moderno. A partir de esta época, México se empieza a involucrar más en procesos y actividades de tipo cultural, aunque seguían siendo únicamente para cierto sector de la sociedad. Llegó un momento que en nuestro país que se le da un giro definitivo a la política cultural durante el mandato de Miguel Alemán, pues se privilegió el desarrollo y valoración de talentos excepcionales, con la creación del Instituto Nacional de Bellas Artes.



Calavera del aguador. José Guadalupe Posada.

Carlos Chávez, tras rescatar del abandono, las colecciones de pintura, se avocó a crear un museo dinámico que reuniera y custodiara la riqueza plástica de México; Sin embargo Bellas Artes, resultaba un espacio insuficiente para otorgarle la proyección económica requerida. Es por esto por lo que se crea El Museo Nacional de Artes e Industria Populares. Con la hegemonía y consolidación de el museo en el país, y para hacer más efectiva la labor de difusión cultural, el presidente Adolfo López Mateos se volcó a la tarea de crear un museo nacional.

En la década de los sesenta, se edifica el **Museo Nacional de Antropología e Historia**; Uno de los objetivos principales en este museo, sería el propiciar el conocimiento científico de la realidad social indígena en el país; el cual, sería plataforma de la cultura latinoamericana. así como ser la plataforma de la cultura latinoamericana.

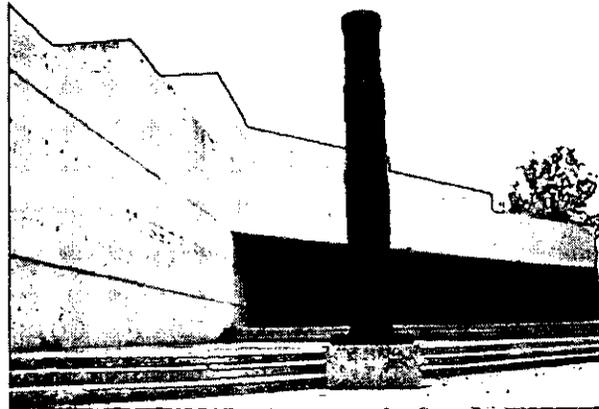
A raíz de la problemática social que surge en el movimiento estudiantil del '68, el gobierno del país se ve obligado a buscar una forma de "reconciliación" con la sociedad mexicana, por lo que se buscó un programa de reformas que incluía el apoyo a una educación más abierta y activa.

Durante los años setenta, el museo de arte fue criticado en varios países de Europa e incluso en los Estados Unidos. En México en cambio, el museo fue exhaltado como foco de cultura. En la actualidad, el museo en México, persigue la modernidad a toda costa, así como la libertad de creación. (Rufino Tamayo).



tipologías del museo en México:

Dentro de la arquitectura Latinoamericana de los últimos años, se dan ciertos fenómenos muy interesantes que representan las ideas, costumbres y particularidades de una región que busca su propia identidad Arquitectónica y la creación de conceptos que se integren a la idiosincrasia nacionalista de los diferentes países que la integran. Esto unido a las influencias internacionales, forman un gran crisol de ideas y conceptos que crean un modelo único y característico dentro de la Arquitectura museística global. El tema de los museos de arte contemporáneo ha sido el tema mas socorrido en el ámbito latinoamericano, de los últimos veinte a veinticinco años. Esta tendencia es producto de la necesidad de las economías latinoamericanas, de continuar con su legado histórico dentro de un ámbito actual, que presenta una gran crisis de identidad cultural y artística. Esto ha planteado una búsqueda intensa de una "**identidad nacional**", por medio de la Arquitectura y el arte. Esta forma de pensar muy "latinoamericana", ha propiciado la conceptualización del "**MUSEO ESCULTURA**", museo que se caracteriza por ser en si una escultura y al mismo tiempo un espacio escultórico, rico en formas y espacios flexibles. Esta experimentación se ha dado principalmente en los países mas importantes de América Latina, en lo que se refiere a Arquitectura: México y Brasil. En México, esta tradición se remonta a las ideas y proyectos realizados por Pedro Ramírez Vázquez, que se dieron en los años sesenta y setenta principalmente. Sin embargo la consolidación practica de estas ideas, tiene su mas evidente éxito en el Museo Rufino Tamayo de la Ciudad de México, realizado por Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky en 1981.



Fachada exterior museo Rufino Tamayo.

museo rufino tamayo:

Se trata de unos espacios diáfanos y abiertos, definidos por grandes estructuras escalonadas de concreto armado, integrado discretamente en el entorno del Bosque de Chapultepec.

Las estructuras escalonadas de concreto armado martelinado con padecería de mármol, forman interiormente una serie de salas no regulares, que se dividen en dos secciones, separadas por un gran patio interior; que sirve de distribuidor espacial y al mismo tiempo de sala de exposición.

En el patio central, se articula los dos volúmenes de las salas, causando una agradable impresión al usuario, enriqueciendo el recorrido de la exposición. También por el patio, se llega a los servicios comunes y a la tienda del museo, donde inmediatamente después se pasa ala otra sección, que culmina con el recorrido del museo en el vestíbulo y el acceso de la entrada (en donde se encuentra control y guardarropa).

Las bodegas del museo están en el sótano y el gobierno en la parte superior del edificio, justamente arriba del vestíbulo. Una particularidad del museo es que resulta en la practica, mas que un museo, un centro de arte contemporáneo; ya que cuenta con una colección permanente pequeña; pero ala vez permite la exhibición de colecciones, temas y retrospectivas temporales de los artistas internacionales mas representativos. En la realidad, la mayoría de las exposiciones son de carácter temporal y ajenas a la colección permanente del museo.





marco:

El museo mas reciente dentro del contexto latinoamericano es el "MARCO" (Museo de Arte Contemporáneo en Monterrey) en 1991; diseñado por los arquitectos Ricardo Legorreta, Víctor Legorreta y Noé Castro.

El proyecto resulta el ultimo avance latinoamericano en diseño de museos, junto al museo del niño también proyectado por Ricardo Legorreta. El MARCO junto al museo del niño, marcan un hito importante debido a la conceptualización espacial del mismo. Por primera vez en este tipo de museos (con sus dimensiones y características propias) se concibe la entrada de capital proveniente de la iniciativa privada; además de una pequeña o casi nula participación del estado en su construcción y administración. De esta manera estos museos tratan de ser autosuficientes y presentan una serie de servicios que se acercan mas al modelo de "CENTRO DE ARTE CONTEMPORÁNEO", que



Vista interior MARCO; Monterrey N.L.

El MARCO presenta espacios mas regulares y tradicionales que la del museo de arte contemporáneo; pero a diferencia de aquel, este espacio presenta cierto movimiento y circulaciones mas atrevidas y "misteriosas", que hacen del espacio interior diferente e irreplicable, (debido a que sus espacios no son cuadrados ni rectangulares); definido por un recorrido inicial, que llega al patio central, (limitado por una celosía) que distribuye a las salas de exposición temporales y verticalmente a la colección permanente del museo. Además de esta particularidad, el MARCO cuenta con una serie de patios exteriores, que se utilizan para la exposición de esculturas monumentales. El acceso al museo se articula a una plaza exterior que sirve de hito espacial a la ciudad; el cual, se identifica por la gigantesca paloma del escultor Juan Soriano dedicada a Barragán. La influencia de Barragán dentro de estos espacios es muy evidente; colores, texturas, sistemas de iluminación natural, ambientes, etc.

al del museo convencional.

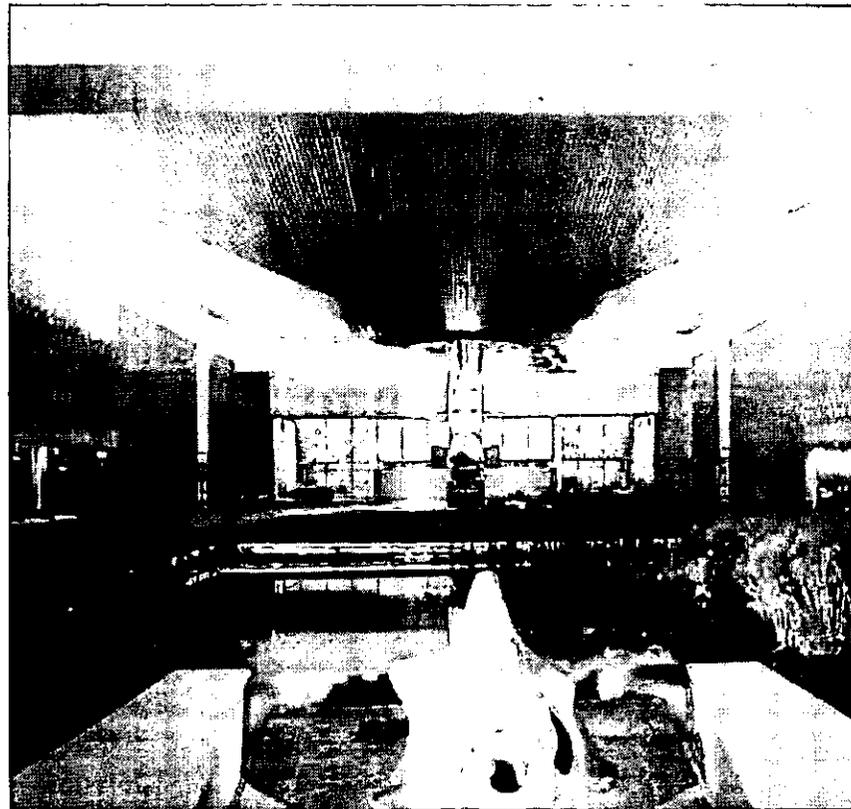




museo nacional de antropología e historia:

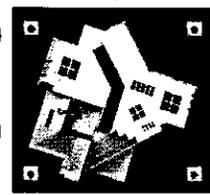
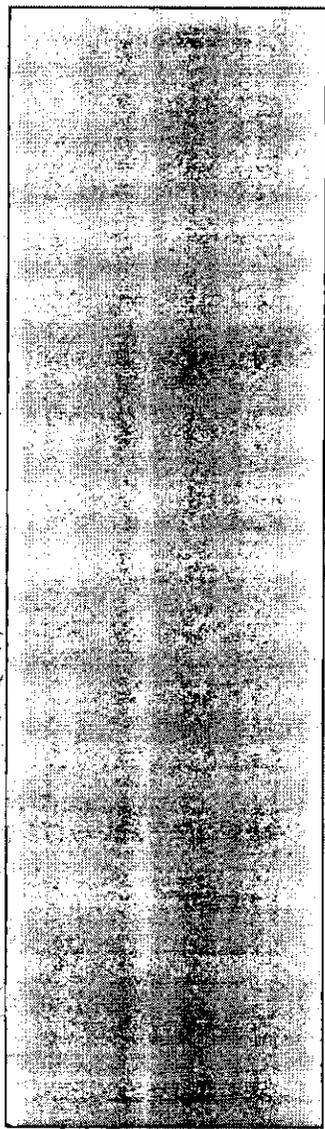
Museo realizado por el Arq. Pedro Ramírez Vázquez, el cual, sintetiza las cualidades que debe tener un museo. La característica principal de este museo, es su gran patio central, de escala monumental, logra un interesante recorrido en sus espacios. El espacio majestuoso, del patio central, funciona como un gran vestíbulo y el recorrido es una circulación intermitente de las salas de exposición. El usuario recorre las salas en la planta baja y se ve forzado a salir al patio para continuar su visita o salir del museo. Las pausas se convierten en el espectador en momentos de esparcimiento, donde asimila su recorrido. Los servicios al público se encuentran en la planta principal del museo. En esta planta se encuentra también la sala de exposición temporal de 1500 m². En la parte alta, se encuentra el área académica y la biblioteca, con tres pisos interiores. El gran acierto en estos espacios, es que se encuentran completamente separados de el área de exposición, es que se tenga un orden claro en cuanto el acceso al museo.

En el patio central, se aprecia una arquitectura contemporánea, pero con raíces prehispánicas, dando proporción a los volúmenes similar al que se encuentra en el cuadrángulo de las monjas en Uxmal. El gran "paraguas" protege al espectador del sol y la lluvia, creando un espacio muy interesante, entrelazando las salas de una manera muy natural.



Otros de los servicios que ofrece el museo es el restaurante (concesionado), sin tener algún tipo de liga con el museo; haciendo notar que aspecto económico influye mas que el aspecto cultural. El museo cuenta con 45 000m². construidos, de los cuales 30 000m². corresponden a las salas de exhibición, mientras que los 15 000m². restantes, ocupan el área académica, los almacenes, administración, bodegas, talleres y servicios de apoyo. Pocos museos en el mundo tienen una proporción semejante, en lo que se refiere a áreas en exposición. Este museo, representa una institución educativa al servicio de México; aunque se le ha visto como un sitio de interés turístico.





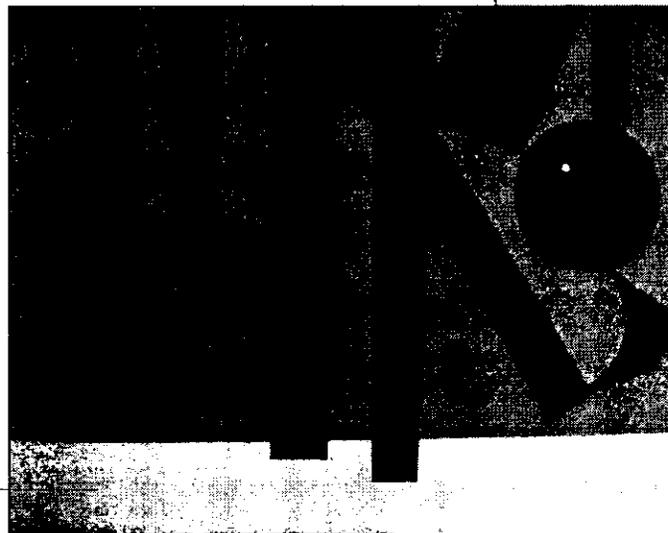
muca



"El mundo prehispánico alcanza en Carlos Mérida la perfección de la síntesis y la sublimación del ritmo numérico surgido de la geometría. La deuda que la pintura abstracta de nuestro tiempo tiene con Carlos Mérida es por ello tan grande como sólida y siempre actual su obra"

Salvador Novo.

Tiempo en amaranto. Carlos Mérida.



el museo universitario



el museo universitario:

En este capítulo, se muestran los antecedentes del Museo Universitario (historia y creación), así como el proceso de análisis del problema, compuesto por la información del museo actual, con el objeto de plantear los puntos en conflicto de este espacio.

La creación de la Universidad Nacional, sienta las bases de lo que era en aquella época una "Universidad comprometida con el arte, no únicamente para los estudiantes, sino también para todos los Mexicanos".

antecedentes:

La idea de un Museo Universitario de Arte tiene sus inicios en las ideas generadas en grandes personajes de la vida política y artística de México que lucharon por un ideal y por México.

Estas ideas se fueron conformando a través de la Historia y se crearon muchos años antes de que la Universidad estuviera conformada antes de 1922.



Para esta labor fue prioritario favorecer la producción artística, que al decir de los pensadores de ese momento era rica y elevada, y por lo tanto significaba "la regeneración y exaltación del tan buscado espíritu nacional", que en nuestros días creo que se ha olvidado un poco esta ideología.

Dentro de los edificios que precedieron al Muca, el mas significativo, fue la galería situada en el edificio colonial de San Pedro y san Pablo donde se montaron las primeras Exposiciones de arte, que la universidad Nacional tiene memoria como de significancia histórica y artística.

La idea de una Universidad productora de la cultura y arte mexicano se dio en este año de 1922, cuando José Vasconcelos se convirtió en generador de nuevos ideales que tenían como objetivo producir la Cultura; así como llevarla a los rincones mas alejados de México. (Evocando de esta manera, la intención de la Universidad como entidad generadora de profesionales y artistas al servicio de la sociedad).

Sin embargo, el origen directo del MUCA, como espacio dedicado a las artes, tiene su concepción en lo que conocemos como la antigua:

Academia de San Carlos.





el museo universitario:

breve historia de la academia de san carlos:

Durante la época colonial, el impulso del arte en nuestro país surge cuando sobresalen los trabajos de varios artistas mestizos, educados bajo supervisión de algunos españoles y religiosos.

El 4 de noviembre de 1781, la Academia de San Carlos abrió sus puertas. La Academia, abre el día del santo monarca, y en honor del mismo, se le bautiza con el nombre de "Academia de las Tres Nobles Artes de San Carlos", en donde se impartían diversas actividades artísticas; entre las cuales destacaban la Pintura, Escultura y Arquitectura.

Desde la época en la que Don Manuel Tolsá llega a México, la Academia le da un fuerte impulso a las artes plásticas de México; siendo uno de los personajes principales en lo que se refiere a la producción artística en la Nueva España.



Fachada principal de la Academia de San Carlos.

A partir de entonces, la Academia de San Carlos, crea un espacio en su edificio para la celebración de exposiciones temporales montadas por los propios estudiantes de la Academia y en ciertas ocasiones algunos artistas del extranjero llegaron a exponer sus obras (principio generador de exposiciones desde esta época).

Con el paso del tiempo, el recinto dedicado a estas actividades se fue adaptando para otro tipo de actividades culturales. De esta manera, la Academia de San Carlos se convirtió en un espacio de usos múltiples dedicado a la expresión del arte y de la cultura.

En 1929 al declararse la autonomía de la Universidad, la Academia de Bellas Artes quedó dividida en Escuela Nacional de Arquitectura y Escuela Central de Artes Plásticas, que se impartía como lo mencionamos en la Academia de San Carlos.



concepto espacial del muco

Con la creación del Plan Maestro de Ciudad Universitaria, se tomaron en cuenta las necesidades existentes para la elaboración del Museo Universitario; el cual, contemplaba la utilización de una parte del edificio anexo a la torre de Rectoría, que se encontraba dentro del área destinada al arte. Específicamente en el conjunto que integraban la Facultad de Arquitectura y la Escuela Nacional de Artes Plásticas. El concepto espacial y funcional de la Antigua Academia de San Carlos, en cuanto a la distribución funcional, se muestra al conjuntar distintas actividades en un solo espacio. Así lo mostró en su tiempo lo que conocemos como el vestíbulo de la Facultad de Arquitectura, donde se conjugaban distintos espacios como la Biblioteca (Lino Picaseño), El Auditorio (Arq. Carlos Lazo), La Cafetería y el MUCA.

el edificio actual del muco:

El edificio del Muca, muestra "NEUTRALIDAD" del espacio, al proponer espacialmente una gran "caja", estructural y volumétricamente hablando, sin que en esta existan elementos verticales u horizontales que la interrumpían, excepto las columnas; esto permite un espacio flexible, abierto a la experimentación museográfica. Dentro de un análisis arquitectónico sistemático y subjetivo, se interpreta esta solución física por dos razones:

- La programación arquitectónica en base a los principios básicos del museo. Dichos principios eran permitir la exposición de muestras de la producción artística y científica de la Universidad, sin que estas tuvieran calidad de exposiciones "Permanentes" sino "TEMPORALES".
- La recuperación de el espacio colectivo, dedicado al arte y actividades culturales (como en la academia de San Carlos).



El MUCA queda inaugurado en 1960 (con la exposición del arte prehispánico), el edificio queda abierto a un sin número de actividades culturales de los universitarios, que no únicamente se limitaron a exposiciones de arte, sino que se celebraron también bailes, conferencias, clases y hasta se usaron sus instalaciones como clubes de actividades extra clase de los estudiantes de la facultad de Arquitectura. (Actividades todas ellas suspendidas después de varios altercados estudiantiles). El MUCA permaneció así durante treinta años, hasta que en 1990 (en el cumplimiento de sus 30 años) cambio radicalmente en su estructura, al aceptarse por primera vez la donación particular de un artista. A partir de entonces se pensó que el MUCA tuviera su propia colección y que por lo tanto cambiara de concepto funcional. De esta manera, el MUCA, deja de ser el MUSEO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS Y ARTE para cambiar de nombre, a: MUSEO UNIVERSITARIO CONTEMPORANEO DE ARTE, dirigiendo sus esfuerzos a exposiciones temporales y a la creación de un nuevo museo que permita la exposición de su acervo; es decir, su colección particular. La división pretendía ampliar la difusión, tanto de la ciencia como del arte, en dos nuevos recintos que cumplieran con las necesidades y requerimientos de funcionalidad impuestos por nuestros tiempos.

hacia el muco 2000:

Para que el hombre pueda apreciar diversidad de expresiones de cualquier ser humano, debe haber un objeto a admirar; en este caso un objeto artístico. En esta propuesta espacial del nuevo MUCA, estableceré como punto de partida al arte nacional; sin excluir el arte de cualquier parte del mundo. En este documento exhorto de manera muy especial, los museos análogos mexicanos, pues creo que el mexicano concibe el arte de manera muy distinta a la de cualquier extranjero por motivos socioeconómicos. Y es por esto que dirijo principalmente este espacio principalmente a los Universitarios, así como a todos los mexicanos.





control (recepción de obra).

análisis planta física actual muco

problemáticas de funcionamiento:

El museo requiere mejorar la eficiencia funcional, al no estar aprovechándose al 100%, pues el alumnado de la universidad, a quien se supone está dirigido el museo, no tiene el mínimo interés de visitarlo por varias causas. Por esto, se propone enviar al museo al Centro Cultural Universitario, para con esto "atraer" a la gente que le interese un museo de arte contemporáneo en una zona donde se conglomeran diversas actividades culturales. El funcionamiento actual del museo es totalmente deficiente por una diversidad de factores que intervienen de manera decisiva:

- Planta Flexible y no delimitada espacialmente ("ESPACIO NEUTRO")
- Multi-Funcionalidad del Edificio
- Crecimiento excesivo de la dependencia y colección.
- Políticas contradictorias a través de su historia
- Estas cuatro variables son las que han provocado conflictos:

accesos:

- Doble acceso al museo sin que exista un control.
- Falta un vestíbulo adecuado en el acceso.
- Carencia de guardarropa, módulos de información.
- Falta de seguridad por radio control y detector metales.
- Doble acceso para obras.
- Acceso de obras sin control y sin Supervisión (puerta de obras con dimensiones convencionales).
- Patio de maniobras casi inexistente.
- Falta vestíbulo servicio y espacio transitorio o bodega de

area de exposiciones:

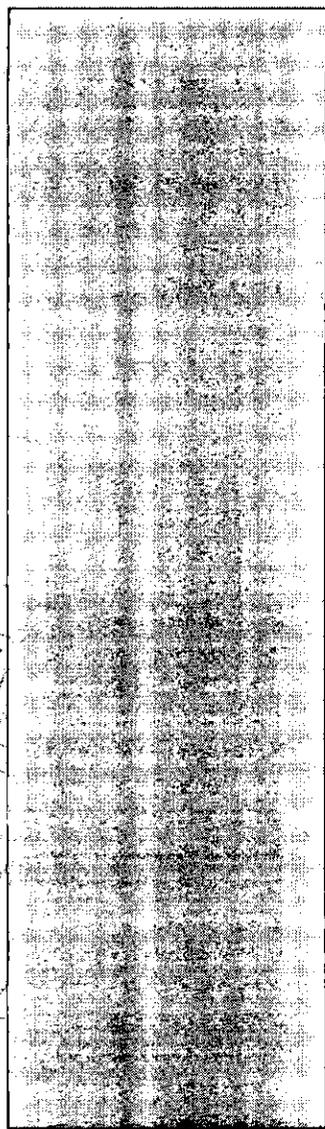
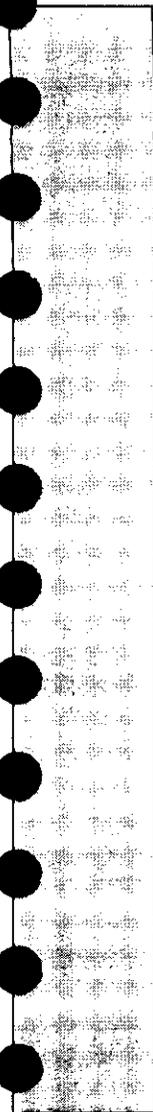
- El Espacio " Neutro ", permite un interesante espacio para desarrollar la experimentación museográfica
- Debido a esta misma característica, existe la dificultad para obtener un espacio de exposición permanente.

area de servicios complementarios:

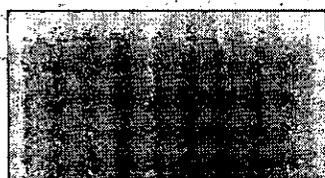
- Falta general de Espacio y Bodegas insuficientes
- Se mezcla en un espacio obras y material museográfico
- No hay espacios para diseño, planeación y creación de museografía
- Enseñanza, Investigación y servicios educativos con insuficiencia de espacio
- Excesivo espacio secretarial y falta bodega intendencia.
- No hay taller de preparación (se usa un espacio de usos múltiples, que al mismo tiempo es bodega, curaduría, área de diseño, etc.)
- Biblioteca insuficiente.
- Falta de conexión directa entre el área de servicios complementarios y gobierno.
- Esto acarrea una circulación que no solo abarca estas dos áreas, sino que incluso abarca el área de exposiciones.

administración:

- Falta de espacios suficientes.
- Carencia de sanitarios.
- Exceso de personal.
- Sala de espera indefinida.
- Conexión con las demás áreas inexistente. Se accesa por el área de exposiciones.



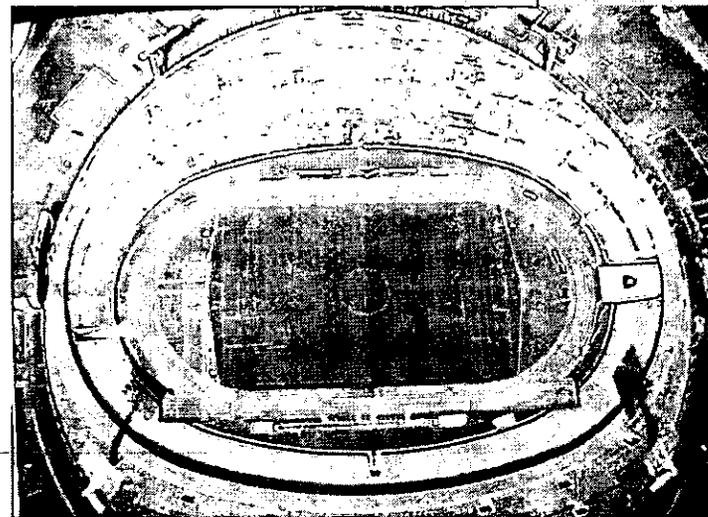
el sitio



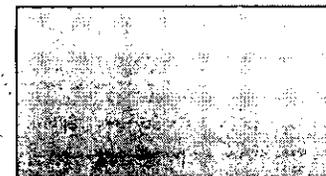
“El Estadio Olímpico de Ciudad Universitaria, me ha impresionado profundamente tanto, desde el punto de vista técnico, así como del artístico. Me atrae como un desfazado ejemplo de estructura que combina la forma bella con la economía de medios.....No obstante, el resultado más favorable de esta superestructura es la conveniente escala en armonía con el paisaje que lo rodea y la acertada integración plástica de su arquitectura.”

Walter Gropius.

El estadio Olímpico de Ciudad Universitaria. Augusto Pérez Palacios.



el lugar





localización:

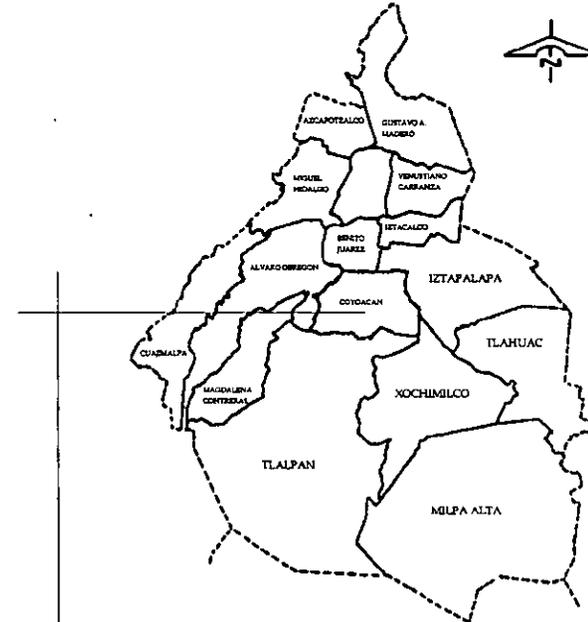


ciudad:



El **Distrito Federal**, la capital de la república mexicana (la ciudad más grande del mundo), es una ciudad desplantada sobre una meseta, a 2240m. de altura sobre el nivel del mar. Su territorio está conformado por un área de 217,419 Hectáreas; de las cuales 148 936 Hectáreas corresponden al área de desarrollo urbano y 68 483 Hectáreas corresponden a reserva ecológica.

El valle de México, se encuentra circundado por los antiguos lagos de Texcoco y Xochimilco. Nuestra ciudad, se localiza entre las coordenadas 99° 30' Oeste y 99° 00' Este del paralelo norte, colindando por el Norte el Este y el Oeste, con el estado de México y por el Sur Con el de Morelos; rodeado por una serie de montañas que conforman el Valle.



Distribución política Distrito Federal.



el distrito federal:

El distrito Federal está conformado por 16 delegaciones políticas; en una de estas delegaciones realizaremos un amplio estudio, por ser la delegación que alberga a la **Ciudad Universitaria**; la delegación a la que me refiero es Coyoacán.





la ciudad universitaria:

el lugar:

La Ciudad Universitaria, el lugar donde propongo el nuevo Museo Universitario, se encuentra en el Pedregal de San Ángel; en donde en el siglo I d.C. el volcán llamado Xitle, al sur de la cuenca de la Ciudad de México, hizo erupción, dejando esa marca característica del paisaje de esta zona llamada Pedregal, un auténtico mar pétreo de basalto que aún se conserva solidificado; la erupción, sepultó animales, casas, plantas, seres humanos y con ello su arquitectura (Cuicuilco).



creación de ciudad universitaria:

En la década de los cuarenta, se propone la construcción de la **Ciudad Universitaria** en el pedregal de San Ángel y en base a los modelos de universidades Europeas y Norte Americanas de la época y sobre todo el espíritu de creación de las nuevas ciudades. El proyecto de la **Ciudad Universitaria** fue para esta época un concepto totalmente revolucionario, incluso un motivo de inspiración para varios artistas; un motivo de orgullo para el país, al

ser la única Universidad de América latina que contaba con instalaciones que podrían compararse a las de cualquier otra en el mundo. Con este proyecto, sueño concretizado años después, hace que México "ingrese" a la modernidad. De 1946 a 1950, por fin, el sueño se hace tangible con la aceptación del anteproyecto presentado por la Escuela Nacional de Arquitectura. En este ambicioso proyecto, se encontraba entre los alumnos mas destacados Teodoro González de León. La dirección y supervisión del proyecto arquitectónico, estaba a cargo de el arquitecto Carlos Lazo y la conceptualización Arquitectónica estaba a cargo de dos grandes en la historia de la arquitectura en nuestro país: Mario Pani y Enrique del Moral.

La Ciudad Universitaria, marcó una época histórica, no solo en la ciudad sino en toda la república, llegando a considerarla como símbolo del México moderno. Las características especiales del lugar, influyeron para que los edificios construidos, expresaran una arquitectura vanguardista para su tiempo, muy peculiar, nunca antes vista en México, pero que correspondía a las tendencias de la arquitectura y movimientos de su momento, obedeciendo al mismo tiempo a las necesidades, condiciones sociales, culturales, económicas y físicas de México.





características físicas de ciudad universitaria:

Para 1954 las obras de la **Ciudad Universitaria** presentaban un avance considerable; lo que permitió trasladar las primeras escuelas y facultades del centro de la ciudad, a su nueva sede en el Pedregal. Las diferentes áreas del conjunto escolar como: Humanidades, Ciencias, Artes y Ciencias Biológicas, contaban en ese año con la mayor parte de sus instalaciones y edificios principales. Otras construcciones relevantes, como la torre de Rectoría, la Biblioteca Central y el estadio Olímpico estaban casi concluidas.

el peatón:

Para el conjunto, se utilizó el concepto de "súper manzana" en donde la circulación vehicular periférica, permite el uso exclusivo

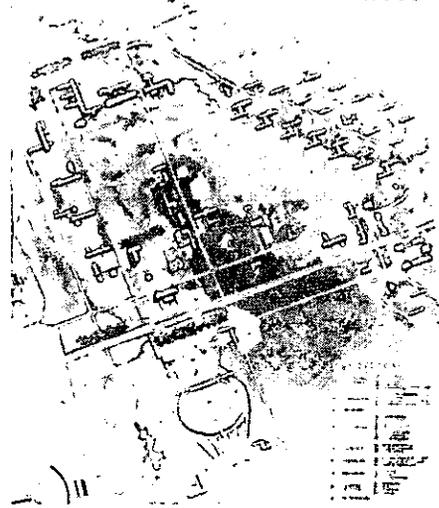
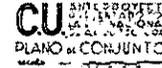
del peatón a los grandes espacios delimitados; es decir, que en la Ciudad Universitaria, el vehículo circunscribe el espacio libre que se deja al peatón, con objeto que el peatón no cruce en ningún momento con un automóvil.

el terreno:

Se acentuó el desnivel del terreno, por medio de diversos elementos utilizados incluso por los prehispánicos en sus centros ceremoniales; como lo son las plataformas, los muros de contención (la gran mayoría hechos de la piedra del lugar) y las escalinatas. Todos estos elementos en conjunto, nos da como resultado el límite y subdivisión del espacio, logrando enfatizar la composición del conjunto, al articular espacios y edificios por medio de plazas, recorridos, patios centrales, etc.



la piedra:



Proyecto original C.U.

La utilización de la piedra del lugar, resulta vital en la composición de los muros en C.U. donde adquieren valores plásticos muy diversos. Limitando un espacio como la plaza de rectoría, o como basamento o liga. En otras ocasiones las piedras se utilizaron y aprovecharon para crear espacios deportivos y de gran belleza plástica, como el estadio de Ciudad Universitaria y los frontones (Alberto T. Arai).

pavimentos:

Un elemento de composición; mostrando el material, el color, la simetría, la forma, el diseño.....etc, creados con el objeto de unir, separar, conjuntar o diferenciar los espacios abiertos en C.U. La importancia que se le da a la creación de estos espacios, se gesta hasta el

punto que Luis Barragán interviene en el diseño de estos espacios en el Campus.

pintura y escultura:

Se toman en cuenta diversos elementos "artísticos", conjugando una labor entre arquitectos, pintores y escultores, integrando diferentes expresiones plásticas en la arquitectura. La pintura y la escultura aplicada en la arquitectura de Ciudad Universitaria, muestra de ello, son los edificios del Campus, así como el estadio. Este tipo de expresión artística, le daban un sello muy particular a la Universidad; sin embargo esto ha sido tema de gran controversia en el país; pues lo que muchos consideran una expresión artística, otros lo consideran una expresión exagerada y de mal gusto.

pedregal





medio físico natural:



El sitio está constituido por diversos componentes físicos que conforman el medio físico natural, por lo que el análisis y estudio de estos componentes propician la creación y el desarrollo de soluciones en el diseño del proyecto, encaminadas a la optimización de los espacios habitables a su territorio físico natural. En proyecto del Museo Universitario, estará condicionado por el medio físico natural del lugar (único por sus características naturales y urbanas), bajo la protección de la zona de reserva ecológica de la Ciudad Universitaria; este territorio, involucran una territorio mucho más amplio, como lo es la zona conocida como el pedregal de San Ángel; la cual, ocupa un área aproximada de 80 kilómetros cuadrados que abarca desde las faldas del Ajusco hasta los alrededores de Huipulco y por su puesto, los límites que comprenden la franja sur de la Avenida Universidad y las zonas limítrofes inmediatas a la Ciudad Universitaria en una superficie cuadrada que en algunos lugares específicos puede llegar a más de los cinco o diez kilómetros cuadrados a la redonda.

Existe una generalidad de componentes del medio físico natural que resultan comunes a todos los subterritorios que conforman esta zona y que son los de mayor importancia para el proyecto:

- EL CLIMA
- ELEMENTOS GEOLÓGICOS
- SUELO
- VEGETACIÓN



el clima:

Los elementos climáticos, son los reguladores del sistema natural. La conjunción de estos elementos como temperatura, humedad, vientos y precipitación, regulan el espacio.

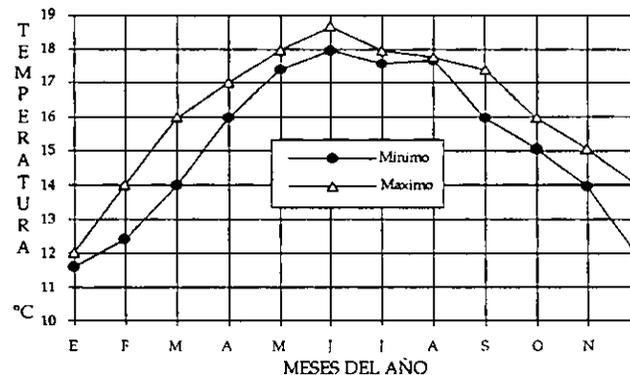
temperatura:

La Ciudad Universitaria, tiene una temperatura promedio anual de 15.95°C; la temperatura máxima anual, es de 27.87°C y la mínima de 6.28°C; dando como resultado un clima templado subhúmedo con moderado grado de humedad.

Consecuencias arquitectónicas:

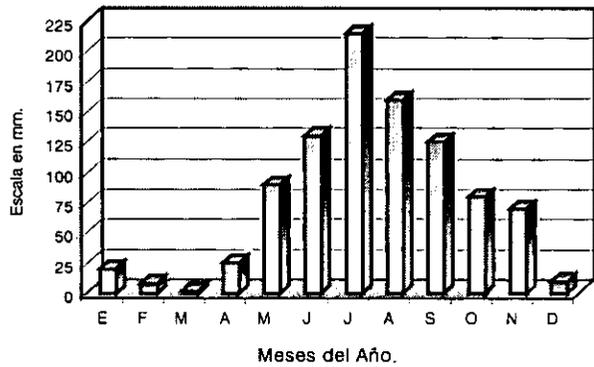
- Se usarán colores claros en cubiertas y fachadas.
- Se usarán materiales que funcionen como aislantes térmicos, para mantener una temperatura constante.
- Se utilizará un sistema de control inteligente de temperatura y humedad, tratando de mantener una temperatura constante.

- El sistema propuesto se llama Pannelheiting, que provoca la ventilación artificial por medio de entradas de aire en las techumbres, permitiendo la evacuación del aire contaminado por el suelo, con procedimientos de depuración, filtración, selección de gases; además de permitir la circulación continua y ventilada en un clima controlado, en el que se deberá de evitar la humectación del aire.





precipitación pluvial:



Por pertenecer a clima templado subhúmedo, su régimen pluvial es de todo el año, pero con porcentaje de lluvia invernal menor a 18 mm. El promedio anual de precipitaciones

es de 86.06 mm.

Consecuencias arquitectónicas:

- La precipitación pluvial nos permite la construcción de techos planos con una pendiente mínima del 1.5% al 2%.
- Por la dirección de los vientos dominantes, se debe proteger fachadas y pasillos abiertos, los cuales deben contar con sus pendientes y desagües adecuados para evitar inundaciones y filtraciones de agua.

humedad:

El grado de humedad para una atmósfera agradable varía del 50% al 60%, pero siempre dentro de los límites: $\geq 40\%$ o $\leq 70\%$, de acuerdo al grado de humedad relativa en C.U. con 67%, se encuentra dentro del nivel recomendable.

Consecuencias arquitectónicas:

- Recubrimiento impermeabilizante a materiales expuestos a la intemperie.
- Obtener por medios artificiales una humedad constante que no dañe la exposición.

insolación:

De acuerdo a la trayectoria del sol, se desea una penetración de luz desde las primeras horas del día, mientras que se debe evitar por las tardes durante el ciclo de verano. La luz del norte permite la entrada de luz uniforme pero no la penetración directa de los rayos solares.

Consecuencia arquitectónicas:

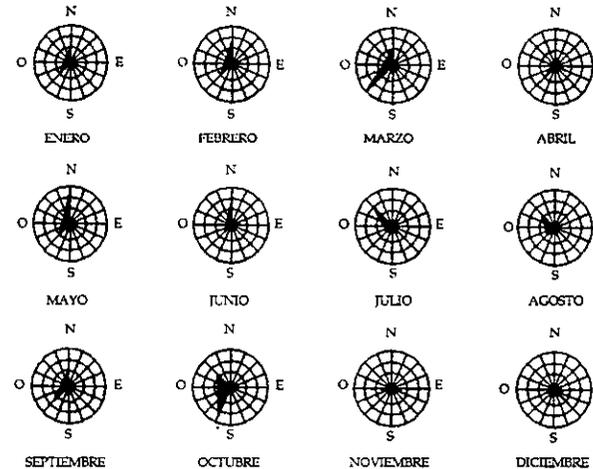
- Se protegerá la fachada oeste del sol de la tarde.
- Se evitará el uso de ventanas en la zona de exposición
- Se utilizarán tragaluces en la parte superior del museo.
- En las cubiertas se procurará usar colores claros.

vientos dominantes:

Los vientos dominantes se soplan en dirección Noroeste y tienen una velocidad de 6.5 a 12.0 km./hora.

Consecuencias arquitectónicas:

- Se buscará el mayor provecho de los vientos, para provocar ventilación cruzada.
- Se tomará en cuenta la velocidad máxima del viento para diseño estructural.
- Se tomará especial cuidado del vestíbulo principal y la iluminación cenital ubicada en el área de exposición permanente en donde se propone una ventilación natural controlada, por medio de filtros de aire, para evitar el polvo y partículas nocivas a las áreas de exposición.





elementos geológicos:

geología:

El espesor en general de las lavas basálticas del Pedregal, varía de 50 cm. hasta 40 m. En algunos sitios. La erupción del Xitle, corresponde al tipo de volcanismo islándico, caracterizado por la efusión lenta de lava fluida a lo largo de una fractura de mas de 7 km. longitud, según lo sugiere la alineación Xitle-Oloica. La cima de las lavas basálticas en el área de la C.U., es una superficie de erosión en la que se ha desarrollado una escasa cubierta vegetal, en donde algunos lugares no llega a 5 cm. espesor. La mayor superficie lávica, está desprovista de suelo, por lo que la vegetación se desarrolla en zonas de fracturas (gracias a las facturas, se puede infiltrar el agua en los mantos de rocas impermeables).

geomorfología:

El área basáltica de la C.U. forma parte del valle de México y pertenece a la zona basáltica conocida como Pedregal de San Ángel; la cual, cubre una extensión irregular de unos 80 km², que abarca desde las faldas del Ajusco, hasta los alrededores de Huipulco, presentando una formación irregular y corresponde al tipo de solidificación dermolítico. Este tipo de solidificación de lava presenta una serie de formas superficiales caprichosas como costras acordonadas, fragmentos torcidos de lava, surcos y oquedades. Las fracturas de esta zona, son de compresión y la apertura superficial de estas fracturas, son hasta de unos dos metros, disminuyendo a profundidad. Este sistema de fracturas, está asociado principalmente a crestas de presión y túmulos.

suelo:

Por sus características y su origen basáltico, el jardín escultórico presenta elementos físicos y morfológicos que permiten clasificarlo mecánicamente dentro de los suelos duros o de alta resistencia a la compresibilidad.



resistencia de suelo:

Su resistencia real estará condicionada por un estudio de mecánica de suelos, que nos permita obtener un valor exacto de su resistencia a la compresión y de sus características morfológicas particulares en las que se puedan definir, estratigráficamente, sus posibles fallas, fracturas, y la profundidad real de su capa dura.

el agua:

Por el tipo de suelo de la zona, (grietas y facturas), el agua se filtra hasta el área donde se presenta un intercambio entre las aguas de precipitación pluvial y las del manto acuífero, creando una zona de recarga acuífera.





vegetación:

Esta zona en lo que se refiere a la flora, se presentan especies muy variadas. En las zonas naturales es nativa o endógena: líquenes, helechos, musgos, plantas de blandura cactácea, flores del desierto y Pirul; y en las zonas rellenas se encuentra conformada por la flora tradicional de ornato y por árboles de rápida adaptación como los eucaliptos (problemáticos por su tipo de raíz, ramas, así como destructores del medio, por no permitir el crecimiento de otro tipo de vegetación nativa de la



zona.), debido a que las diferencias topográficas han formado numerosos microhabitats, permitiendo la existencia de plantas con requerimientos muy específicos.

Las rocas han sufrido un largo proceso de intemperización antes de acumular en determinados sitios suficiente suelo vegetal para sostener el crecimiento de algunas especies. Cuando los depósitos de suelo son grandes, se pueden adaptar los árboles.

La falta de suelo, trae consigo una capacidad de retención del agua muy reducida. Este hecho se observa en los meses febrero a mayo, cuando a pesar de producirse un incremento de temperatura, la vegetación adquiere un aspecto desolado, pues durante este periodo se secan todas las plantas y parte de las herbáceas perennes. La vegetación responde al aumento de temperatura, hasta que se presentan las primeras lluvias, a fines de mayo o principios de junio.

Hasta el mes de septiembre, se presenta el mayor desarrollo en lo que se refiere a la vegetación, mostrando una gran variedad de especies en floración; así como fructificación. En la época de sequía, las plantas suculentas y leñosas son casi las únicas en actividad.

normas generales desarrollo de áreas verdes:

- La vegetación y áreas verdes, se manejará como elemento organizador del espacio, buscando la adecuación necesaria al contexto.
- En la construcción, reacondicionamiento o afectación de las áreas verdes, deberá ser el programa ecológico, a través del subprograma de mejoramiento continuo de áreas verdes, la responsable de analizar, evaluar y autorizar los proyectos en lo que se refiere a jardinería.
- En ningún caso, podrán introducirse especies de árboles, arbustos y vegetación diferentes a las que se encuentran en Ciudad Universitaria.
- En todos los casos, se procurará el empleo de aguas residuales para el riego de áreas verdes, por lo que se tendrá que contemplar en el diseño del museo.





medio físico artificial:



infraestructura:

La Ciudad Universitaria, cuenta con una red de infraestructura básica que abastece de servicios a la totalidad de las construcciones.



red hidráulica:

El abastecimiento de agua en la Ciudad Universitaria, es de dos tipos: Municipal y de pozo. El primero alimenta a un tanque almacenador localizado en el lado suroeste del estadio olímpico. También se cuenta con la alimentación de un pozo perforado en la zona sur del mismo estadio. En el Centro Cultural, pasa una línea importante de alrededor de 16" de diámetro.



drenaje:

La evacuación de agua en Ciudad Universitaria se efectúa por diferentes medios: las pluviales por filtración en el manto rocoso, mientras que las aguas negras son recogidas por un colector, el cual no sigue la posición tradicional, sino que según sean las necesidades se lleva a ese punto la tubería y se conecta a la red general, saliendo a un colector general por la parte este de C.U. (Calle cerro del agua), bajando hasta el colector municipal que corre por la avenida M. A. De Quevedo.

energía eléctrica:

La Ciudad Universitaria cuenta para el abastecimiento de energía eléctrica, con una acometida de alto voltaje que desemboca en la subestación general localizada frente a la facultad de Psicología. De aquí se desprenden las ramificaciones a 8 subestaciones localizadas en diferentes puntos. A su vez el sistema cuenta con 17 plantas de emergencia, una red general de alta tensión y una red general de alumbrado exterior. En el Centro Cultural, se encuentran varias subestaciones secundarias y las mas cercanas al terreno elegido están frente a la biblioteca y otra detrás de la sala Nezahualcóyotl, del cual nos podemos conectar. El alumbrado urbano, sobre las calles primarias o secundarias de este centro, es a base de bombillas de postes, con luz de mercurio y sus respectivos registros.

teléfono:

Tanto el Centro Cultural, como el resto de Ciudad Universitaria, cuenta con red telefónica en toda su extensión.

telégrafo:

El único servicio telegráfico que tiene Ciudad Universitaria, se encuentra ubicado en la zona comercial.



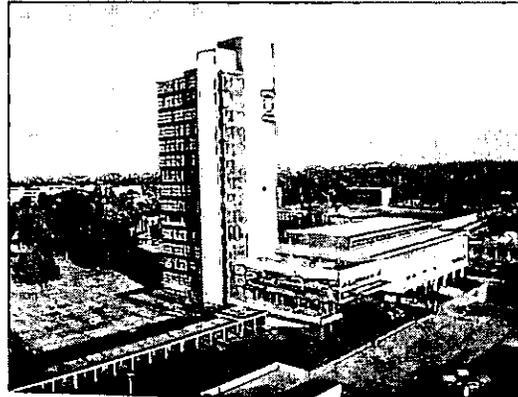


plan maestro general de ciudad universitaria:

normatividad de ciudad universitaria:

Para mantener una vigilancia actualizada y continua de la planta física, el Plan Maestro estipula dentro de su normatividad, su revisión y mejoramiento temporal cada cinco años, independientemente de los tiempos y espacios políticos de la administración en rigor, de la rectoría. Por esta razón los objetivos del Plan Maestro, estipulan los siguientes alcances generales, válidos para cualquier época o situación general:

- Regular el futuro crecimiento de la planta física de C.U.
- Determinar la zonificación adecuada de los terrenos disponibles, elaborando reglamentos sobre el uso del suelo.
- Proponer reordenamiento en zonas de C.U.
- Reglamentar la ubicación de futuras construcciones.
- Proponer la reforestación de Ciudad Universitaria y tener un control constante sobre los bienes naturales de la Universidad.
- Reportar los montos de inversión en materia de mantenimiento del Campus Universitario y la búsqueda continua de mecanismos de inversión y obtención de recursos para los proyectos y obras nuevas que se estipulen en el Plan rector.



Edificio rectoría, Ciudad Universitaria

desarrollo urbano de ciudad universitaria:

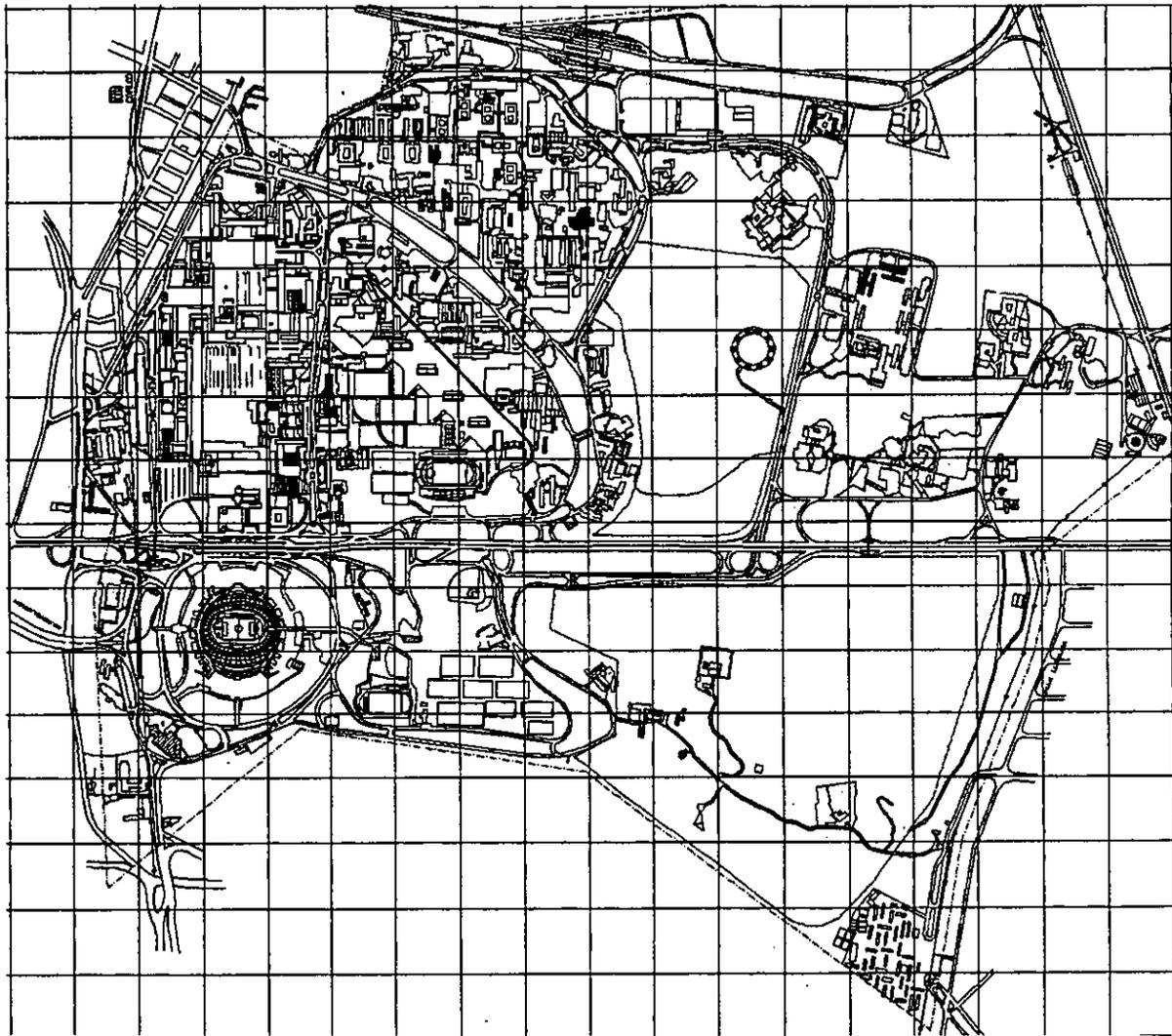
El Plan Maestro Vigente de Ciudad Universitaria, en uso desde 1994, plantea cambios importantes dentro de la organización urbana de C.U., que tienen como fin principal la consolidación de las zonas anexas al Campus central, y en especial, las zonas de Investigación Científica, Investigación en Humanidades y la Zona Cultural que se encuentra sin terminación de acuerdo a lo estipulado por el plan maestro parcial de la zona cultural.

En el año de 1954, la superficie construida recibida por la universidad para desarrollar sus labores de docencia, investigación y difusión de la cultura ascendió a 194,889 m2 construidos, con una matrícula de 25,000 alumnos que fue tomada como límite de diseño para el nuevo Campus del Pedregal. Para 1970, año en que la universidad cumple 16 años, la universidad sufre un importante crecimiento que duplica el área construida hasta 186,049m2. Es por esto que el mayor ritmo de crecimiento de la planta física de C.U. se alcanzó durante los años setenta. En esta década se ejecutaron 266,365m2, los cuales representaron en 1980 el 41% de los 647,303m2 de superficie total. Es en estos años y debido al crecimiento excesivo, que se plantea la creación de una zona ecológica controlada propia de la universidad y única en la Ciudad de México, que representa en total 146.89 hectáreas de zonas arboladas.





En la década de los setentas, prácticamente no había desarrollos habitacionales en esta zona y prevalecía la estructura natural de la región; pequeños encinos y plantas Xerófilas, así como reptiles menores, aves y roedores. En esta época, se decide instalar instituciones culturales y educativas que quedaron asociadas a la infraestructura de la Universidad Nacional, protegiendo la zona ecológica; la cual, permanece intocable y salvo algunos casos excepcionales, se acepta su alteración o manipulación. El crecimiento de la planta física dentro de los límites del Campus original merece interés, ya que de los 467,360m² construidos representan el 52% de la Superficie total, hasta 1994. A continuación, se muestra el crecimiento de ciudad universitaria:



42% ----- 194,889M² 1954
 36% ----- 164,184M² 1955-1970
 14% ----- 67,782M² 1971-1980
 8% ----- 36,505M² 1981-1994

TOTAL ----- 467,360M²





propuestas generales y zonificación:

vialidad y estacionamientos:

El área de estacionamientos de Ciudad Universitaria fue planeada para cumplir con una demanda vehicular, que para 1954 parecía sobrada para los veinticinco mil alumnos que tenía la Universidad. Sin embargo, el aumento desmedido de alumnos y la creación de nuevas facultades, escuelas, institutos, zonas culturales y edificios de postgrado, ha provocado que la demanda de estacionamientos haya sobrepasado la capacidad real de estacionamientos en la Universidad.

Por esta razón, los conflictos viales ocasionados por la saturación de estacionamientos, causa la disminución del arroyo vehicular de los diferentes circuitos y calles de la universidad. Esta situación es mucho mas precaria en la zona cultural, el circuito principal y el circuito de las ciencias.

En la actualidad, el área total de estacionamiento es aproximadamente de 445,802 M2, con un total de 17,832 cajones, con una ocupación promedio de 54.17% con una disponibilidad de 8,172 cajones. Realizado el estudio de las citadas condiciones, conviene eliminar el estacionamiento que se encuentre sobre la vialidad, mediante el mejoramiento y ampliación de la infraestructura existente; para con esto volverle a dar la jerarquía al peatón (concepto utilizado en el diseño de Ciudad Universitaria); así como construir 6.7 Km. de vialidad nueva, destinada a redefinir y completar los circuitos del Centro Cultural, Zona Administrativa Exterior y la Zona de servicios.

transporte:

La construcción de las estaciones del metro Copilco y C.U., han originado que un 65% de la población estudiantil las emplee para su arribo y salida. Sin embargo aún quedan algunos inconvenientes, como lo es la distancia que existe entre los diversos espacios de Ciudad Universitaria y los metros, por lo que se creó el transporte universitario que corre por todos los circuitos, pero ha resultado lamentablemente por la demanda estudiantil insuficiente.

reserva ecológica:

Se debe promover la permuta de una franja de terreno de 8,100 m² con frente al circuito de la Ciudad de la Investigación Científica, por otra adyacente que se ubica entre el instituto de Investigaciones Antropológicas y la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Esta propuesta se funda en las siguientes consideraciones: no se disminuye la superficie destinada a la Reserva Ecológica, al añadir un terreno que sirve como margen adicional entre la zona de Reserva y una zona actualmente poblada; la franja de terreno de la Reserva Ecológica que linda en el circuito está expuesta al posible deterioro, ya que dicha vialidad posee tráfico vehicular y peatonal continuos. Se puede mejorar el grado de protección de la reserva si se planea adecuadamente el aprovechamiento de dicha franja: la citada porción de terreno cuenta con una infraestructura valiosa que de continuar así, quedará inútil a la Universidad, como conjunto urbano en intensa actividad.





transporte no contaminante:

Se prevé la construcción de una ciclo-pista, de 8 Km. de longitud, aprovechando una parte importante de circuitos peatonales existentes.

zonificación:

Quedan establecidas ocho zonas diferentes agrupadas de acuerdo con su uso que abarcan 419 de las 733 Has. Que conforman el predio universitario. Los futuros desarrollos o construcciones deberán ajustarse al ordenamiento propuesto, lo cual redundara en el mejor aprovechamiento de la reserva territorial y el funcionamiento de Ciudad Universitaria. En ningún momento se alentará la construcción de edificios con usos diferentes a los establecidos por la zonificación propuesta, para evitar conflictos entre escuelas y facultades; así como para mantener un uso preestablecido con anterioridad.

reordenamiento y plan maestro:

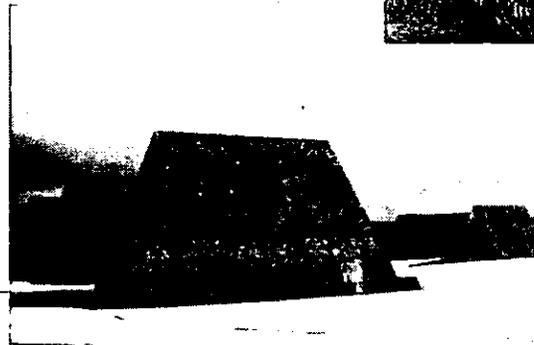
Del estudio de la zonificación actual, de la construcción de nuevos edificios y tomando en cuenta los proyectos para futuras construcciones, se exhorta la necesidad de su reordenamiento que permitirá mejorar la operación general de Ciudad Universitaria y que, buscan racionalizar aún más la aplicación de los recursos económicos contables de la UNAM. En este reordenamiento, se encuentran las siguientes propuestas:

- La construcción del nuevo edificio para el Instituto de Investigaciones Sociales desalojará 4,615m² de la Torre de Humanidades II, que pueden ser ocupadas por los Consejos Académicos de Área, evitando así la construcción de un nuevo edificio. En caso contrario, habría que definir el destino que tendrá esta área, y estimar los costos de construcción del edificio para los Consejos y para la remodelación de la superficie liberada.
- Construir el edificio para el instituto de investigaciones Económicas para consolidar la Ciudad de la Investigación en Humanidades y disponer de 3,728 m² para otras dependencias dentro del mismo uso o usos similares a los que se especifican en el Plan Maestro..
- Trasladar a la Zona Administrativa exterior a todas las dependencias que ocupan el edificio que fuera la Cafetería Central de la Ciudad Universitaria, con el fin de restituir el estado original de este espacio; logrando así el edificio que opera como Comedor Central en la Av. Universidad.
- Integrar y trasladar a la Zona administrativa Exterior los dos edificios que ocupa la Coordinación del CCH dentro del Campus Central. Con esta medida se puede ampliar la Escuela para Estudiantes Extranjeros, y dotar a la División de Estudios de postgrado de Arquitectura, de una opción razonable para alojar sus oficinas; con lo que se aliviaría la falta de espacio para ambas instituciones que carecen de los suficientes espacios funcionales.
- Si los recursos económicos lo permiten, trasladar el Museo Universitario de Ciencias y Artes a la Zona Cultural para integrar a la Facultad de Arquitectura, su división de estudios de postgrado – otra opción – ; O bien, las carreras de Diseño Industrial y de Arquitectura del Paisaje.



"Nuestra tradición artística debe fundamentarse en la correcta y equilibrada comprensión de las fuentes prehispánica, colonial y contemporánea para conseguir una síntesis comprensiva ya sea como conocedores o como creadores de formas que sean nuestras y de todos los hombres."

Ruth Rivera Marín.



Frontones de la Ciudad Universitaria.
Alberto T. Arai

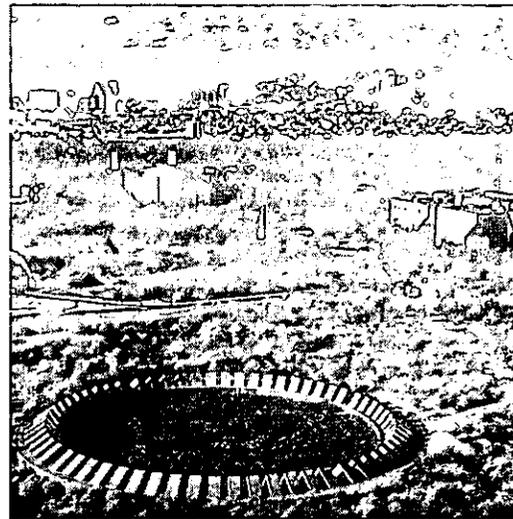
el sitio

el entorno cultural universitario:

La Zona Cultural de C.U. fue planeada con el propósito de ofrecer a la comunidad Universitaria, un centro único para la difusión cultural y artística de las mas recientes muestras de la cultura Mexicana e internacional. Con tal propósito, dentro del plan original propuesto durante el periodo del Rector, Dr. Guillermo Soberón Acevedo, se contemplaba una serie de edificios importantes y sobre todo, una zonificación estricta de la conjunto, con el objeto de controlar su posterior crecimiento urbano y mantener la conservación de una importante franja de terreno de reserva ecológica que se encuentra en la misma zona y sus alrededores. Este conjunto cultural, ha sido uno de los proyectos más importantes en el aspecto cultural que se ha realizado en los últimos años, no solo para la Universidad sino para el país. El objeto de su creación principalmente es la difusión de la cultura, así como celebrar el cincuentenario de la autonomía universitaria. El Centro Cultural, agrupa dentro de un mismo perímetro, diversas instalaciones que permiten la generación, representación y difusión de las principales manifestaciones artísticas en un solo espacio, dando como resultado el desarrollo del arte. Este conjunto, se caracteriza por el cambio de criterio con respecto a la traza urbana de Ciudad Universitaria, en lo que respecta a ejes de composición y el diseño vial. Sigue el concepto de C.U.; donde el peatón cobra vital importancia. Se crean en los espacios exteriores plazas y recorridos, donde el peatón genera el espacio; es decir vive el espacio al integrarse al conjunto.

Primero la elaboración de la sala Nezahualcóyotl, prosiguió con los teatros Juan Ruiz de Alarcón y sor Juana Inés de la Cruz, el Centro del Espacio Escultórico y el Jardín Escultórico, La Biblioteca Nacional y la Hemeroteca Nacional. Después se continuó con la sala de danza Miguel Covarrubias, la sala Carlos Chávez para música, salas de cine José Revueltas y Julio Bracho y las oficinas de la Dirección General de Difusión Cultural de la UNAM.

El eje de composición que rige la orientación del conjunto es el eje norte-sur y la mayoría de los espacios están diseñados de acuerdo a ejes en ángulos rectos e inclinados a 45°.



Vista Espacio Escultórico y Centro Cultural Universitario.

aportaciones del c.c.u.:

- El foco nodal es la sala Nezahualcóyotl.
- La explotación del paisaje natural y la disposición de esculturas, hacen los recorridos, mucho más agradables.
- La creación de la plaza central en donde se congregan actividades del público.

puntos en conflicto:

- El formalismo; impidiendo la función.
- Mala solución en espacio interior de edificios.
- Lejanía con respecto a Ciudad Universitaria.

plan maestro parcial:

Los cambios en el plan maestro parcial de la zona cultural tendrá una estrecha relación con la construcción del nuevo museo y las directrices básicas del plan maestro deberán tomarse en cuenta como limitantes o factores determinantes a nuestra propuesta en lo que se refiere a el diseño urbano y arquitectónico; así como la relación que tendrá con las zonas anexas. Principalmente se tomara especial interés en el impacto que traerá al circuito vial universitario que se encuentra en un proceso de reordenación total.

El Centro Cultural, admite construcción de edificios destinados a funciones culturales, como pueden ser Museos o Centros de convenciones, entre otros. Por ello se hacen las siguientes consideraciones:

- Incorporar la Ciudad de la Investigación en Humanidades al conjunto de la Zona Cultural.
- Rediseñar los estacionamientos existentes.
- Proponer los nuevos estacionamientos.
- Reordenar los accesos peatonales, en Av. Insurgentes.
- Conservar y revalorizar el Jardín Escultórico.
- Complementar y Ordenar las Vialidades

La Zonificación del Centro Cultural Universitario permite localizar diferentes áreas susceptibles a la construcción de nuevos edificios; Sin embargo se deberá tener especial cuidado con el espacio que conforma el Jardín Escultórico, territorio que se considerara como parte integral de la Reserva Ecológica.



Por tal motivo se sugiere una barrera artificial o natural de tipo perimetral que delimite al Jardín y lo proteja al posibilitar la construcción de una franja Urbana protectora, conformando un espacio controlado semi - abierto, que logre revalorizar una zona que deberá ser integrada como parte activa del nuevo museo y que se transformara en un museo Urbano - Natural que manifieste la expresión máxima del arte y la naturaleza del Pedregal.

Se propone el terreno comprendido entre la Biblioteca Nacional y la Sala Netzahualcóyotl; al considerársele como la zona de mas alto riesgo de deterioro ante una posible construcción futura.

Al proponerse esta área se deberá cumplir con la mas estricta normatividad que permita el máximo respeto por el entorno natural y también deberá acoplarse de manera óptima al contexto.

De esta manera se logrará que la Arquitectura a proponer en el nuevo museo, sea sensible con el paisaje y logre una armoniosa relación con los bienes culturales a los que el museo debe servir, cediéndoles a éstos el protagonismo.



normatividad centro cultural universitario:

el terreno:

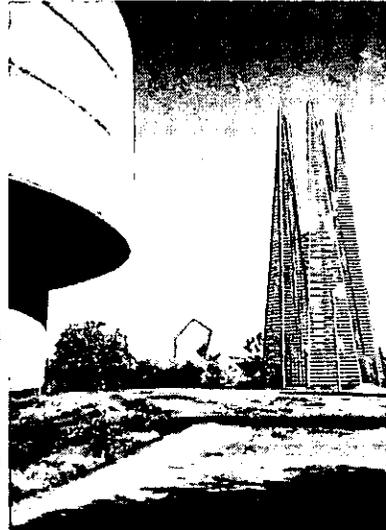
disposiciones generales:

Ciudad Universitaria queda integrada por :

- Campus central
- Expansión académica y de investigación.
- Investigación científica.
- Deportiva.
- Servicios y apoyo.
- Administrativa exterior.
- Reserva ecológica.

Las construcciones nuevas:

- Observarán 10m. remetimiento a partir de la guarnición de banqueta.
- Contarán con planta tratamiento de aguas.
- Integrarán facilidades para minusválidos.
- Considerarán mínimo el 50% del terreno sin construir.



- Atenderán lo dispuesto en el reglamento del D.F.

Las dependencias universitarias:

- Respetarán lo planeado por plan maestro inmobiliario.
- Respetarán los materiales y proporciones con los que fueron proyectados las edificaciones originales.
- Mantendrán la imagen y el contexto.
- Cuidarán el patrimonio artístico.

disposiciones particulares:

- En la zona cultural, se permitirán nuevas edificaciones.
- Las nuevas construcciones o ampliaciones:
 - Atenderán los valores estético-arquitectónicos de la zona.
 - Su límite de altura, será el edificio más alto alrededor.
- Todas las construcciones, sin enrejados o bardas.

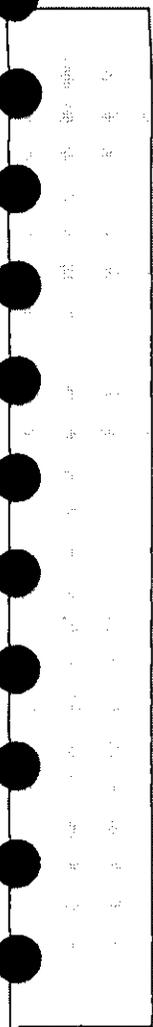
El Terreno elegido para el MUCA, se encuentra entre la Biblioteca Nacional y la Sala Netzahualcóyotl; junto al Jardín Escultórico y la Zona de Reserva Ecológica, que por sus características topográficas, estéticas, urbanas e Infraestructura básica, lo hacen un terreno ideal. La integración urbana refuerza dos de los puntos claves dentro del plan parcial:

- Como primer aspecto, tomaremos en cuenta la revalorización del Jardín Escultórico; al crear un museo que se integre tanto al Jardín Escultórico como al resto del conjunto; ya que en la actualidad, el espacio existente entre la Biblioteca y La Sala de Conciertos, no se encuentra bien definido espacialmente, desligándose del resto del conjunto cultural que se encuentra mejor integrado.

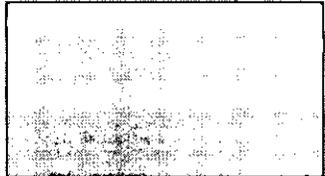
- El Museo no solo integraría mas el conjunto; sino justificaría la creación y modificación de vialidades, y además de los Estacionamientos que pudieran solucionar el gran problema que actualmente existe. Para ello sería aconsejable la creación de un estacionamiento para todo el conjunto y que diera servicio a todo el publico que acude al complejo .

Un factor determinante, es la adecuación del proyecto al Jardín Escultórico, ya que no se debe afectar la reserva Ecológica de la zona. Además se tendrán que reubicar ciertas instalaciones que pasan por el sitio. Como elemento complementario, crearé una plaza publica que dé sentido tanto al museo, como al conjunto, en su totalidad. Las aportaciones urbanas, son indiscutibles en cuanto al aprovechamiento del espacio; dicha propuesta espacial; es decir, la creación de un lugar publico o "PLAZA", será un espacio que ligará a todas las actividades y creará un hito Urbano de C.U. y a esta zona de la ciudad. Esta propuesta no solo reforzará al centro cultural, sino también a la ciudad, creando así un centro Urbano importante, que ayudará a la universidad por todos los beneficios urbanos y económicos que el proyecto acarrea.





análisis espacial





requerimientos funcionales:

El máximo rendimiento y utilidad del espacio, hace posible el desarrollo coherente de la función en el Museo Universitario. Se desarrolla, planea y optimiza el espacio dependiendo de un profundo análisis del espacio. Los elementos espaciales o áreas, se concretan a cuatro áreas principalmente;

1- Zona de exposición:

Objetivo: **Exhibir** Objetos para difusión o transmisión de información y conocimiento.

Es el espacio característico del museo; resulta el de más importancia, porque el contenido del museo hace referencia no solo al objeto en sí, sino a la interpretación que de este puede extraerse con algunos materiales de apoyo. Sin embargo las necesidades de las salas de exposición varían con el tiempo, por lo que se le asigna un espacio flexible, para las modificaciones que se requieran a futuro. En este espacio se conjugan actividades del usuario permanente, así como el público temporal.

2- Zona de servicios al público:

Esta zona, va a satisfacer las necesidades que involucran al público visitante en su visita (Taquilla, guardarropa, control, sanitarios, información, etc.), así como también involucran actividades complementarias a la exposición (Auditorio, Salón Usos Múltiples, biblioteca, librería, tienda, etc.).

3- Zona de gestión de servicios administrativos e investigación:

Objetivo: **Investigar** la historia, concepción, características físicas y autor de las colecciones permanentes y temporales, para exhibir en forma óptima el objeto y difundir la información, logrando cierto enfoque en cada exposición.

Esta area, también se encargará de **programar, Coordinar, administrar y controlar** el funcionamiento del museo, a través de equipos de apoyo que manejen las actividades mencionadas y coordinadas a su vez por la Dirección del museo.

Esta zona tendrá las siguientes actividades:

- Organizar y optimizar el funcionamiento en el museo; así como políticas a seguir (dirección).
- Planeación de los recursos financieros, costo y presupuestos (administración, contaduría, secretarías).
- Realizar actividades (servicios educativos), que apoyen la exposición (audiovisuales, conferencias).
- Recopilar y procesar la información sobre las obras en exposición (departamento de investigación).

4- Zona de servicios del museo:

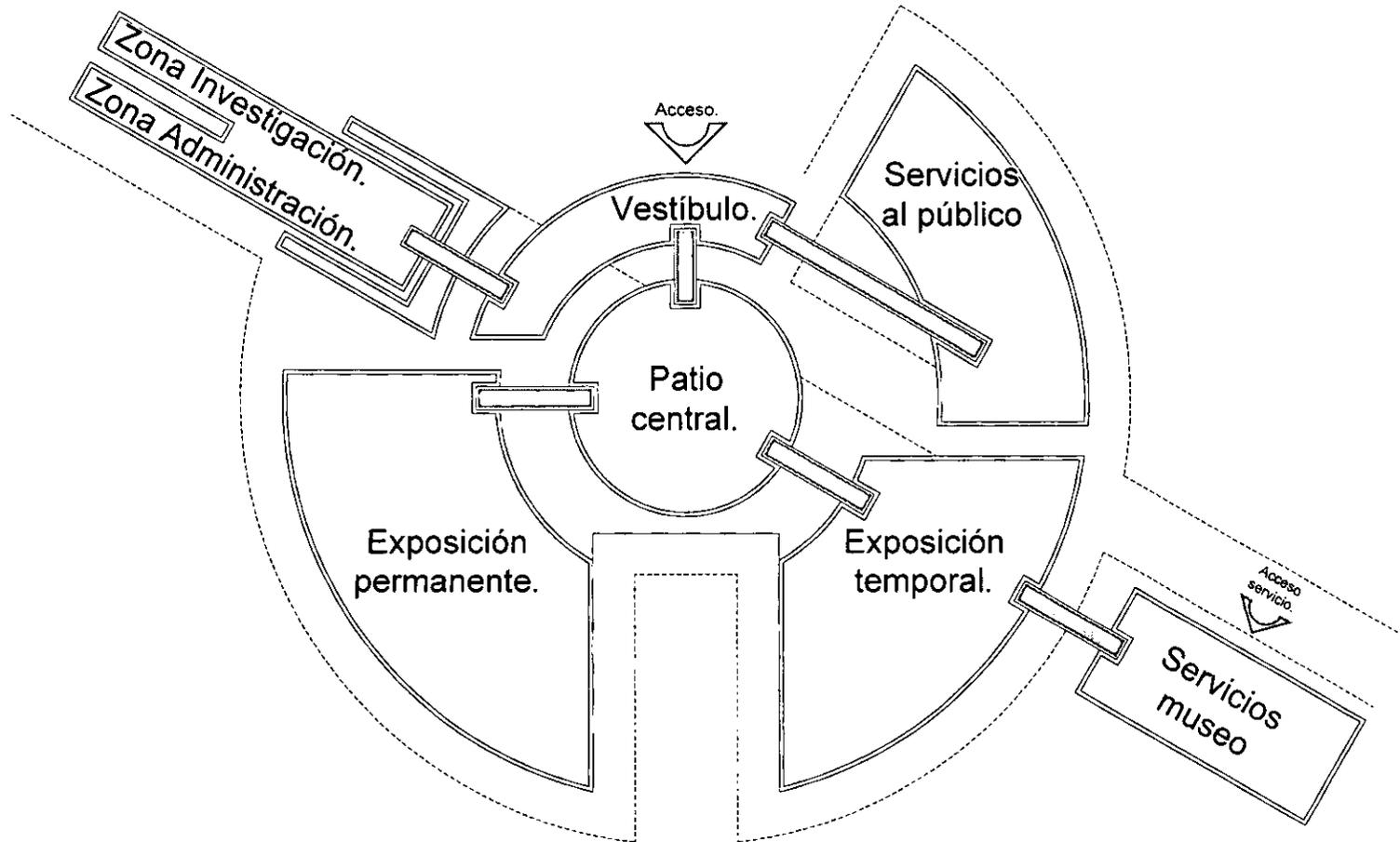
Objetivo: **Conservar** los objetos o colección a través del control del ambiente, restauración y manejo de obras; así como **proteger y guardar** los objetos a exponer, manteniendo a su vez el correcto funcionamiento del edificio y sus instalaciones.

Área a la que no tiene acceso el público, por razones de seguridad. Esta zona se conforma por la sección de mantenimiento del edificio, área de talleres e investigación, vigilancia y control; así como el área de bodega de exposiciones. Al definir la finalidad y organización del sistema utilizando el árbol o estructura jerárquica y las matrices de interacción, se asocia el trabajo conceptual a espacios y formas; ya que estos aspectos, señalan la formación de límites concretos (muros, divisiones, etc.) en el espacio.





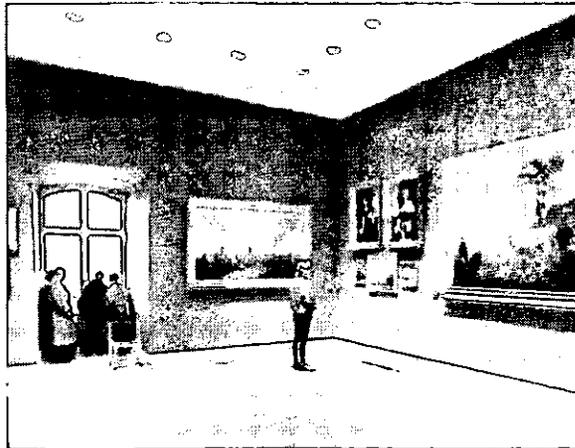
esquema de funcionamiento:





necesidad espacial:

La esencia de esta investigación, está en alcanzar la optimización de un conjunto de imágenes conceptuales (criterios) y formales (concretas), a través de un trabajo dirigido hacia la búsqueda de un espacio que cumpla con las necesidades planteadas, para definir las variables del problema y los conceptos del espacio arquitectónico.



Vista Interior exposición, museo Louvre, París.

ESPACIO

I- ÁREA DE EXPOSICIÓN.

Exposición permanente.
Exposición temporal.
Patio central.

II- SERVICIOS AL PÚBLICO.

Vestíbulo, servicios y circulaciones.
Auditorio.
Salón usos múltiples.
Biblioteca.
Librería y tienda.

III- ADMINISTRACIÓN/INVESTIGACIÓN.

Area administración.
Area investigación.
Vestíbulo y circulaciones.

IV- SERVICIOS GENERALES MUSEO.

Talleres de investigación.
Talleres de mantenimiento.
Intendencia
Vestíbulo, servicios y circulaciones.
Cuarto máquinas, bodega intendencia.
Bodegas acervo.

V- AREAS EXTERIORES.

Plaza exterior acceso.
Plaza servicios al público.
Patio posterior.
Patio maniobras.

ESPACIO





organigrama de funcionamiento:

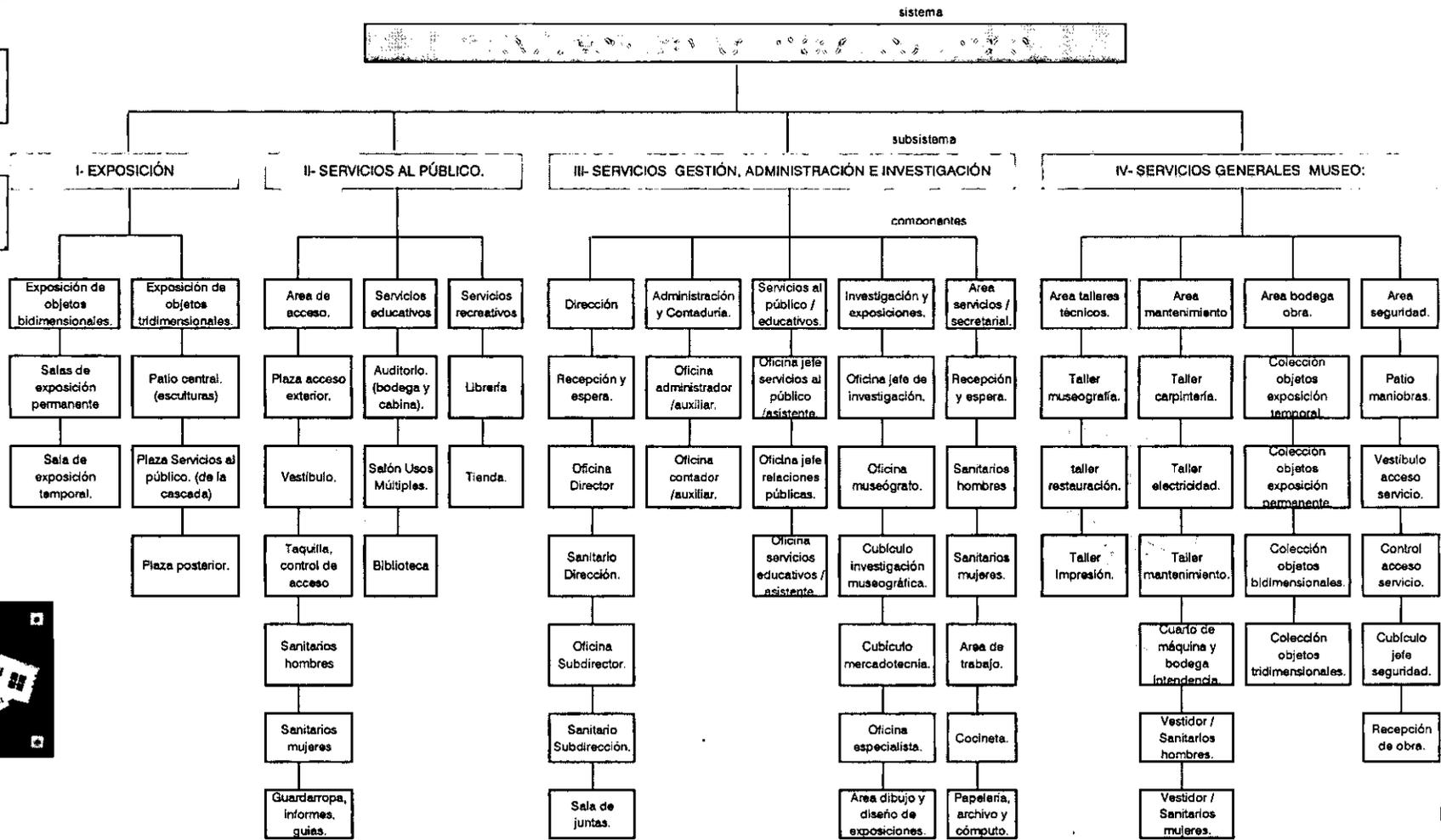
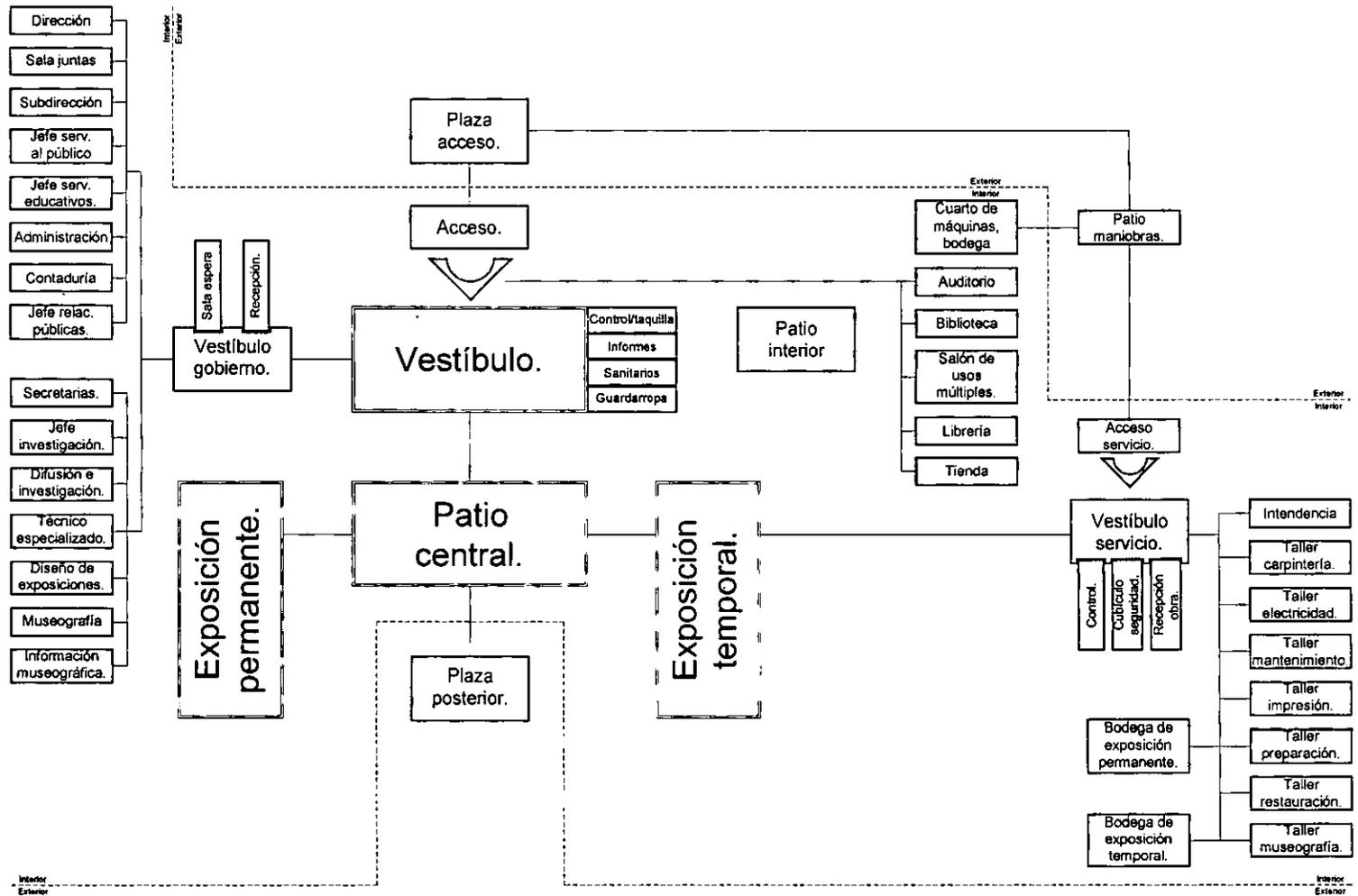




Diagrama de funcionamiento:





necesidad espacial:

		CONFORT	ILUMINACION	CONTROL TEMPERATURA	FRIO	CALOR	RUIDO	ESPACIO AMPLIO	ESPACIO LIMITADO	ESPACIO PÚBLICO	ACCESIBLE	ESPACIO PRIVADO	
EXPOSICIÓN	SALAS DE EXPOSICION												
	SERVICIOS AL PÚBLICO	PLAZA ACCESO											
		AREA DE ACCESO											
		SERVICIOS EDUCATIVOS											
		SERVICIOS CULTURALES											
		BIBLIOTECA											
		SERVICIOS AL PÚBLICO											
	SERVICIOS DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN e INVESTIGACIÓN.	DIRECCION Y SUBDIRECCION											
		ADMINISTRACIÓN											
		RELACIONES PUBLICAS											
SERVICIOS EDUCATIVOS													
ÁREA INVESTIGACION													
TÉCNICOS ESPECIALIZADOS.													
SERVICIOS museo.	AREA SECRETARIAL.												
	BODEGA OBRA												
	RECEPCION OBRA												
	TALLERES MANTENIMIENTO												
	INTENDENCIA												





PROGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ESPACIO NECESARIO	USUARIOS	EQUIPO	AREA _{m²}
Exhibición-Observación, de objetos a exponer, bidimensionales y tridimensionales, de manera permanente y temporal	1-Sala de exposición temporal.		Elementos Museográficos, Mamparas,	840.00
	Sala de exposición permanente:		Computadoras.	
	2-Sala escultura pequeño formato y obra gráfica. (grabado, serigrafía y litografía.)		Equipo de video, Equipo contra incendio.	Equipo de sonido,
	3-Sala especial (sótano).		Elementos de ornato,	875.00
Distribución de espacios, Recreación, exposición objetos tridimensionales, descanso, etc..	4-Sala exposición de pintura contemporánea (1970 - 1995).		e iluminación, etc.	1540.00
	Patio central.		Rampa comunicación con planta sótano (sala especial).	1620.00
Recreación, exposición objetos tridimensionales, descanso, etc.	Plaza cascada.		Iluminación, elementos museográficos, fuente, etc.	800.00
	Plaza posterior		Pasillos, plaza cascada, fuente, espejo de agua, elementos de ornato, etc.	600.00
Direccionalidad al usuario, para acceder al edificio; actividades ocasionales.	Plaza acceso exterior.		Equipo de ornato, iluminación.	225.00
			Equipo de ornato, escalones, iluminación.	900.00
AREA TOTAL				5375.00
AREA TOTAL plazas				1725.00

PROGRAMA DE ACTIVIDADES





Programa arquitectónico

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ESPACIO NECESARIO	USUARIOS	EQUIPO	AREA _{m²}
Acceso peatonal	Plaza exterior-Acceso.		Detector Magnético, puerta.	
Control entrada, salida	Control acceso	2	1 silla, mostrador.	3.80
Venta boletos,	Taquilla,	1	2 sillas, mostrador, caja.	3.70
Archivar, guardar dinero.	Archivo	1	Archivero	2.20
Atención a personas	Patio esculturas,		Equipo contra incendio.	
Reunión de público.	plaza acceso, vestíbulo		Elementos de ornato.	160.00
Información al público	Informes	1	1 silla, mostrador.	5.80
Guardar ropa u objetos.	Guardarropa	2	Anaqueles, 2 sillas	15.00
Audiovisual, actividades, conferencias, recreación.	Auditorio (Bodega y Cabina)	122	120 butacas, 2 accesos, area descanso, equipo contra incendio, equipo audiovisual, escenario, iluminación, bodega, cabina.	260.00
Cursos y talleres (actividades complementarias)	Salón usos múltiples.	50	Equipo contra incendio, equipo de audiovisual, Proyección, video, etc.	70.00
Consulta en Biblioteca, entrega y recepción de libros, etc.	Biblioteca	30	4 mesas, 23 sillas, anaqueles, cubículo (1escritorio, 1sillón, 1 silla), equipo contra incendio, 3 computadoras, recepción y vestíbulo compartido con librería.	130.00
Aseo personal, espera, comunicación (teléfono)	Sanitarios hombres.	9	4 w.c., 5 mingitorios y 6 lavabos.	25.50
	Sanitarios mujeres.	7	7 w.c., 6 lavabos.	25.50
	Vestíbulo sanitarios.		vestibulo, con	
	Teléfono público.		3 teléfonos	20.00
Venta de objetos varios.	Tienda	1	Caja, anaqueles, bodega.	80.00
Venta libros, catálogos.	Librería.	1	Caja, libreros, Mostrador.	42.00
			AREA TOTAL	843.50





EXHIBICIÓN

ACTIVIDADES	ESPACIO NECESARIO	USUARIOS	EQUIPO	AREA _{m²}
Determinar políticas, Dirección del museo.	Oficina Dirección.	1	Escritorio, 3 sillas, credenza, clóset, computadora.	24.00
Espera, comunicación, confort.	Sala Dirección		1 Sofá, 2 sillones, elementos de ornato.	20.00
Aseo, nec. fisiológicas.	Sanitario Dirección.		1 w.c., 1 lavabo.	3.44
Comunicación directa Dirección/Subdirección.	Espacio directivo de comunicación.		Iluminación adecuada, equipo de ornato.	12.20
Auxiliar de Dirección.	Oficina Subdirector	1	Escritorio, 3 sillas, credenza, 1 sillón, computadora.	24.00
Aseo, nec. fisiológicas.	Sanitario Subdirección.		1 w.c., 1 lavabo.	3.44
Finanzas del museo, administración.	Oficina administrador/asistentes	3	2 escritorios, 2 computadoras, 6 sillas, archivero, estante.	29.40
Contaduría, administración.	Oficina contador(2) y auxiliar.	3	2 escritorios, 2 computadoras, 6 sillas, archivero, estante.	33.13
Visitas guiadas. Actividades didácticas.	Oficina jefe de servicios educativos.	2	2 escritorios, 2 computadoras, 6 sillas, archivero, estante.	24.00
Serv. al público, publicidad	Oficina jefe servicios públ.	2	2 escritorios, 2 computadoras, 6 sillas, archivero, estante.	24.00
Serv. al público, recepción.	Recepción	2	Escritorio, 2 sillas, teléfonos.	6.00
Relaciones públicas	Oficina jefe de relaciones públicas.	1	Escritorio, 3 sillas, computadora, sofá.	20.00
Trabajo de oficina	11 Secretarías	11	11 Escritorios, 11 sillas, archiveros, 11 computadoras	66.00
Circulación vertical usuarios.	Escaleras		Iluminación adecuada, equipo de ornato.	24.00
Recorrido, distribución espacios.	vestíbulo, pasillos		Iluminación adecuada, equipo de ornato.	86.18
Preparación alimentos	Cocineta		1 cocineta, alacena, horno de microondas, cafetera, etc.	12.00
Higiene, nec. fisiológicas.	Sanitarios Hombres	2	2 w.c., 3 lavabos.	13.00
	Sanitarios Mujeres	2	2 w.c., 3 lavabos.	13.00
Determinar políticas, Coordinar actividades.	Sala de juntas.	9	3 sillones, 2 sofá, mesa central, 4 esquineros.	20.00
			AREA TOTAL	457.79

EXHIBICIÓN DE LA BIBLIOTECA



ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



EX PLAZAS (X I PLAZAS)

programa arquitectónico

ACTIVIDADES	ESPACIO NECESARIO	USUARIOS	EQUIPO	AREA _{m²}
Estudio de piezas, diseño de Museografía.	Taller de museografía	2	Mesa trabajo, 4 sillas, material	54.20
Restauración de piezas	Cubículo museografía	2	Escritorio, 3 sillas, estante	15.00
Impresión/proyectos.	Taller de restauración,	2	Mesa trabajo, material.	43.70
Mantenimiento	Taller de impresión / proyectos.	2	Mesa trabajo, 4 sillas, material impresión, estantes, etc.	37.50
Control y arreglo de máquinas e instalaciones	Taller de mantenimiento	2	Mesa trabajo, herramientas.	36.50
Almacén y mantenimiento de máquinas.	Taller de carpintería	2	Mesa trabajo, herramientas.	23.10
Recepción y control de obra. Guardar objetos.	Taller de electricidad	2	Mesa trabajo, herramientas.	20.00
Recepción y control de obra. Guardar objetos.	Cuarto de máquinas y bodega de intendencia.		Equipo eléctrico, Equipo hidroneumático, Cisterna.	50.00
Circulación vertical usuarios.	Bodega obra exposición temporal		Equipo especial para la coorrecta conservación.	112.00
Descarga de objetos	Bodega obra, exposición permanente.		Equipo especial para la coorrecta conservación.	318.00
Recorrido, distribución de espacios.	Escaleras		Iluminación adecuada, equipo de ornato.	17.60
Recorrido acceso de servicio, patio maniobras.	Recepción obra.	2	Amplitud de espacio.	21.00
Control acceso personal	Vestíbulo, pasillos.		Iluminación adecuada, amplitud.	149.00
Control seguridad museo	Patio de maniobras, recorrido.		Amplitud de espacio.	270.00
Aseo personal, area de empleados; cambiarse de ropa, aseo, vestirse, etc.	Control acceso servicio.	2	Banco y mesa de apoyo.	10.00
	Cubículo jefe seguridad.	2	Escritorio, 3 sillas, archivero	14.70
	Vestidores hombres.		Bancas, lockers.	8.00
	Sanitarios hombres.		1 w.c., 1 lavabo.	2.75
	Vestidores mujeres.		Bancas, lockers.	8.00
	Sanitarios mujeres.		1 w.c., 1 lavabo.	2.75
AREA TOTAL				943.80
AREA TOTAL plazas				270.00



ESPACIO	AREA (m ²)	PORCENTAJE.
I- AREA DE EXPOSICIÓN.	5 375.00	67.70
Exposición permanente.	3 735.00	47.04
Exposición temporal.	840.00	10.58
Patio central.	800.00	10.07
II- SERVICIOS AL PÚBLICO.	843.50	10.62
Vestíbulo, servicios y circulaciones.	261.50	3.29
Auditorio.	260.00	3.27
Salón usos múltiples.	70.00	0.88
Biblioteca.	130.00	1.63
Librería y tienda.	122.00	1.53
III- ADMINISTRACIÓN/INVESTIGACIÓN.	776.39	9.77
Area administración.	347.61	4.37
Area investigación.	185.60	2.33
Vestíbulo y circulaciones.	243.18	3.06
IV- SERVICIOS GENERALES MUSEO.	943.80	11.88
Talleres de investigación.	150.40	1.89
Talleres de mantenimiento.	79.60	1.00
Intendencia	21.50	0.27
Vestíbulo, servicios y circulaciones.	212.30	2.67
Cuarto máquinas, bodega intendencia.	50.00	0.63
Bodegas acervo.	430.00	5.41
V- AREAS EXTERIORES.	1995.00	100.00
Plaza exterior acceso.	900.00	45.11
Plaza servicios al público.	600.00	30.07
Patio posterior.	225.00	11.27
Patio maniobras.	270.00	13.53
Area total	7 938.69	100.00

AREA EXPOSICION

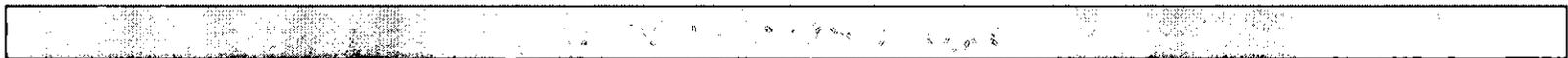




análisis comparativo museos análogos:

Como espacios análogos, en lo que se refiere a porcentaje de áreas, tomaré en cuenta dos museos; el Museo Nacional de Antropología e Historia y el Museo Rufino Tamayo. Tomaré en cuenta para la investigación, los museos en México; pues considero que la cultura y la educación es distinta a diversas partes del mundo.

Haciendo un breve análisis comparativo con los dos museos que considero más importantes en México como análogos, los tomo en cuenta, en lo que se refiere al porcentaje de áreas, con el nuevo Museo Universitario, obteniendo la siguiente información:



COMPARATIVO DE ÁREAS

	Muse Nacional de Antropología e Historia.		Muse Rufino Tamayo.		M.U.C.A. 2000	
	M ² .	%	M ² .	%	M ² .	%
SUPERFICIE CUBIERTA	44 750.00	100.00	4 364.00	100.00	7 938.69	100.00
AREAS DE EXPOSICIÓN	19 242.50	43.00	1 917.00	43.98	3 735.00	47.04
TALLERES, INVESTIGACIÓN	9 173.75	20.50	634.00	14.52	1095.80	13.80
EXPOSICIÓN TEMPORAL	1 566.25	3.50	562.00	12.87	840.00	10.58
ADMINISTRACIÓN	447.50	1.00	154.00	3.52	347.61	4.37
AUDITORIO	850.25	1.90	300.00	6.87	260.00	3.27
BIBLIOTECA	1 566.25	3.50	70.00	1.60	130.00	1.63
SERVICIOS EDUCATIVOS	1 834.75	4.10	12.00	0.27	273.50	3.44
CAFETERÍA	1 387.25	3.10				
VESTÍBULO Y SERVICIOS	4 922.50	11.00	503.00	11.52	800.00	10.07
CIRCULACIONES	1 253.00	2.80	212.00	4.85	456.78	5.75





ANÁLISIS DEL USUARIO TEMPORAL

	NIVEL INTELLECTUAL	NIVEL SOCIOCULTURAL	CONTACTO CON PERSONAL	TIPO MUSEO	MEDIOS EDUCATIVOS
PÚBLICO ESPECIALIZADO		Investigadores Intelectuales Becarios Artistas Críticos de arte.	Director Subdirector Técnicos especializados Restauradores Bibliotecarios.	MUSEO LABORATORIO (Biblioteca, archivos, fototecas, almacenes, salas de reserva.)	Especialización en investigación.
	PÚBLICO CULTO	Estudiantes Universitarios Profesionales Público culto	Catedráticos Profesores Sin contacto	MUSEO EDUCATIVO: Salas de exposición permanentes Salas de exposición temporales Salas para oficinas Salas de lectura Salas usos múltiples Cursos arte. Exposiciones	Investigación
	GRAN PÚBLICO	Trabajadores nivel básico nivel superior Escolares Población en grai.	Guías Sin contacto Profesores		Rótulos Guías Planos Carteles Videos

El concepto del museo, nace por la necesidad de dar una respuesta óptima a la conjugación de dos factores indispensables en este espacio; por un lado el equipo conformante del museo y por otro, el público visitante.

El museo que debemos contemplar, es un museo educativo que cumpla con las expectativas de aprendizaje del público en general. Por lo tanto el museo manifestará su auténtico sentido y proyección en relación al grado de atención que se brinde a distintos estratos socioculturales, de manera específica, para dar respuesta a todos los niveles de interés. A mayor dinamismo museológico, mayor afluencia de personas, mejores servicios educativos, más investigación para el desarrollo del museo y más conjunción en el aspecto sociocultural. El análisis de la relación que existe entre el usuario y el objeto a exhibir, requiere de una gran reflexión por la manera de concebir un museo entre los diversos estratos socioculturales e intelectuales.



Vista Interior entrada museo Louvre, París.

análisis del usuario temporal:

Recordamos que el objetivo principal para la creación de este espacio, es crear un centro público de reunión, el cual producirá diferentes sensaciones agradables al usuario, por medio de elementos innovadores que propicien el desarrollo cultural de la comunidad.



usuario permanente:

El usuario permanente va a utilizar la mayor parte del tiempo, las diferentes zonas del museo; así como realizar diversas actividades laborales en dicho espacio. También se va a

AREA	POBLACION RESIDENTE	POBLACION VISITANTE
SERVICIOS AL PÚBLICO	12 personas	visitantes (variable)
BIBLIOTECA	3 personas	Hasta 27 personas/día.
MANTENIMIENTO	10 personas	
AUDITORIO	2 personas	Hasta 120 personas/día.
SALÓN USOS MÚLTIPLES	2 personas	Hasta 30 personas/día.
INVESTIGACION	22 personas	Hasta 15 personas/día.
SERVICIOS MUSEO	21 personas	Hasta 20 personas/día.
ADMINISTRACIÓN	29 personas	Hasta 25 personas/día.
TOTAL:	101 personas	Hasta 237 personas/día.

- **Técnicos y auxiliares:**
Son los encargados de hacer la labor que el científico requiera o auxiliares; puede estar integrado por diseñadores, museógrafos, dibujantes, bibliotecarios, especialistas en seguridad, ingenieros, etc.

encargar de brindar la imagen ideal y óptima del museo; así como desarrollar las políticas necesarias para una correcta función y difusión cultural que deberá cumplir el museo. La población en un museo (usuario permanente), según sea el tamaño y necesidades del mismo, han variado a través del tiempo debido a diversas variables. La tecnología, tendencias y estudios de especialización acerca del museo, han creado distintas actividades en un museo. Por lo tanto, se debe crear en el museo, un equipo interdisciplinario que solvente y ejecute de manera óptima todas las actividades del museo. El personal de un museo en la actualidad, se conforma de especialistas en diversas áreas; por lo que considero que este tipo de usuarios, se conjuntarán en 3 grandes áreas:

• **Científicos y Especialistas:**

Son los usuarios que van a dirigir el destino del museo; estableciendo políticas y creando el ambiente propicio para las exposiciones y la difusión. Estos especialistas pueden ser el Director, el Curador, el Especialista en arte, educación, restauración, el contador, etc.

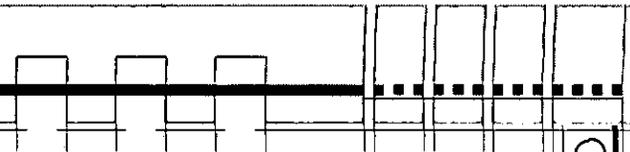
• **de Servicio:**

Este tipo de usuarios, serán los que mantienen el museo; los que apoyan con su gran labor a los técnicos y científicos. Creo que sin su labor, el museo no funcionaría de manera óptima. Estos usuarios son los encargados de el mantenimiento, intendencia, secretarías, custodios, etc.

Cabe aclarar que el número de usuarios que propongo, es en base a una investigación; pero en realidad el número de residencia en el museo es mayor, debido a diversas políticas que se manejan en la Universidad.

Realmente no me quisiera inmiscuir en la política del museo ni de la Universidad, pues dicha política, ya está establecida desde hace varios años; Sin embargo quiero hacer énfasis a la problemática que la sobrepoblación del espacio o el hacinamiento en factor elevado del mismo, ocasiona, pues entorpece y además crea diversos vicios en la labor a desarrollar en el museo.





criterio económico:



Nuestro país ha atravesado por varios "descalabros" en lo que se refiere a economía en los últimos 25 años; lo que ha causado que la industria de la construcción haya disminuido su producción año tras año; Esto trae como consecuencia que en México no exista un desarrollo óptimo en lo que se refiere a su arquitectura. En esta época, México se encuentra en una etapa de transición tanto política, social y económicamente, por lo que se debe tener en gran consideración que el nuevo edificio al encontrarse patrocinado por el BID, no se podrá hacer un mal uso de los recursos de la Universidad y por lo tanto del país.

Los costos para solventar y de alguna manera sostener el espacio público, hace necesario el proponer o crear ciertas políticas de mercadotecnia que hagan que el espacio a construir, sea un espacio útil al 100%. Por lo que se considera una de las condicionantes a tomar en cuenta en la creación del nuevo edificio;

El costo como elemento a considerar, se deberá hacer énfasis al respecto, pues notaremos que en varios espacios del Centro Cultural no se tiene la actividad económica que debería caracterizar al conjunto. Es por esta razón principalmente, por lo que creo que el nuevo Museo Universitario, funcionando en conjunto al Centro Cultural, deberá ser un espacio que de alguna manera creará, marcará la pauta y encabezará el movimiento cultural en la ciudad de México.



Por lo tanto, la inversión que se haga en este museo, se recuperará en un 100%, en cierto periodo de tiempo, y además este espacio, funcionará como un museo autosustentable; es decir, será un espacio que tendrá la capacidad económica de sostenerse con sus propios recursos; con el objeto de aportar recursos económicos para beneficio del arte nacional y de la Universidad.

En la tabla de la siguiente página, se utilizó como criterio en lo que se refiere al costo de construcción por metro cuadrado, actualmente (julio 2 000) las siguientes cantidades:

- Costo de 10 000 pesos por metro cuadrado. Este costo lo tomo en cuenta en espacios donde se requiere de un buen acabado y recubrimientos.
- El costo de 7 000 pesos, lo aplico en espacios en donde no se requiere de un acabado o recubrimiento tan fino, como la zona de servicios museo.
- El costo de 1 600 pesos, lo aplico en espacios abiertos; es decir, plazas y espacios abiertos; en donde se utilizarán firmes y algún tratamiento en piso .

Hago énfasis que estos costos son solo un criterio tomado del catálogo "BIMSA".

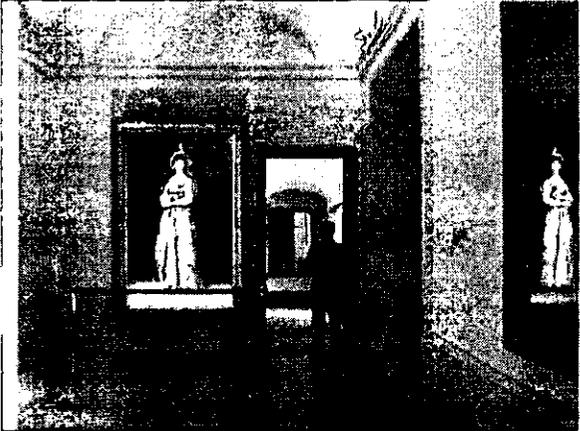




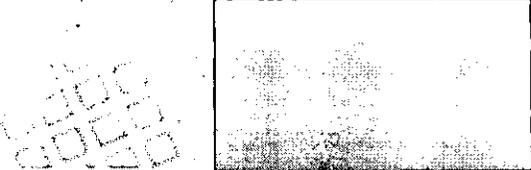
ESPACIO	AREA (m ² .)	PORCENTAJE.	PRECIO UNITARIO.	TOTAL.
I- AREA DE EXPOSICIÓN.	5 375.00	67.70	10 000.00	53 750 000.00
Exposición permanente.	3 735.00	47.04	10 000.00	37 350 000.00
Exposición temporal.	840.00	10.58	10 000.00	8 400 000.00
Patio central.	800.00	10.07	10 000.00	8 000 000.00
II- SERVICIOS AL PÚBLICO.	843.50	10.62	10 000.00	8 435 000.00
Vestíbulo, servicios y circulaciones.	261.50	3.29	10 000.00	2 615 000.00
Auditorio.	260.00	3.27	10 000.00	2 600 000.00
Salón usos múltiples.	70.00	0.88	10 000.00	700 000.00
Biblioteca.	130.00	1.63	10 000.00	1 300 000.00
Librería y tienda.	122.00	1.53	10 000.00	1 220 000.00
III- ADMINISTRACIÓN/INVESTIGACIÓN.	776.39	9.77	10 000.00	7 763 900.00
Area administración.	347.61	4.37	10 000.00	3 476 100.00
Area investigación.	185.60	2.33	10 000.00	1 856 000.00
Vestíbulo y circulaciones.	243.18	3.06	10 000.00	2 431 800.00
IV- SERVICIOS GENERALES MUSEO.	943.80	11.88	7 000.00	6 606 600.00
Talleres de investigación.	150.40	1.89	7 000.00	1 052 800.00
Talleres de mantenimiento.	79.60	1.00	7 000.00	557 200.00
Intendencia	21.50	0.27	7 000.00	150 500.00
Vestíbulo, servicios y circulaciones.	212.30	2.67	7 000.00	1 486 100.00
Cuarto máquinas, bodega intendencia.	50.00	0.63	7 000.00	350 000.00
Bodegas acervo.	430.00	5.41	7 000.00	3 010 000.00
V- AREAS EXTERIORES.	1995.00	100.00	1 600	3 192 000.00
Plaza exterior acceso.	900.00	45.11	1 600	1 440 000.00
Plaza servicios al público.	600.00	30.07	1 600	960 000.00
Patio posterior.	225.00	11.27	1 600	360 000.00
Patio maniobras.	270.00	13.53	1 600	432 000.00
Costo total del proyecto.	7 938.69	100.00		79 747 500.00

1000 1000 1000





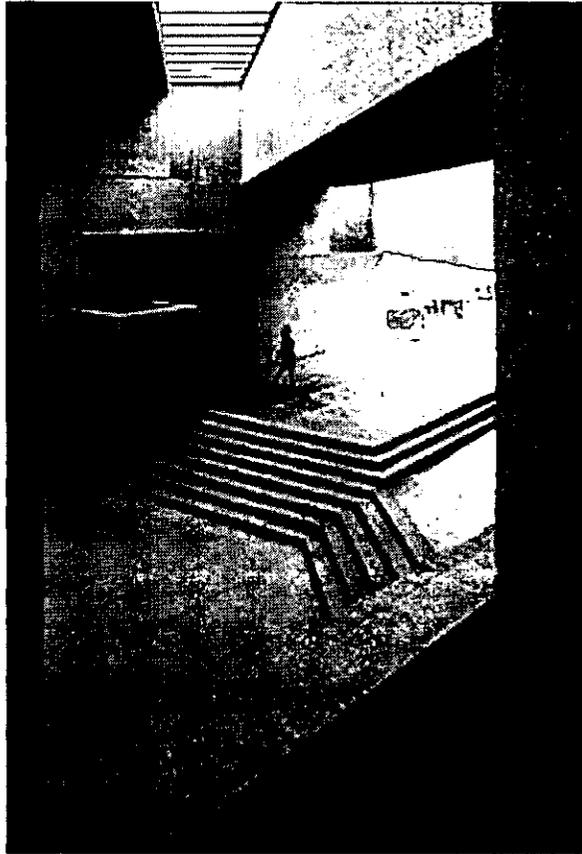
Factores de diseño





museografía

museografía



" Para el diseño museográfico del museo Rufino Tamayo se pensó en elementos flexibles, no permanentes, para que se pudieran hacer cambios, modificaciones o ajustes. En este caso el plafond con techo reticular permite mover las lámparas; la altura de las paredes hace que se puedan poner en algunas de poca altura elementos que no rompan la estructura misma con algún lenguaje impositivo. Se trató de darle la flexibilidad mayor, aun aceptando de antemano que era un museo que no iba a tener mucha movilidad. Para el crecimiento del museo se pensó que se podía seguir corriendo el sistema hacia atrás, ya que no tiene ningún problema o se puede prolongar lateralmente. El Tamayo está pensado para poder crecer en su estructura misma volumétrica. Existen muchas variantes en los esquemas de cada tipo de museos, como es el caso de los museos de ciencia o de los niños que se vuelven museos interactivos, que se diferencian de los museos de pintura."

Entrevista con el Arq. Abraham Zabludovsky, en relación a la museografía del Museo Tamayo.





museografía

La museografía, determina en gran parte el éxito o fracaso del Museo; pues rige el espacio de manera básica (el recorrido, los diferentes tipos de ambientes que el artista y el museógrafo quieren expresar, exposiciones, formatos, interactividad objeto-visitante, etc.).

antecedentes históricos de la museografía:



Museografía, Centro Cultura Contemporánea; Barcelona.

Conforme el museo evoluciona, la museografía juega un papel importante, siendo el que brinda el éxito de la exposición tanto a la obra de arte como a su montaje espacial.

- A finales del siglo anterior, se crean instalaciones de arte, en donde la interactividad de objeto con el público y el espacio expositivo crean un vínculo.
- Se comienza a gestar los inicios o creación de un guión museográfico que permita establecer las directrices de la exposición.
- El auge del diseño hace que todos los objetos estén pensados y ejecutados en sus mínimos detalles.
- Cuando la arquitectura ofrece nueva tecnología en la construcción, la museografía cobra aún mas importancia y una nueva transformación, pues las exposiciones desmontables se hacen una necesidad imperiosa;
- Se modifican los diversos ambientes; los montajes se transforman desde el diseño, con la finalidad de transmitir mensajes por medio de la información, los materiales, la publicidad, etc.

conceptos del museo actual según la museografía:

Dentro de la museografía se cuenta con dos principios básicos y muy sencillos para su desarrollo:

- Primero partir de la base que el público es extremadamente heterogéneo, lo que lleva a buscar el nivel al cual se le va a dar información al visitante.
- El segundo punto es la organización de la información; es decir, cómo se van a transmitir los conocimientos deseados.

El llevar al visitante a una vivencia, conocimiento o cierto panorama cultural es la función principal del museo, y como ventaja éste tiene que no se requiere de ningún grado académico al igual que no es necesario llenar requisito alguno. Es por esto que es importante considerar que no se le puede dar el mismo enfoque en un museo, a cierta colección que sería presentada a un crítico de arte.



Museografía de Exposición Tirolesa.





El enlace que tiene el artista con el visitante se mide por medio del entendimiento de su obra, pero hay que tomar en cuenta que dentro de algo tan subjetivo, nadie tiene la razón, por lo que la función del museo es no complicar el acceso a la información y así la obra se entiende si se siente, pero aquí el vínculo es solo artista observador. Otro punto importante en la información que se presenta en un museo es la innovación; que pueda distinguirse de lo que se presentaría en una galería, sobre todo en las exposiciones permanentes.

Una colección completa puede dar origen a varios museos por lo que el espacio que actualmente se utiliza, más adelante se enriquecerá con nuevas sugerencias, pero por problemas de espacio tal vez sea necesario crear un nuevo recinto, un museo que contemple nuevos objetivos. Dentro del principio de la organización del museo, el enfoque que lleva y el medio en el que se va a desarrollar son los elementos básicos. Es aquí donde se tiene que ser práctico y objetivo; ya que en la mayoría de los casos no se puede abarcar más que a un grupo representativo.



Museografía Le Grand Louvre.

En el caso del M.U.C.A., la exposición que tendrá en su nuevo diseño contemplará a un grupo de artistas plásticos contemporáneos más representativos, pero que de ninguna manera representan a todos los artistas de todo el territorio mexicano.

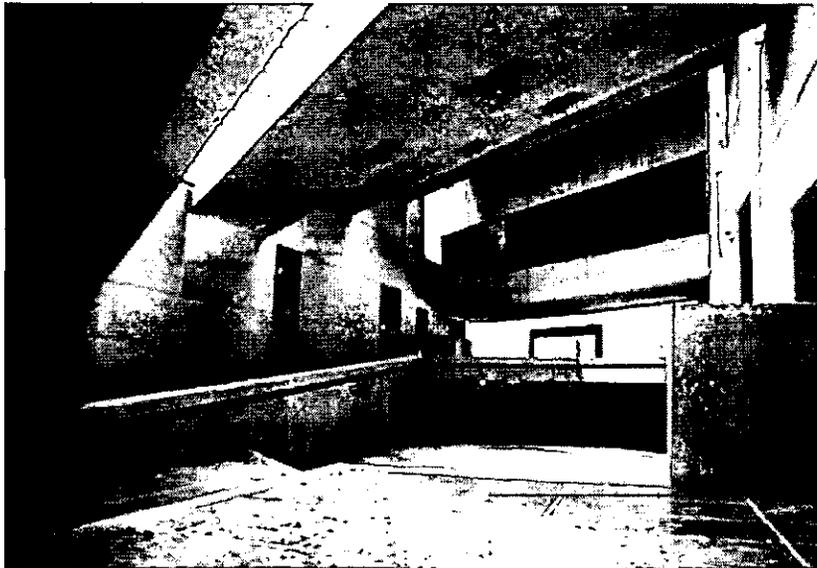
Estos son los motivos por los cuales se delimita el espacio y tiempo de esta exposición. actualmente se tiene un programa que abarca hasta fin de siglo y primeros años del siglo XXI, con artistas programados para ejemplificar un momento.

Para llevar a cabo de la mejor manera la organización y presentación es necesario contar con gente especializada dentro de la materia. El trabajo es desarrollado básicamente por pedagogos, comunicólogos y antropólogos que buscan la mejor manera de transmitir conocimientos a través de los sentidos (vista, oído, tacto). Desafortunadamente, no se cuenta con una carrera de museografía que pudiera ampliar y mejorar la instalación y manejo de un museo; por lo que se tratará de optimizar de la mejor manera el espacio.





iluminación:



“.....Uno de los problemas que percibimos fue el decidir si debería predominar la luz natural o la luz artificial. Después de hacer diversos estudios, se llega a la conclusión que en la pintura debe predominar la luz artificial y en la escultura la luz natural. En la pintura, la razón es porque la luz natural no es permanente y pareja, depende de las temporadas, de los días, las lluvias, e incluso de las nubes. En el caso de la Ciudad de México hasta del smog, entonces las condicionantes de iluminación a un cuadro cambian de acuerdo con las condicionantes de iluminación de ese día y se llega la conclusión de que la iluminación predominante en las salas de pintura es luz artificial que siempre está completamente controlada, de un mismo nivel y apuntada hacia donde debe de ser. En el patio central que es el patio de esculturas, predomina la luz y la iluminación natural a base de una serie de domos.”

Entrevista con el Arq. Abraham Zabudovsky, en relación a la iluminación del Museo Tamayo.





iluminación:

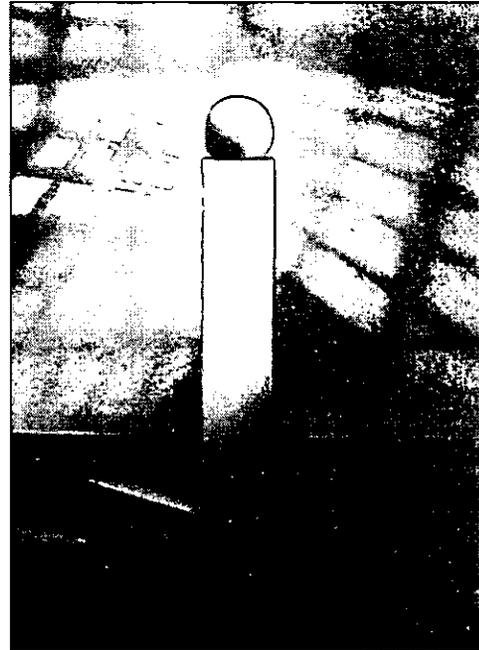
critérios de iluminación:

La Iluminación resulta de vital importancia para resaltar las cualidades plásticas en la obra de arte. Colores, texturas, matices, formas y volúmenes son elementos sensoriales y emocionales que son resaltados positiva o negativamente por la cantidad de luz que el objeto refleja. La cantidad de luz que recibe un objeto, permite la durabilidad o deterioro del mismo; el deterioro, se debe a la cantidad de radiación calorífica y de rayos ultravioleta producidos por cualquier fuente natural o artificial de energía lumínica. Los problemas lumínicos son inseparables de la arquitectura en el espacio, las soluciones parten de la conjunción arquitectónica con la capacidad lumínica, tomando en cuenta:

- Introducir elementos de iluminación cuyo número vaya en relación con las dimensiones espaciales de la sala.
- Que la profundidad sea suficiente para evitar deslumbramientos.
- Evitar tabiques o paneles móviles perpendiculares o paralelos a la ventana que interceptan la fuente luminosa o la desvían.
- Para evitar reflejos y deslumbramientos, tomar en cuenta la utilización de cristales prismáticos, que consumen gran cantidad de luz.

iluminación natural:

La iluminación cenital reporta grandes ventajas, por lo que en las salas de exposición tenemos este tipo de iluminación, que presenta el reparto homogéneo de luz, pero dirigido al suelo antes que a los objetos de exposición, por lo que obtendremos una ausencia casi total de reflejos pues la cristalería está situada muy alta (este es el mejor recurso de iluminación natural para pinturas y esculturas). La ventaja principal, como la luz diagonal que se ofrece desde la parte superior, es que deja mayor espacio para la colocación de obras.



La iluminación diagonal procede de ventanas altas y su colocación parece el punto intermedio entre la lateral y la cenital, por lo que sus resultados se prestan a ser los más efectivos. Y ello debido a que la incidencia de la luz recae sobre los objetos en 45º, aproximadamente y se dirige diagonal y concretamente sobre la pieza en exposición. Si las ventanas están situadas muy altas, no hay problemas de reflejos y es el sistema ideal para el museo en el patio central.





Iluminación artificial:

La luz artificial no solo plantea conflictos a la conservación sino a la modificación de las calidades de los objetos. Para menguar este breve inconveniente, hay que dotar al objeto de la mayor cantidad posible de luz natural. Las polémicas en torno a su uso, dosis, costos, efectos destructivos..., se suceden continuamente, pero lo cierto es que hay que aceptar el hecho de su necesidad teniendo en cuenta:

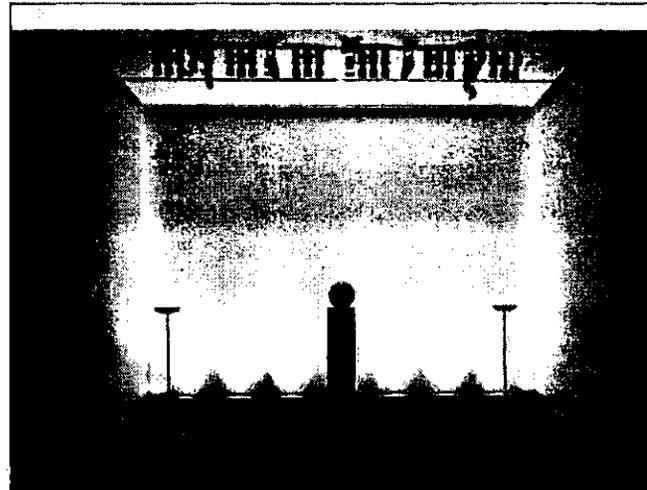
- Que no exceda en intensidad.
- Que se palien los efectos de modificaciones visuales y físicas de los objetos.
- Que se conjugue al máximo con la luz natural.

Las ventajas de esta iluminación, se dan en objetos tridimensionales que se valoran mejor por el modelado, proporcionando esta luz múltiples sugerencias para la captación de los valores lumínicos, táctiles y especiales. Aún mejor es combinarla con luz indirecta (variante del sistema de iluminación mixta) que permite su visión en silueta y colabora a efectos teatrales de luces y sombras. En lo que se refiere a los elementos que se utilizan en este tipo de iluminación, destacan tres tipos de luces utilizadas en la mayoría de los museos: Tungsteno, fluorescente y mixtas.



Las lámparas de tungsteno proveen una iluminación adecuada, similar a la de la luz natural con menos energía pero con la desventaja de que su vida útil es demasiado corta ya que el filamento se quema con el uso prolongado y con el paso del tiempo, el interior de la lámpara se colora a un tono café.

Una lámpara más eficiente es la de tungsteno-halógeno, que produce una mejor reacción química, evitando la evaporación del filamento además de una emisión menor de calor. La lámpara de vapor o mercurio-sodio o gas neón se utiliza frecuentemente en avenidas, circulaciones o exteriores, pero la cantidad y calidad de la luz no son adecuadas para el interior o para la iluminación específica del museo. Estas lámparas, se usan, como auxiliares sensoriales de las exposiciones o como delimitadores virtuales de espacios y circulaciones.



El último avance en iluminación de museos es la utilización de la luz conocida como "Luz fría", que basa su funcionamiento en tres sistemas mezclados que combinan metal-gas activo-gas inerte. Una característica importante de este sistema es que consume poca energía y no distorsiona la refracción del color de los tintes de las pinturas. La iluminación mediante este tipo de lámparas es muy recomendada para los museos, pero su única desventaja es que no se fabrican con potencias mayores a 250 watts.





Iluminación mixta:

Este tipo de iluminación es la que se considerará emplear en el museo, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Calidad de la luz: variable según los modos de iluminación artificial debido a la incandescencia, luminiscencia y fluorescencia. Para equilibrar, se colocan lámparas azules ("luz de día") que, en caso de pinturas, según los colores y tonalidades predominantes. La luminiscencia emite radiaciones (rayos infrarrojos, visibles o ultravioletas) que resultan de fenómenos mecánicos, biológicos o eléctricos.

Debemos tener especial cuidado en lo que se refiere a los rayos ultravioletas; los cuales son enormemente perjudiciales para el color de las pinturas puesto que las radiaciones que lanzan son corpusculares y comportan pequeños elementos que pueden introducirse en lienzos o piezas de impresión - estampas, grabados, miniaturas- colocados en vitrinas, por lo tanto, este tipo de radiaciones hay que tratar de suprimirlas en cuanto sea posible.

Existen elementos en las salas de presentación que no sólo colaboran a la correcta conservación del material sino que están en estrecha relación con la iluminación. Nos limitamos al estudio de las tonalidades de los suelos y paramentos y a las vitrinas.



El revestimiento y tonalidad de los paramentos inciden en la cuestión lumínica puesto que la obtención de una luz adecuada no sólo depende del sistema lumínico-técnico adoptado sino de la interrelación que existe entre éste y los tonos que conforman el espacio.

criterio propuesto para el museo

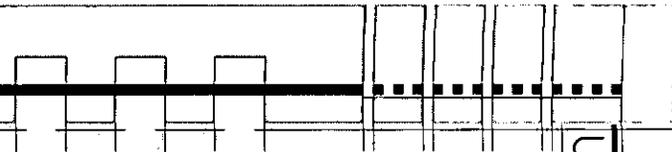
Existen diferentes teorías y criterios de iluminación para la exposición de objetos artísticos. La elección de estos sistemas han cambiado a través de la historia, por el desarrollo tecnológico; En la actualidad, se ha llegado a un punto de equilibrio, en el cual se ha optado por utilizar al mismo tiempo, en diferentes espacios y en distintos horarios los dos sistemas mencionados; dependiendo del objeto de arte a exponer. Para la elección de la fuente de luz, se deberá tomar en cuenta 3 condicionantes estrictas para cualquier diseño lumínico:

- Temperatura del color
- Fuente de luz
- Restricciones caloríficas de la luz.

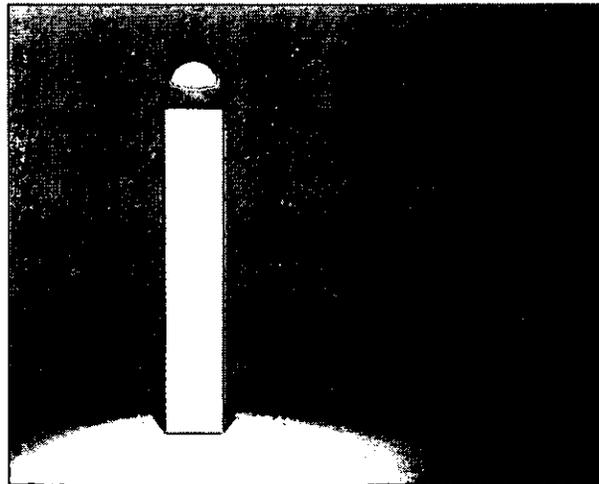
Este último inciso se refiere a que se debe evitar el deterioro de los elementos expuestos ya que un uso inadecuado de la luz puede provocar el cambio de color o bien deteriorar la superficie. Los materiales mas sensibles son los de origen orgánico, tales como: Papel, Algodón, Lino, Madera, Lana, Aceite, etc. Por lo tanto, debido a la variedad de obras a exponer; se ha optado por un sistema de iluminación mixta que involucre tanto a la iluminación natural como a la artificial. La **pintura** deberá utilizar un sistema controlado de iluminación (luz artificial), y la **escultura** un sistema no controlado de iluminación (luz natural; de preferencia cenital), tomando en cuenta el índice de iluminación...

50 luxes	papel y obra gráfica
150 luxes	pintura
300 luxes	escultura.





Para el diseño de un sistema de iluminación adecuada es importante determinar la posición de la fuente de luz con respecto al objeto a iluminar, tomando en cuenta los aspectos de cómoda visibilidad, y máxima observación de los detalles de la forma, iluminación, color y textura. La fuente de luz, debe ser poco visible en el espacio arquitectónico, además de tener una adecuada ubicación, para evitar los deslumbramientos, reflexiones, manchas y sombras innecesarias; el entorno visual debe de ser agradable procurando dar contrastes adecuados y estimulantes.



Estas lámparas se dirigirán a los objetos que se deseen resaltar sin olvidar que la superficie de algunos de estos reflejan la luz y lo harán en un ángulo igual al de incidencia de la luz. Como auxiliar de la iluminación, se podrán utilizar en lugares estratégicos lámparas fluorescentes acondicionadas con filtros U.V. difusores para obtener una luz uniforme y segura. Estas lámparas se usaran de apoyo visual y sensorial, mas que de iluminación primordial.

Para los espacios **escultóricos** es preferible un sistema de iluminación natural que permita una luz no controlada y uniforme. Este sistema será proporcionado por entradas de luz cenital o bien por vanos diseñados específicamente para este fin. La luz podrá ser controlada por materiales translúcidos o bien con materiales que provoquen cierta coloración de la luz (patio central).

Según los tonos de paramentos y suelos, la luz puede ser absorbida o difundida. Las superficies de colores claros son preferibles porque hacen disminuir la consumición de energía lumínica al reenviar la luz por propiedades de reflexión; hay que contar también con la naturaleza del paramento pues si éste no posee un carácter áspero, la reflexión no se produce. Además, según el grado de granulación, la dimensión, acentuación, concavidad y pastosidad del granulado, los fenómenos de reflexión lumínica se acentúan o amortiguan.

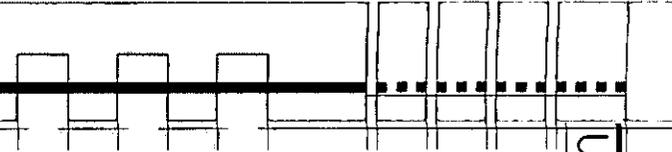


Para los espacios **pictóricos** es preferible un sistema controlado de iluminación. Este se propone a base de lámparas de tungsteno, utilizadas indirectamente, en los plafones, cubiertas o techos y lámparas de luz fría como reflectores directos de los cuadros. Este sistema no deberá ser fijo y deberá basarse en un sistema móvil (rieles) o bien cambiable de lámparas incandescentes que estén en forma de "spot". El sistema spot tiene muchas ventajas; incluyendo una luz fácilmente controlable, tanto en su dirección como en el área que iluminan.

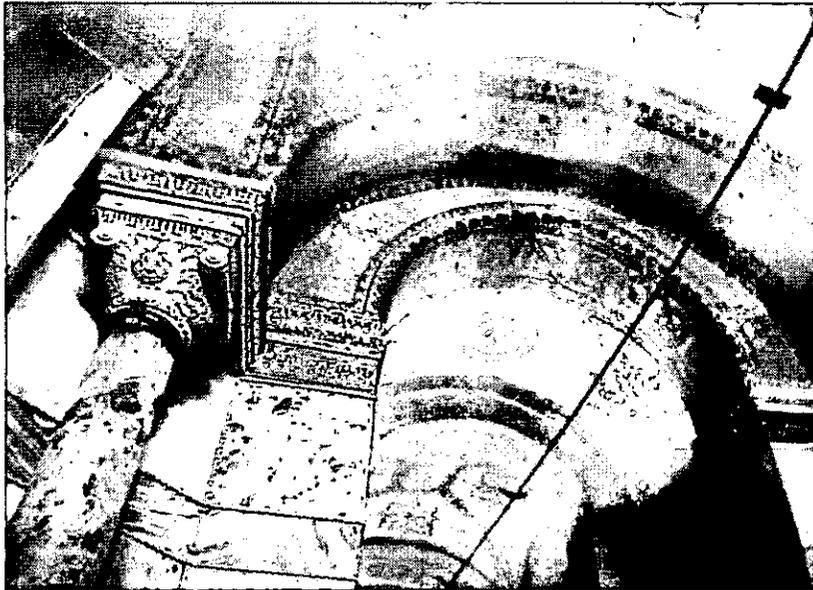
Las obras clásicas (cuadros de época moderna) presentan tonos cálidos que deben conjuntarse con la iluminación y con los tonos de los revestimientos o parámetros, tonos que abarcan una gama cromática amplia, siempre cálida, según las escuelas pictóricas y las obras expuestas.

El arte contemporáneo, en cambio, que ofrece caracteres luminosos y metálicos necesita de colores claros, casi blancos. de todas formas, hay que estudiar la paleta de los pintores expuestos para asignar qué tipo de luz requiere su obra.



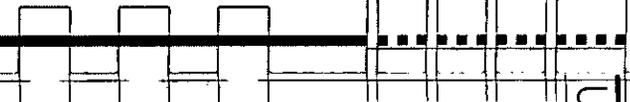


la conservación de arte:



Basílica de Santa Sofía en Estambul.





variables de la conservación de arte:

agentes destructores:

Se deberán tomar en cuenta las instalaciones necesarias para procurar una adecuada conservación de los objetos artísticos que lo conforman. Toda obra expuesta en museos, sufre de cierto deterioro ocasionado por diversos factores. Por este motivo la presentación de los objetos artísticos de una manera apropiada y de carácter educativo representa un problema de consideración. El tipo de cuidado de toda obra, esta regido en función de la edad de la obra y el tipo de materiales que lo conforman. Las obras Antiguas deberán tener un mayor cuidado que las contemporáneas, pero los materiales serán siempre un factor de consideración. La pieza museística comporta un soporte físico de materias orgánicas o inorgánicas que conducen al deterioro, dada su constitución natural sometida a procesos de vejaciones, transformaciones y declives que implica todo organismo formado con elementos de naturaleza animal, vegetal y mineral. Los procesos de destrucción de las obras, por tanto, no dependen sólo de los agentes atmosféricos y humanos sino de la naturaleza del objeto. La oxidación de metales, resquebrajamiento en tablas y lienzos, la transformación amarillenta del marfil, etc, son consecuencias inherentes al ser del objeto, pero la prevención de estos males naturales puede paliarse con una responsable conservación que, al menos, detenga los procesos de deterioración. Los agentes destructores se clasifican en:

- naturales
- atmosféricos
- artificiales
- humanos

agentes naturales de destrucción

El agente natural mas importante es el sol, pues deteriora a las obras de arte debido a las radiaciones que emite y afecta de forma definitiva a cualquier obra. Son de principal peligro las radiaciones Ultravioleta y los propios rayos caloríficos. Un claro ejemplo son los efectos que produce una exposición durante horas sobre una obra que queda después en penumbra por la rotación solar, perjudican notablemente determinadas materias someténdolas a contracciones (madera) o dilataciones (lienzo).

agentes atmosféricos de destrucción:

Los agentes atmosféricos afectan a las obras porque los materiales de los que están formadas son sensibles a los cambios de temperatura y delicados receptores de las impurezas. Algunos elementos que actúan perjudicialmente son la temperatura natural y artificial (calefacción, refrigeración, ventilación, etc.), la humedad, las corrientes de aire y las impurezas atmosféricas suspendidas en la atmósfera (polvo).

la humedad:

El peor agente destructor pues, según el estado higrométrico, se modifica la temperatura y se somete a variaciones climáticas perceptibles para el objeto. A pesar de la relatividad que supone dar normas generales, dadas las diferencias climatológicas y las necesidades específicas de las piezas, se considera que el grado de humedad debe mantenerse en 55% u oscilando a 50% en México con un máximo del 70%.





En cambio, para los materiales orgánicos más importantes (papiro, pergamino, papel) se requiere menor grado de humedad. A partir del 80% ó 90%, la humedad actúa perjudicialmente en todos los objetos pues crea el moho que descompone y corroe todas las materias. El desajuste y variabilidad brusca del estado higrométrico somete al objeto a acciones mecánicas tales como la contracción, dilatación, tensión y compresión, pero, además, hay que tener presente que la constitución del objeto no es homogénea materialmente y sus diversos componentes tienen grados de elasticidad diferentes. Maderas y textiles se comportan inversamente en un ambiente húmedo o seco: con humedad, la madera se dilata y los textiles se contraen; con sequedad, la madera se somete a contracciones y los textiles a dilataciones.

la temperatura:

El estudio de la climatización es esencial para el mantenimiento de la obra ya que del ambiente natural o artificial donde se ubica depende el comportamiento del objeto. Una climatización adecuada tiende a:

- la regulación de la temperatura.
- la eliminación de la polución atmosférica, producida por los gases y polvo.
- la circulación del aire.



Establecer la temperatura idónea para el museo, requiere una coordinación, dependencia del clima y ambiente de la ciudad en que se sitúa, puesto que se conforma a las peculiaridades termales del suelo y de la atmósfera. Según particularidades térmicas de la ciudad, la temperatura debe mantenerse a mayor o menor grado, en un nivel constante o en variaciones (nunca muy contrastadas) a lo largo del año. Hasta el presente, se ha llegado a homologar más el grado de temperatura entre los 18° y 20° C.

ventilación:

Las impurezas atmosféricas suspendidas en el aire así como minúsculas partículas de polvo, flotantes en la atmósfera son causa permanente de innumerables y graves daños en objetos de exposición. Algunas impurezas se producen por la descomposición de las partículas procedentes del suelo (mármol, sobre todo), del polvo de los zapatos, de las fibras de los vestidos y de los materiales existentes en la sala.

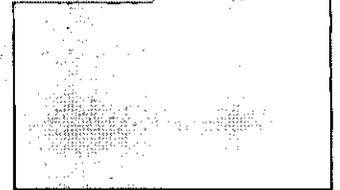
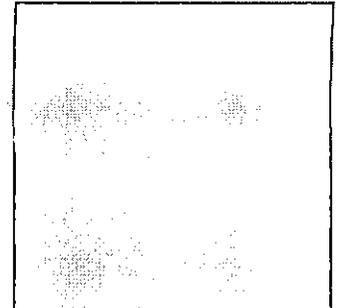
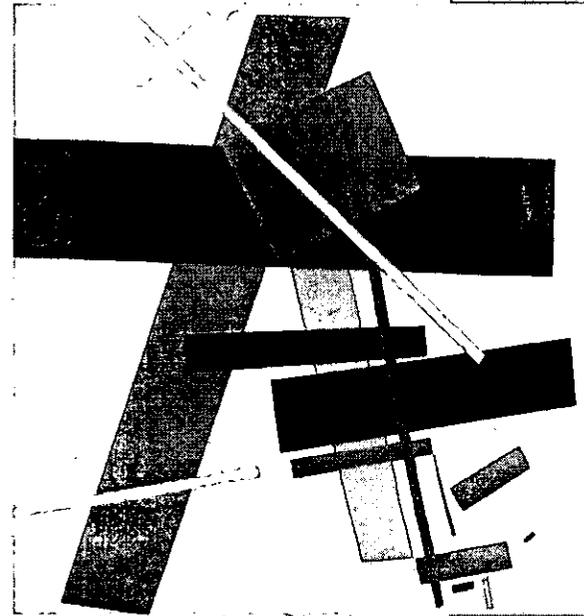
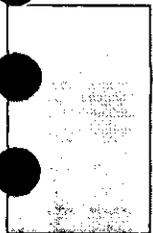
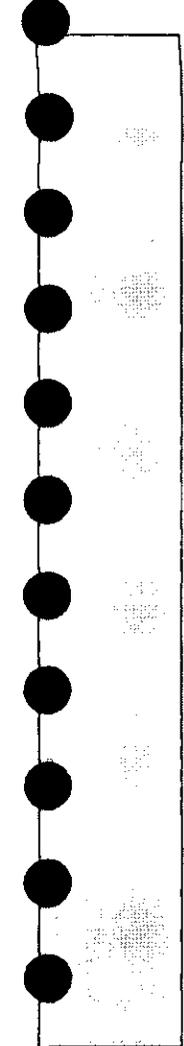
ventilación natural:

Se implementan en el museo, por medio de elementos de ventilación al exterior que debe ser graduada ya que la polución del exterior, es malsana y deteriorizante.

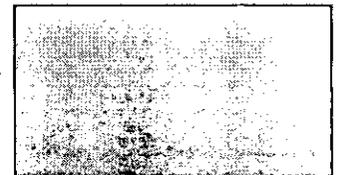
ventilación artificial:

Se obtendrá con dispositivos especiales con filtros para la aireación; los filtros deben tener diversa finalidad para que la acción depuradora sea completa: filtros secos para eliminar la polución gaseosa y filtros de carbono activo para refrescar el ambiente de la sala ya que los objetos necesitan respirar para conservarse. Para luchar contra los agentes destructivos atmosféricos existen medios preventivos de tipo técnico y científico que regulan el control del medio que puede efectuarse eliminando las partículas de polvo y los gases contaminantes y manteniendo la temperatura y la humedad a un nivel constante. Para la regulación del clima en el nuevo museo, todas las salas deben de disponer de un higrometro y termostato para el control de la temperatura, humedad y como sistema de ventilación para evacuar la polución y renovar el aire; para lograrlo, se propone el dispositivo del sistema Pannelhering; donde la entrada de aire es por el techo y evacua el contaminado por el suelo, actuando con procedimientos de depuración, filtración, selección de gases.





el concepto



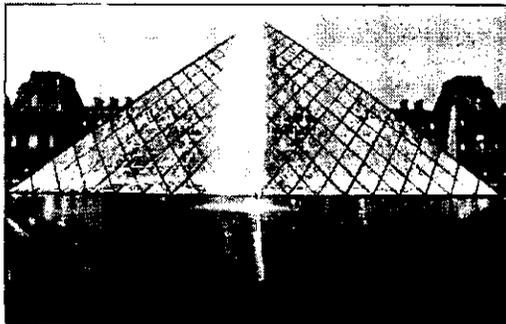


el concepto:

características espaciales museo universitario:

El museo será protagonista del conjunto urbano en general, al fusionarse con características urbanas y naturales del lugar, permitiendo así su optimización del espacio y su mejoramiento con una solución abierta, sugerente y real del museo con nuestra Ciudad. El nuevo edificio que alojará al Museo Universitario Contemporáneo de Arte, que propongo, es un claro ejemplo de una mezcla de sensaciones espaciales (que hacen reminiscencia a la arquitectura prehispánica y a la arquitectura mexicana a través del tiempo), conjugando el aspecto formal y funcional. La propuesta espacial, se basa en el desarrollo del concepto espacial urbano del nuevo Museo Universitario, en el Centro Cultural Universitario; el cual, requiere un reordenamiento espacial que conforme la conjunción del espacio de manera integral en la ciudad; como parte de la ciudad. Por lo tanto, el nuevo museo, tendrá una estrecha relación con el lugar; fungiendo como uno de los espacios más importantes en el Centro Cultural; sin opacar o

restarles fuerza a sus vecinos. Por ejemplo, el gran acierto espacial que muestra Pei al incrustar una pirámide muy sencilla como acceso al museo de Louvre; sin restar fuerza al contexto.



Vista exterior, acceso (pirámide) museo Louvre, París.

el concepto urbano:

Los diversos elementos aplicados en conjunto, son utilizados de manera integral; dando como resultado una conjugación de elementos, que hacen una propuesta adecuada, tanto por su función, adaptación al contexto, etc. El museo muestra elementos concernientes al urbanismo y la arquitectura prehispánica, ligados a la concepción del Centro Cultural; como la utilización de plazas, basamentos, los ejes de composición, la volumetría, la masa, monumentabilidad, la traza, la jerarquía, escalinatas, plataformas, muros inclinados, uso de talud-tablero, acceso vestibulado, remates visuales,.....etc; El arquitecto Ignacio Marquina, describe los "elementos fundamentales que se encuentran los monumentos de México"; que son los siguientes:

"Basamentos piramidales escalonados, escalinatas frontales, alfardas, proporciones huella-peralte, plataforma superior y templo, que incluye un acceso vestibulado y una celda (cámara)."

La ciudad se convirtió en una imagen de la vida de la comunidad, y ella es en sí una obra de arte. Es decir, es la expresión de la voluntad de un grupo de individuos, la mayor parte de ellos anónimos, que obran siempre dentro del marco de su tradición espiritual, ligado siempre a la



Panorama, Palenque Chiepas.





naturaleza.

adaptación al contexto:



".....Otra de las condicionantes que se tenía particularmente es que no se quería que el volumen del edificio fuera impositivo en el paisaje del bosque; de tal modo que más de la mitad del edificio está enterrado y además su perímetro está cubierto por una serie de taludes donde se prolonga el pasto y el verde del bosque y al final también la silueta del museo está escalonada hacia atrás para romper todo un volumen impositivo dentro del paisaje del bosque, entonces se minimizó visualmente el museo y el resultado obtenido es que el volumen se ve mucho menor a lo que es en realidad."



Entrevista con el Arq. Abraham Zabłudovsky, en relación al contexto del Museo Tamayo.



concepto





adaptación al contexto:

La intuición inicial de la forma, radicó en conseguir una configuración general que se adecuara al Centro Cultural Universitario. El museo, guarda una estrecha relación entre la forma y la proporción, con las construcciones que capturan su entorno; de tal manera que lo hace propio, conjugándose con el entorno y con todos los edificios.

El nuevo museo no romperá con el esquema de el espacio en el que se encuentra, es decir, el Centro Cultural Universitario, que se distingue por su monumentalidad, así como por el juego de volúmenes y masividad en sus elementos. Utilizando el mismo criterio de adaptación al contexto, se tomará en cuenta el criterio de acabados, similares a los existentes, como lo son el concreto cincelado, piedra del lugar, madera, tabique, etc. De esta manera, siguiendo con los patrones establecidos en este espacio, esta propuesta, se logra integrar al conjunto, dando como resultado un espacio de transición entre los edificios existentes. Algunos elementos que se distinguen en el museo son:

- Volúmenes ciegos con una abertura: el acceso.
- Volúmenes escalonados e inclinados: para no luchar con el paisaje, creando un efecto que disminuye la altura real del museo.
- Taludes que rodean la edificación: Establecen la continuidad del material, entre el bosque y los muros del museo; creando otro efecto en donde se reproduce la ilusión que el edificio "brotó" del suelo.
- Materiales pétreos: Que se funden y conjugan con la naturaleza del terreno.



la adaptación al sitio:

La ciudad se considera como un ser vivo, y como tal, está en permanente transformación; este es el momento de crecer para el Centro Cultural, que alojará al nuevo edificio del MUCA 2000.

El complejo cultural de Ciudad Universitaria posee una disposición de los edificios característica, pues se encuentran distribuidos de acuerdo a la topografía del lugar, dando como resultado una especial disposición de elementos espaciales; por lo que la composición del museo, será resultado de dicha disposición de elementos a través de la correcta planeación del terreno. El nuevo Museo Universitario, ocupará el lugar mejor situado en el Centro Cultural Universitario, donde los accidentes del terreno obligan a una distribución que permite conservar una orientación determinada, obedeciendo a su disposición espacial existente, tratando con esto de conservar y recuperar algo de la diversidad y peculiaridad biológica del lugar y sobretodo, respetando los elementos que conforman el **jardín escultórico**.

El nuevo edificio, se crea para dejar "transitar" o "fluir" el espacio natural; es decir, el terreno seguirá conservando sus características esenciales y originales; concibiendo la arquitectura del edificio, no como un elemento ajeno, sino como un elemento integrado al lugar y que



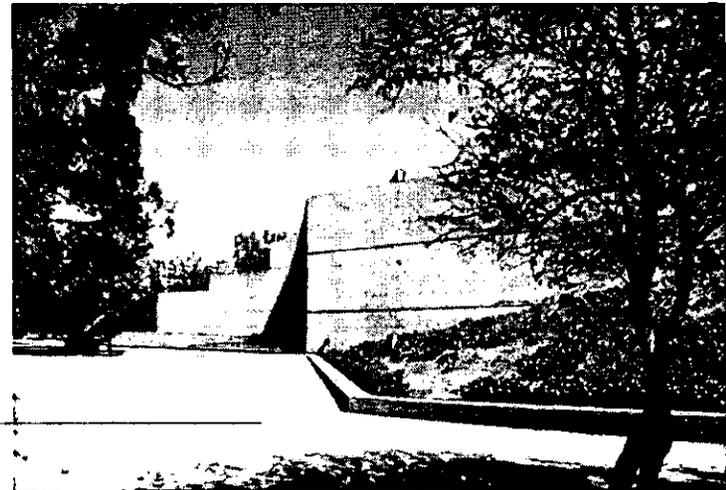


transmite el mismo movimiento del conjunto al terreno.

el recorrido:

"..... La solución adoptada en su recorrido interior producto de esta circunstancia es de una claridad absoluta, se llega a un espacio que es el recibidor (un gran acierto del museo), el cual está a un nivel más alto con respecto al patio de esculturas; de tal modo que a diferencia de otros museos en que entra uno y da la sensación de seguir adelante por el patio si esta a nivel, aquí obliga a tomar una dirección a la izquierda o a la derecha. Las inclinaciones mismas de la traza hace que se incline hacia la izquierda y ahí empieza el recorrido que empieza como un circuito donde cada sala va bajando de nivel y se hace autónoma teniendo la posibilidad de que a mitad del recorrido se puede regresar por la rampa y salir o puede seguir. De esta manera se hace un recorrido completo, así mismo de la plataforma de llegada hay acceso a la sala de exposiciones temporales y esta solución adoptada ha funcionado bien a través de los diez años del museo."

Entrevista con el Arq. Abraham Zabudovsky, en relación al recorrido del Museo Tamayo.





naturaleza.

concepto

el recorrido del conjunto:

No solo el objeto a exponer es el elemento en el que puede centrar la atención el usuario; sino que la arquitectura del espacio acompaña y contrasta de manera peculiar con el elemento a exponer.

configuración del recorrido:

Los recorridos exteriores al museo de tipo lineal, que encontramos en el proyecto, tienen diversos puntos de partida, donde el principal lo localizamos en la plaza ubicada entre la sala Netzahualcóyotl y la biblioteca. Este punto de partida en el recorrido, nos lleva a través de una serie de secuencias espaciales, hasta llegar a la plaza exterior del museo. Los

diversos elementos dispuestos estratégicamente en el recorrido, permiten al peatón una distracción agradable y por lo tanto, no hacerle monótono el recorrido; el cual, invita al usuario a la realización de actividades en el exterior y a la creación de espacios; empezando a sentir el espacio desde el exterior del edificio, permitiendo el contacto con el sitio, con la

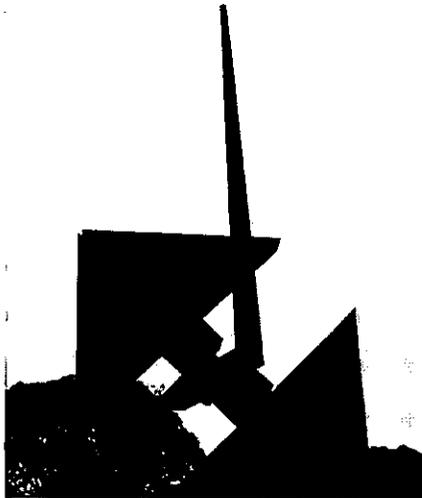
aproximación del espectador al edificio:

A través de un recorrido directo, al acceso del museo, el diseño del mismo, conduce al espectador a un acceso nítido, bien definido. Creando de esta manera una aproximación al edificio, el cual engrandece el efecto de perspectiva, por su disposición del lado de la fachada principal, del museo. El efecto de perspectiva que se crea al acceso del edificio, sucede cuando el espectador se acerca al edificio desde un extremo del recorrido, dando como resultado visible el acceso y con mayor claridad. El recorrido que rodea al edificio, subraya la tridimensionalidad del edificio en cuanto a formas, y conforme lo rodeamos observamos las formas sencillas, puras y de gran belleza arquitectónica, haciendo reminiscencia a la arquitectura prehispánica en lo que se refiere a las inclinaciones en sus muros.

aproximación de los edificios:

Los espacios del Centro Cultural Universitario, se caracterizan por su forma, plasticidad, materiales empleados, etc. Los edificios se conjugan en un solo espacio, por lo que crean una tipología característica.

El museo, será un espacio de transición entre los edificios que lo rodean. Los elementos que componen el espacio de transición entre los edificios, son sin lugar a duda las plazas que componen el conjunto.



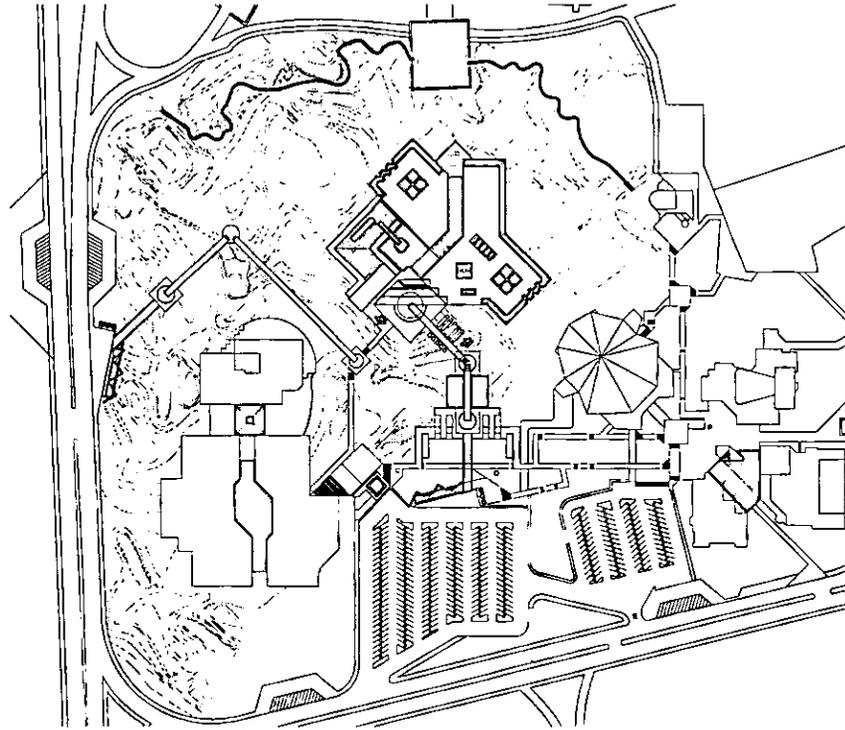


composición del conjunto:

Haciendo un análisis del trazo del Centro Cultural, se mostrará el empleo de los principios ordenadores. Los ejes compositivos de este conjunto, son elementos fundamentales del espacio en general; ya que por medio de estos ejes, el complejo cultural mantiene sus partes componentes unidas. El primer eje compositivo, es el que rige a la **Sala Netzahualcóyotl**, es el que nos indica la relación que hay en la plaza del conjunto a el pasillo que existe entre las salas de cine y la sala de danza. Otro eje de composición es el que parte de **La Biblioteca Nacional** a La plaza. El

último eje de composición, importante por la fuerza que contiene el espacio, es el que se refiere a la **plaza de las serpientes**. Empleando como ejes rectores del conjunto, los antes mencionados, el museo muestra las siguientes características:

- En general, hay en el museo, dos ejes de composición; uno de ellos es el que obedece a su relación con la sala Netzahualcóyotl; es decir, un eje paralelo al eje rector de la sala. Otro eje compositivo, y de gran fuerza es el de la plaza de las serpientes, como elemento visual o remate del museo.



- La línea visual que existe entre la plaza de las serpientes y el terreno del jardín escultórico, se prolonga hacia la plaza de acceso al museo, pasando por el centro del museo (la fuente); creando una relación directa o conexión entre la plaza de las serpientes y el patio de esculturas del museo; evitando de esta manera que el complejo se desarticule.

- Los ejes de composición, que rigen al museo y durante su recorrido en sus plazas encontramos elementos como el ritmo, repetición, pausa, de volúmenes que conforman el recorrido; haciéndolo un espacio contemplativo para el espectador.

- En general el museo en su conjunto obedece únicamente a los dos ejes de composición, del complejo cultural, articulándolo a el jardín escultórico y siendo a la vez un espacio de transición entre la Biblioteca Nacional y la Sala Netzahualcóyotl.

- La circulación exterior, es decir el recorrido, también se rige por los ejes que componen al conjunto del Centro Cultural Universitario.





los materiales:



Los materiales típicos, empleados en el edificio, son utilizados en gran parte de nuestro país; por ejemplo el concreto, ladrillo, tabique, la cerámica, e

incluso para el piso se utilizarán placas de mármol Santo Tomás de Puebla con textura hecha a mano. El uso del concreto precolado estriado, en los muros exteriores, obedece también a las características específicas del conjunto. El museo aparenta ser de piedra y se funde con el terreno del pedregal. El uso en el concreto precolado de entrecalles o chafanes, dan escala al espectador.

aspecto formal:



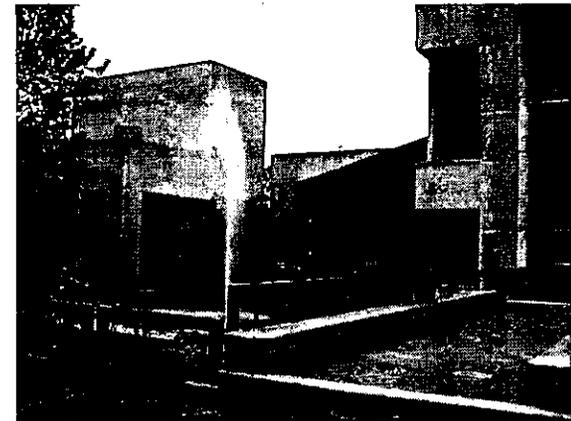
En lo que se refiere al aspecto formal, el museo muestra una predilección por la masividad, obediendo en gran parte a las características del Centro Cultural, así como lo son grandes muros ciegos de gran altura. La masividad se revela en las proporciones y en el uso ilimitado de formas que surgen espontáneamente.

elementos de composición (simetría, balance y escala):

Los edificios del Centro Cultural Universitario, deberán guardar una relación estrecha en lo que se refiere a la monumentalidad; una característica del nuevo museo, en todos los elementos guardan entre sí una estrecha relación y proporción, dando como resultado un perfecto equilibrio en relación con los demás edificios existentes en este espacio.

La orientación, ubicación y disposición de los edificios que se ubican en el Centro Cultural Universitario, muestra una diferenciación de actividades dentro del mismo complejo del Centro Cultural; separando el espacio de estudio y tranquilidad (Biblioteca) a actividades de expresión artística (Sala Netzahualcóyotl, Teatro, Sala Miguel Covarrubias, etc.); por lo

que el edificio del museo, adquiere gran importancia, siendo un espacio de transición entre estos grupos; llegando a ser un elemento de unión o de liga, creando una pausa entre estos grupos.



Vista exterior, plaza principal Centro Cultural Universitario.

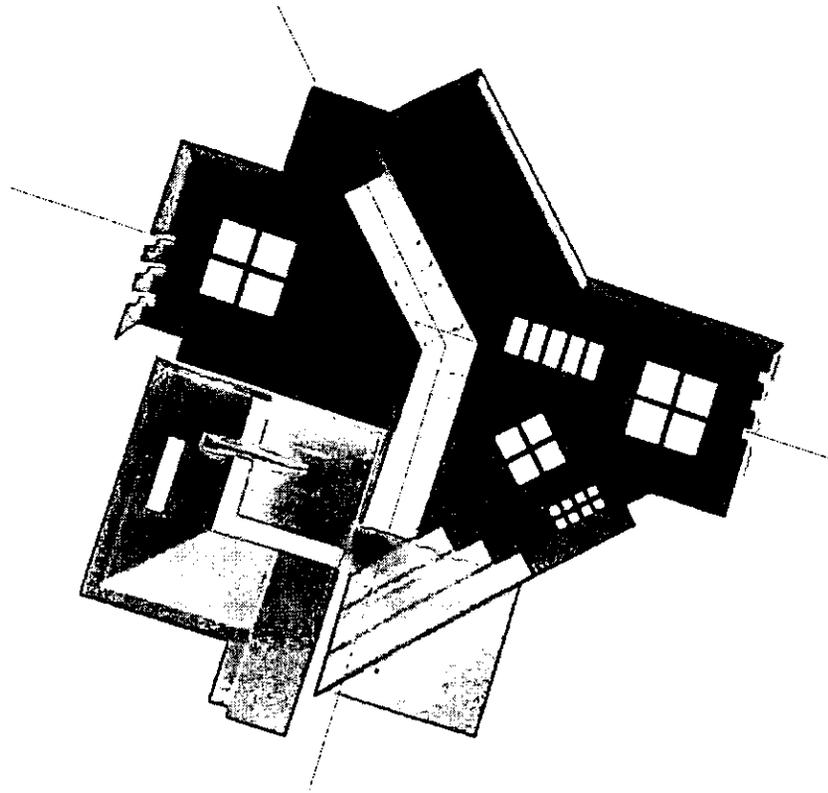




orientación y ejes compositivos:

La orientación y el eje compositivo, rigen la manera de concebir un espacio, por ejemplo, en las ciudades prehispánicas, estuvieron orientadas en relación a la posición del sol, por la importancia que le daban nuestros antepasados a las fuerzas de la naturaleza, con respecto al sol; creando dos tipos de ciudades:

- El primer grupo: es el mas antiguo, en donde los edificios y templos, generalmente se orientan hacia el poniente y las ciudades tienen su eje principal al Norte astronómico verdadero; ejemplo de ello las ciudades Mayas.
- El segundo grupo: es formado por las ciudades en donde los ejes principales se encuentran desviados a 17º aproximadamente en relación al norte, conservando la frontalidad de sus edificios mas importantes hacia el poniente como Teotihuacán, Cholula, Tula, etc.



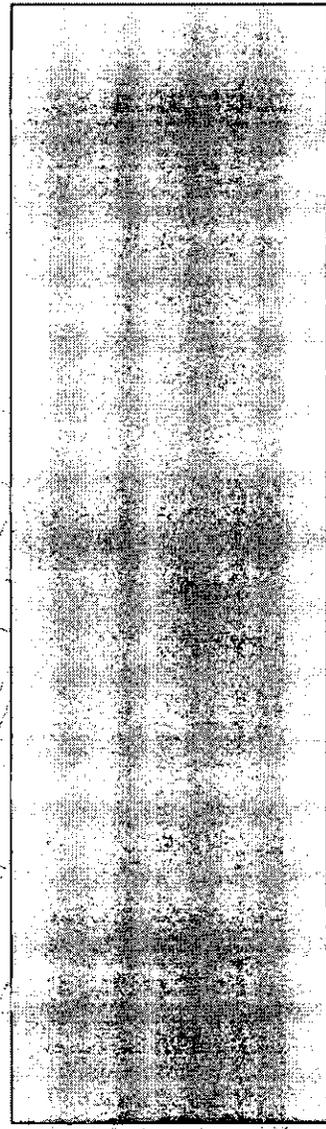
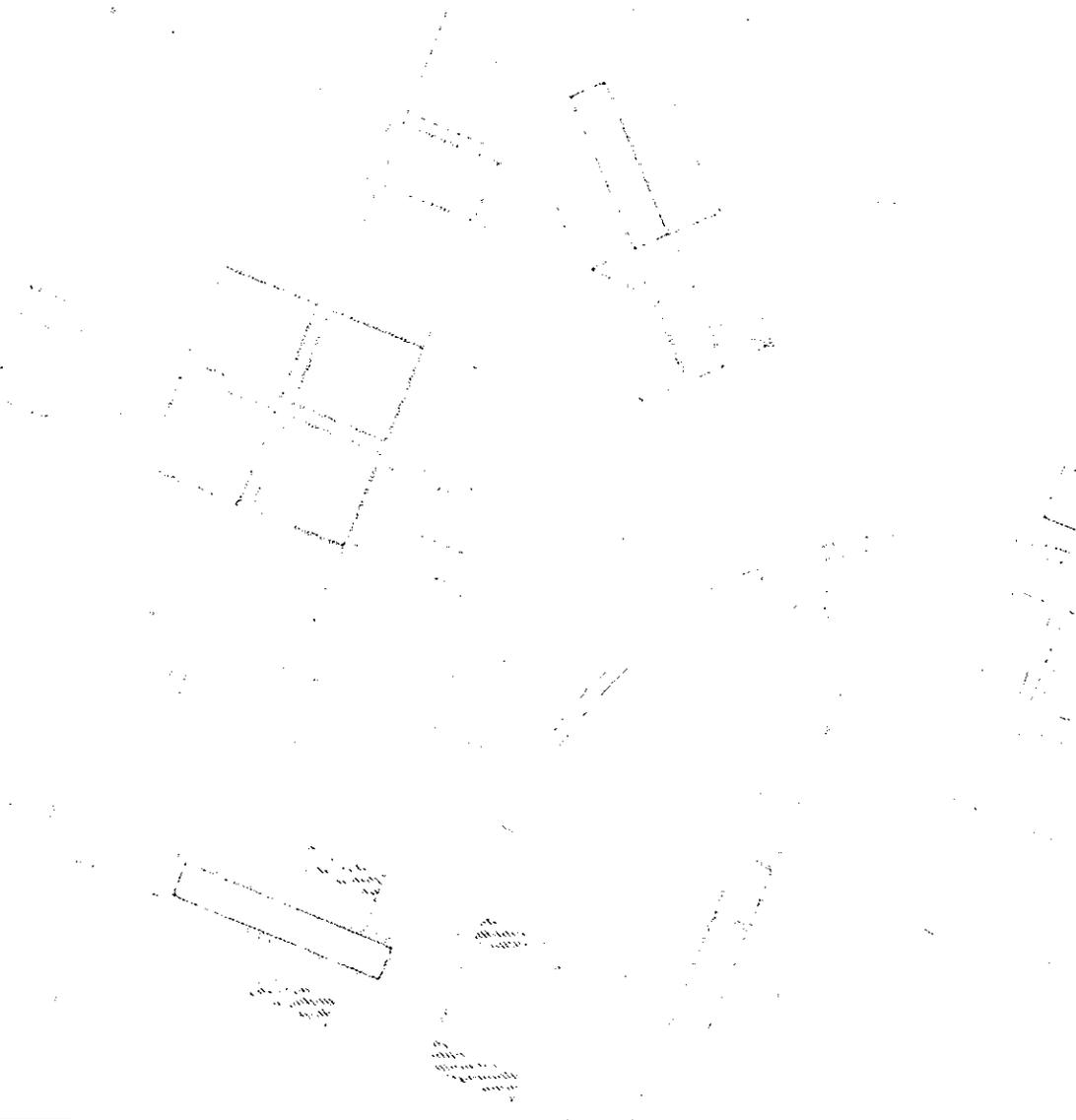
La ciudad prehispánica, por lo regular, se regía a partir de un eje dirigido hacia el norte astronómico; en el caso del museo, también se rige por ejes; los cuales al cruzarse, coinciden con ciertos espacios de gran importancia en el arreglo del conjunto; el espacio al cual me refiero son las plazas.

Los ejes de composición rigen al proyecto, de acuerdo al contexto del Centro Cultural Universitario.

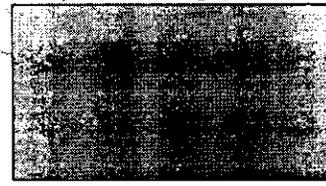
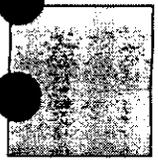
El trazo urbano regido por ejes ortogonales, era un esquema aparecido en ciudades prehispánicas. Los ejes regían el trazo de la ciudad; que al intersectarse en un punto producen cuadrantes.

Los ejes de composición del nuevo Museo Universitario, son muy claros; siendo dichos ejes, los que hacen que el complejo cultural, mantenga sus partes integradas en composición y disposición con los diversos elementos.





○ propuesta



"Encuentro una acentuada antipatía por mí mismo, sintiéndome a menudo inmerso en un estado de vigilia y sueño (llamado ensueño) rodeado de símbolos....Cuando los puedo recordar llevo conmigo lo que llamo el modelo interno, que pasa a la tela, convirtiendo así a la pintura en una angustia y placer lúdicos."

Gustavo Montoya.



Fin de lo absurdo. Gustavo Montoya.



propuesta espacial

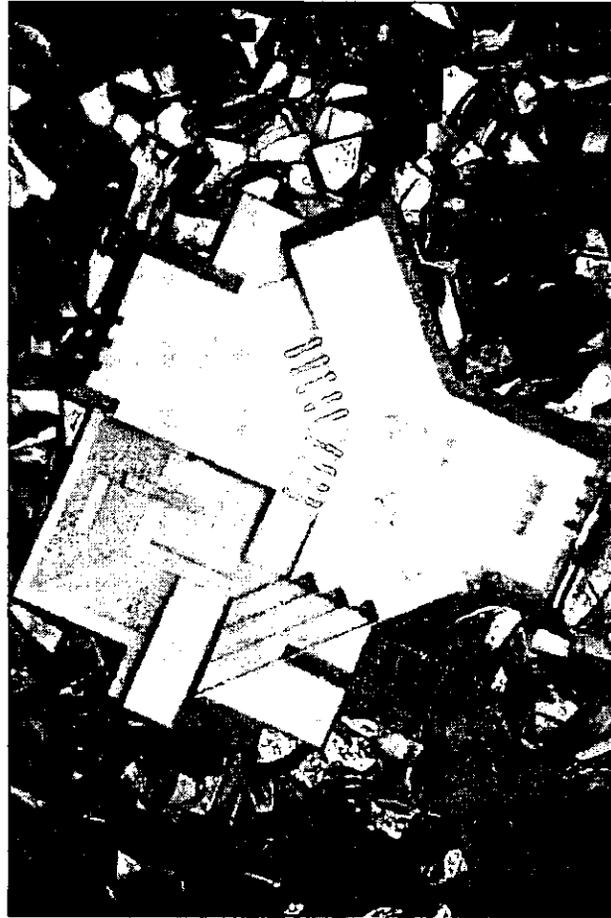


Conclusiones de diseño:

objetivos:

Lo primero que nos planteamos para una correcta conclusión en el diseño del espacio es la creación de algunos objetivos a satisfacer; por lo que tomamos en cuenta diversos aspectos; Los principales objetivos a desarrollar son:

- Crear un museo vanguardista, que ilustre al usuario, apoyándose en espacios que den servicio al público usuario, en lo que respecta a la educación. (Auditorio, biblioteca, conferencias, etc.)
- Crear una correcta ubicación de las áreas que conforman el museo; es decir, jerarquizar cada espacio según sea la actividad, así como separar los distintos espacios de manera ordenada, optimizando así el espacio a desarrollar.



- En lo que se refiere al recorrido, deberá caracterizarse por la fácil ubicación del usuario dentro del espacio, creando pausas, descansos y libre recorrido. Cuando el usuario llegue al museo, tiene la posibilidad de entrar o quedarse en el área de servicios al público. Cuando el usuario entre al museo, comienza el recorrido hacia la plaza central que distribuye los espacios de exposición. Una vez que el usuario termine el recorrido de una sala, tendrá la posibilidad de seguir su recorrido o salir del museo.
- -Lograr una expresión formal de lenguaje claro y de una gran plasticidad, acudiendo a algunos elementos formales de nuestra arquitectura, de acuerdo a la tipología del espacio. Con esta expresión formal, se obtendrá un espacio de gran expresión arquitectónica, belleza y atracción a todo el público.





elementos ordenadores del museo:

El tipo de arquitectura que se propone en el museo, intenta fundir de alguna manera un espacio donde se integra el arte prehispánico, mezclado con las diversas influencias de tipo arquitectónico en nuestro país.

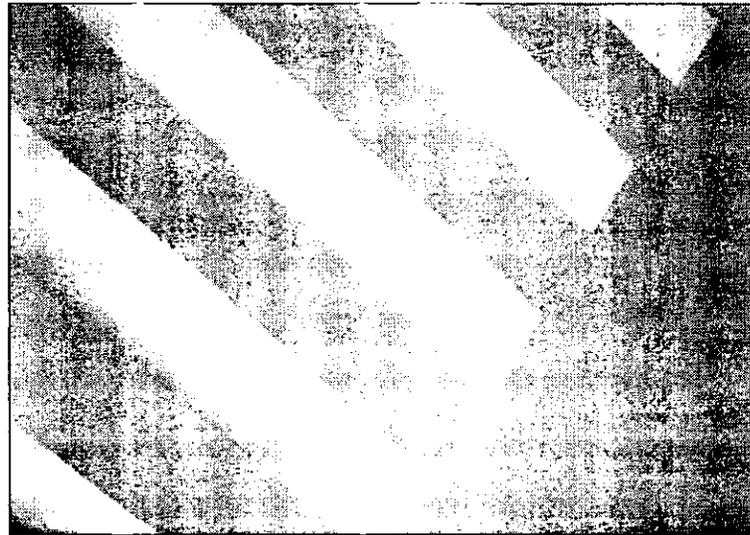
Con la propuesta de este espacio, intento invocar el resurgimiento de la nueva arquitectura en México para seguir encaminándonos hacia un nuevo renacimiento de nuestra arquitectura .

En el espacio del nuevo museo, se crea por lo tanto una arquitectura con un sello distintivo, retomando elementos característicos de nuestra arquitectura, así como también trata con su diversidad de formas de adaptarse al contexto del centro cultural. El espacio que se propondrá, debe ser basado en una arquitectura de tipo "emocional" como algunos arquitectos mencionan, así como también deberá contener el misterio y la sorpresa en los diversos espacios, conforme se recorra el museo; pues creo que es un acierto el que el habitante de el espacio experimente diversas sensaciones, así como transforme su estado de ánimo y donde se sienta a gusto el recorrer dicho espacio.

Las diversas sensaciones que experimente el espectador, se lograrán por medio de diversos elementos ya utilizados en la arquitectura, traduciendo así este lenguaje a diversos materiales, colores, texturas, muros, taludes, espejos de agua, juego de luces, por medio de parteluces, celosías, claroscuros, etc.

Los elementos característicos en la arquitectura del museo que propongo son:

- Escala (sin miedo a los grandes espacios), masa, volumetría y monumentabilidad; todos, elementos que caracterizan a la zona cultural.
- El uso de la luz; tanto natural como artificial; el juego de luces creando así variedad de ambientes; así como diversas sensaciones que experimenta el espectador en este espacio.
- El misterio en el espacio, por medio de los diversos recorridos, que hacen del museo un lugar lleno de sorpresas.
- El recorrido: El museo, consta de una serie de sistemas independientes en donde se resalta la importancia de diferenciar y jerarquizar las diversas circulaciones.



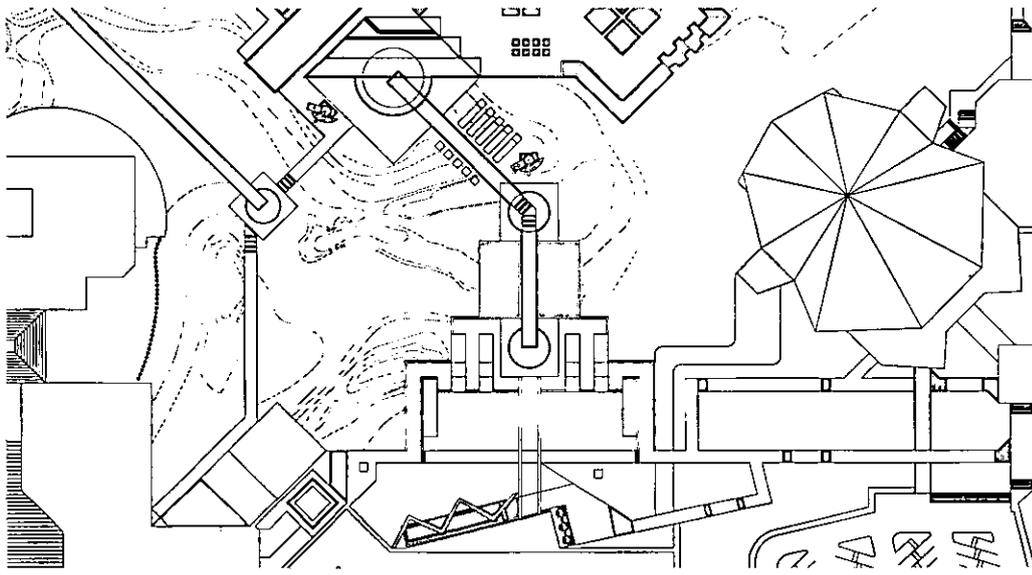


la plaza:

plazas o patios:

Como elementos de transición que existen entre los diversos espacios del Centro Cultural Universitario, se caracterizan las amplias plazas y diversos recorridos; distribuyendo los espacios o agrupándolos en el perímetro de los patios, formando cuadrángulos que se van ligando unos a otros a través de los diversos recorridos.

plazo de transición:



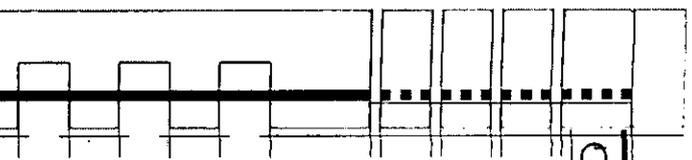
Se busca una solución a la falta de integración que existe en el conjunto; principalmente el espacio que corresponde a la Biblioteca Central y la Sala Nezahualcóyotl.

La propuesta a dicha solución, es mediante la construcción de una plaza que sirva de liga entre estos dos edificios; reuniendo a un tercero: el nuevo Museo Universitario.

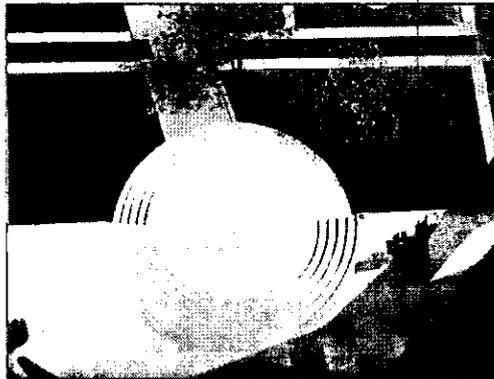


La escala de los espacios abiertos en su arquitectura, les otorga una monumentalidad sin precedente; las plazas son de dimensiones tales, que permite la concentración de grandes contingentes de personas capturadas por la fuerza expresiva de su arquitectura.

Esta plaza de alguna manera, encausa y da direccionalidad al recorrido exterior del museo, adaptándolo al terreno natural. Como toda plaza, logra provocar la convivencia humana y vestibular estos espacios; sirviendo como el gran espacio articulador.



plaza de acceso:



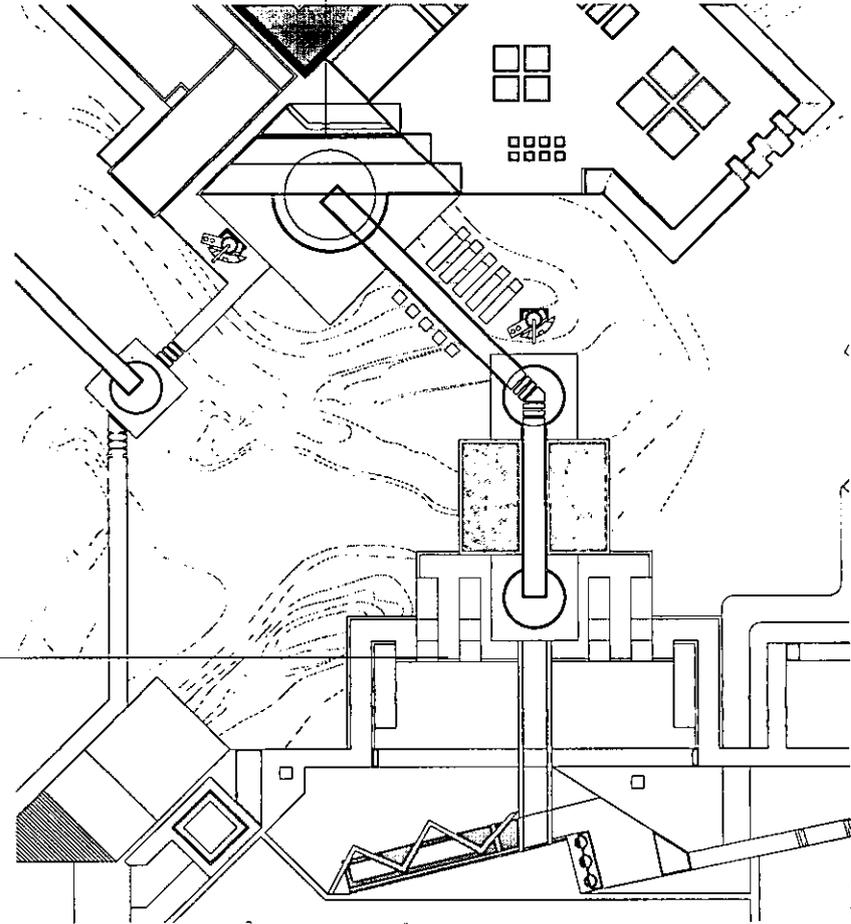
La majestuosa plaza en el acceso del museo, crea un ambiente especial en el exterior del edificio, desde donde es perceptible la comunión entre el medio físico circundante y la arquitectura del

museo, al integrar su gran basamento, con las siluetas de la roca del terreno, que rodea al museo. La plaza de acceso del edificio, guarda un equilibrio en relación con el edificio. En este espacio se funden todos los elementos de la plaza, como lo son el edificio, el terreno, la plaza y las escalinatas de manera monumental como el mismo edificio.



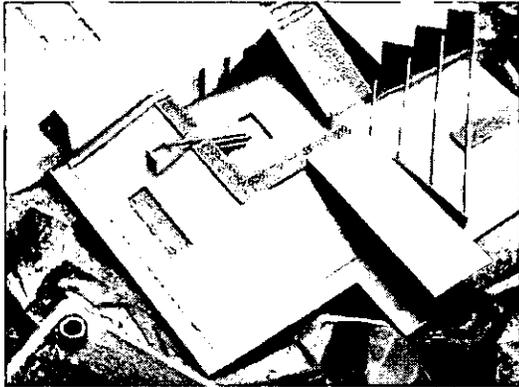
“La importancia de los espacios vacíos en la arquitectura prehispánica, nos habla claramente de la noción que los constructores tenían del recurso de la amplitud y la lejanía, para provocar en los espectadores un sentimiento de solemnidad; Estos espacios tan amplios, se repiten casi invariablemente en todas las culturas.”

Toscano S.



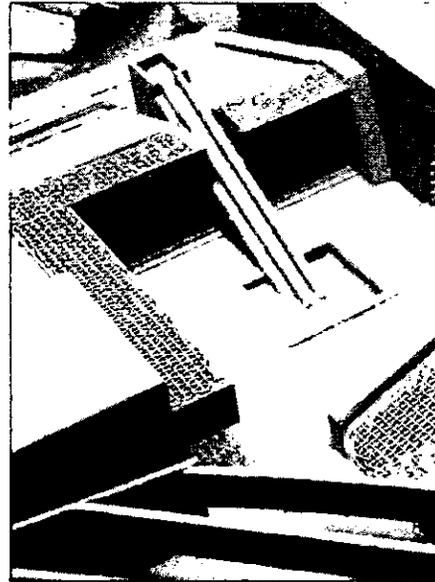


plaza servicios al público:

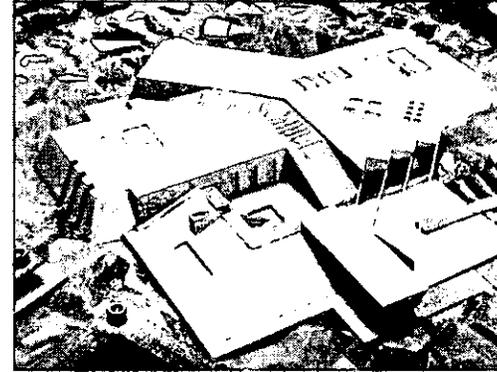


Esta plaza se caracteriza al igual que la plaza central del museo, por un elemento natural, que crea espacios y ambientes especiales; me refiero al agua como elemento de composición.

En esta plaza, se encuentra una cascada espectacular; que desemboca a un espejo de agua, con dimensiones especiales, lo que crea un espacio agradable, majestuoso, con un ambiente especial y de gran belleza plástica; en donde el visitante gusta del espacio como factor de atracción; donde encontramos la zona de servicios al público.



plaza de esculturas o patio central:



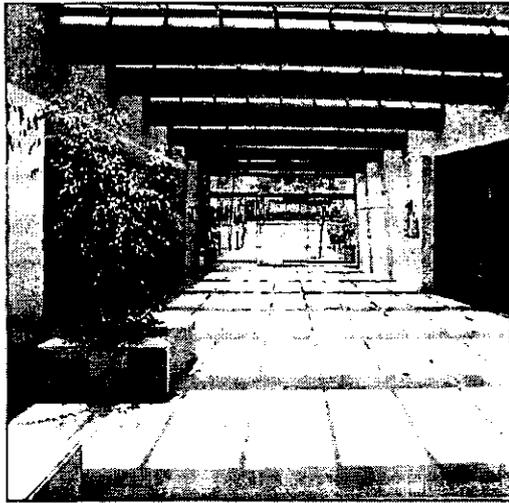
Uno de los elementos rectores del edificio, es sin duda el patio central, conjuntando las grandes masas (que son las salas de exposición). En este caso, se recurre a una vieja fórmula, planteada en diversas

ocasiones en nuestra arquitectura; con gran éxito en este tipo de edificios: el patio; el cual es un elemento de interacción entre la gente, los espacios, la luz y el aire.

Esta plaza o patio central, es un recorrido que inicia desde el acceso al museo en donde se van a exponer las esculturas, aprovechando la luz cenital (óptima para la escultura). Este espacio es un patio-corredor, que articula todas las partes del edificio, siguiendo los principales ejes de composición, desde su acceso, rematando en su parte posterior con la plaza de las serpientes y al mismo tiempo crea una jerarquía al espacio central del museo, que es donde se concentran todas las circulaciones.

Como elemento natural de composición y centro del museo o corazón del museo, se utiliza el elemento **agua**; el cual crea un ambiente especial al centro del museo. El centro del patio, lo compone la gran fuente que surge desde la planta del sótano, dejando notar únicamente el gran chorro de agua, como elemento de vida en el museo; creando una atmósfera muy especial.





El recorrido que se refiere al patio central, es una relación recorrido-espacio, pues es un tipo de circulación constante en donde no solo va a servir de vestíbulo o corredor; sino que también se van a exhibir elementos escultóricos.

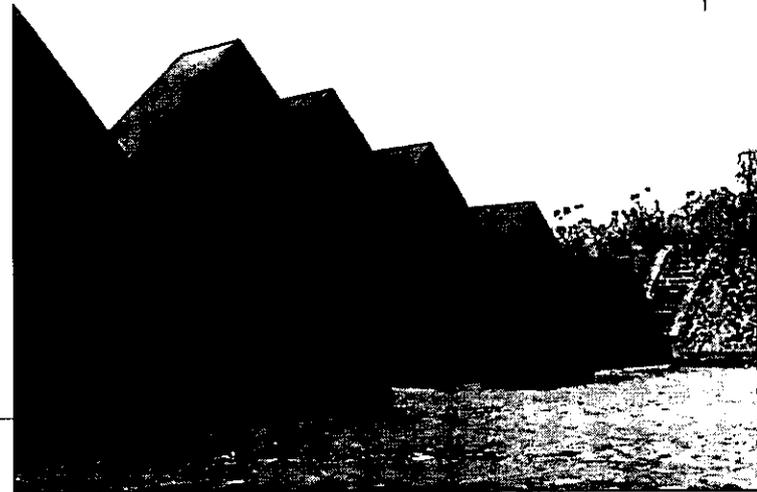
De esta manera, el patio de esculturas, conserva la autonomía e integridad de cada sala de exposición, creando una configuración en el recorrido completamente flexible, vinculándose todos los espacios entre sí por medio de el este espacio que integra y articula el edificio.

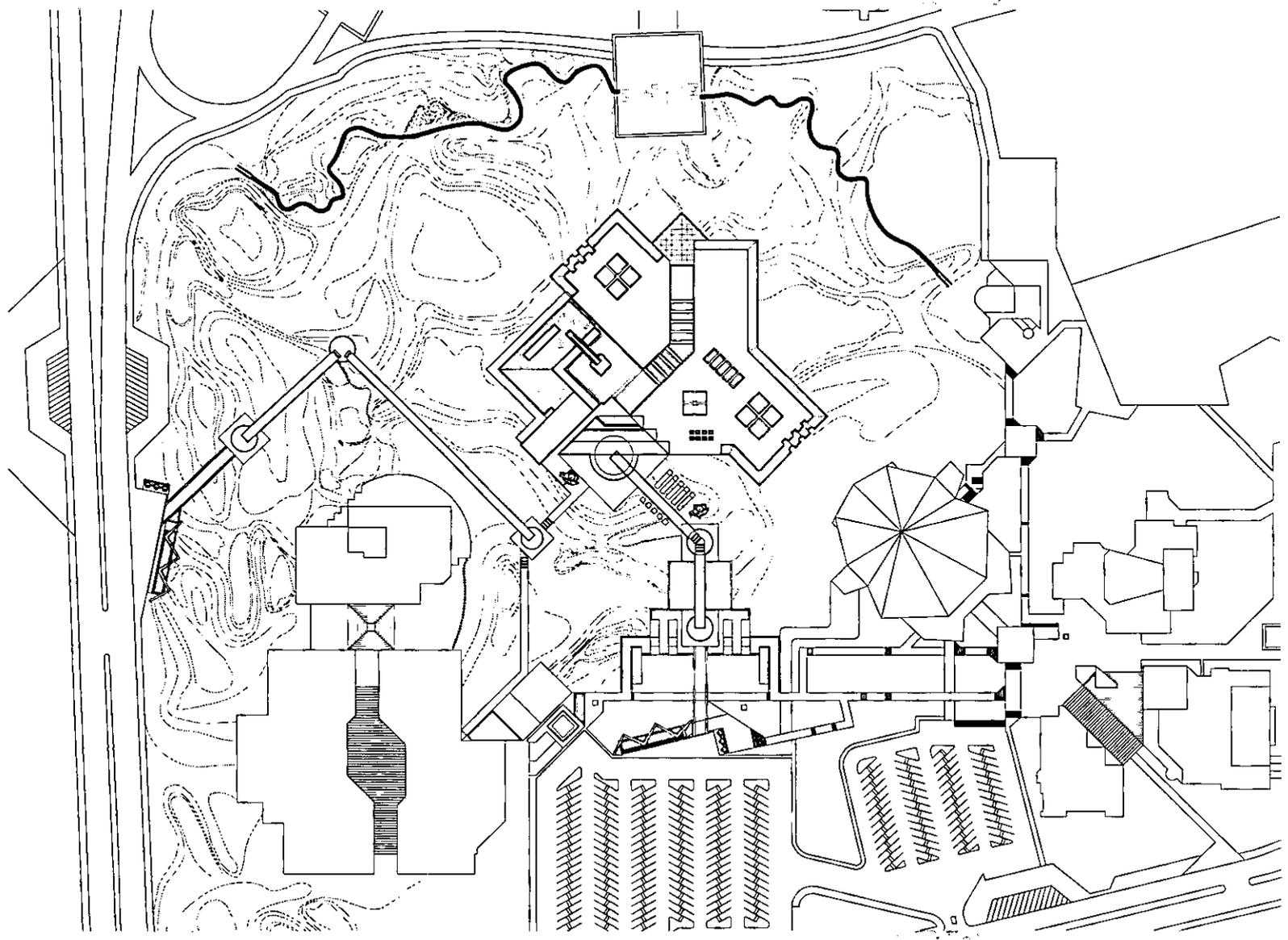


Este patio central, nos lleva al final del recorrido a uno de los espacios mas importantes del jardín escultórico; es decir, al final del patio central, terminamos la circulación con la plaza posterior al museo, donde el espectador admirará alguna obra escultórica en exhibición; así como el jardín escultórico con la plaza de las serpientes.

plaza posterior:

Esta plaza es un elemento muy importante en el recorrido del museo pues como acabo de mencionar, es el punto donde se aprecia la plaza de las serpientes (uno de los ejes de composición utilizados), como elemento de remate visual; donde el espectador apreciará la monumentalidad y belleza de esta plaza sin salir estrictamente del museo, experimentando diferentes sensaciones a través de este recorrido visual.

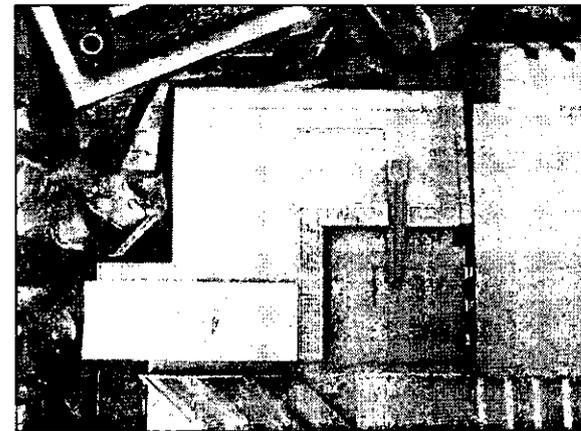
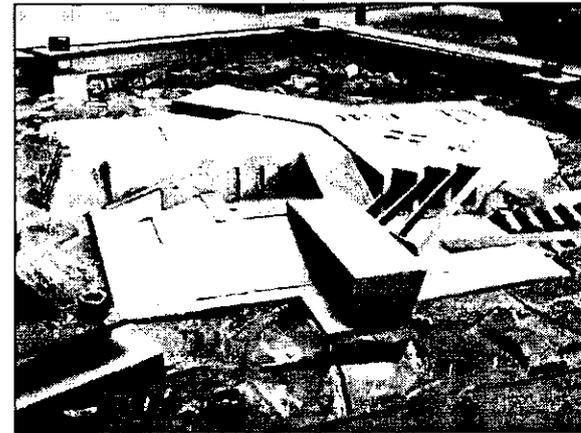
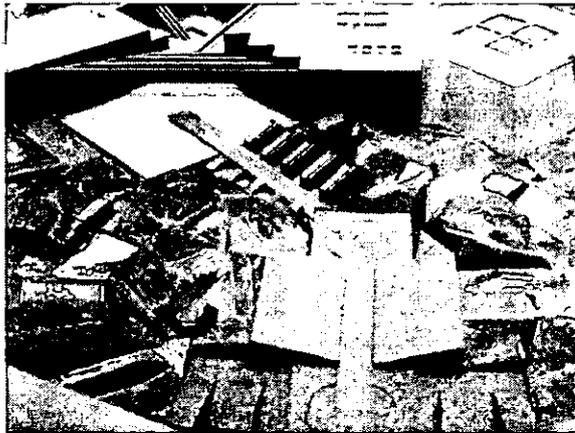






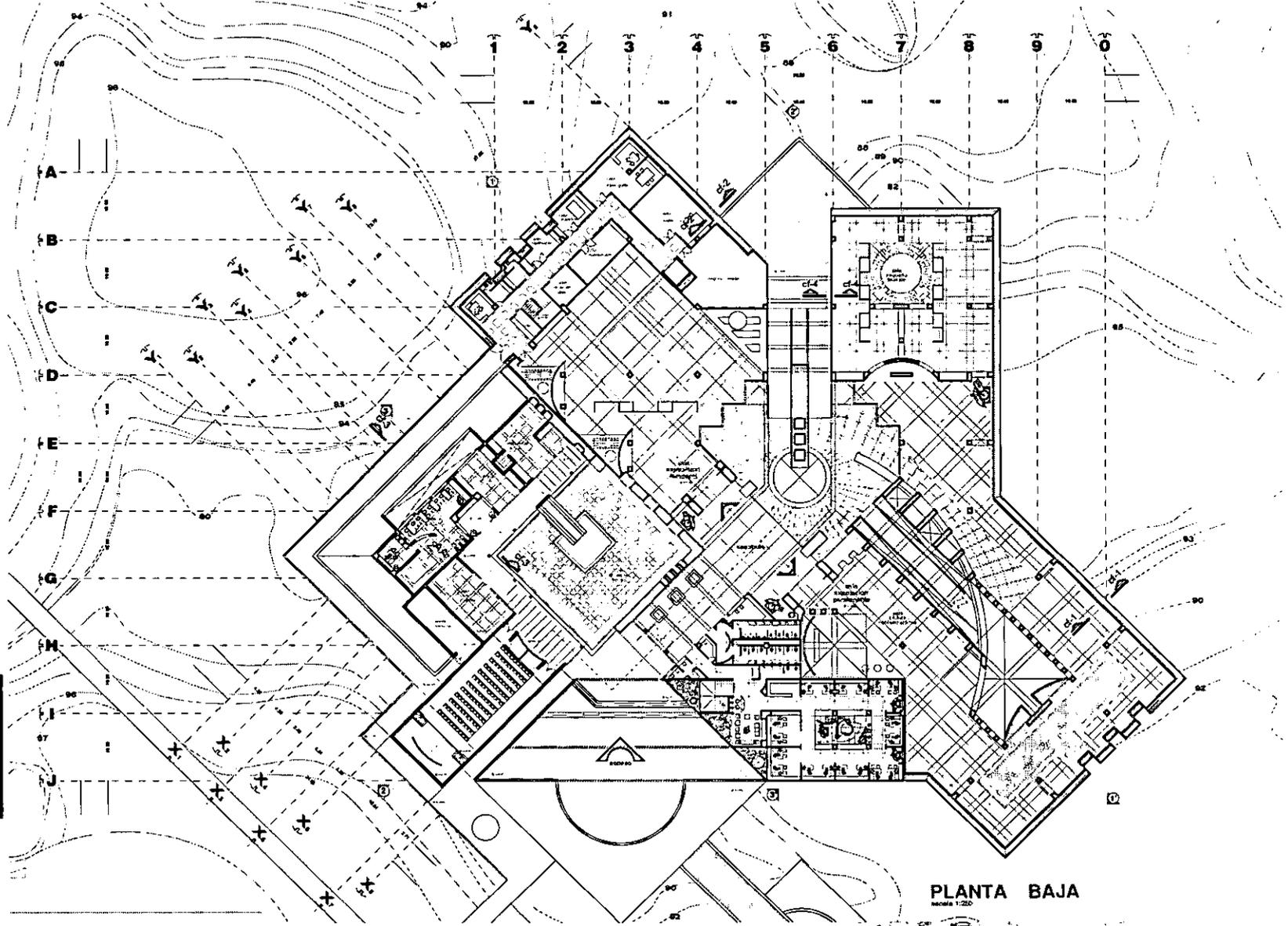
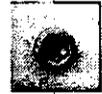
maso y volumetrico:

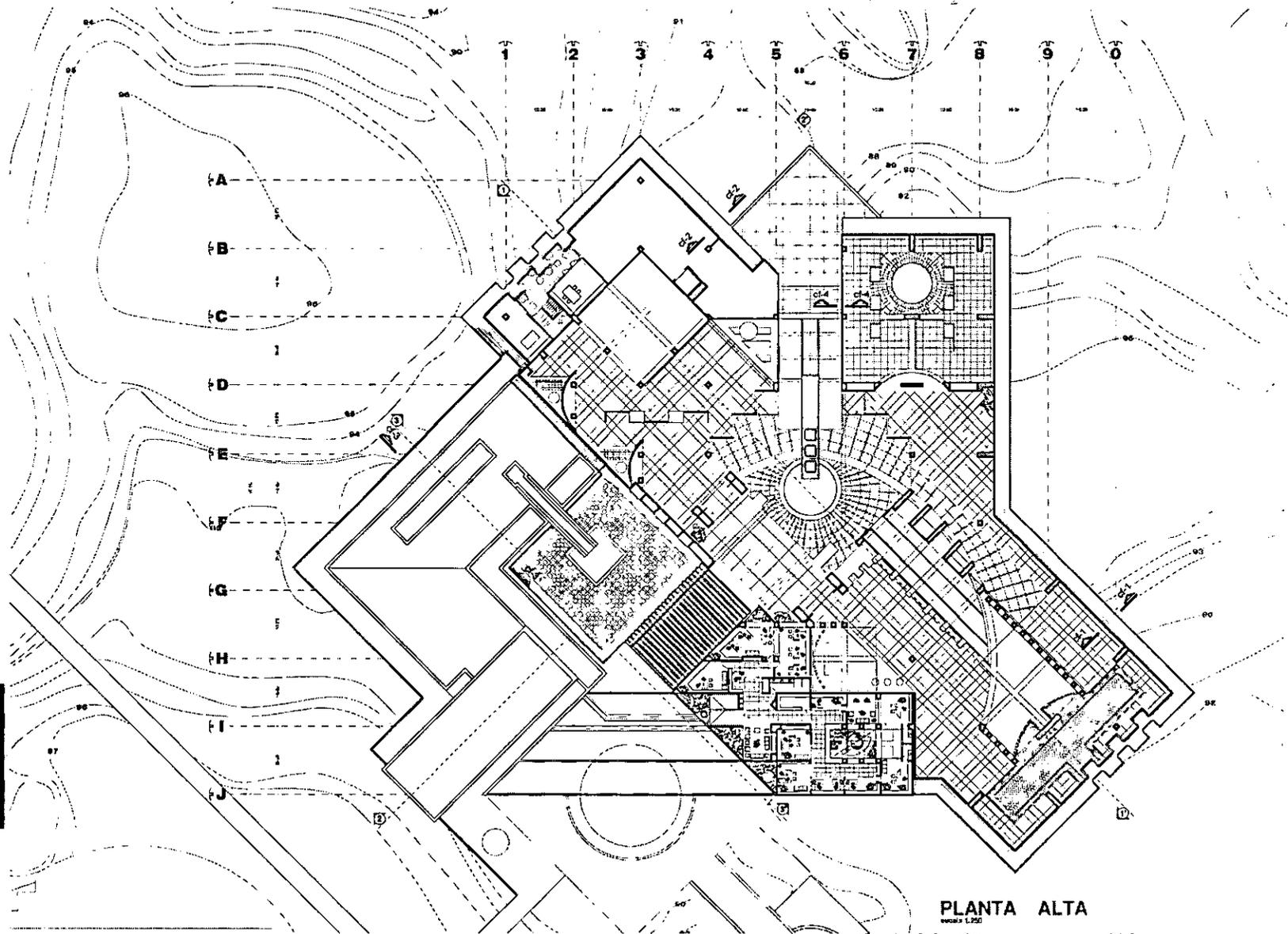
El programa arquitectónico, fue resuelto como un "ensamblaje" de 2 elementos espaciales de diferente masa y volumetría, según el uso al que están destinados y a las actividades que representan; el primer cuerpo, alberga los servicios al público y el segundo cuerpo, alberga a las salas de exposición, así como la administración del museo.



En el exterior del museo, los cuerpos en general, nos muestran una fachada ciega que acentúa los valores tectónicos del concreto y la masividad propuesta. Esta masividad, surge de una preocupación personal, que se manifiesta en el empleo de formas y materiales en el museo; La masividad va ligada a la calidad e intensidad de la luz, creando una atmósfera de misterio en el museo.



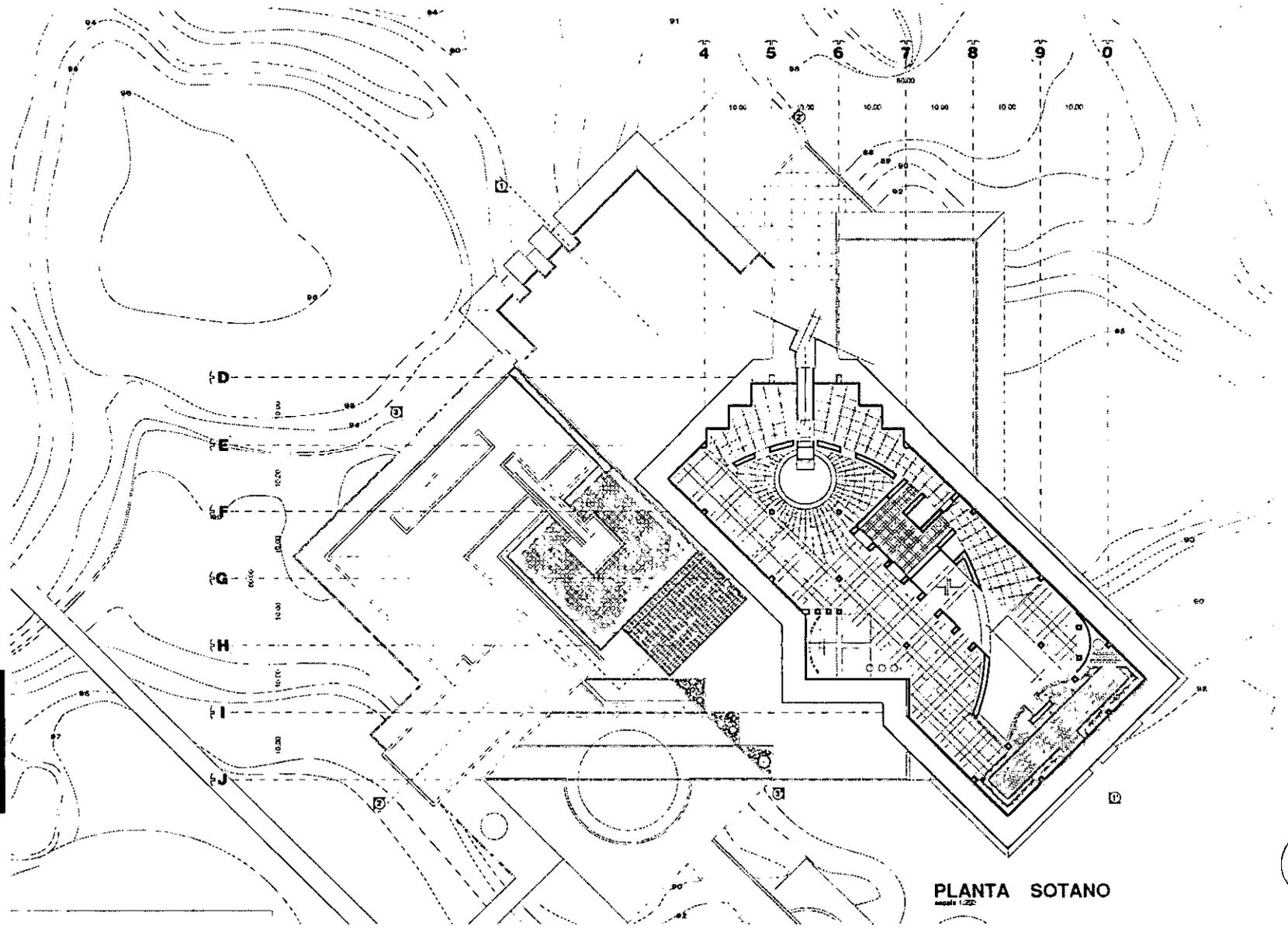




PLANTA ALTA
escala 1:250

la propuesta





PLANTA SOTANO
escala 1:200

la propuesta





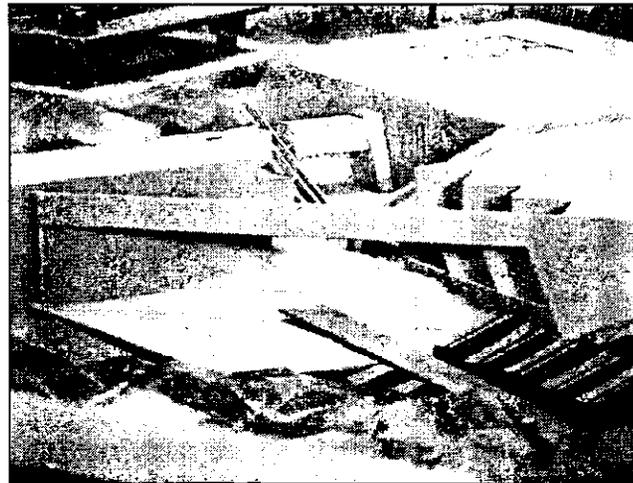
el acceso:

El acceso al museo, es un espacio de vital importancia en el proyecto. Recordando que la entrada es el lugar en la que el visitante recibe la primera imagen del edificio; debe cumplir con dos aspectos muy importantes:

- El jerarquizar el acceso y delimitar dos espacios con función distinta: El acceso y la convivencia pública.
- La fachada frontal del museo, está compuesta por dos grandes muros ciegos que crean un hueco, a manera de pórtico.

La entrada al espacio, se comienza a gestar desde que el espectador se encuentra en la plaza, porque se crea un espacio virtual, gracias a las enormes "trabes" que "parten" o dividen la mitad del patio, creando la sensación al espectador de estar dentro del museo desde el espacio exterior. El acceso al museo, acoge, o da cobijo en una parte del espacio exterior del edificio.

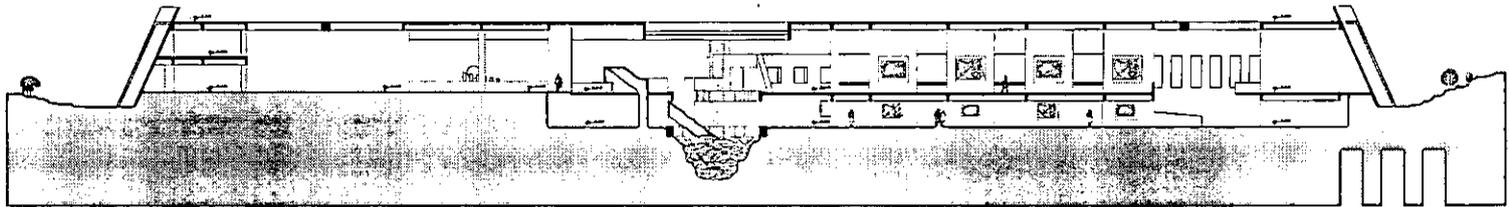
La proporción y materiales empleados en la fachada, crean una sensación de solidez, estabilidad y armonía.



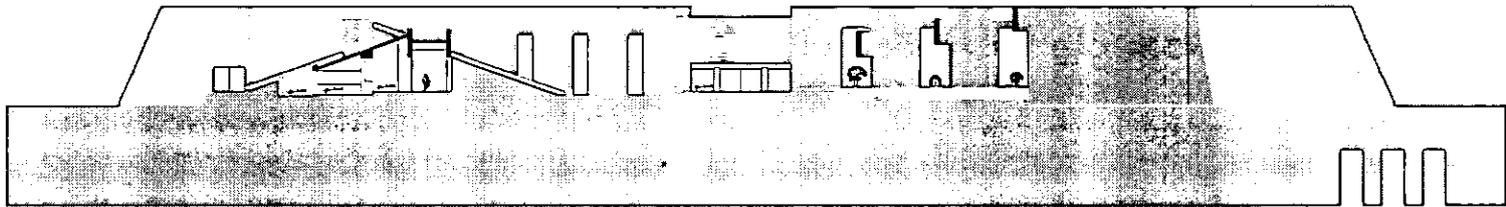


MUOD 2000

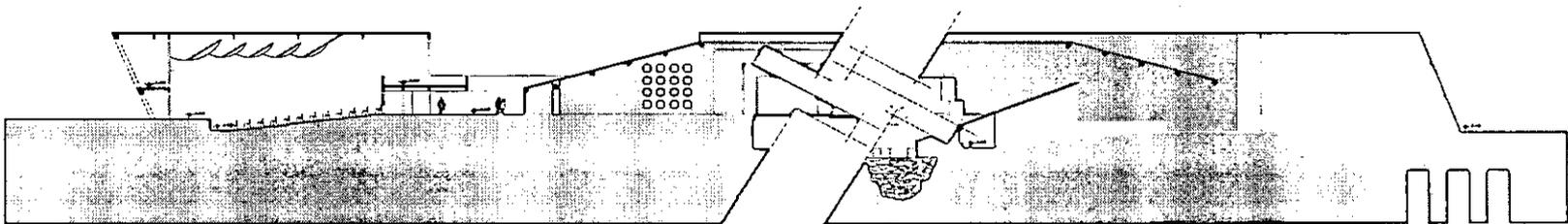
museo universitario



corte 1-1



corte 3-3



corte 2-2



lo propuesto

• Emilio Clavellina Contreras • Facultad de arquitectura • U.N.A.M. •





area de exposiciones:

El espacio propuesto para el área de exposición del museo, es un espacio flexible que permite la libertad de recorrido, museografía y exposición.

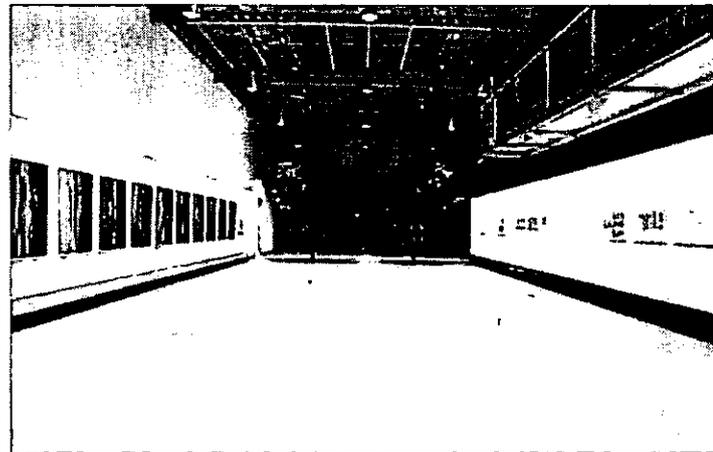
El recorrido del espectador, desde que se encuentra en la plaza exterior del edificio, sigue una dirección bien definida hacia el patio central.

el recorrido del museo:

El recorrido en el museo, como mencionamos con anterioridad, es una de las condicionantes en el diseño de este espacio, pues marca la dirección o circulación del espectador.

Cuando el espectador cruza el umbral que divide el espacio exterior, del espacio interior al edificio del museo, la circulación del mismo museo, lo va llevando hacia el punto central del museo (vestíbulo o patio central que es el punto jerárquico del museo); en donde el espectador se encuentra con una gran fuente que surge del piso, creando una sensación muy especial para el espectador.

Este recorrido consta de una serie de sistemas independientes; en los cuales se resalta la importancia de diferenciar y separar la circulación pública, con la del personal administrativo, así como también diferenciar y separar la circulación pública, con el acceso de obra e intendencia. Es decir, darle a cada recorrido su espacio, sin que obstaculicen o confunda al espectador; por lo que el recorrido debe estar bien definido en el espacio.



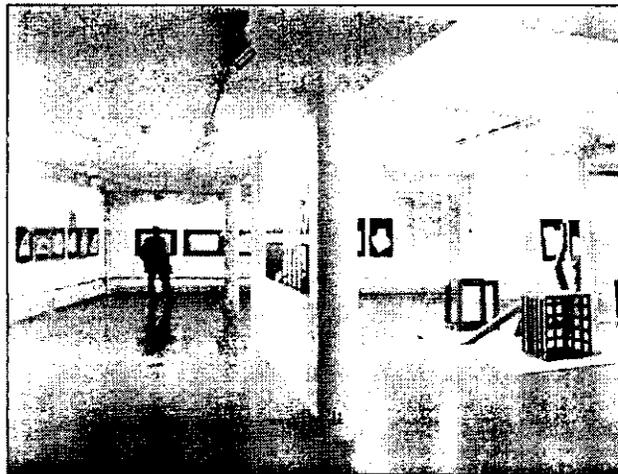
Estando en este vestíbulo, el espectador puede escoger los diversos recorridos; los cuales, se encuentran bien definidos. El espectador tiene la posibilidad de acceder a la sala de exposición que disponga (permanente o temporal). En general, el recorrido exterior e interior del museo, se encuentra bien definido y sin problema de cruces u obstaculización del mismo; proporcionando una correcta optimización en el espacio del museo.





exposición temporal:

El recorrido de esta sala, es muy sencillo, pues es una circulación continua, la cual, a la salida de esta sala de exposición, nos transporta una vez más al vestíbulo o patio central del museo. El área de exposición temporal, por ser uno de los elementos espaciales mas importantes del museo, se ubica junto al patio central. Este espacio cuenta con un área de exposición de 840 m²; en su interior tiene una relación directa con los servicios del museo; por lo que los elementos de exposición, necesariamente deben pasar por este espacio.



exposición permanente:

La exposición permanente desde el punto de vista del recorrido, notamos que está dispuesta en tres salas; dos en la planta de acceso y una en el sótano. Si el visitante quiere asistir a la que se ubica en el sótano, podrá partir desde el vestíbulo a través de cualquiera de las dos rampas existentes.

La rampa principal, es la que se encuentra junto al patio central. La segunda se encuentra del lado oriente del patio, en donde baja directamente a la fuente central del museo.

En las otras dos salas de exposición permanente, el recorrido, al igual que en la sala de exposición temporal, es una circulación continua, en donde al terminar la primera sala, el visitante puede tener la opción de regresar al vestíbulo o de seguir el recorrido. El área de exposición permanente, cuenta con un área de exposición mayor. Estos espacios se conforman de varias salas, por las distintas exposiciones con las que cuenta el acervo del museo.

En lo que se refiere a la altura, el area de exposición cuenta con espacio a doble altura de 6.30 m. En el techo, se proponen algunos huecos muy interesantes por su disposición en el espacio, dejando pasar luz natural en una parte de la exposición. La circulación, obliga al usuario a regresar al punto de partida (patio central). Este espacio se localiza cerca de las bodegas por su continuo cambio en lo que se refiere a exposición.

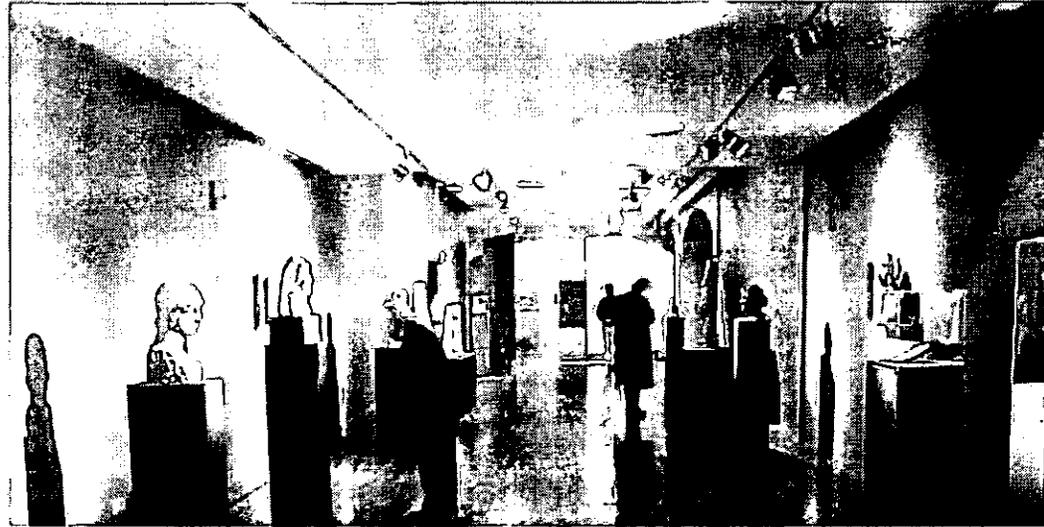




El area de exposición permanente, cuenta con 3 salas de exposición; las cuales son:

sala exposición de pintura contemporáneo:

La primera sala, la encontramos junto al patio central, comenzando el recorrido de las salas de exposición permanente. En lo que se refiere a la iluminación natural, esta sala se ilumina a través de una serie de pergolados, que permite el paso de luz cenital. El ambiente en este espacio, es muy especial, por el gran muro curvo que



hace que el espacio no sea tan rígido; otro aspecto muy importante en esta sala, es el ambiente que crea el espejo de agua que se observa desde el sótano. Tiene 6.30 m. de altura y 1620 m². de exposición.

sala pequeño formato:

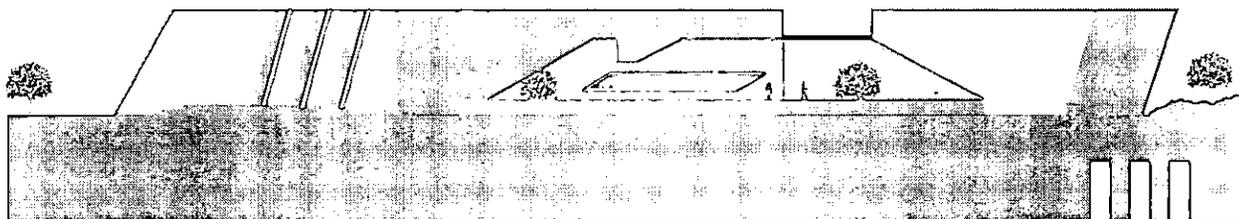
Acabando la sala de pintura contemporánea, el usuario se encuentra con la posibilidad de continuar el recorrido hacia la sala de pequeño formato y obra gráfica (grabado, serigrafía y litografía); el recorrido esta sala está dedicada a la escultura de pequeño formato. En esta sala contamos con una altura de 6.30 m. y con 575 m². de exposición.

sala especial:

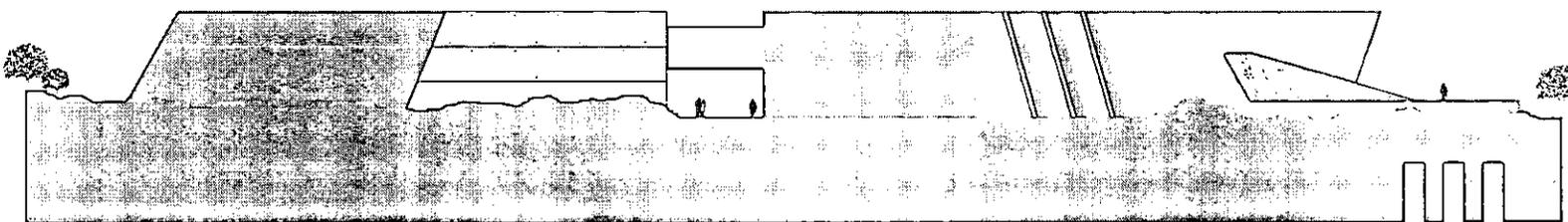
La sala que se encuentra en el sótano es la sala especial. Esta sala de exposición, logra comunicarse con el patio central a través de la rampa principal, y a su vez se comunica con el patio posterior al museo a través de otra rampa.

El recorrido en esta sala de exposición, se va haciendo muy interesante conforme se recorre. El elemento sorpresa, (elemento agua) hace que el espectador tenga curiosidad de visitar esta sala; pues es en esta planta, donde encontramos la gran fuente, donde el chorro de agua surge del cráter en el terreno, llegando hasta la planta superior del museo. Esta gran fuente, en su interior, se encuentra revestida en gran parte, de piedra del lugar, dando la sensación de un brote natural de agua del terreno.

La altura en esta sala de exposición es de 3.50 m. Y cuenta con un área de exposición de 1540 m².



fachada norte
propuesta



fachada oriente
propuesta





zona de servicios al público:

El área de Servicios al Público, es una zona que destaca por el desarrollo en el fenómeno de la composición, donde sobresale su aspecto formal, dando lugar a la creación del espacio que destaca por su aspecto funcional.

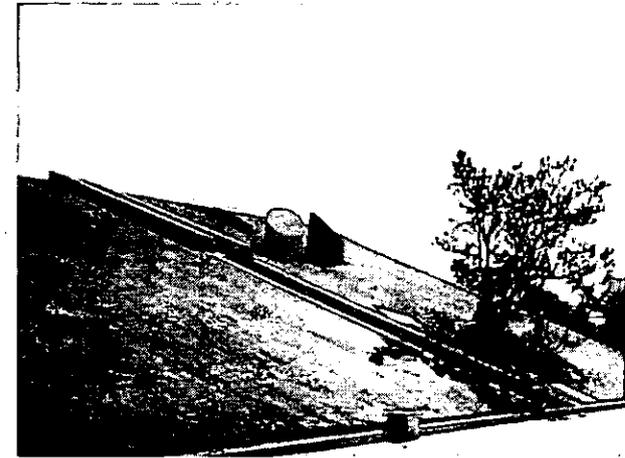
La zona de servicios al público, también fue creada como un elemento independiente al museo, destacando en el museo, de tal manera que no resta fuerza al conjunto en general, sino que es un espacio que se conjuga con el entorno. Al mismo tiempo es un espacio de articulación entre el cuerpo de gran masividad del auditorio, con las salas de exposición, resaltando los costados de cada elemento.

espacio interior:

El espacio de servicios al público, en su interior, se caracteriza por su patio central de servicios; la cual se encuentra delimitado por tres cuerpos; el primero de ellos, la sala de exposición temporal, ostenta 3 grandes vanos que dan hacia el patio. El segundo es el espacio que se refiere al acceso del museo; el cual tiene vista al patio a través de un sistema de celosías dispuestos en manera muy interesante. El tercer cuerpo que delimita al patio, es la zona que se refiere a los servicios al público. En la plaza de servicios, contiene una gran cascada, que desemboca a un majestuoso espejo de agua, que sobresale del espacio, dándole un ambiente muy especial enmarcando el interior del patio.

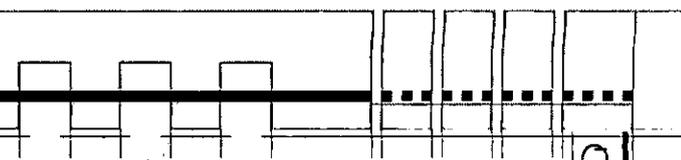
espacio exterior:

En su exterior, se destaca el empleo del talud, generando la sensación de continuidad al terreno. El talud-tablero, es un elemento



arquitectónico en el ámbito del antiguo México; su juego de luces con elementos sólidos y de gran majestuosidad, contribuyen a acentuar el carácter masivo de la construcción. El uso del talud recubierto de vegetación, obedece en gran medida a la intención de conjugar el edificio con el paisaje natural. Al lado de la característica silueta inclinada en talud, aparecen un juego de volúmenes mucho mas sencillo, que es el recorrido que nos transporta a los Servicios del Museo, en el que se incluyen banquetas, la cual produce una sensación de monumentabilidad a pesar de sus dimensiones modestas. En este lado se destaca el empleo de talud-tablero, en su parte superior, haciéndolo más notable en el muro de la "cascada".





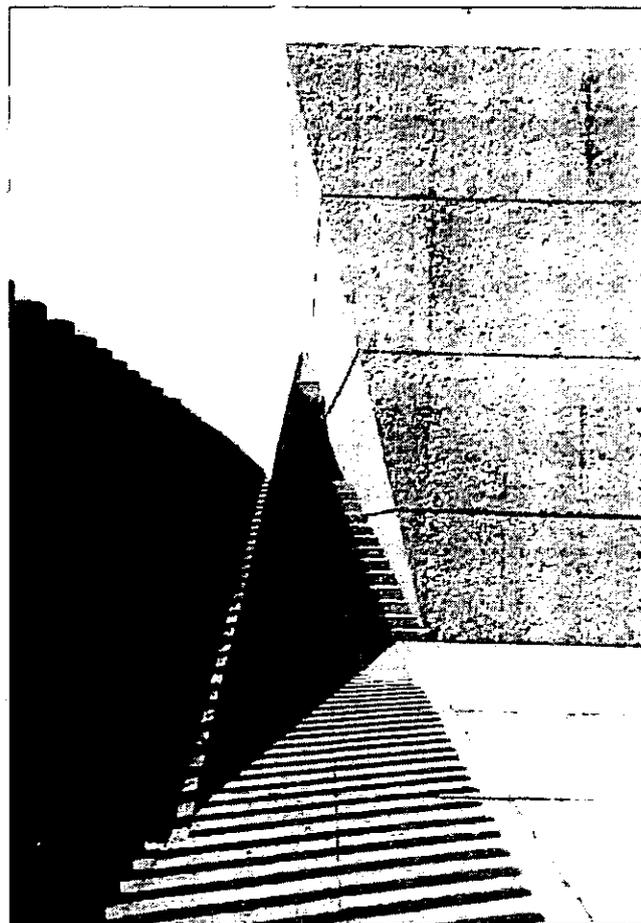
auditorio:

Este espacio, es característico de el conjunto, por ser un elemento que sobresale por su altura, en la parte exterior, ayudando a la belleza plástica del edificio. Además cuenta con un muro inclinado que lo hace lucir del resto del conjunto.

El auditorio cuenta con un vestíbulo amplio en su acceso. También cuenta en su interior, con dos accesos, una cabina y una bodega.



Este espacio consta de 120 butacas. El área total del auditorio es de 260 m².



salón de usos múltiples:

Este espacio, sirve de apoyo educativo al usuario; donde se darán conferencias, pláticas, audiovisuales, videos, etc. Su capacidad es de 50 personas, y cuenta con un área de 70m².

biblioteca:

Otro espacio de apoyo educativo, en su acceso hay un remate visual, que nos conduce a la biblioteca o a la librería. Cuenta con 3 computadoras de consulta, una mesa de apoyo, acervo, anaqueles, área de consulta y un cubículo que es del bibliotecario.

librería/tienda.

Son espacios que sirven como complemento a los servicios educativos. Por ser uno de los espacios mas concurridos en los museos, se encuentran ubicados de tal manera que el usuario se incorpore de alguna manera a las actividades del museo.



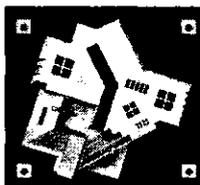
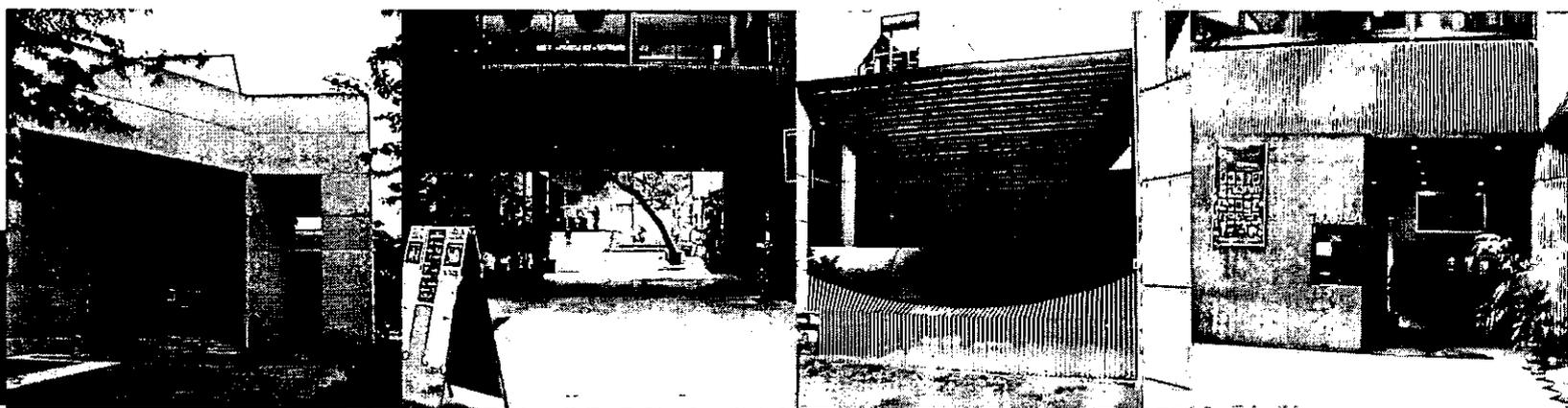
el vestíbulo:

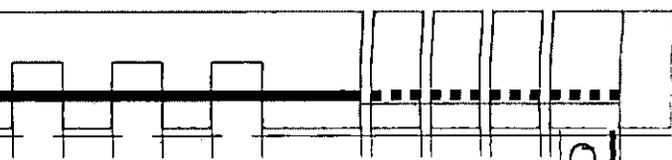
Una vez que se accede al edificio, el vestíbulo, se convierte en un patio-corredor, no solo establece una comunicación entre las diversas partes del museo sino que constituye en sí un espacio para estar, como vestíbulo y lugar de convivencia.

Los tubos superiores, ligan la composición, sostienen la cubierta del vidrio y producen sombra en el interior. Este espacio es especial, pues la forma de la cubierta es inclinada, creando distintas sensaciones en el espacio, jerarquizando el patio central, el cual cambia el ritmo de recorrido.

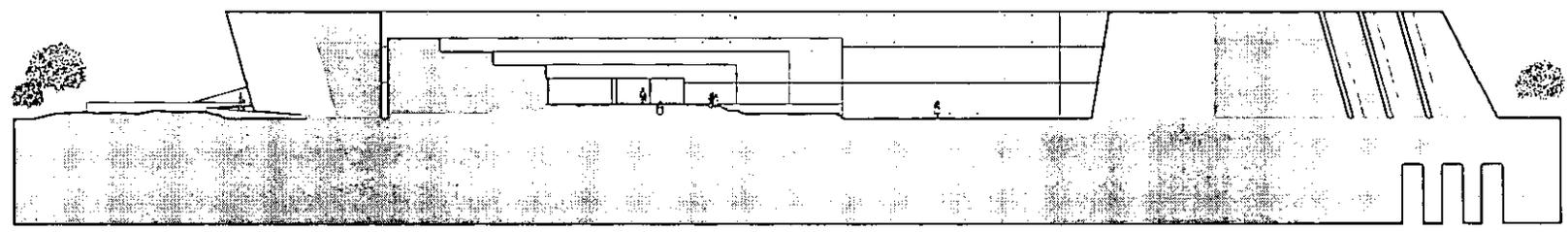
En este espacio se albergan algunos servicios al público, como el guardarropa, área de computadoras, informes, control, etc.

En el acceso del museo, se encuentra la taquilla. Una vez que el usuario entra al museo (en la parte interior del vestíbulo), se encuentra con la posibilidad de entrar al museo, a los sanitarios, a la dirección general del museo (zona administrativa) o a los servicios al público (guardarropa, sanitarios, teléfonos, información, seguridad, etc.).





fachada sur



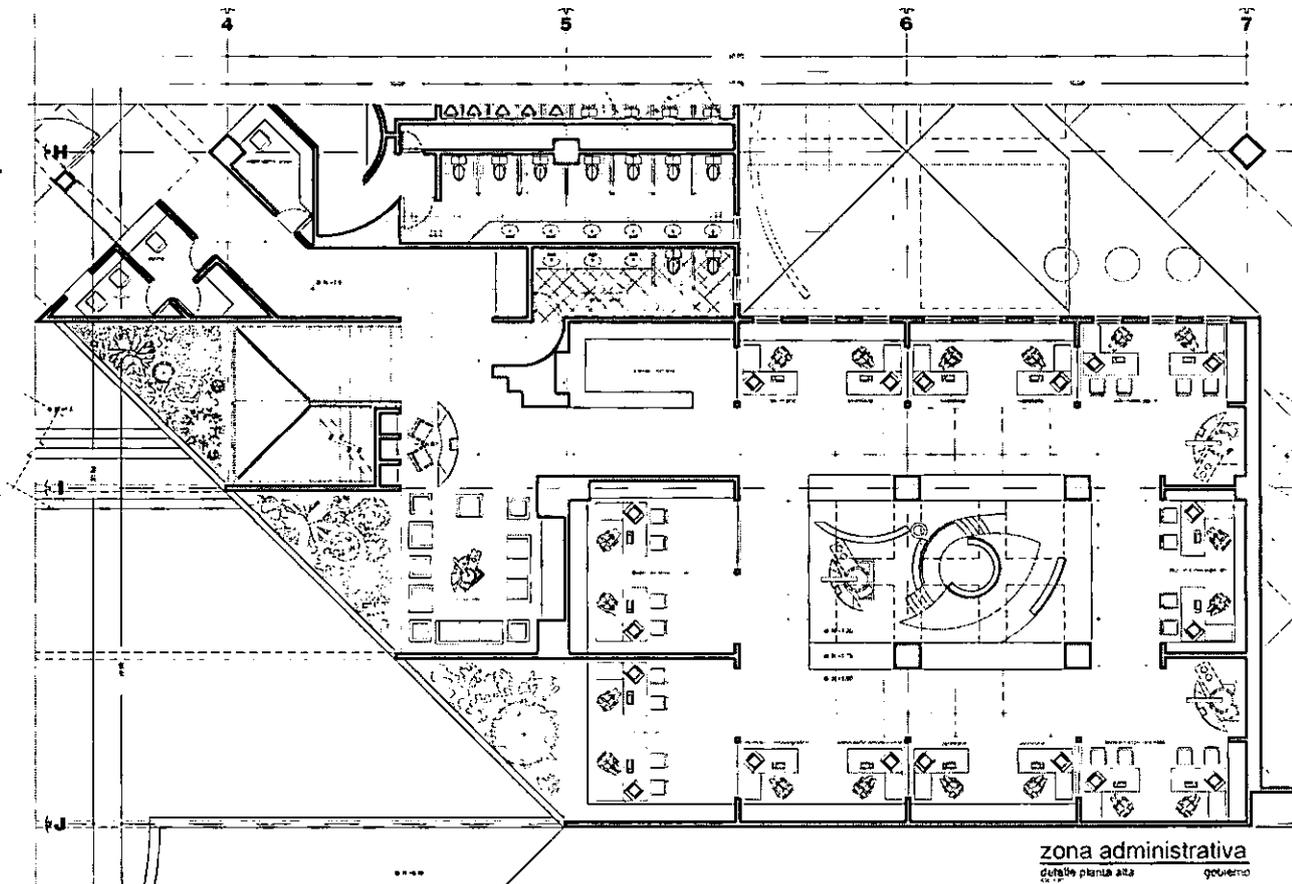
fachada oriente





area de administración e investigación:

Este espacio se creó con el objetivo de ser un espacio independiente del museo, pero a la vez comunicado. En la planta baja se encuentran las oficinas que corresponden al área de investigación; tiene un patio central con iluminación natural, que ilumina a todas las oficinas, creando un espacio agradable tanto en planta baja como en planta alta. Las oficinas de administración, contaduría, servicios y gobierno del museo, se encuentran en la planta alta, cumpliendo con una correcta zonificación de los espacios que integran las oficinas.



Sin título. Byron Gálvez.



tecnologías



criterio estructural:



Se busca crear un espacio que integre un método constructivo que satisfaga las siguientes necesidades:



- ? Optimización de costos.
- ? Brindar espacios con grandes claros, para crear flexibilidad del mismo.
- ? Facilitar la modificación y ampliación de espacios.
- ? Brindar seguridad por medio de la resistencia en los materiales empleados en la construcción.

El sistema constructivo, que satisface todas las necesidades descritas, es un sistema constructivo mixto de acero y concreto a base de columnas cuadradas de acero y vigas IPR prefabricadas aparentes;



Al definir el sistema constructivo, se define el diseño de la estructura, basándose en las necesidades del espacio, como lo son geometría, alturas, claros entre columnas, etc; por lo que queda conformado:

estructura:

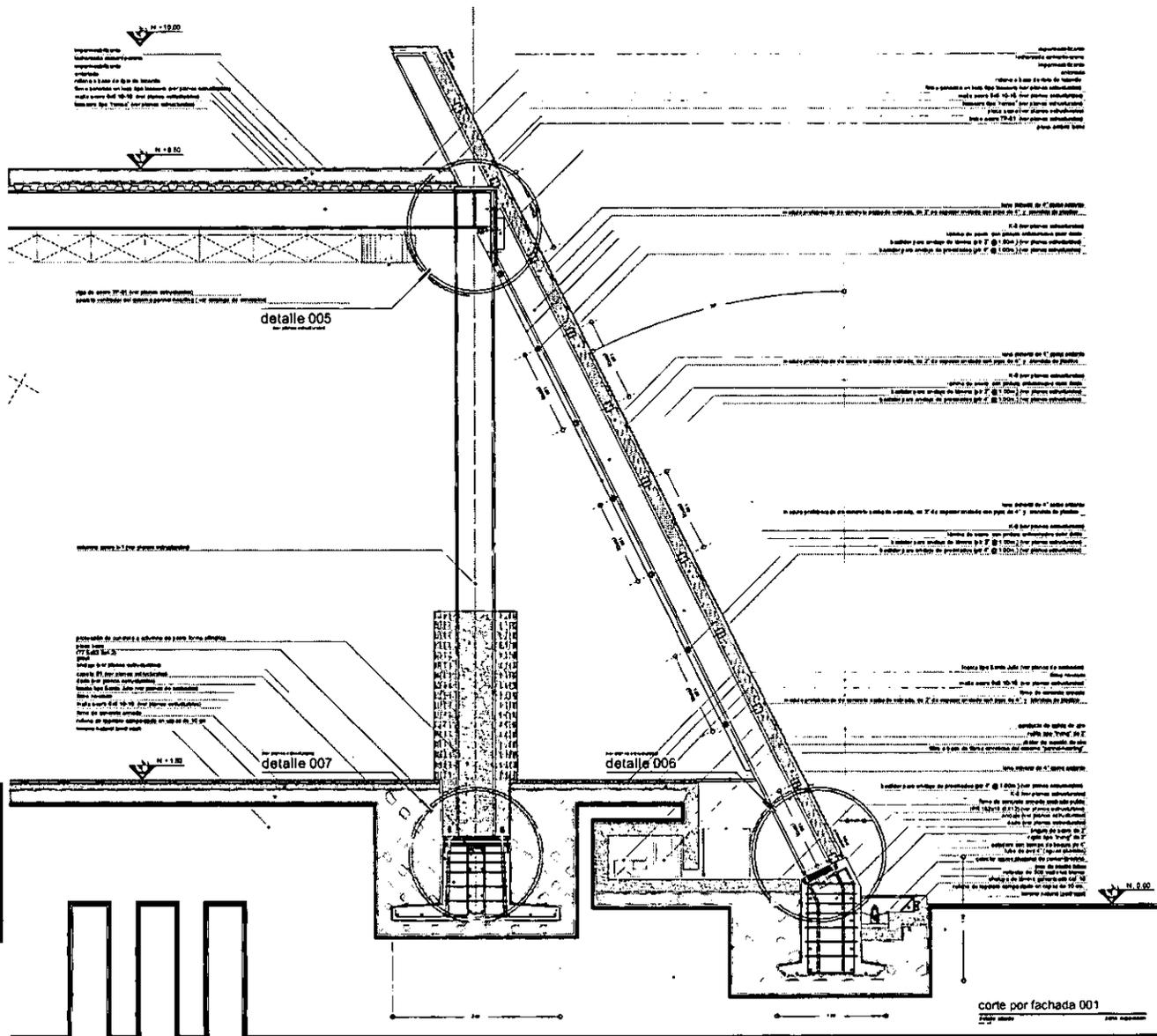
Debido a la geometría del edificio, el diseño de la estructura en planta se plantea, proponiendo una distancia entre ejes de columna de 10m. en ambos sentidos, por considerarla óptima para permitir la flexibilidad y continuidad del espacio, principalmente en las salas de exposición. De tal manera que las trabes serán también de acero.

entrepiso:

Para techos y entrepisos se propone un sistema losacero con una capa de compresión de 15 cms. Para la que se utiliza una malla electrosoldada cal. 6-6, 10-10 y un concreto $f'c =$ de 280 kg/cm².

Basándonos en el manual AHMSA, obtuvimos el siguiente dimensionamiento de vigas principales tipo IPR de 18" x 11", para claros de 10 mts. con un tipo de acero A- 36. Para las vigas auxiliares o secundarias, se propondrá un dimensionamiento de 10" x 5 3/4" con un tipo de acero A- 36, para apoyar la losa; en la cual se utilizará el sistema tipo losacero tanto entrepiso como azotea, por ser un sistema compatible con el sistema propuesto. Para este tipo de secciones se obtiene una capacidad de carga de hasta 66 Toneladas en trabes.

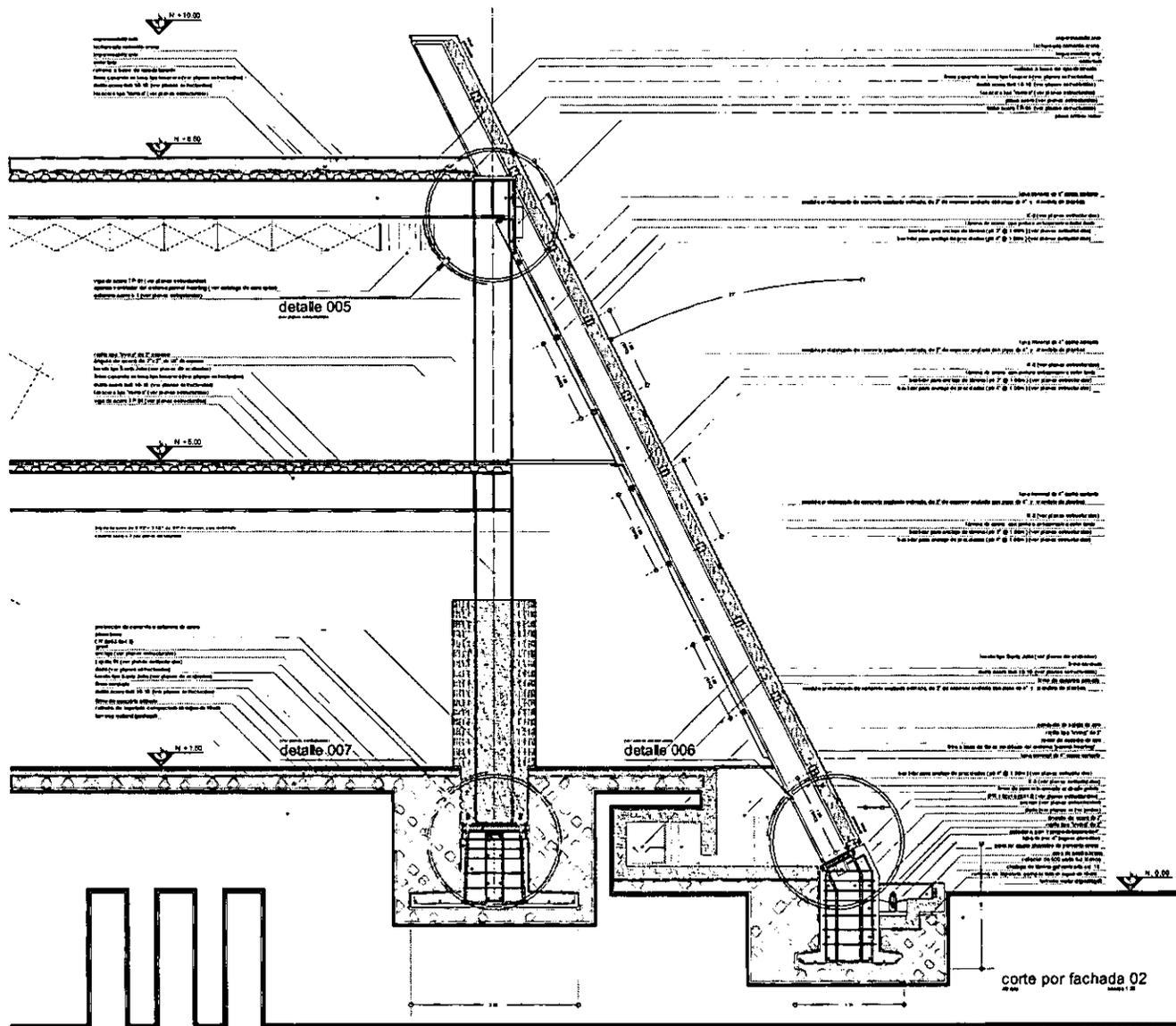




muros:

Los muros perimetrales, que se encuentran inclinados a 22°, serán muros tipo "cortina", a base de hojas de concreto armado estriado prefabricado en exteriores, que se complementan, en el patio central del museo, con muros de carga de concreto armado "in situ", dejándose para el interior muros divisorios que en algunos casos serán de tabique rojo recocido o tabicón, revestidos con aplanado tipo rústico; y en otros casos, serán de tabique aparente o incluso de tablarroca; con el objeto de crear una diversidad en texturas, funcionalidad, belleza plástica, durabilidad, etc.



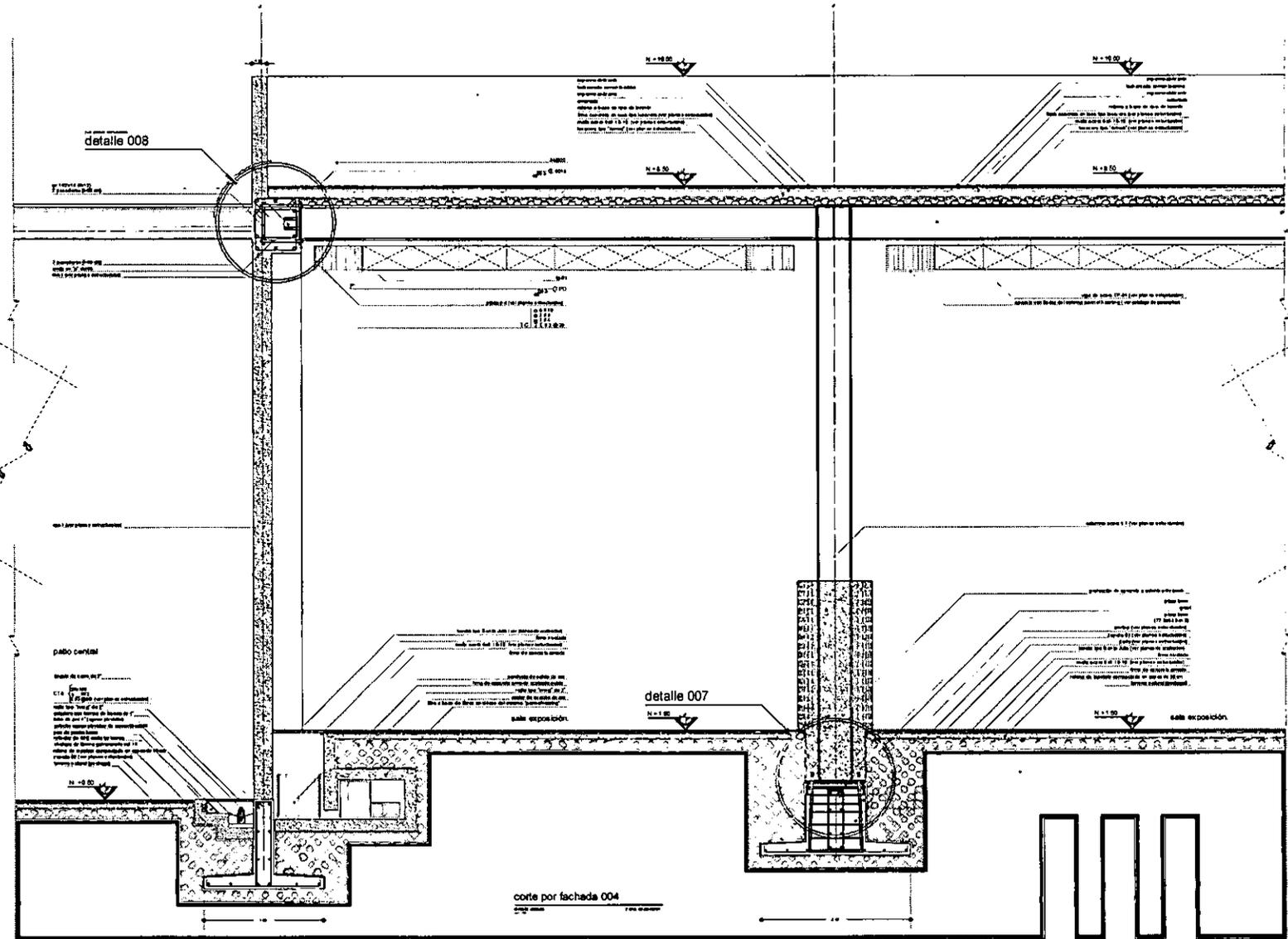


cimentación:

Como el terreno corresponde a la zona I (zona de lomerío), se considera una resistencia en el terreno desde 8 T/m². La cimentación del museo, es condicionada por las características físicas del terreno.

En base a esta consideración y peso de la estructura, se propone crear una cimentación que conste de zapatas aisladas que se encuentren conectadas o unidas con traveses de liga, en donde existan columnas de acero; y se utilizarán zapatas corridas en los muros de concreto armado.







cálculo en estructura:

Para calcular el peso de la superestructura, se toma en cuenta la columna que cargara más peso en el edificio, y para saber el dimensionamiento de la columna, se siguieron las especificaciones sobre capacidad de carga (según las normas del manual AHMSA).



Con los datos que incluyeron cargas de columnas, trabes principales, trabes auxiliares, entrepiso, losa de azotea y demás elementos estructurales mas su carga viva, la columna más desfavorable nos dio como peso total 108.61 Ton./m2:



bojada de cargas col. g-7

Area Tributaria Tipo de 10m x 10m:

Elemento	Peso total
? Columna	1 653 Kg/m ²
? Trabes Principales	5 762 Kg/m ²
? Trabes Auxiliares	2 496 Kg/m ²
? Entrepiso	60 000 Kg/m ²
? Losa azotea	35 700 Kg/m ²
? Acabados	2 000 Kg/m ²



cálculo en cimentación:

El diseño de la cimentación del museo se basa en el análisis morfológico y mecánico del subsuelo, que presenta características muy peculiares en cuanto a su conformación geomorfológica.

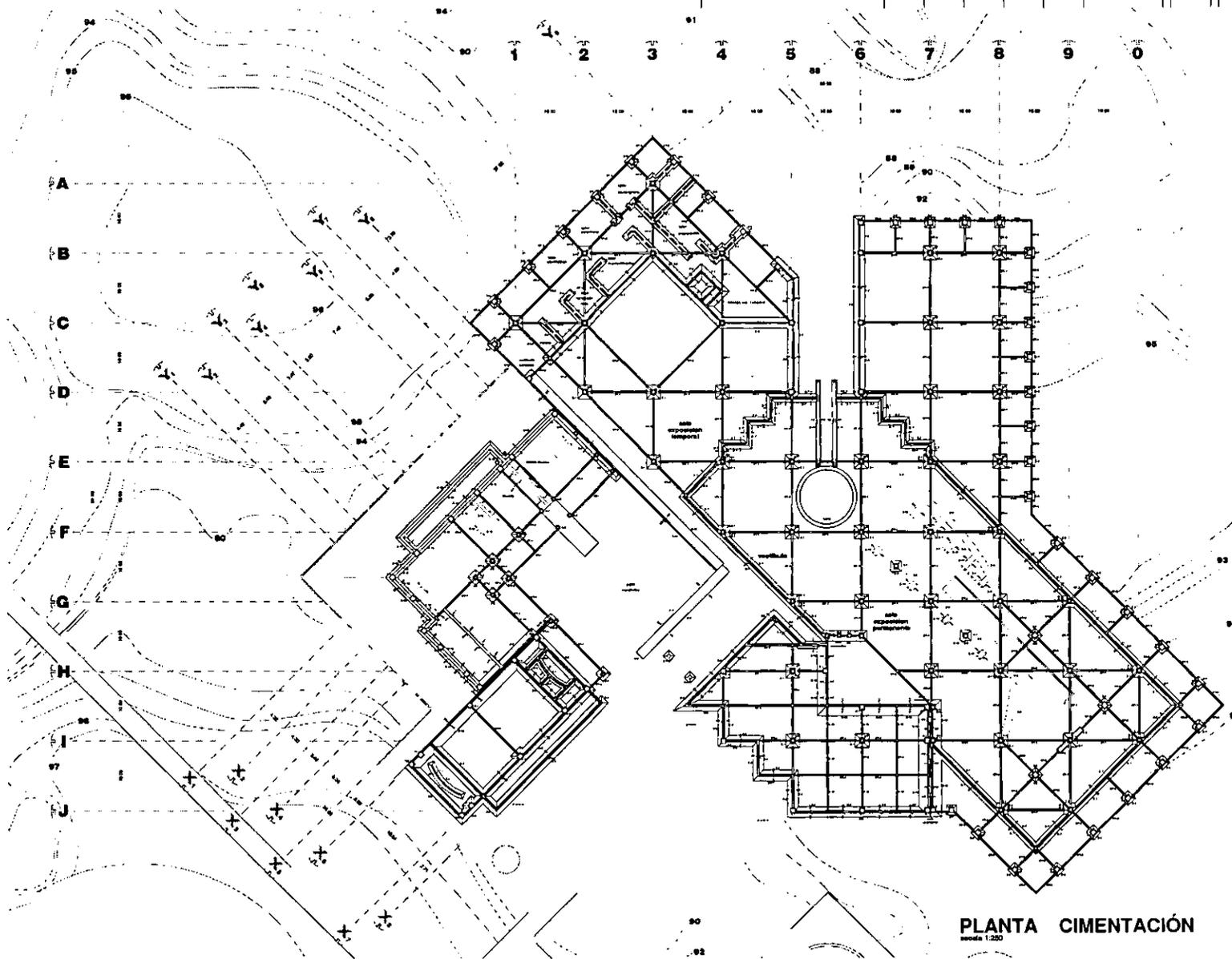
Las formaciones basálticas adyacentes a la Sala Nezahualcóyotl presentan el fenómeno conocido como formaciones dómicas o túmulos; que por lo general manifiestan un tipo de asentamiento irregular de la roca volcánica sobre un terreno natural, que por su manifestación ígnea, pueden presentar irregularidades considerables que afecten los niveles de desplante de la cimentación del nuevo museo. Por ello se propone un estudio detallado de mecánica de suelos que nos lleve a relevar posibles fallas, cavernas y fracturas de un terreno.

El terreno seleccionado, debe presentar una resistencia del terreno no menor a 30 T/m², por su localización y características geológicas. Por lo tanto, pertenece a la Zona I o de Lomerío, según el Artículo 219 del reglamento de construcciones del D.F.

En general, las características mecánicas del subsuelo son favorables, para el nuevo museo, pues presentan las siguientes características:

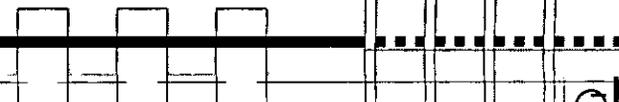
- ? no presentan reacciones ante movimientos sísmicos;
- ? no presentar hundimientos diferenciales
- ? soporta cargas considerables





PLANTA CIMENTACIÓN
escala 1:200





área de cimentación:



Para calcular el área de cimentación, se tomo en cuenta la carga de la columna mas desfavorable del proyecto (columna G-7), que soporta una carga total de 108.61 Toneladas.



Este valor de carga nos proporciona el peso total que soporta nuestra columna; agregando el peso propio de la cimentación del 20% del peso total, nos resulta en 130.33 Toneladas, valor de carga necesaria para calcular nuestra área de contacto.

Para calcular el área de contacto se presume que la capacidad de carga del subsuelo es de 30 T/m², valor mínimo estipulado para una zona de estas características dando como resultado el siguiente calculo:

Peso Total/ Resistencia del Terreno = Superficie de Contacto

$$130.33 \text{ T (PT)} / 30 \text{ T/m}^2 \text{ (RT)} = 4.34 \text{ m}^2 \text{ Superficie de Contacto.}$$

Por lo tanto, el área de contacto de la zapata es de 4.34m²



zoparas:

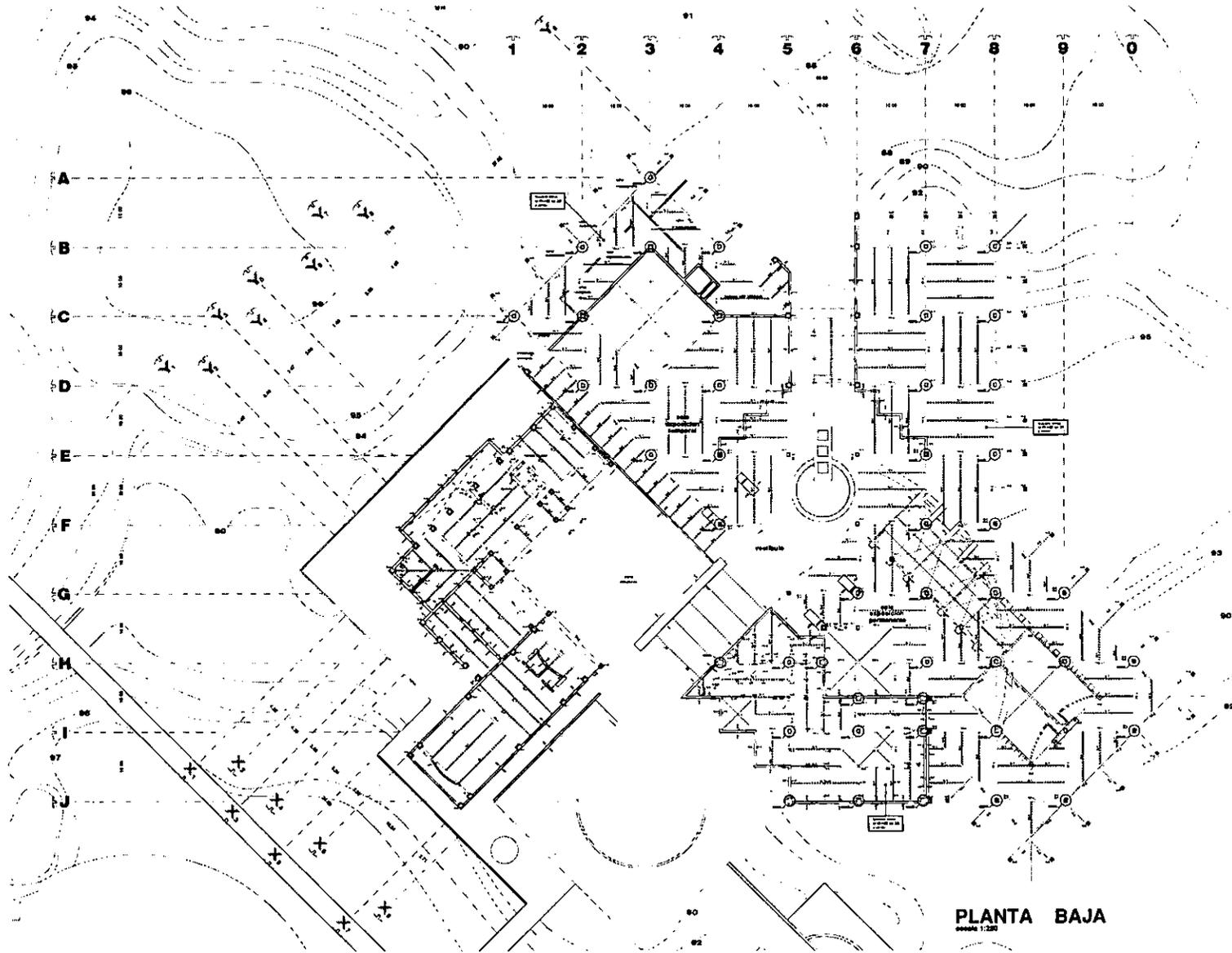
Con base en los datos del resultado obtenido y con el análisis de las características geomorfológicas del Subsuelo, se propone una cimentación mixta; usando zapatas aisladas de concreto armado y contratraves de liga; así como zapatas corridas para aquellos cuerpos estructurales que se sustentan en muros de carga de concreto armado.

Con una superficie de contacto de 4.34 m², las zapatas aisladas tendrán un dimensionamiento de 2m x 2m (columnas que soportan claros de 10 m).

Para las zapatas corridas, la base de las zapatas serán de 1.50 m. de ancho para los muros de carga estructurales principales del proyecto que forman los patios centrales y la zona de gobierno del edificio.

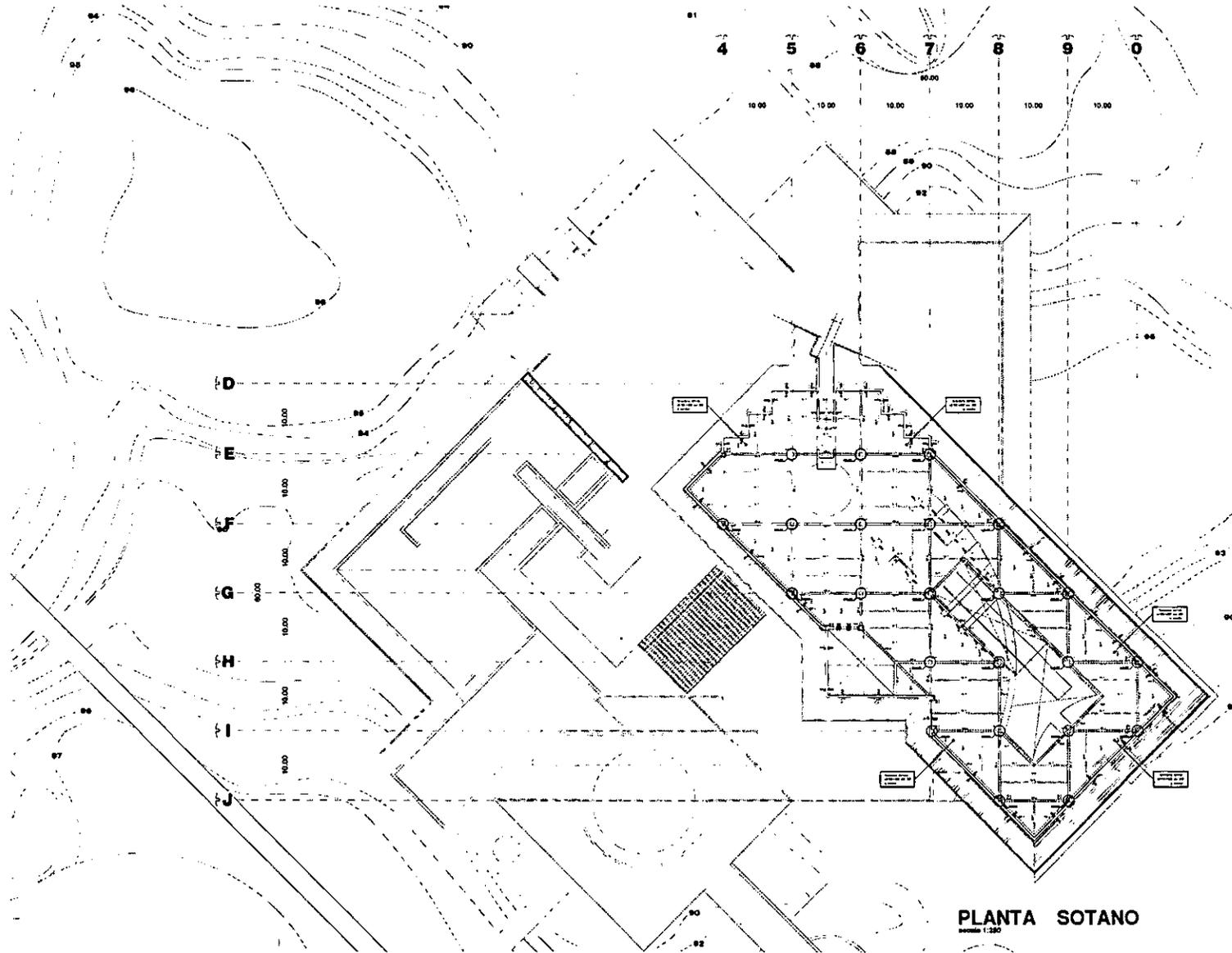
En la cimentación, también se incluyen zapatas de colindancia en aquellas partes de la estructura que lo requieren, sobre todo en donde existen juntas constructivas; en donde la separación entre estructuras es de 10 cm entre zapatas de colindancia, con una técnica de junteo marca Sikaflex Plasto – Elástico, para evitar fallas por golpeteo estructural en caso de sismos o movimientos diferenciales en la estructura del museo.





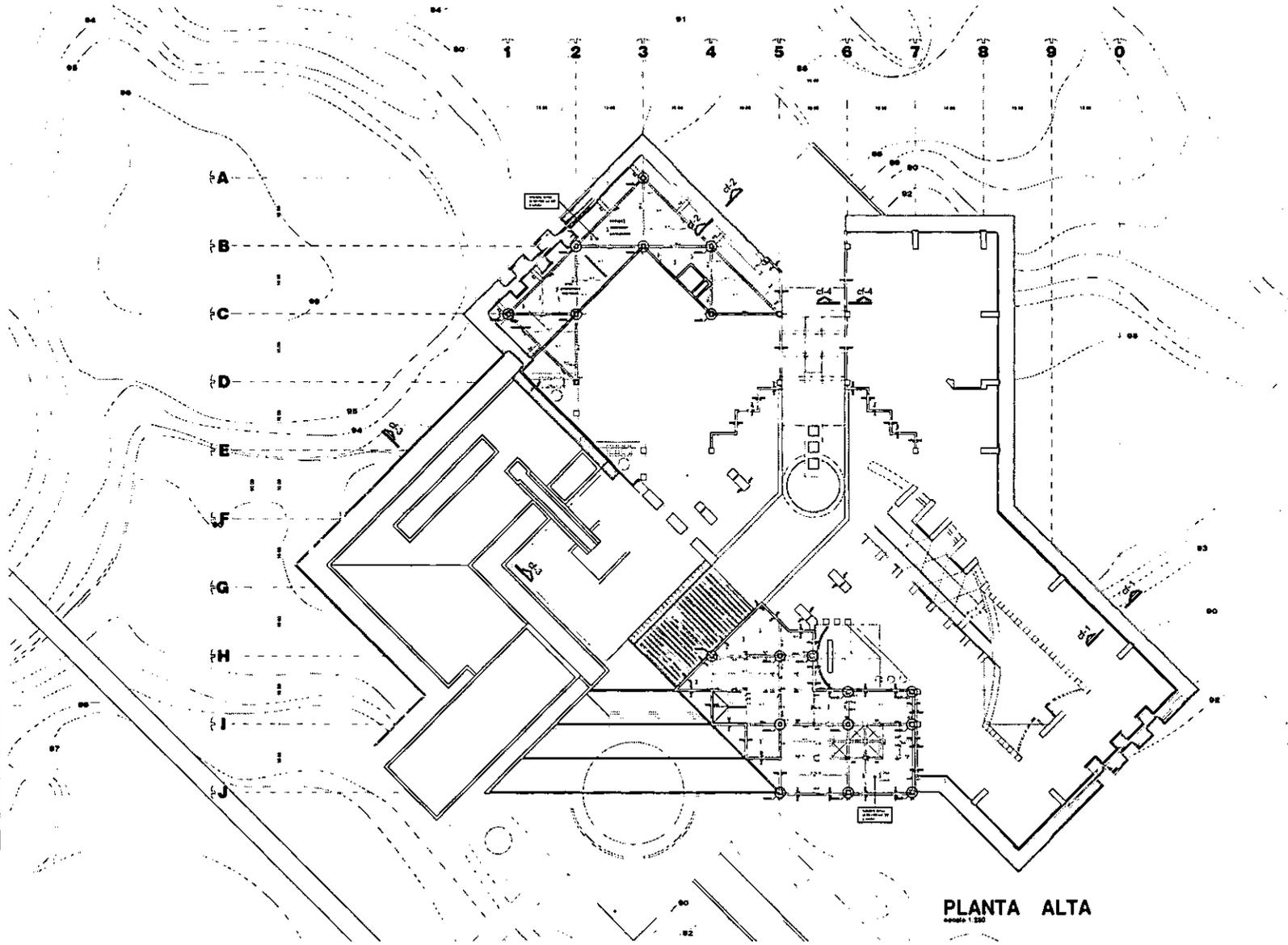
PLANTA BAJA
Escala 1:200





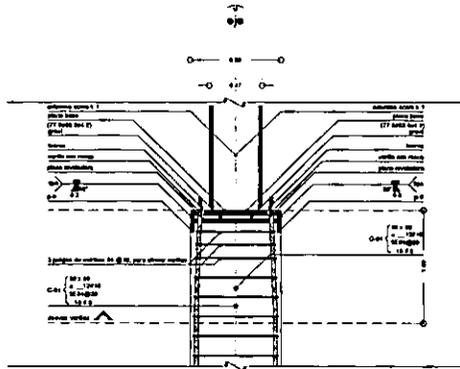
PLANTA SOTANO
Escala 1:200



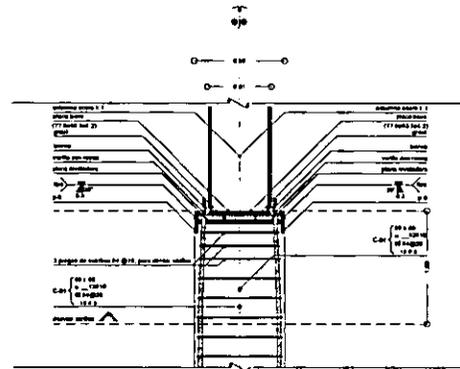


PLANTA ALTA
Escala 1:200

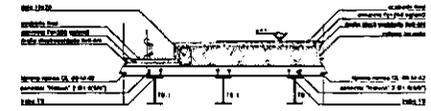




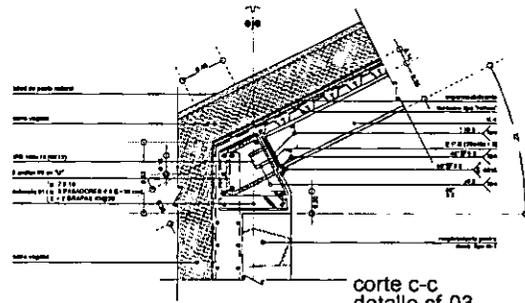
alzado unión columnas x1.
(conexión de columna metálica L-01 a placa base y columna concreta)
alzado escala 1:20



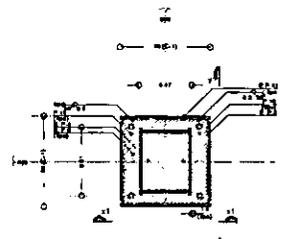
alzado unión columnas y1.
(conexión de columna metálica L-01 a placa base y columna concreta)
alzado escala 1:20



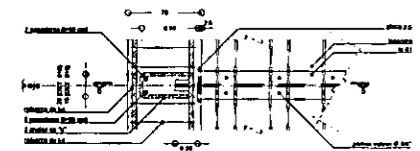
detalle cambio nivel
alzado escala 1:20



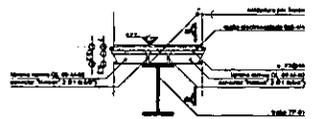
corte c-c
detalle cf-03.
(conexión de trabe metálica L-04 a columna y placa)
alzado escala 1:20



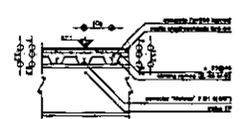
detalle de anclaje
(conexión de columna metálica L-01 a placa)
alzado escala 1:20



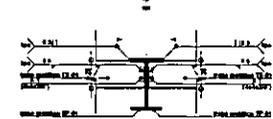
detalle unión en traves.
(conexión de trabe metálica L-01 a trabe de concreto)
alzado escala 1:20



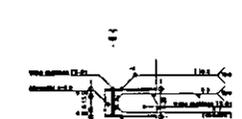
conexión losa/traves
alzado escala 1:20



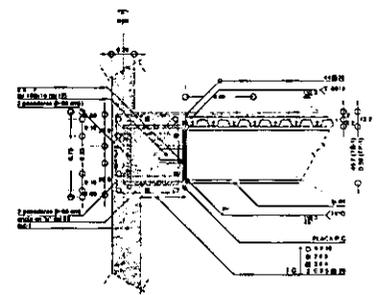
corte a-a
alzado escala 1:20



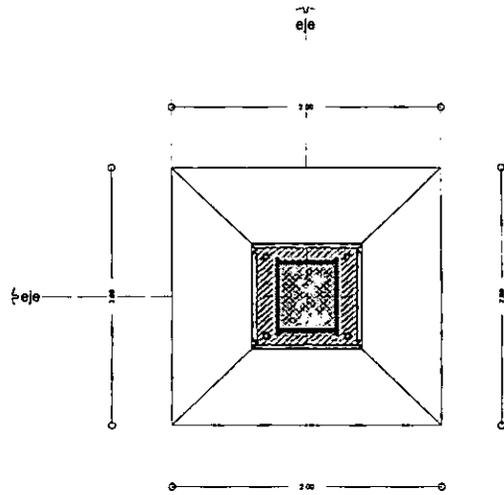
detalle de anclaje
(conexión de trabe metálica TS-01 y TS-02)
planta escala 1:20



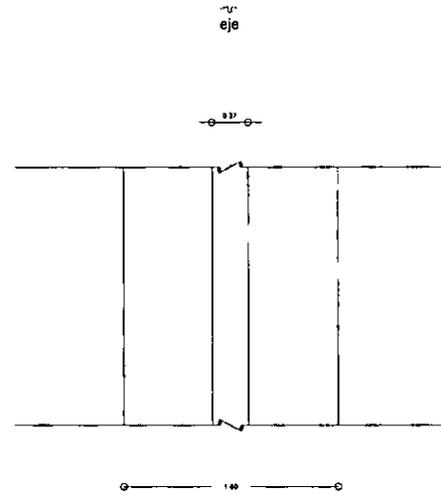
detalle de anclaje
(conexión de trabe metálica TS-01)
planta escala 1:20



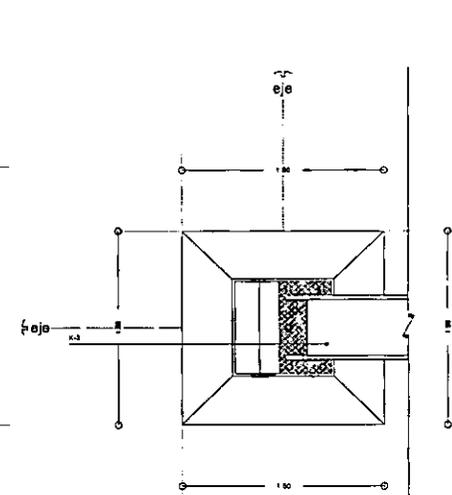
corte b-b
detalle unión en traves.
(conexión de trabe metálica L-01 a trabe de concreto)
alzado escala 1:20



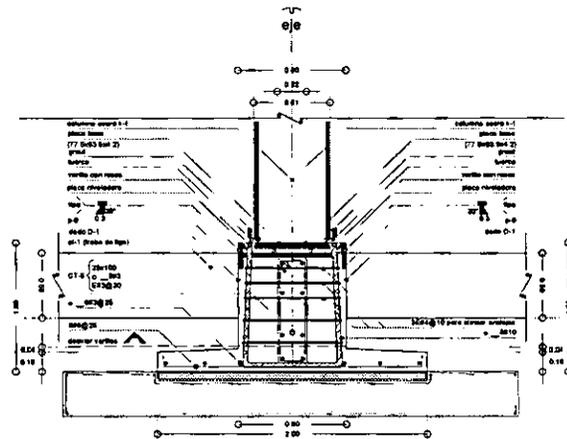
zapata 01
planta escala 1:20



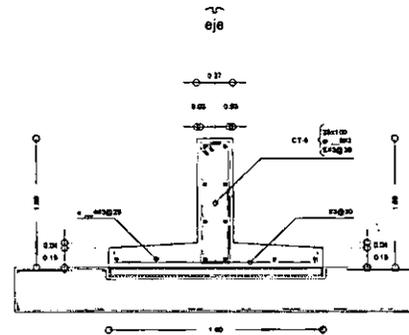
zapata 02
planta escala 1:20



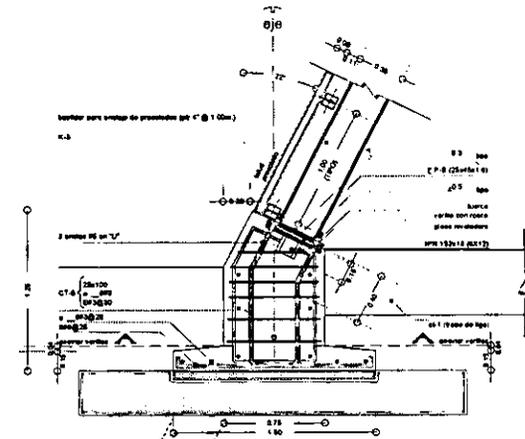
zapata 03
planta escala 1:20



zapata 01
alzado escala 1:20



zapata 02
alzado escala 1:20



zapata 03
alzado escala 1:20



criterio de instalaciones:



instalación hidráulica:



El abastecimiento de agua, se llevará a cabo por medio de una toma que se llevará de la red general que abastece al Centro Cultural Universitario hasta el museo. El suministro de agua potable al edificio, será por medio de sistema hidroneumático que se encuentra en el cuarto de máquinas. La demanda de agua potable, se calcula de acuerdo a las siguientes necesidades:

AREA	DEMANDA DE AGUA	TOTAL LITROS
Exposición	500 usuariosx25lts./día	12 500
Administración e investigación	480 m2. x 20 lts./día.	9 600
Auditorio	120 asientos x 6 lts./día.	720
Tienda-librería	120 m2.x 6lts./día.	240
Vestíbulo	20 m2. x 25lts./día.	500
Salón Múltiples	Usos 50 personasx25 lts/día.	1 250
Biblioteca	30 personasx6lts./día.	180
Empleados	10 empleadosx100lts./día	1 000
subtotal.		25 990
25 990 lts. x 2(capacidad en días)		51 980
Red contra incendio		40 000
Demanda agua de riego.		15 000
Total		106 980

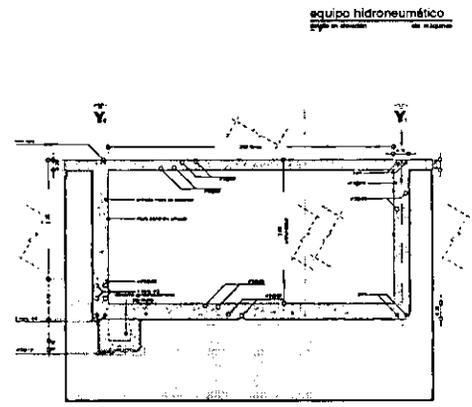
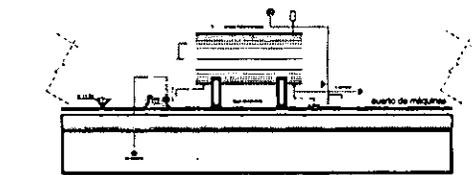
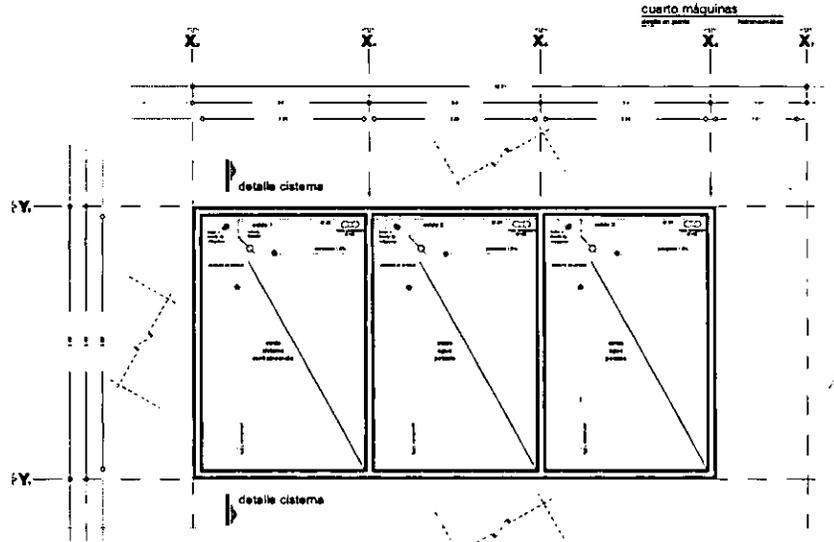
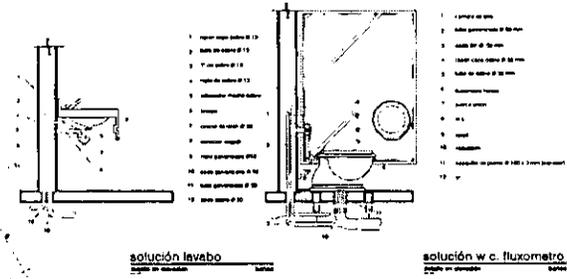
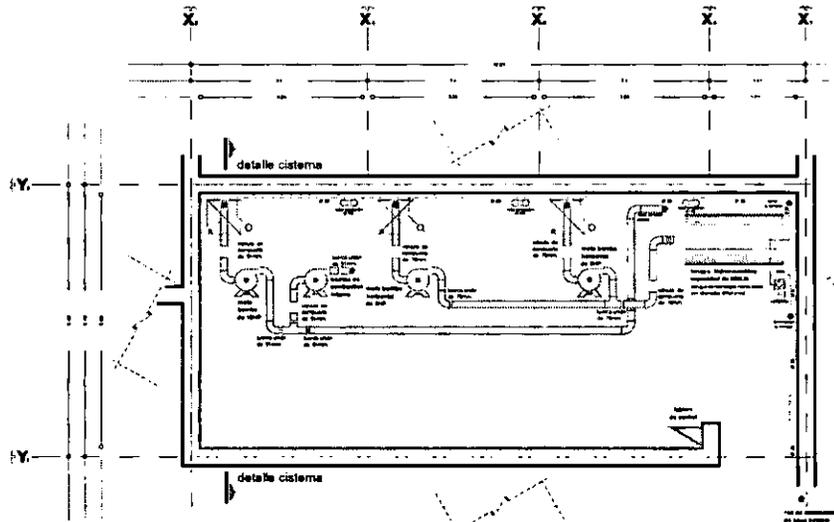
Por lo tanto, la dimensión de la cisterna será de: 2.0m x 10.00m x 4.85 m; es decir, una cisterna con capacidad de 107 000 litros. Dicha cisterna se encuentra debajo del cuarto de máquinas.

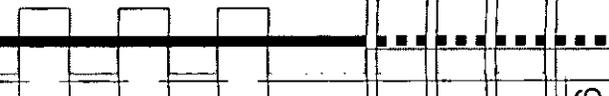
El suministro de agua potable, a cada área del edificio, será por medio de una tubería de cobre, conectada a un sistema hidroneumático de bombeo. La cisterna, deberá ser completamente impermeable, tener un registro hermético y sanitario; además de colocarla a más de 3m. de las tuberías de aguas negras.

La tubería de la red principal será de 38 mm. de diámetro; la red secundaria de 25 mm. de diámetro; la de suministro en muebles sanitarios, varía de 13 a 19 mm. según lo requiera el mueble. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable, serán de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado, etc. Las instalaciones en sanitarios, tienen llaves de cierre automático o elementos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 lts. y los mingitorios tendrán una descarga máxima de 10 lts. por minuto.

El equipo contra incendio, constará de un sistema de aspersores de baja capacidad; con un sistema inteligente de detección en caso de incendio.



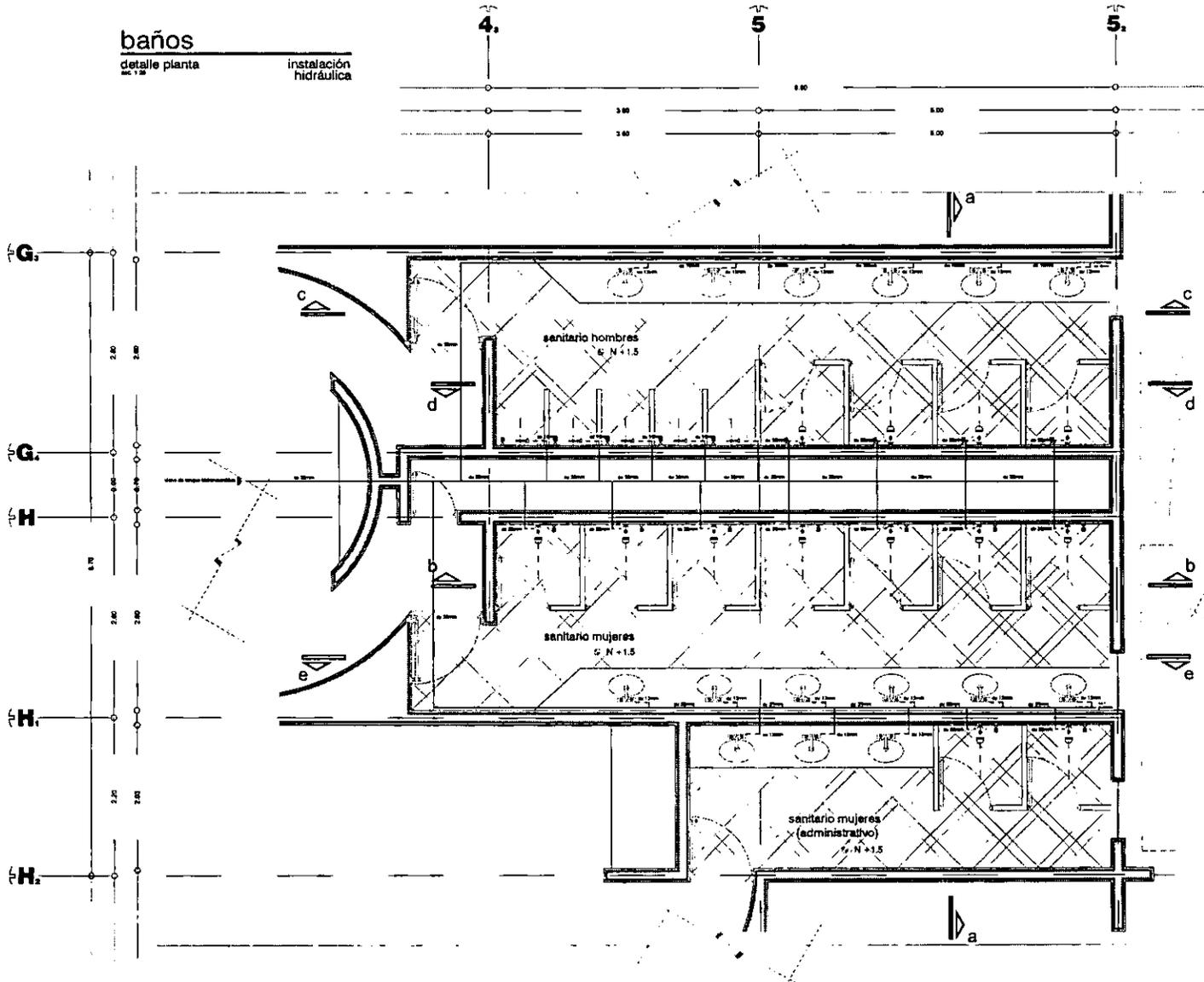




baños

detalle planta

instalación
hidráulica





Instalación sanitaria:



Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios, son de Fierro Fundido, Fierro Galvanizado, P.V.C., etc. Según lo indique el proyecto.



Estas instalaciones, tendrán un diámetro no menor a 32 mm; ni inferior a la boca del desagüe de cada mueble sanitario, colocada con una pendiente mínima del 2%. Las aguas negras del edificio, se conducirán por medio de una tubería de Fo. Fo., en su recorrido dentro del inmueble; cambiando a tubería de cemento cuando se encuentre fuera del inmueble.

El criterio para las salidas sanitarias, fue el colocar los mas cercano posible a las zonas de descarga, disponiendo registros en cada cambio de dirección de los albañales o a cada 10m. de distancia. Los albañales deberán ser provistos en su origen del tubo ventilador de 5cm. de diámetro como mínimo.



El centro Cultural Universitario, carece de red de drenaje propia, por lo que se hará necesario que las aguas residuales se manejen en 3 líneas o desagües principalmente; los cuales no deberán juntarse o mezclarse, pues cada uno de ellos desempeñará una función específica en el proceso de recarga al manto acuífero al subsuelo (que se abastecerá en cada una de las líneas por medio de grieta natural).

? La salida de aguas negras, cuentan con una pendiente del 1.5% y conduce a una planta de tratamiento de aguas residuales o fosa séptica; para después mandar a grieta natural. La capacidad de la fosa séptica se considerará en función del gasto diario de agua; una vez decantadas en la fosa, se conducirán a un pozo de absorción. Las fosas sépticas serán desaguadas mediante un sistema mecánico de bombeo a grietas naturales en el terreno, cuyo objetivo principal es la absorción de fluidos sin contaminación (que serán enviados al subsuelo).

? La salida de aguas jabonosas, se mandarán directamente a grieta natural; haciendo notar que por ningún motivo, deberá esta línea mezclarse con aguas negras ni pluviales.

? La salida de aguas pluviales, se conducirán a un aljibe que nos suministrará el agua de riego; con capacidad de 15 000 litros.; este sistema contará con un desagüe a grieta natural.

Instalaciones telefónicas:

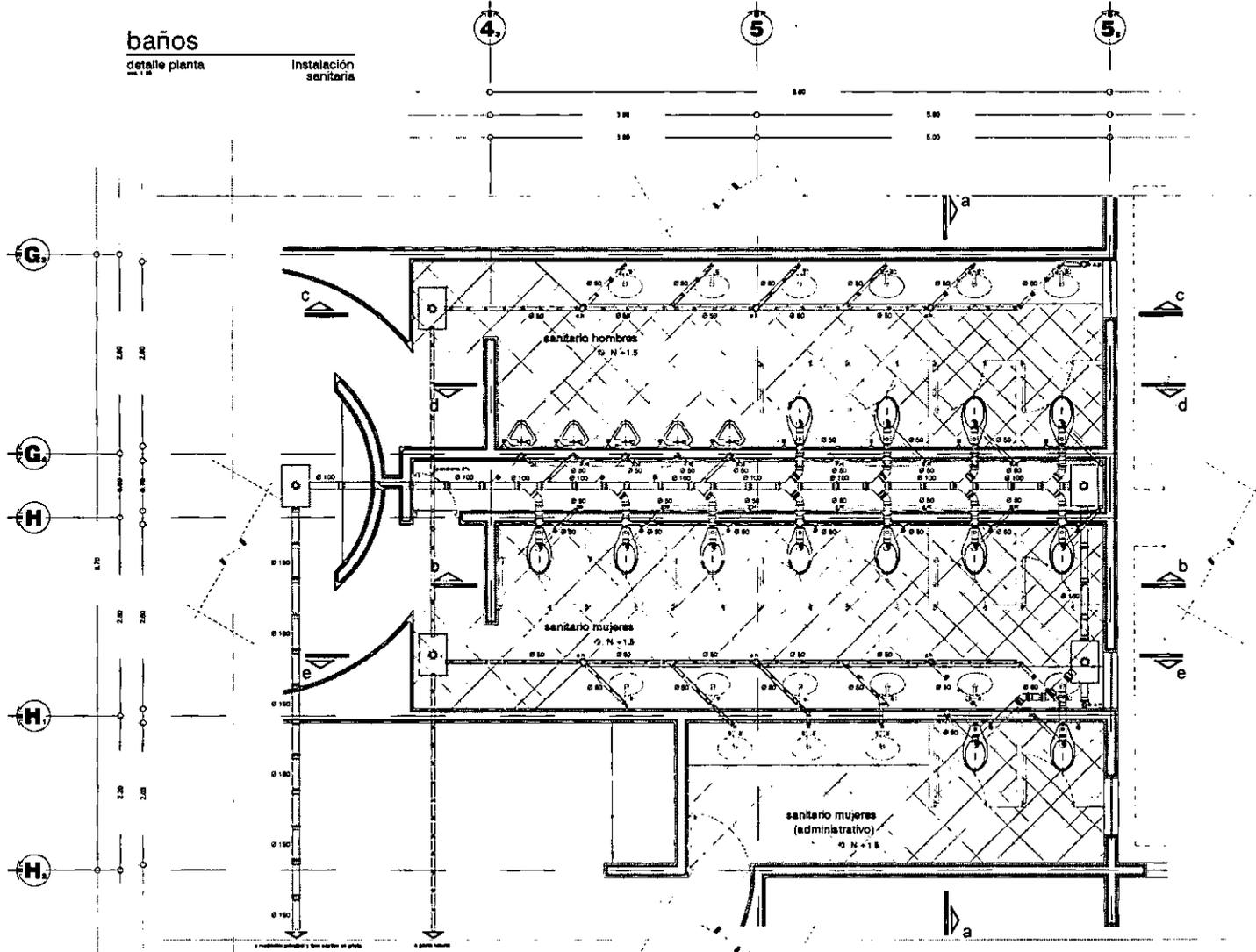
Esta instalación, contará con registros en el área exterior al museo. El registro de alimentación de la edificación, consistirá en una tubería de fibrocemento de 10 cm. De diámetro o plástico rígido de 50 mm. como mínimo. Las líneas de distribución horizontal, deberán colocarse en tubería de fierro conduit no anillado; y por cada 3 o 4 líneas se colocará un registro (chalupa).



baños

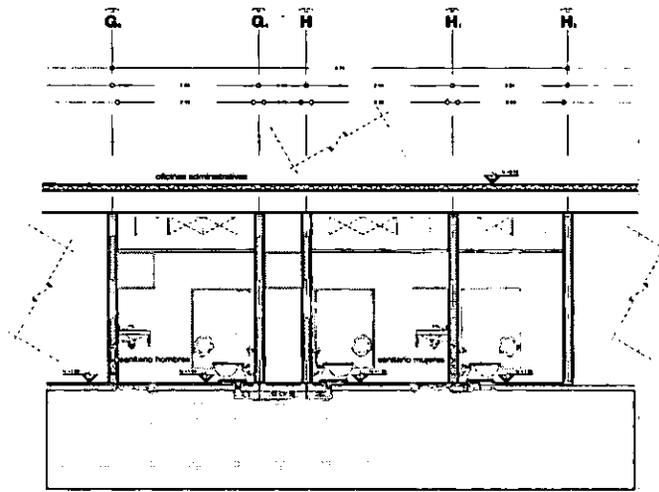
detalle planta

Instalación
sanitaria



tecnologías

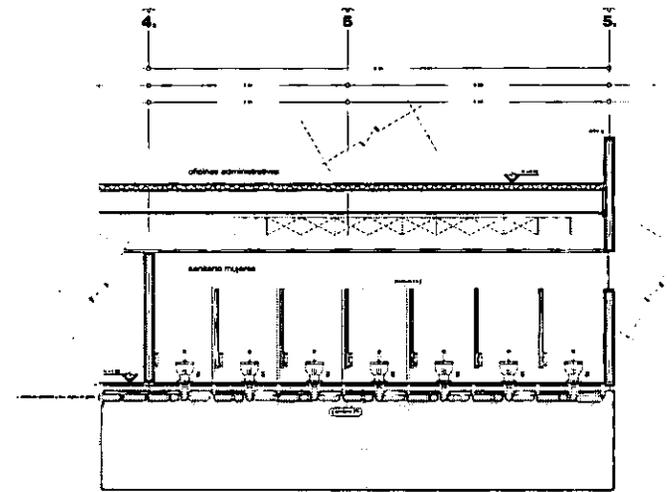




baños

corp 3-4

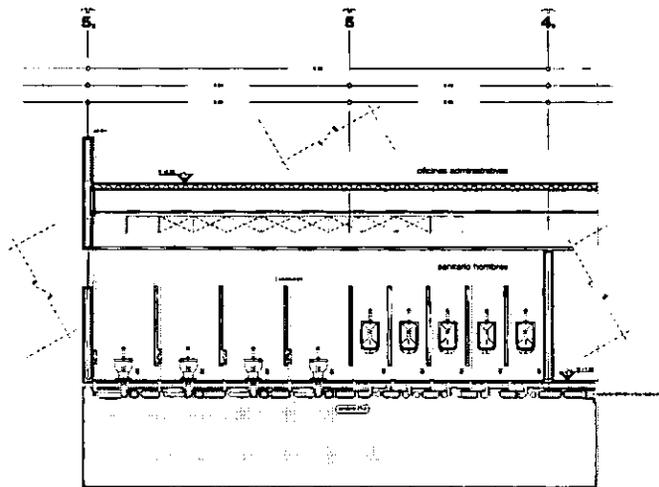
instalación sanitaria



baños

corp 3-4

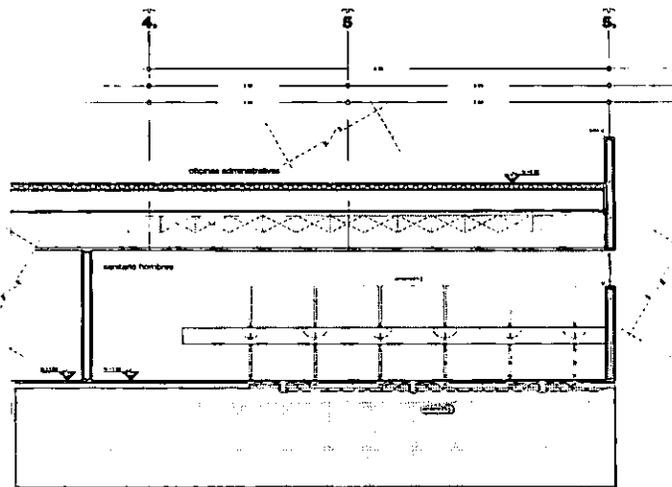
instalación sanitaria



baños

corp 4-4

instalación sanitaria



baños

corp 4-4

instalación sanitaria





iluminación:

control de luz:

El cambio de exposiciones en un museo, requiere de ciertas necesidades en la instalación luminosa, debido a sus diferentes usos en el espacio.



area de exposición:

En el área de exposición, se proporcionará una iluminación base de 100 lux, para garantizar cambios bruscos de intensidad de luz y brillantez entre los objetos en exposición (evitando la dilatación en pupilas que causan cansancio de vista). Esta iluminación se logrará por medio de lámparas fluorescentes acondicionadas con filtros U.V. difusores, para obtener una iluminación uniforme y tratar de evitar en los objetos de 2 dimensiones los rayos ultravioleta que dañan los objetos.



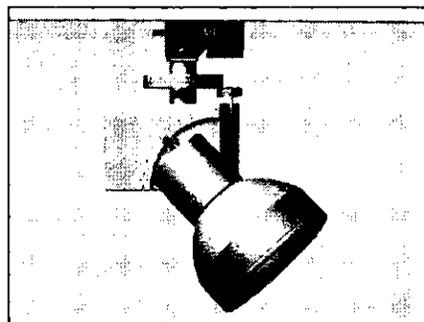
rieles electrificados:

Según el diseño propuesto en iluminación, con estos rieles podemos montar diversas luminarias con diversas características, pudiendo adaptar dicha iluminación al tipo de exposición; en donde se colocarán los proyectores o bañadores según sea el caso. Los bañadores de bajo voltaje, se utilizarán en el muro precolado de concreto. Este tipo de luminaria, como su nombre lo indica, "baña" al muro de una luz uniforme y con un mínimo en voltaje, modelo ERCO, eclipse con lámpara halógena de bajo voltaje mod. 75 341 (según catálogo).

Los proyectores modelo ERCO, eclipse con lámpara halógena de bajo voltaje mod. 75 308 (según catálogo), son los elegidos para este espacio; utilizando reflector spot de 50W/12V, con reflector Flood y cristal de cierre.



En esta zona, también se utilizarán lámparas incandescentes de alta intensidad y bajo voltaje de tipo "spot", ya que este tipo de lámparas producen una iluminación fácilmente controlable, tanto en dirección como en área de iluminación. La selección de la temperatura de las lámparas incandescentes, será definida por el objeto en exposición y varía entre 4200°K y 600°K. A continuación se enumerarán los elementos de iluminación propuestos para el museo.



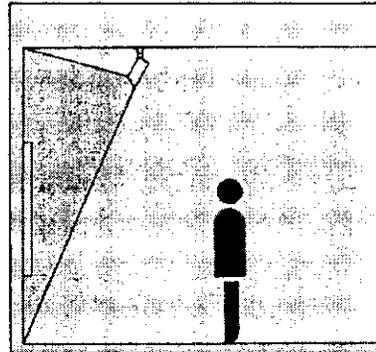
Los proyectores y bañadores de bajo voltaje, tienen ciertas ventajas perceptibles y pertenecen a las fuentes de luz más pequeñas disponibles. También posibilitan un óptimo control óptico de la luz, garantizando una excelente reproducción cromática, creando sensaciones en el espectador de diversa índole, en cualquier espacio; así como en la obra de exposición.



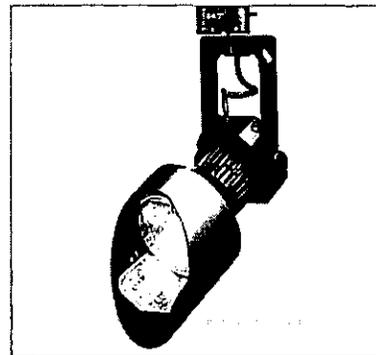
En espacios donde la altura excede a los 6 m, como las salas de exposición en planta baja, se utilizará como distancia máxima al muro de 2.00 m.; la distancia entre luminarias (100 W), de 1.00 m; con lo que dará una resultante de 115 luxes ideal para la zona de exposición. Condición: luminarias > 5.00



En espacios donde la altura no excede a los 4 metros, como las salas de exposición en planta sótano, se utilizará como distancia máxima al muro de 1.50 m.; la distancia entre luminarias (100 W), de 1.75 m; con lo que dará una resultante de 110 luxes ideal para la zona de exposición. Condición: luminarias > 5.00



Para crear efectos en la iluminación de el área de exposición, se adaptarán accesorios en las fuentes de iluminación; es decir en los cabezales de cada luminaria. Los accesorios, abarcan monturas, diversidad en lentes (gama de colores); así como filtros de color y filtros, reduciendolas radiaciones UV.



Auditorio: Se proporcionará una luz general uniforme de 100 lux, a base de lámparas incandescentes conectadas a un dispositivo de oscurecimiento o dimmer. Tomando en cuenta la iluminación en pasillos y escaleras, se utilizarán lámparas incandescentes de alta intensidad y bajo voltaje tipo "spot". Los accesos y salidas, tendrán una iluminación fluorescente.

Biblioteca: Se proporcionará una luz general uniforme de 400 lux, a base de lámparas fluorescentes con acrílico reflector.

Oficinas: Se proporcionará una luz general uniforme de 400 lux, a base de lámparas fluorescentes con acrílico reflector.

Talleres de investigación: Se proporcionará una luz general uniforme de 500 lux, con lámparas fluorescentes con acrílico reflector, además de un sistema de lámparas incandescentes de brazo móvil, que proporcionen una iluminación de 1000 lux.

Vestíbulos: Se proporcionará una luz general uniforme de 150 lux, a base de lámparas fluorescentes con acrílico reflector, así como lámparas incandescentes de alta intensidad y bajo voltaje de tipo "spot", ya que este tipo de lámparas producen una iluminación fácilmente controlable, tanto en dirección como en área de iluminación.

Bodegas: Se proporcionará una luz general uniforme de 150 lux, a base de lámparas fluorescentes con acrílico reflector.

Iluminación exterior y jardines: Iluminación perimetral a base de luminarias tipo "spot", de piso, resaltando los elementos arquitectónicos y espacios de jardinería en exteriores, así como esculturas o elementos de ornato en el exterior y fachadas.





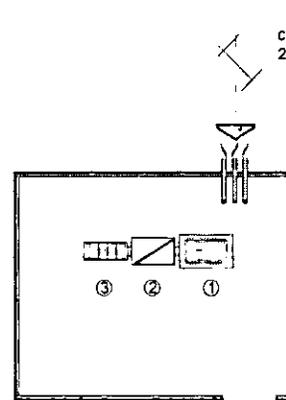
instalación eléctrica:

La Ciudad Universitaria, cuenta con abastecimiento de energía eléctrica, con una acometida de alto voltaje que desemboca en diversas subestaciones generales, siendo la más cercana, la ubicada en Av. Del Imán.

Por lo tanto, de esta subestación, se llevará la energía eléctrica a una subestación, que disminuirá la tensión de 23 000 Volts a 120/240 Volts, del cual se tomará la energía que tomará el edificio.

Se contará además con una planta de emergencia que se ubicará en el cuarto de máquinas, operada mediante un interruptor de transferencia automática que cubra el 50% del total de la energía requerida.

Para la distribución interna del edificio, la toma principal, llegará a un tablero general de distribución, colocado junto al área de servicios; además se utilizará una instalación eléctrica flexible, capaz de recibir modificaciones según lo requiera la exposición; es decir, por medio de iluminación con spot, dirigibles y dinámicos, por medio de rieles y ductos en el piso y techo, que faciliten las conexiones eléctricas en el área de exposición.



acometida c.a. luz
c.l.f.c. 23 000 V
23 KV.

1: transformador trifásico marca demsa-23000 volts - 220 - 127 volts. 3 fases 4 hilos 60 Hz tipo pedestal.

2: tablero general de distribución marca SQD. tipo gopack con int. principal de 1000 amp. de marco y 800 de disparo.

3: charola de aluminio de 40cm. con cableados para alimentar los tableros de alumbrado.

cuarto de subestación

MUSEO UNIVERSITARIO

memoria técnica descriptivo del sistema eléctrico:

El edificio consta con una carga en servicio normal de **258,969 watts:**

a.- Los equipos que se instalaran en el museo serán de la marca "square d" tanto en mediana tensión, así como baja tensión.

b.- Los conductores serán de marca "condumex", mod. Thw ls 90° para baja tensión y tipo xlp con todas sus pantallas cadena cruzada 100% nivel de aislamiento para alta tensión.

c.- Para el cálculo de conductores denominados alimentadores, así como el cálculo de capacidad en interruptores se utilizarán las siguientes fórmulas para 3 fases, 4 hilos:

$$I = \frac{746 \times H}{1.732 \times E \times \text{FP}}$$

$I \times 1.25$ para calculo de interruptor.

$$\frac{2 \times L \times I}{V \times \text{MM}^2}$$



Donde:

- W = CARGA EXPRESADA EN WATTS.
- 1.732 = FUERZA ELECTROMOTRÍZ
- E = VOLTAJE DE TRABAJO
- 1.25 = CONSTANTE P/CÁLCULO INTERRUPTOR
- FP = FACTOR DE POTENCIA



d.- Para cálculo de alimentación una fase 3 hilos se utilizarán las siguientes fórmulas:

$$I = \frac{1\ 000 \times KW}{E \times FP}$$

(Capacidad de corriente)

$$I = \frac{746 \times HP}{E \times FP}$$

(Capacidad de corriente para motores.)

e.- Para cálculo de alimentación de 2 fases se utilizará la siguiente fórmula:

$$HP = 1 \times E \times 2 \times FP$$

(Capacidad de motores en HP.)

$$I = \frac{1000 \times KW}{2 \times E \times FP}$$

(Capacidad de corriente.)

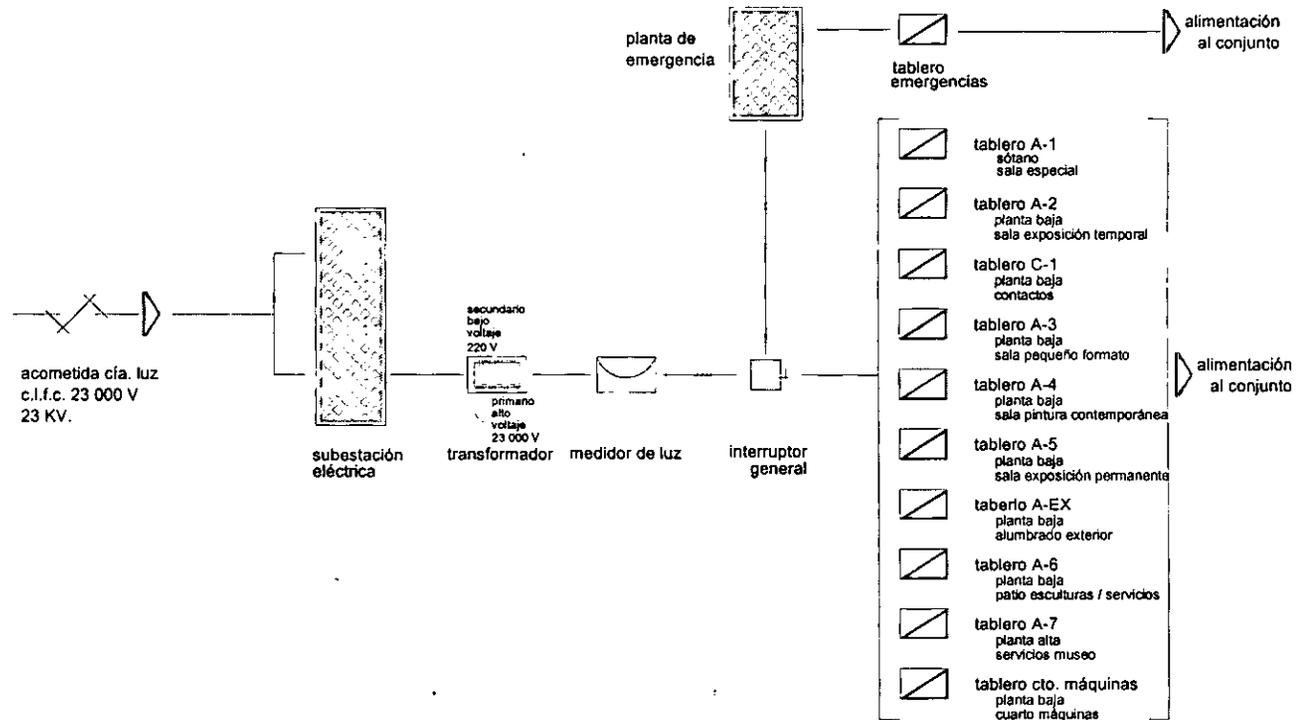


diagrama general eléctrico

museo universitario





cuadro de cargas

tablero	circuito	150w	50w	100w	120w	20w	120w	35w	2x36w	200w	100w	500w	15w	18w	total watts	fases		
																	A	B
A - 1 tipo NQOD 424 4AB	C-1	3	10	5						5					2500w	●		
	C-2	3	10	5						5					2500w		●	
	C-3	3	10	5						5					2500w		●	
	C-4	10		10											2500w			●
	C-5	10		10											2500w		●	
	C-6	10		10											2500w	●		
	C-7	10		5					8						2500w		●	
	C-8	10		5					8						2500w			●
	C-9	3	10	5						5					2500w	●		
	C-10	3	10	5						5					2500w		●	
	C-11	10		5					8						2500w			●
	C-12	10		5						5					2500w	●		
	C-13	10		5						5					2500w		●	
	C-14	10		5						5					2500w			●
	C-15	10		5					8						2500w	●		
	C-16	10		5					8						2500w	●		
	C-17	10		5						5					2500w		●	
	C-18	10		5						5					2500w			●
	C-19	10								5					2500w	●		
	C-20	10		5					8						2500w		●	
C-21,22,23,24, RESERVA																16.666	16.666	16.666

total 50,000 watts

cuadro de cargas

tablero alumbrado A-1





tecnologías



sótano (sala especial).

? Cálculo de tablero alumbrado a-1.: Tipo NGOD 4424AB marca sqd.



? Cálculo del interruptor:
Nº fases 3;
Hilos 4;
Voltaje 220-127 Volts.



? Carga conectada: 50,000 watts.

? Corriente a carga conectada:
$$\frac{50000}{220 \times 1.73205081 \times 0.9} = 145.80 \text{ AMP.}$$

? Capacidad interruptor principal: $145.8 \times 1.25 = 182.25 \text{ AMP.}$

? Interruptor seleccionado: 3 X 200 AMP.

? Cálculo del alimentador: Alimentador 3/0.

? Longitud: 40 ml

- 1) por capacidad de corriente: 182.25 amp.
- 2) factor de agrupamiento.
- 3) por caída de tensión



$$\frac{2 \times 40 \text{ ML.} \times 145.80}{127 \times 85.01} = \frac{11664}{10796.27} = 1.08\% \text{ de caída de tensión.}$$

Nota: Los contactos se consideran dentro del mismo tablero por ser una carga mínima.

sala de exposición temporal p.b.:

? Cálculo de tablero alumbrado a-2.:Tipo NGOD 4424AB marca sqd.

? Cálculo del interruptor:
Nº fases 3;
Hilos 4;
Voltaje 220-127 Volts.

? Carga conectada: 18,000 watts.

? Corriente a carga conectada:
$$\frac{18000}{220 \times 1.7320 \times 0.9} = 52.48 \text{ AMP.}$$

? Capacidad del interruptor principal: $52.48 \times 1.25 = 65.62 \text{ AMP.}$

? Interruptor seleccionado: 3 X 70 AMP.

? Cálculo del alimentador: Alimentador 3/0. cableado cal. 6 thw.

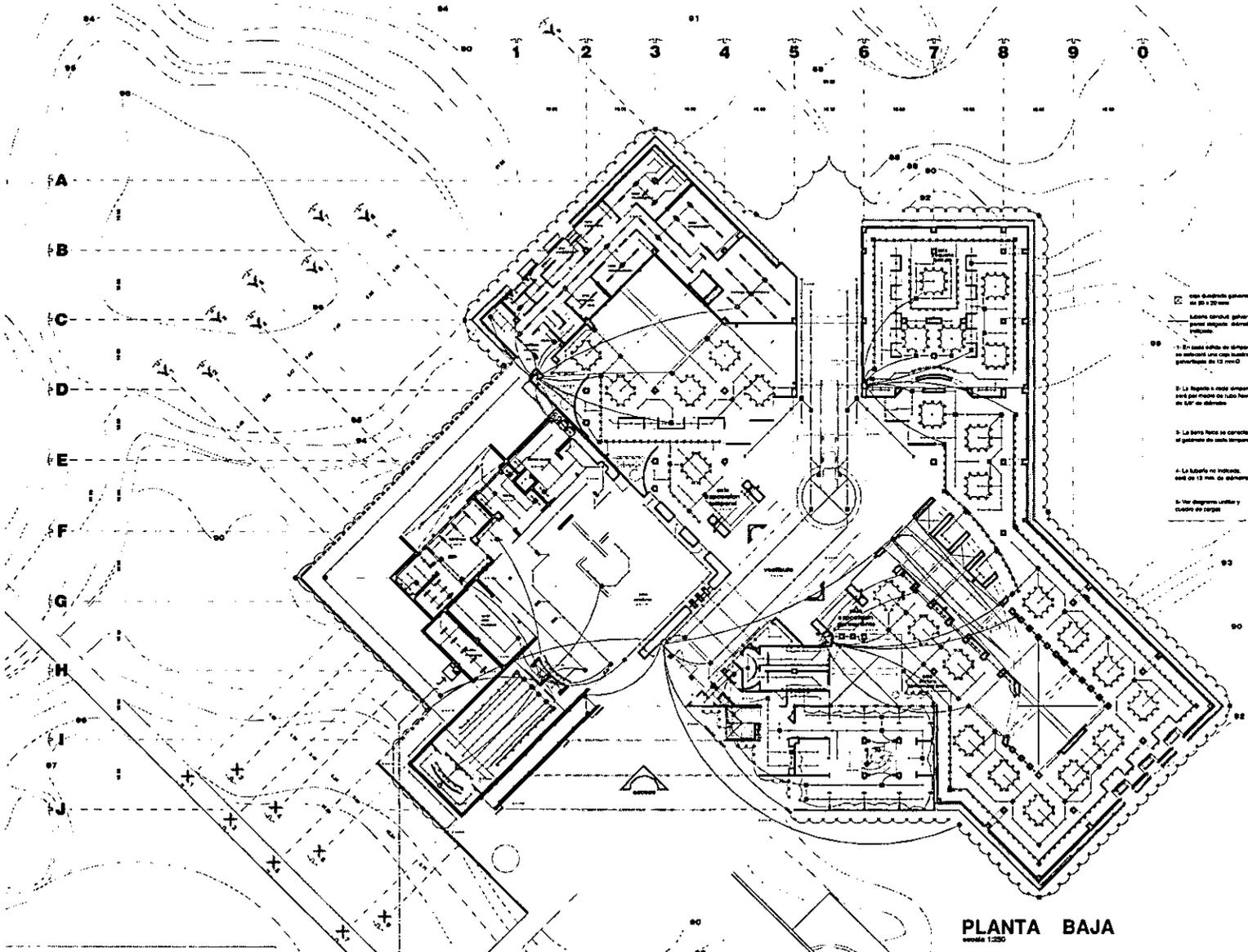
? Longitud: 40 ml

- 1-por capacidad de corriente 65.62 amp.
- 2-factor de agrupamiento.
- 3-por caída de tensión:

$$\frac{2 \times 40 \text{ ML.} \times 52.48}{127 \times 13.30} = \frac{4198.41}{1689.10} = 2.48\% \text{ de caída de tensión.}$$

Nota: Los contactos se consideran dentro del mismo tablero por ser una carga mínima.





Sin título. Rodolfo Nieto.



bibliografía



libros:

- MONTANER M. JOSE. NUEVOS MUSEOS. ED. G. GILI, BARCELONA, ESPAÑA, 1989.
- MONTANER M. JOSE. MUSEOS PARA EL NUEVO SIGLO. ED. G. GILI, BARCELONA, ESPAÑA, 1995.
- LEON AURORA. EL MUSEO, TEORIA, PRÁXIS Y UTOPIA. ED. CATEDRA. MADRID ESPAÑA. 1978.
- THOMPSON. THE MUSEUM ENVIROMENT. ED. BUTTERWORKS, LONDRES, 1990.
- CUCURULLO DE ENGELMAN GINAM, SOBRE MUSEOS Y SUS SERVICIOS EDUCATIVOS, PUBLICACIONES DEL MUSEO DE LAS COSAS REALES. STO. DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA. 1982.
- BENOIST, LUC. MUSEES ET MUSEOLOGIE. ED. PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE, PARIS, 1960. COLECCIÓN "QUE SAIS-JE", No. 904.
- CISM. GLOSARIO DE TERMINOS MUSEOLÓGICOS. ED. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS MUSEOGRÁFICOS. U.N.A.M. MÉXICO, D.F.
- CISM. MANUAL DE CONSERVACIÓN. ED. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS MUSEOGRÁFICOS. U.N.A.M. MÉXICO, D.F.
- CISM. MUCA. TRES DÉCADAS DE EXPRESIÓN PLÁSTICA. U.N.A.M. MÉXICO, D.F. 1990.

- KENNETH HUDSON. MUSEUMS OF INFLUENCE. ED. CAMBRIDGE, 1987. VOL. VII.
- SALVAT. LOS MUSEOS DEL MUNDO. ED. SALVAT, BARCELONA, ESPAÑA, 1973.
- KNELL SIMON. CARE OF COLLECTIONS. ED. ROUTLEDGE. UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.
- PEARCE SUSAN. INTERPRETING OBJECTS AND COLLECTIONS. ED. ROUTLEDGE, UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.
- FALTY ANNE. COLLECTIONS MANAGEMENT. ED. ROUTLEDGE, UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.
- HOOPER-GREENHILL, EILEAN. THE EDUCATIONAL RULE OF THE MUSEUM. ED. ROUTLEDGE, UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.
- MOORE, KEVIN. MUSEUM MANAGEMENT. ED. ROUTLEDGE, UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.





libros:

- KAVANGH, GAYNOR. MUSEUM PROVISION AND PROFESSIONALISM. ED. ROUTLEDGE, . UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.

- CASSAR, MAY. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. ED. ROUTLEDGE, . UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.

- HOOPER-GREENHILL EILEAN. MUSEUM, MEDIA, MESSAGE. ED. ROUTLEDGE, . UNIVERSITY OF LEICESTER, LONDON, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. 1994. COLECCIÓN HERITAGE: CARE-PRESERVATION-MANAGEMENT.

- DEAN DAVID. MUSEUM EXHIBITION. ED. ROUTLEDGE. TEXAS, 1994.

- DEAN DAVID. HANDBOOK OF MUSEUMS. ED. ROUTLEDGE. TEXAS, 1994.

- MILES ROGER/ZAVALA MAURO. THE MUSEUM OF THE FUTURE. ED. ROUTLEDGE, WASHINGTON, D.C. 1993.

- AMBROSE, TIMOTHY. MUSEUMS BASICS. ED. ROUTLEDGE. LONDON, 1993.

- ICOM. MUSEUM, SECURITY AND PROTECTION. ED. ROUTLEDGE, WASHINGTON. D.C. 1993.

- BOYLAN PATRICK. MUSEUMS 2000. ED. ROUTLEDGE, 1992.

- MIGUEL LEÓN PORTILLA. LA FILOSOFÍA NÁHUATL. MÉXICO D.F.. UNAM, 1979.

- TEODORO GONZÁLEZ DE LEÓN. LA IDEA Y LA OBRA. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. MÉXICO, D.F. 1994.

- SÉ JOURNE LAURETTE. AMÉRICA LATINA. TOMO I ANTIGUAS CULTURAS PRECOLOMBINAS. SIGLO XXI. MADRID, ESPAÑA. 1973.

- SÉ JOURNE LAURETTE. PENSAMIENTO Y RELIGIÓN EN EL MÉXICO ANTIGUO. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. MÉXICO D.F. 1984.

- GUILLERMO TOVAR DE TERESA. REPERTORIO DE ARTISTAS EN MÉXICO, MÉXICO, D.F. GRUPO FINANCIERO BANCOMER, TOMO I 1996.

- GUILLERMO TOVAR DE TERESA. REPERTORIO DE ARTISTAS EN MÉXICO, MÉXICO, D.F. GRUPO FINANCIERO BANCOMER, TOMO II 1996.

- GUILLERMO TOVAR DE TERESA. REPERTORIO DE ARTISTAS EN MÉXICO, MÉXICO, D.F. GRUPO FINANCIERO BANCOMER, TOMO III 1996.





tesis:

- HERNANDEZ ALARCÓN NICOLÁS / GIOVANNINI GARCÍA FERNANDO (ASESOR). MUSEO UNIVERSITARIO. 1990; MÉXICO, D.F. U.N.A.M.-ENEP ARAGÓN.
- NARANJO, ROGELIO. MUSEOS, COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN, ANTOLOGÍA COMENTADA 1987; MÉXICO, D.F. U.N.A.M.-ENAP.
- SOLÍS REBOLLEDO PATRICIA. MUSEO EXPERIMENTAL DE ARTE. U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA, MÉXICO D.F.. 1993.
- ZAMORA BETANCOURT LORENA. MUSEO ALVAR Y CARMET DE CARRILLO, TRAYECTORIA CULTURAL Y FUNCIÓN EDUCATIVA. U.N.A.M. E.N.A.P.
- GARCÍA ROMERO FABIÁN. / ORDORIKA BENGOCHEA IMANOL. (ASESOR). MUSEO UNIVERSITARIO. 1988. MÉXICO, D.F. U.N.A.M., FACULTAD DE ARQUITECTURA.
- MARTÍNEZ ORRALDE DOLORES. / ORTÍZ MONASTERIO JAIME. MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE. 1991. MÉXICO, D.F. U.N.A.M., FACULTAD DE ARQUITECTURA.
- CEDENO ESCOBAR ISRAEL. / NAVARRO GUERRERO EDUARDO. (ASESOR). MUSEO DE ARQUITECTURA. 1993. MÉXICO, D.F. U.N.A.M., FACULTAD DE ARQUITECTURA.

publicaciones:

- VERNER JOHNSON E./ C. HORGAN JOANNE. MUSEUM, COLLECTION STORAGE. PARÍS, FRANCIA. UNESCO. 1979.
- DE GUIDIEN GAËL. EL CLIMA DE LOS MUSEOS. PARÍS, FRANCIA. UNESCO. 1979.
- STOLOW, NATHAN. PROCEDIMIENTOS, CONSERVACIÓN PARA COLECCIONES EN MUSEOS. PARÍS, FRANCIA, 1981. UNESCO.
- ORTEGA CHÁVEZ GERMÁN. TEORÍA DE LAS CIUDADES MESOAMERICANAS. MÉXICO, D.F. FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM. 1993.
- ORTEGA CHÁVEZ GERMÁN. TEORÍAS URBANAS MAYAS Y MEXICAS, UNA COMPARACIÓN. MÉXICO, D.F. FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM. 1993.

revistas:

- REVISTA MUSEUM INTERNACIONAL. "ALMACENAMIENTO EN MUSEOS". NO. 4, 1995. PUBLICACIÓN No. 188.
- REVISTA MUSEUM INTERNACIONAL. "INTRODUCCIÓN DE COMPUTADORAS EN MUSEOS". NO. 1, 1994. PUBLICACIÓN No. 181.
- REVISTA MUSEUM INTERNACIONAL. "LOS MANDAMIENTOS DEL ARQUITECTO EN MUSEOS". NO. 4, 1989.

