

5.
2 y

"MUSEO Y TALLER EXPERIMENTAL DE ARQUITECTURA"

JURADO # D 2

ARQ. IMANOL ORDORIKA BENGOCHEA
ARQ. MARIO DE JESUS CARMONA Y PRADO
ARQ. IRMA CUEVAS REYNOSO

JUAN JOSE ALBERT ESTEBAN
SEMESTRE 1985-1
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.



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 está 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.

INDICE.

I. INTRODUCCION	5.
II. ORIGEN DEL TEMA	7.
III. ANALISIS - PROBLEMA	10.
A. MARCO HISTORICO - ANTECEDENTES	10.
B. MARCO URBANO	13.
1. ASPECTOS FISICOS	14.
a) Medio Natural	14.
i. Terreno	14.
Ubicación	14.
Configuración Superficial - Accidentes	15.
Vegetación	15.
ii. Clima	15.
b) Medio Artificial	16.
i. Usos del Suelo	16.
ii. Vialidad	16.
iii. Infraestructura	17.
2. IMAGEN URBANA	18.
C. MARCO FUNCIONAL	19.
1. Analisis de Necesidades y Actividades	19.
2. Programa	20.
3. Organigramas	24.
4. Diagramas de Funcionamiento y Vinculación	25.

IV. SINTESIS - SOLUCION	29.
A. SOLUCION URBANA	29.
1. DEL CONJUNTO	29.
2. DEL EDIFICIO	30.
B. SOLUCION ARQUITECTONICA	32.
1. FUNCIONAMIENTO, DIFERENCIACION Y COORDINACION DE FUNCIONES	32.
2. ASPECTOS PSICOLOGICOS	33.
3. ASPECTOS SOCIALES	35.
4. TECNICA	35.
a) Criterios Estructurales	35.
b) Criterios de Instalación Hidraulica y Sanitaria.	36.
c) Criterios de Instalación Electrica e Iluminación	37.
d) Criterios de Aire Acondicionado	38.
e) Criterios Museográficos	38.
f) Criterios de Acabados	39.
C. ASPECTOS ARTISTICOS	39.
1. PLASTICA	39.
a) Calidades Formales	39.
i. Figura	40.
ii. Métrica	40.
iii. Háptica	40.
iv. Cromática	41.
b) Relación con el Terreno	41.

c) Unidad - Multiplicidad	42.
2. ESCALA	42.
a) Física	42.
b) Psicológica	42.
c) Artística	43.
3. ESPACIO	43.
a) Exterior	43.
b) Interior	43.
V. PLANOS	45.
PLANTA URBANA	45.
PLANTA DE CONJUNTO	46.
PLANTA PRIMERA (NIVEL PLAZA)	47.
PLANTA SEGUNDA	48.
PLANTA SOTANO (NIVEL TALLERES)	49.
FACHADAS	50.
CORTES Y FACHADAS	51.
PERSPECTIVAS	52.
VI. BIBLIOGRAFIA	54.

I. INTRODUCCION.

Mucho se habla de la crisis en arquitectura, en sus aspectos sociales, formales, económicos, etc., en conclusión existe una crisis arquitectónica, o para irnos mas lejos, una crisis cultural. Es un hecho que en esto hay algo de cierto, pero también es un hecho que conocemos las razones de tal crisis y que aun hoy en día, en "epoca de crisis" se construyen edificios de gran calidad. Pese a estas razones, ¿podemos seguir argumentando que la arquitectura es mala porque estamos en epoca de crisis?. Yo creo que no.

En la primera parte de este trabajo pretendo mostrar de forma muy general los aspectos que de manera mas importante contribuyeron a crear el Museo y Taller Experimental de Arquitectura (M.T.E.A.), mientras que en la segunda parte se analiza la obra ya realizada en sus aspectos urbanos y arquitectónicos.

Parte del problema de la arquitectura moderna es el no tomar en cuenta las experiencias del pasado, y con cierta arrogancia tratar de resolver los problemas por si misma sin volver la vista atrás hacia lo que va está hecho. Es cierto que algunos de los arquitectos actuales se dan cuenta de esto; unos se toman el asunto en serio aunque otros pecan de superficialidad al abordar el problema. Es por eso que considero de vital importancia el aspecto "tradición" en la problemática arquitectónica actual; al respecto Hassan Fathy escribe:

"...existen soluciones que no se desarrollan por completo antes de que hayan pasado muchas generaciones, y es aui

donde la tradición juega un papel creador, ya que solo mediante la tradición, respetando y ampliando la obra de sus antepasados, pueden las nuevas generaciones realizar un verdadero progreso encaminado a resolver el problema.”(4)

Es por esta razón por la cual se dedica todo un capítulo al análisis de los antecedentes históricos.

Puesto que todo acto creador requiere de un proceso de análisis-síntesis, es ésta la forma que se eligió para exponer el trabajo. Es importante mencionar que éste plantea aspectos muy generales, pues tanto la fase de análisis como la de síntesis contienen múltiples y pequeños ciclos análisis-síntesis a lo largo de todo su proceso que no se explican aquí.

Por último vale la pena mencionar que en este trabajo no pretendo escribir un tratado de museos, ni de museografía o historia de museos, al igual que tampoco pretendo vertir en el todos los datos e información que se utilizaron en la creación del proyecto. El objeto es mostrar los aspectos mas importantes que participaron en la creación del proyecto, así como describir los aspectos espaciales y formales, que se quisieron lograr tanto a nivel urbano como arquitectónico (intenciones arquitectónicas).

II. ORIGEN DEL TEMA.

-La ignorancia de la arquitectura y en especial de la arquitectura moderna es un hecho cada vez mas patente. El público se mantiene al tanto en música, cine, teatro, pintura y literatura pero la arquitectura queda como "La gran olvidada". El efecto de esto es cada día mas negativo. B. Zevi dice:

"Así como no existe una adecuada propaganda para difundir la buena arquitectura, tampoco existen instrumentos eficaces para impedir que se realicen fealdades en el campo de la construcción. Funciona la censura para los films y para la literatura, pero no para evitar escándalos urbanísticos y arquitectónicos, cuyas consecuencias son bastante mas graves y prolongadas que la publicación de una novela pornográfica." (10)

Al ser la arquitectura moderna en general de mala calidad, resulta ser agresiva para el público y por lo tanto éste no se interesa en ella, la ve solo como un instrumento funcional necesario y no la entiende. Esta falta de educación arquitectónica trae como consecuencia que la creación de nuevas obras y complejos arquitectónicos sea de mala calidad y que ni siquiera queden resueltos los aspectos funcionales.

El problema es complejo y la culpa no es solo del público, pero es en este nivel en donde un museo de arquitectura puede contribuir a su difusión, no solo a nivel universitario sino a nivel general, para así poder mejorar su calidad. Pues como se sabe, la mayor parte de la arquitectura no la hacen los arquitec-

tos, y como dice B. Zevi:

"Todo el mundo es dueño de apagar la radio, desertar de los conciertos, aborrecer el cine y el teatro y de no leer un libro, pero nadie puede cerrar los ojos frente a todas las edificaciones que integran la escena de la vida ciudadana y llevan el sello del hombre a los campos y el paisaje." (10)

Esta difusión no solo está enfocada a nivel general sino también al nivel particular de la enseñanza de la arquitectura en la universidad en los grados de licenciatura y de especialización, utilizándose también el edificio para muestras de trabajos estudiantiles.

-Parte del problema de la crisis formal de la arquitectura se debe a la falta de comprensión de los esquemas teóricos. Las materias teóricas se vuelven complejas al no comprenderse claramente aspectos como la escala, proporción, espacio, etc. y al perderse los conceptos en dilucidaciones abstractas alejadas del hacer práctico. Por esta razón, las soluciones arquitectónicas caen en meras repeticiones de códigos formales ya existentes (modas).

Es patente la necesidad de un espacio en donde el alumno pueda ver, analizar y experimentar con diversos espacios, en donde aspectos como escala, métrica, percepción psicológica y color puedan ser visualizados en la realidad concreta, y donde los resultados y conclusiones puedan ser expuestos y difundidos.

-Pese a que la arquitectura es una actividad multidisciplinaria-

ria, es notoria la falta de de integración que existe con equipos de trabajo de otras áreas. Para eso se requiere de un espacio de experimentación e investigación en donde se puedan llevar a cabo investigaciones en conjunto con otras instituciones. Ejemplos de estas investigaciones podrían ser:

- Investigaciones sobre la vivienda mínima con el apoyo de SEDUE.

- Investigaciones sobre percepción psicológica con el apoyo del Instituto de Psicología Ambiental de la U.N.A.M.

- Investigaciones sobre comportamiento de materiales con el apoyo del Instituto de Materiales de la U.N.A.M.

- Investigaciones sobre arte urbano con el apoyo de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la U.N.A.M.

- Investigaciones en talleres de la Facultad de Arquitectura de la U.N.A.M.

- Investigaciones del area de posgrado en sus maestrías de Diseño, Restauración, Tecnología y Urbanismo.

- Investigaciones de la Coordinación de Arquitectura Aplicada en sus ramas de Acústica, Ecosistemas, Estructuras Laminares, Costos y Didáctica, y Vivienda y Perspectiva.

-La mayoría de los museos de arquitectura existentes se encargan de exponer planos, fotografías y maquetas lo que contribuye a incidir en el error tan común de olvidar que el análisis de la arquitectura se realiza a través de su espacio. Por otro lado es importante mencionar que la museografía moderna está tomando nuevos rumbos al darle gran importancia a nuevos sistemas de difusión como son los videos, los microfilms o las computado-

ras, es por eso que hoy en día no se puede pensar en un museo sin áreas destinadas a esto. Por estas razones un buen museo de arquitectura deberá incorporar, por un lado, las nuevas técnicas de difusión, para poder representar el espacio por medio de films y videos, y por otro lado la posibilidad de exponer ambientes y espacios enteros.

Hoy en día no se concibe un museo como un organismo estático y aislado, sino dinámico y vivo. El aspecto "difusión" tiene que ir ligado a otros aspectos como pueden ser "labor", "enseñanza-aprendizaje", "investigación", "experimentación" etc. De esta manera se concibe la idea del Museo y Taller de Experimentación de Arquitectura (M.T.E.A.) en donde los aspectos de difusión van estrechamente ligados a los de experimentación e investigación, ocupando en ocasiones el mismo espacio físico. Parte de esta dinámica también se logra en el momento en que el M.T.E.A. se destina en su mayoría a una comunidad universitaria.

III. ANALISIS - PROBLEMA.

A. MARCO HISTORICO, ANTECEDENTES.

En el proceso de desglose del problema M.T.E.A. se concede gran importancia al análisis de los antecedentes históricos por dos motivos:

- Al comprender la solución de problemas arquitectónicos a través del espacio histórico-geográfico y analizar sus causas y

consecuencias, nos sentimos mas aptos para ubicar y solucionar un problema similar en la actualidad.

-Se puede hablar de invariantes arquitectónicas a través de la historia, el estudio de éstas y su aplicación en la solución arquitectónica puede lograr que ésta pertenezca a una tradición formal. Esto no se logra simplemente copiando modelos del pasado sino analizando sus invariantes de luz, escala, espacio, masa, silueta, etc. El análisis de la tradición da carácter, identidad y legibilidad a la solución arquitectónica sin necesidad de invadir sus aspectos de creatividad o innovación.

Al no existir en el pasado un tipo de edificio como el M.T.E.A., es necesario buscar edificios similares ya sean del tipo taller de investigación y experimentación, como del tipo museo o exposición de edificios. En este aspecto tienen gran importancia las exposiciones universales, que en cierta medida funcionaron como museos y centros de experimentación de la arquitectura.

A continuación expondremos algunas obras y proyectos que sirvieron de antecedente al M.T.E.A.:

-El primer museo de arquitectura se construye el siglo pasado y a partir de entonces se realizan varios mas, unos como parte de algún museo de pintura y escultura (como el caso del Museo de Arte Moderno en N.Y.) y otros como edificios independientes (Museo de Arquitectura de Helsinki), siendo el último de este tipo el Museo de Arquitectura de Frankfurt en Alemania que realiza el Arq. Oswald Mathias Ungers en 1984. En México en 1983 el último piso del palacio de bellas artes es destinado a museo de arquitectura.

Como estas soluciones en donde unicamente se exhiben planos, fotos y maquetas distan mucho del M.T.E.A. es conveniente referirse

a otros hechos.

-En 1793 el arquitecto francés Alexandre Lenoir lleva a cabo el Musée des Monuments Français en donde en medio de obras de arte medieval se exhibían ciertas construcciones. Por otro lado en 1891 se realiza en Estocolmo el Museo Skansen en donde a parte de haber un zoológico existía una exposición continua de arquitectura vernácula.(8) Estos son los ejemplos mas antiguos de museos en donde se exhibían edificios, veintiún siglos después de que los primeros museos de exhibición de objetos menores surgan en Alejandría en el siglo IV-III A.d.C.

-Por otro lado las Exposiciones Universales son de gran importancia pues es en ellas donde se experimenta con nuevos materiales (Palacio de Cristal de J. Paxton, Exposición Universal de Londres en 1951), nuevas formas (G. Eiffel, CH. L. F. Dutert en la Exposición universal de París en 1889, (Le Corbusier, L. Mies Van der Rohe, H. Scharoun, etc. en la Weissenhof en Stuttgart en 1927), y nuevas técnicas (E. Otto y M. Safdie en la Expo Montreal 1967, N. Kurokawa en la Expo Osaka 1970).(1)

Es importante destacar que aunque las obras generalmente se exhibían al exterior, en otras exposiciones se muestran en interiores (1930 Exposición del Grand Palais, París y 1931 la Bausstellung en Berlín). Estos interiores destacaban por su gran flexibilidad (estructuras tipo hangar).

Este tipo de exposiciones lograba difundir nuevos lenguajes arquitectónicos y en muchas ocasiones produjo obras muy destacadas (Pabellón Alemán L. Mies Van der Rohe, Exposición Internacional de Barcelona 1929). Hoy en día la costumbre persiste y por

medio de estas exposiciones surgen y se difunden nuevos códigos arquitectónicos (1980, La Presencia del Pasado, Exposición Internacional de Arquitectura de la Bienal de Venecia).

-Por último es importante mencionar la labor de arquitectos que de manera individual han creado centros de investigación del espacio arquitectónico.

El Instituto Richard Neutra del Centro de Investigaciones Silverlake, en Los Angeles, creado por aquel para estudiar aspectos referentes a la percepción del espacio arquitectónico. (Por ejemplo estudiaba los efectos en el olfato de las distintas ubicaciones de una cocina en una casa, o de los efectos psicológicos producidos por el ruido que hacían ciertos muebles según su material.) (7)

"El Eco", de Matias Goeritz, 1953. En este proyecto Goeritz pretende crear una arquitectura emocional al experimentar con planos, colores, espacios y sensaciones. (5)

Creo que tanto museos de arquitectura, como exposiciones de edificios, exposiciones internacionales y proyectos de experimentación arquitectónica encabezados por arquitectos, pueden ser considerados como antecedentes del M.T.E.A. y muestran la importancia y el interés que puede tener un edificio así en el desarrollo de la arquitectura y la sociedad.

B. MARCO URBANO.

El análisis de la situación urbana del terreno destinado al M.T.E.A. permitió por un lado escoger el terreno exacto donde se ubicará el edificio, y por otro lado conocer a fondo sus caracte-

rísticas (configuración, componentes superficiales, etc.), para así empezar a proponer soluciones arquitectónicas generales integrándose o contrastando con el terreno según sea el caso.

Comenzaremos con la descripción de los aspectos físicos tanto naturales como artificiales, para concluir con un breve análisis de la participación de todos los aspectos en la imagen urbana.

1. ASPECTOS FISICOS.

a) Medio Natural.

1) Terreno.

- Ubicación- El terreno se encuentra ubicado en el Centro Cultural Universitario (C.C.U.) por ser esa zona donde se concentran los edificios culturales, que al estar destinados al público en general tienen funciones y horarios distintos a los del resto de la ciudad universitaria. Por otro lado se considera al C.C.U. buen sitio para ubicar el M.F.E.A., pues al haber un edificio destinado a la arquitectura, esta queda representada entre edificios destinados a la música, baile, teatro, cine, literatura, pintura y escultura.

Los límites son: al norte el área de esculturas (reserva natural), al sur el área del Centro Universitario de Teatro, al oriente el Circuito Cultural y al poniente la sala de conciertos Nezahualcoyotl y el área de estacionamientos. El Área del terreno es de 22 Km². aproximadamente.

La cercanía a la zona de esculturas y la ubicación central del terreno respecto a todo el conjunto (lo que se aprovechó para hacer una propuesta general urbana a nivel del conjunto) fueron importantes en la elección de este terreno, aunque el factor determinante fue el aspecto topográfico.

- Configuración Superficial, Accidentes- El terreno, al igual que el resto del Pedregal de San Angel es de tipo basáltico (espesor de manto de .50 a 10 metros); aparte de contener cavernas y fracturas típicas de este tipo de suelo, es atravesado por un fuerte cambio de nivel (hasta de 6 metros) formado por una especie de muro natural. La zona poniente del terreno tiene niveles promedio de +1.50 metros con respecto a la plaza del conjunto, mientras que la zona oriente se encuentra en depresiones de hasta -7 metros.

- Vegetación- Es en las zonas donde se ha acumulado algo de tierra sobre la superficie volcánica en donde se han podido desarrollar ciertos árboles de poca altura, la vegetación mas característica del area son los arbustos (Tepozan, Palo Loc, Palo Dulce), helechos, trepadoras y plantas herbáceas en general, sin olvidar las formaciones de líquenes sobre las superficies sombreadas de las rocas. Las plantas ornamentales, puestas de manera artificial, forman hoy en día una parte importante de la vegetación existente en el C.C.U.

ii) Clima.

En términos generales el clima en Ciudad Universitaria es de tipo templado ligeramente mas frío que en el resto de la

ciudad. Existen pocos contrastes entre las estaciones, lo que permite una franca relación entre exteriores e interiores durante casi todo el año.

b) Medio Artificial.

i) Usos del Suelo.

Dentro del área de la U.N.A.M. todos los edificios con carácter de difusión se concentran en el C.C.U. Es en esta zona en donde se llevan a cabo labores de estudio, experimentación e investigación así como de exposición y difusión de eventos culturales a todos niveles. (Sala de Conciertos Nezahualcoyotl, Teatro Juan Ruiz de Alarcón, Foro Sor Juana Inés de la Cruz, Sala Miguel Covarrubias, Sala Carlos Chavez, Centro de Investigaciones Bibliográficas y Hemeroteca Nacional, Centro Universitario de Teatro, Salas de Arte Carlos Bracho y José Revueltas y Espacio Escultórico). Cabe mencionar que existen otros tipos de actividades en edificios cercanos, como la de enseñanza-aprendizaje (Facultad de Ciencias Políticas), o la de administración (C.O.N.A.C.Y.T., Oficinas de Extensión Académica, etc.).

En conclusión podemos decir que como el terreno se encuentra en un centro cultural existen actividades diversas dentro de un uso de suelo homogéneo.

ii) Vialidad.

El sistema de vías que circunda el área del C.C.U. es de tipo secundario y de doble sentido por los lados sur, oriente y poniente. En el lado norte está en construcción una vía de

circulación tipo primaria también de doble sentido. Tanto las primeras como las segundas se relacionan con vías rápidas (Insurgentes, Periferico, etc.) y con circulaciones terciarias (accesos a estacionamientos, patios de servicio, etc.).

Existe un conjunto de estacionamientos dispersos por toda el area. Los caminos peatonales son practicamente inexistentes, al igual que las facilidades de acceso por medio de transportes públicos, pues todas las avenidas importantes que vienen del centro, excepto Insurgentes, quedan bastante alejadas y el metro queda retirado. Por otro lado, el conjunto carece de vinculación con el resto de C. U.

iii) Infraestructura.

Los edificios existentes en el conjunto se vinculan por un lado por medio de sus ejes de composición (paralelismo, perpendicularidad, etc.), y por otro lado por medio de andadores y escalinatas de concreto. Estos andadores, al igual que los estacionamientos, cuentan con elementos de iluminación de sodio.

Existe gran homogeneidad en el diseño del mobiliario urbano, en especial señalamientos, bancos, barandales y puentes. Faltan elementos para niños, ancianos e invalidos. Las esculturas a lo largo del conjunto son elementos de gran importancia.

El conjunto está dotado de agua a presión tanto para la alimentación general, como para los sistemas contra incendio. También cuenta con energía eléctrica proveniente de las centrales eléctricas de C.U. El drenaje de aguas negras se hace en su mayoría a base de pozos de absorción y fosas sépticas.

Podemos concluir que el C.C.U. cuenta en términos generales con una estructura adecuada para el nuevo edificio. Poco es lo que

hay que proponer de nuevo y mas lo que hay que reorganizar (estacionamientos, vías peatonales, mobiliario urbano).

2. IMAGEN URBANA.

- Existe en el C.C.U., un concepto espacial totalmente distinto que en la zona del campus de C.U. El diseño original de la zona de C.U., se proyecto bajo el concepto de crear explanadas y grandes espacios, definidos por los edificios, mientras que en el C.C.U. se adoptó el concepto de pequeñas plazas y en este caso son los edificios quienes quedan definidos por los grandes espacios abiertos.

- En un aspecto mas general podemos ver que el conjunto tiene como defecto el estar desligado visualmente tanto de la ciudad como del resto de C.U. Falta una claridad de imagen del conjunto con el resto del medio artificial. Esto se puede deber tanto a problemas de vialidad y señalamientos, como a causas políticas.

- Se puede ver la misma falta de unidad a nivel interno, es decir del conjunto en si. Se sugiere cierta unidad por el uso de ejes y por la correspondencia en masa y textura, pero por otro lado se ubican los edificios sin orden y separados por estacionamientos, lo que "atomiza" la vida en el conjunto.

- Es notoria la ausencia de una plaza principal de conjunto que de claridad e identidad al conjunto.

- El sitio carece de un punto focal o símbolo que le dé identidad y pertenencia, un elemento preponderante que incida en la apreciación del conjunto. Esta falta de identidad hace que éste carezca de "posesión" y por lo tanto de un ambiente artístico y/o estudiantil que es el que le corresponde. Los puntos focales como

la fuente y las esculturas se encuentran dispersos y contribuyen a la fragmentación que existe en el conjunto.

- Existen valores de vistas tamizadas (por árboles), silueta, puntuación (recesos en vías peatonales), cambios de nivel y truncamientos visuales que crean una visión serial muy interesante. Quizá sea éste el mejor logro que tenga el conjunto a nivel espacio urbano. (2)

C. MARCO FUNCIONAL.

1. ANALISIS DE NECESIDADES Y ACTIVIDADES.

Para continuar el análisis del problema fue necesario estudiar la demanda (población flotante y población fija), y el conjunto de necesidades y actividades que el edificio ha de satisfacer.

La población fija (investigadores, dibujantes, administradores, empleados) se estima de aproximadamente 60 personas. La población flotante (alumnos, visitantes, etc.) resulta más difícil de calcular. Tomando factores de asistencia de las carreras de arquitectura, arquitectura del paisaje, urbanismo, artes plásticas, ingeniería e historia en sus niveles de licenciatura, maestrías e investigación (coordinaciones e institutos), y llevando a cabo estudios de demanda de población en edificios análogos (Museo de Arquitectura del I.N.B.A.), se pudo determinar una población flotante promedio de 200 personas al día aproximadamente.

El carácter dinámico del M.T.E.A. hace que las dos actividades principales sean las de exposición e investigación. Para la

existencia de estas dos son necesarias las de gobierno y servicio (apoyo).

En términos generales podemos dividir las actividades en:

- A) Gobierno
- B) Exposición
- C) Investigación
- D) Servicios

Analizando mas a fondo estas actividades tendremos:

A) Gobierno: dirigir, trabajar, discutir, controlar.

B) Exposición:

B1) Exhibir: recibir, informar, divulgar, participar, circular.

B2) Almacenar: controlar, catalogar, archivar, proteger, consultar.

B3) Laborar: trabajar, restaurar, reconstruir.

C) Investigación:

C1) Informar: leer, almacenar, archivar, controlar, catalogar.

C2) Trabajar: experimentar, estudiar, investigar, dibujar, diseñar, montar, construir, discutir, circular.

D) Servicios: mantener, asear, abastecer, alimentar, almacenar.

2. PROGRAMA.

El análisis de las necesidades y actividades nos permitirá

conocer el tipo de espacio necesario para satisfacerlas.

Actividades Necesarias	Espacios Resultantes
A) Gobierno:	Administración
B) Exposición:	Museo
C) Investigación:	Taller
D) Servicios	Area de Servicios

Partiendo de lo anterior tenemos que el programa es el siguiente:

I. RECEPCION

Plaza de Acceso

Vestíbulo

Area de Control y Recepción

II. ADMINISTRACION

Vestíbulo de Recepción

Area de Espera

Area de Control e Informes

Area de Secretarías y Empleados

Sala de Juntas

Oficina Director General

Oficina Director Administrativo

Oficina Director Técnico

Oficina Jefe Taller del Espacio

Oficina Jefe Taller de Materiales

Oficina Jefe Taller de Estructuras

Oficina Jefe Taller de Instalaciones

III. MUSEO

DIFUSION

Vestíbulo de Recepción

Area de Informes y Control

Librería

Area de Exposición Interior

Area de Exposición Exterior

Sala de Conferencias

SERVICIOS

Bodega Permanente

Bodega Temporal

Empaque y Desempaque

Taller Museografía

Taller Eléctrico

Taller Carpintería

Control

Andén Carga y Descarga

Patio de Maniobras

Servicios Sanitarios Público

Servicios Sanitarios Empleados

IV. TALLERES

INFORMACION (Biblioteca)

Vestíbulo

Sala de Consulta y Area de Catálogos
Control y Prestamo del Material
Acervo Libros y Revistas
Acervo Planos, Fotos, Diapositivas, Peliculas y Videos
Area de Consulta del Material Audiovisual
Servicios

TRABAJO

Areas de Restiradores
12 Cubículos de Investigación
Sala de Juntas
Sala de Conferencias
Taller del Espacio con Bodega
Taller de Materiales con Bodega
Taller de Estructuras con Bodega
Taller de Instalaciones con Bodega
Andén Carga y Descarga
Patio de Maniobras
Servicios
Area de Exposición y Experimentación al Aire Libre

Tomando en cuenta todos los espacios exteriores del programa,
podemos crear un sistema urbano:

V. SISTEMA URBANO

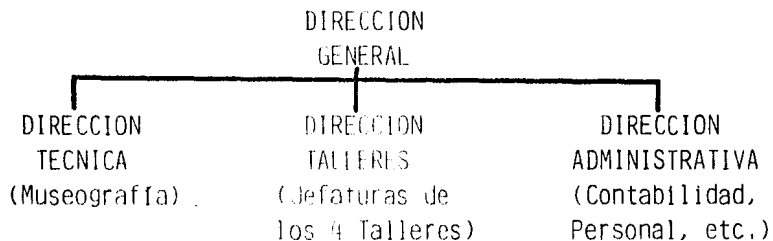
Estacionamiento
Plaza de Conjunto
Plaza de Acceso
Patio de Servicio del Museo

Patio de Servicio de los Talleres
Areas de Exposición y Experimentación al Aire Libre

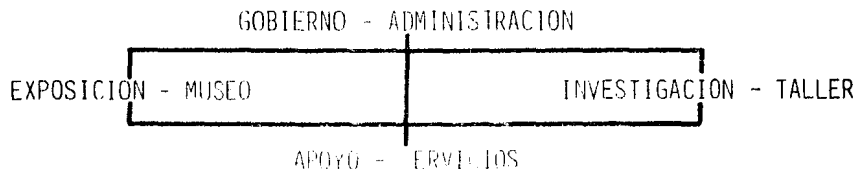
Es importante mencionar que los aspectos urbanos y de recepción fueron considerados independientes debido, en el caso de los primeros, a la estrecha relación que se busca entre el edificio y el contexto físico, y en el caso de los de segundos, a la importancia que tiene el aspecto de recepción en un museo.

3. ORGANIGRAMAS.

En Cuanto a Direcciones:

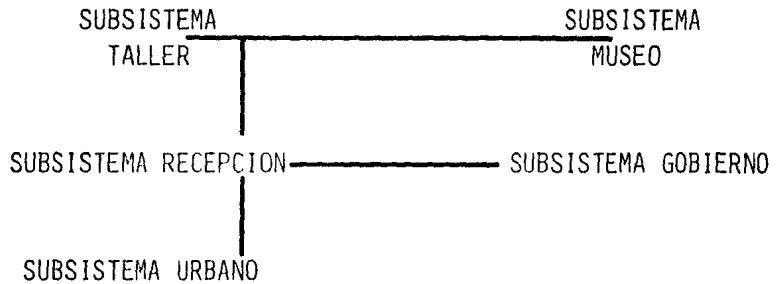


En Cuanto a Actividades:

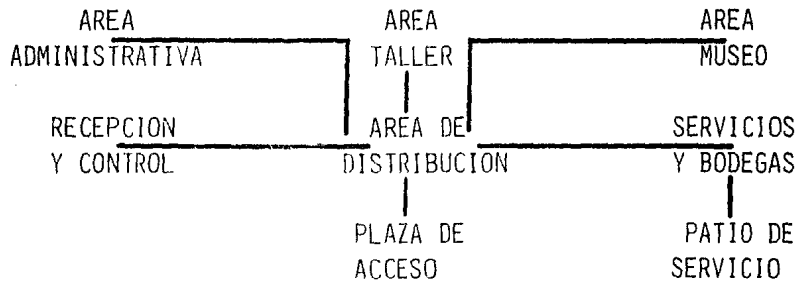


4. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y VINCULACION.

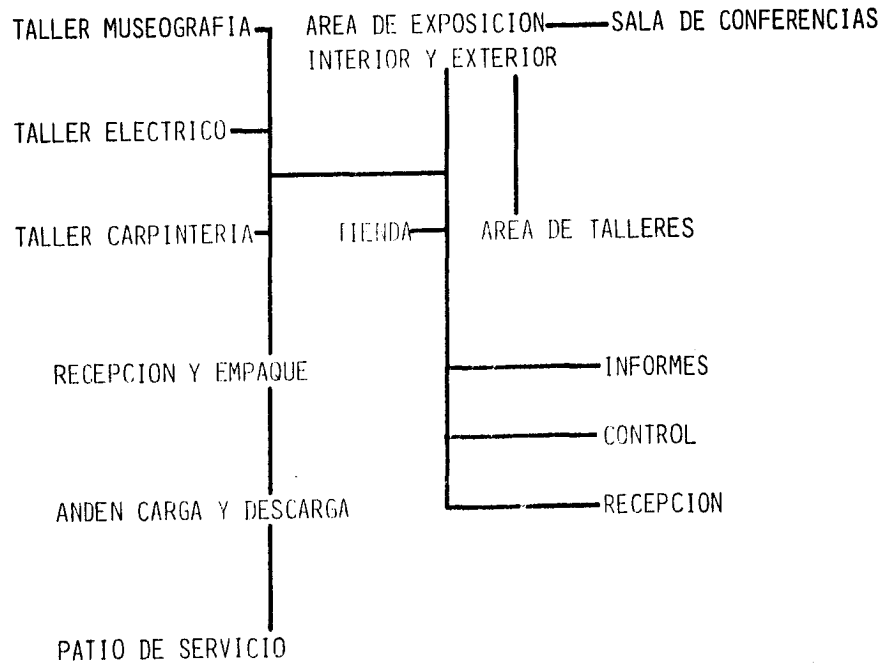
SISTEMA GENERAL



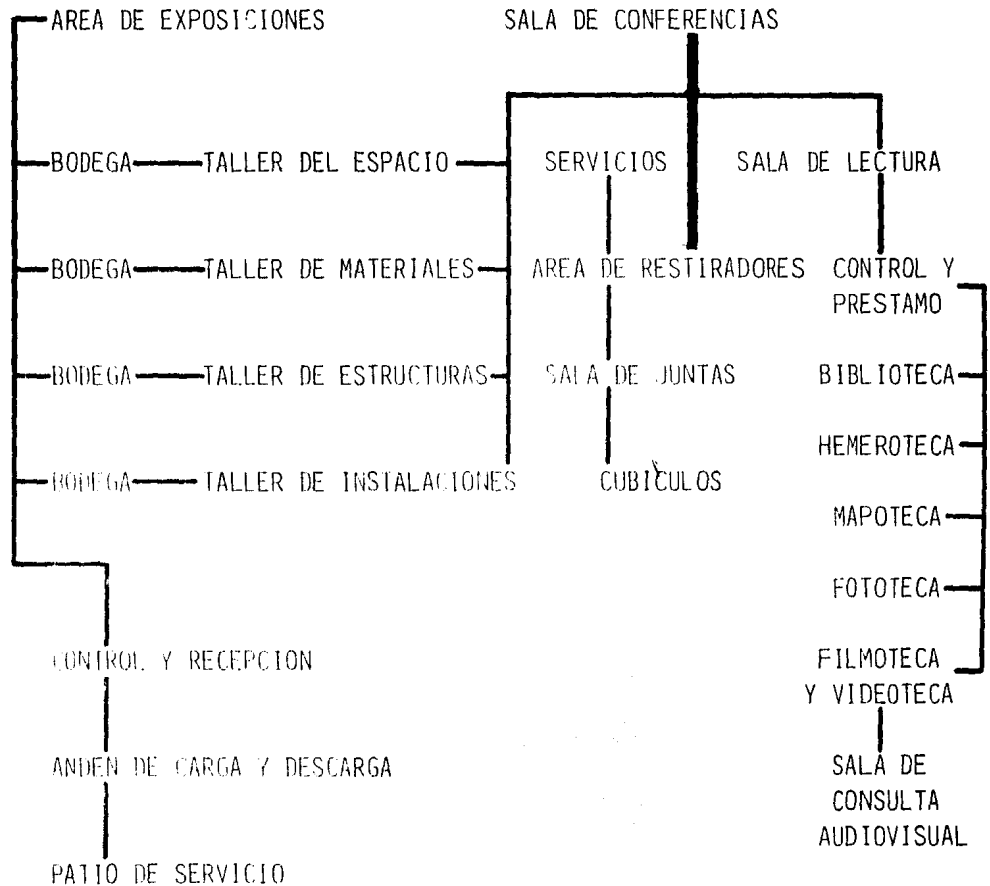
SUBSISTEMA RECEPCION



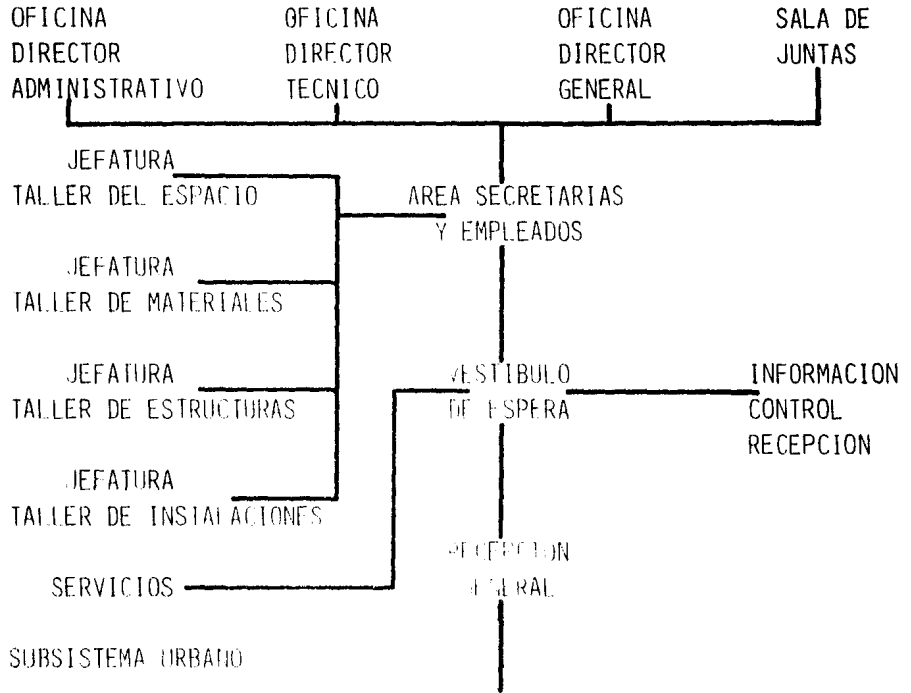
SUBSISTEMA MUSEO



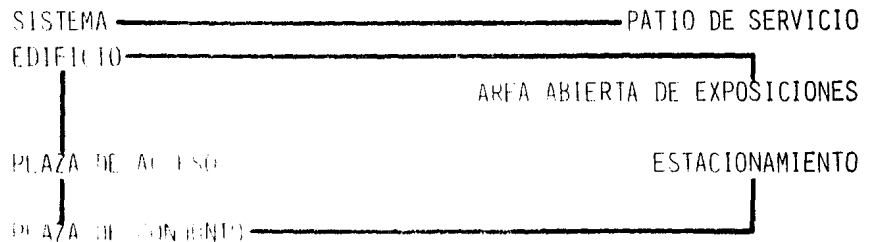
SUBSISTEMA TALLER



SUBSISTEMA GOBIERNO



SUBSISTEMA URBANO



Es importante notar que en este trabajo nos limitamos a mencionar el proceso de análisis en términos muy generales y no a describirlo en su totalidad, pues aspectos como áreas requeridas, mobiliarios, consideraciones para diseño, información gráfica, información oral, condiciones especiales, normas, etc. que fueron tomados en cuenta no se mencionan aquí.

Llegando a este nivel de examen del problema arquitectónico es cuando acaba el proceso de análisis general y en donde empieza la elaboración de propuestas y alternativas, sea el proceso de síntesis general que determinará el partido y anteproyecto y concluirá con el proyecto definitivo.

IV. SINTESIS - SOLUCION.

Más que analizar el proceso de síntesis o solución del problema (primeras propuestas, estudio de alternativas, partidos, etc.), creo que será más importante analizar la solución definitiva; para ello se tratará primero el aspecto urbano y luego el arquitectónico.

A. SOLUCION URBANA.

Se establecieron dos niveles de solución urbana; una propuesta general de reordenación del conjunto y otra particular del M.T.E.A.

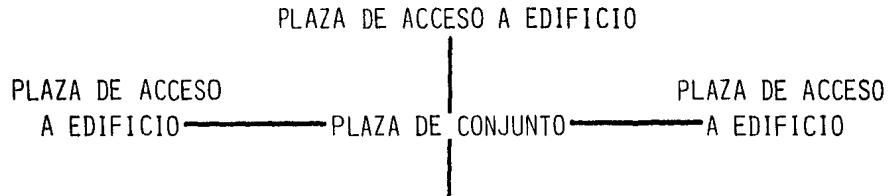
1. NIVEL DE CONJUNTO. El aspecto fundamental de esta solución fue el crear una plaza común de la cual el conjunto carece. Los objetivos de esta plaza son:

a) Dar unidad al conjunto al integrar todos los edificios entre sí.

b) Dar legibilidad al conjunto con el fin de que la relación entre los edificios se defina claramente y no de manera accidental por sus coincidencias en masa y textura.

c) Dar al conjunto identidad, valor de posesión estática, valor de posesión en movimiento y punto focal (hito), al crear algún elemento-símbolo que le de vida.

d) Aislar el area pública (plaza) del area de estacionamientos.



Este nuevo proyecto no pretende destruir sino realzar los valores ya existentes en el conjunto, tales como integración con el terreno, cambios de nivel, truncamientos, cierres y remates visuales, vistas tamizadas, puntuaciones espaciales, etc. (2)

2. NIVEL EDIFICIO. La ubicación del edificio se propone en el lado noreste del conjunto para darle vida a esa zona del centro cultural, y para tener la oportunidad de proponer una plaza central (descrita anteriormente). Por otro lado es importante la cercanía de una vía para el abastecimiento de los servicios.

Desde el punto de vista funcional los elementos urbanos mas

importantes del edificio son: una plaza de acceso, dos patios de servicio y áreas de exposición al aire libre.

La plaza de acceso se concibe como una gran terraza de observación del área en depresión (zona de esculturas). Por otro lado se buscan efectos dramáticos como pueden ser la relación de la plaza con el cilindro del auditorio y la incidencia de una escalinata en diagonal. Algo similar ocurre con el muro ondulante que nos abre el espacio de la plaza hacia la entrada del edificio.

Los patios de servicio dan a la calle posterior (Circuito Cultural) y se ubican en zonas de depresión del terreno para así tratar de disimular su presencia. Por la parte de atrás se propone una red de vías de servicio a todos los edificios.

El área de exposición y experimentación al aire libre se propone como una zona totalmente flexible, fundamental para la unión visual de los dos edificios. Existen cambios de nivel e incorporación de elementos, como el puente ondulante (que en su función de corredor visual o "promenade arquitectural", irrumpe dramáticamente en el espacio de exposición al aire libre) o el pórtico del área de los talleres, que contribuyen a enriquecer al conjunto.

La topografía tomó un papel fundamental en la solución del edificio; elementos demasiado voluminosos como son los talleres se disimulan al ubicarse en depresiones del terreno, mientras que elementos visualmente importantes como el cilindro del auditorio se ubicaron en prominencias del terreno para que así adquirieran mayor jerarquía. También en muchas ocasiones se utilizan muros naturales de roca para delimitar espacios (área de exposición al aire libre, Jardín interior).

B. SOLUCION ARQUITECTONICA. (9)

1. FUNCIONAMIENTO. DIFERENCIACION Y COORDINACION DE FUNCIONES

El M.T.E.A. esta constituido por dos edificios unidos por un puente y por areas de exposicion al aire libre. En un edificio se concentran las labores de difusion, informacion y administracion mientras que en el otro las de investigacion y experimentacion.

El primer edificio se encuentra a nivel de la plaza de conjunto y comprende el museo (en primera y segunda planta), la biblioteca (en primera y segunda planta), el auditorio (en segunda planta), la administracion, bodegas y talleres (en el sótano), todos unidos por un gran vestibulo de recepcion que se encuentra al centro del edificio, en varios niveles y uniendo el exterior por medio de una gran vidriera con parteluces. Este elemento es quizá el mas característico del interior del edificio.

El area de exposicion tanto interior como exterior responde a una circulacion previamente disenada. Al comienzo de ésta se ubica el módulo de informes y control, una libreria y el area de la pieza especial (o pieza del mes) que sirve de introduccion a la exposicion.

La biblioteca funciona independientemente del museo (excepto en que comparten los servicios sanitarios); la sala de lectura se desarrolla alrededor de un patio cubierto. Existe un nivel superior con vista al area de lectura donde se encuentra la mapoteca, la filmoteca, el area de consulta de planos y el area de consulta de material audiovisual.

El auditorio, al estar muy relacionado con el aspecto de difu-

sión, se ubica junto al museo y cerca de la escalera principal.

Tanto el area administrativa como la de servicios se ubica en el nivel sotano que se abre hacia el Jardín interior y la zona de exposición de los talleres. El area de exposición tiene relación directa con las bodegas y talleres de museografía.

El segundo edificio, dedicado a investigación y experimentación, se encuentra a un nivel promedio de -4 metros.

Existen cuatro talleres; del espacio, de materiales, de estructuras y de instalaciones que dan el frente por medio de un pórtico a un area de experimentación y exposición abierta. Atrás cada uno contiene una bodega y da a un patio de servicio con andén de carga y descarga.

El area de investigación se desarrolla alrededor de un patio abierto con una fuente y está comprendida por doce cubículos (tres para cada taller), una sala de juntas, un area de restiradores y un area de sanitarios.

El puente de conexión entre los dos edificios se continúa sobre el pórtico de los talleres para luego bajar al nivel del suelo, formando así una especie de mirador para toda el area de exposición y experimentación al aire libre.

2. ASPECTOS PSICOLÓGICOS

- Al correr de la historia el hombre va desarrollando una tradición formal, tradición que es característica de su localidad y momento histórico. La confrontación brusca de modelos formales extraños resultan casi siempre agresivos, pues carecen de autenticidad y no tienen sentido en el nuevo contexto.

En la solución del M.T.E.A. se pretendió respetar los esquemas formales tradicionales de México, como pueden ser el desarrollo piramidal de los volúmenes, disposición en patios, pórticos, etc.

- Por razones de índole funcional se plantea el museo como un edificio cerrado sin ventanas, lo cual se podría criticar por el hecho de representar una "caja fuerte de obras de arte", símbolo del comercialismo actual en la apreciación de las obras de arte, o posible símbolo de la separación que existe hoy en día entre el público y la obra de arte. Este efecto se contraresta al existir en otras zonas del edificio pórticos, grandes ventanales con parieluces y áreas de exposición al aire libre. Así mismo el muro curvo de la plaza de acceso sugiere e invita al público a entrar.

- El recorrido humano tiene gran importancia en el edificio, pues éste no es más que una sucesión de distintos ambientes y distintas sensaciones. El edificio está pensado tomando en cuenta un recorrido humano, y los cambios en la percepción espacial que se producen durante este recorrido.

- El edificio está concebido en su mayoría como una estructura espacialmente flexible. Las áreas de exposición como las de experimentación y trabajo, estarán sujetas a modificaciones y afectaciones espaciales (movimientos de plafones, muros divisorios, cambio de niveles, etc.) según las necesidades.

Puesto que la biblioteca, los cubículos o el vestíbulo del museo son zonas fijas que no serán modificadas, se conciben en patios creando ambientes de frescura (árboles), tranquilidad

(fuentes), privacidad y gran neutralidad para no competir con las obras expuestas. También conviene mencionar que la iluminación artificial puede ser un medio excelente para manejar y afectar la percepción psicológica de un espacio u objeto.

3. ASPECTOS SOCIALES.

Un edificio representa por un lado las aspiraciones y expresiones de una sociedad, y por otro lado las del individuo creador. Desde el primer punto de vista, el edificio puede reflejar desde los aspectos más básicos y prácticos del ser humano, como podría ser la necesidad de cobijo, refugio, etc., hasta aspectos más complejos como podrían ser el ansia de poder, la búsqueda de la permanencia o la infinitud, etc. Al referirnos a la obra como expresión de un individuo, estamos tocando aspectos que van desde el planteamiento funcional del proyecto hasta todo el conjunto de intenciones artísticas que el arquitecto se propone lograr. Creo importante señalar estos últimos aspectos del M.T.E.A. lo cual haré en el capítulo de los aspectos artísticos.

4. ASPECTOS TECNICOS.

a) Criterios Estructurales- Tanto por la claridad espacial que se quería lograr como por la necesidad de grandes claros (talleres, áreas de exposición), se adoptó el sistema de estructuras metálicas sobre muros de carga y columnas de concreto armado. Sobre estas estructuras se colocan losas también de concreto

armado. Este sistema resulta adecuado para lograr espacios que requieren gran flexibilidad.

Las estructuras metálicas soldadas varían de .60 a 1.20 metros de peralte y en ocasiones van reforzadas con placas soldadas. En la mayoría de los casos estas trabes trabajan empotradas de un lado y libremente apoyadas del otro para así permitir posibles movimientos en la estructura.

Se usan muros de carga de concreto armado de 20 centímetros de ancho con refuerzos de 50 por 50 centímetros a cada 7 metros de distancia. Se usó el criterio de distribuir los muros de carga en la zona perimetral del edificio para que así éstos y no las columnas interiores absorban los esfuerzos ocasionados por los sismos. El mismo criterio se usó para la cimentación, proponiendo una zapata corrida perimetral y zapatas aisladas al centro unidas por medio de trabes de liga, todo también de concreto armado.

Conviene mencionar que desde el comienzo del proceso de diseño se procuró modular las proporciones del edificio, sobre todo para facilitar los trabajos constructivos y estructurales. El módulo que se obtuvo fue el de 7.00 por 7.00 mts. con sus variantes de 7.00(.5) por 7.00(.5)= 3.50 por 3.50 y de 7.00(1.5) por 7.00(1.5)= 10.50 por 10.50.

b) Criterios de Instalación Hidraulica y Sanitaria- En C.U. el agua de abastecimiento en general y la del sistema contra incendios se suministra a presión, con lo cual se evita el uso de tinacos o de sistemas especiales de presión de agua. Se plantea un cuarto de máquinas con bombas de emergencia y dos redes independientes de agua que van por todo el edificio, una de abastecimiento general (Jardin, sanitarios, talleres, etc.) y otra para el sistema contra incendios.

Las tuberías corren entre muros y sobre plafones y es importante mencionar que se diseñaron tres grandes ductos, uno horizontal y dos verticales para distribuir todo tipo de instalaciones a lo largo del edificio.

En cuanto a la instalación sanitaria, las tuberías se ocultan sobre plafones y bajan por ductos y entre muros para que lleguen de manera subterránea las aguas negras y pluviales a una fosa séptica, y las jabonosas a un pozo de absorción.

c) Criterio de Instalación Eléctrica e Iluminación- En base a los requisitos de nivel de iluminación siguientes:

Sala de Exposición	300 Luxes
Vestíbulo	300 Luxes
Area de Servicio	150 Luxes
Auditorio	50 Luxes
Biblioteca	200 Luxes
Oficinas	400 Luxes

y combinando, según el caso, iluminación fluorescente con incandescente, se obtuvo una demanda total de 161,400 Watts aproximadamente, los que se distribuyen en 80 circuitos. Los tableros de distribución, interruptores de cuchillas y demás equipo se ubicarán en el cuarto de máquinas.

En cuanto a los criterios de iluminación, es importante mencionar que son varios los tipos de luz que se usaron. Los más importantes son; luz tipo funcional (en plafones y muros), luces especiales (en plafones y áreas de exposición), luz de decoración (en rendijas, plafones, etc. y por lo general al ras de muros o techos

para darles realce) y la luz de tipo ambiental exterior.

d) Criterio de Instalación de Aire Acondicionado- Debido a la conveniencia de un nivel constante de temperatura en el museo, se optó por un sistema de enfriamiento por aire lavado. Se extrae el aire del exterior, ubicando el cuarto de aire acondicionado en la azotea, y a través de los ductos horizontales y verticales se distribuyen los ductos de aire hasta los difusores que se encuentran integrados al plafón. La salida del aire ya caliente se efectúa a través de rendijas ubicadas en las partes superiores del edificio, ya sea a lo alto de las vidrieras, o en la parte de los domos.

e) Criterio de Instalaciones Museográficas- Pese a que los aspectos museográficos varían de exposición en exposición, se proponen ciertos aspectos que pueden ser convenientes para una buena museografía. Algunos son los siguientes:

- Luz cenital a través de domos.
- Luz indirecta a través de parteluces sobre los domos que impiden el paso de los rayos de sol.
- Plafón modular que acepta desde cambios de altura hasta instalaciones de todo tipo (suspensión de elementos, etc.).
- Dobles muros. Al ser el muro exterior de concreto y el interior de tablaroca (16 mms. de espesor) se puede lograr una gran variedad de acabados transferibles y se permite la posibilidad de incorporar vitrinas, elementos de exposición de objetos o instalaciones especiales entre los muros.

Conviene mencionar que el área de planoteca y filмотeca cuenta

con un sistema contra incendios a base de gas.

f) Criterios de Acabados- Los acabados exteriores son de concreto estriado y liso, que se escogió para adecuar el M.T.E.A. con las demás edificaciones del conjunto y para reducir al mínimo los gastos de mantenimiento (los muros se colarán en cimbras metálicas corredizas, con lo que desde el cimbrado se obtendrá la textura estriada deseada). El interior tiene también materiales aparentes (concreto martelinado, loseta Sta. Julia, loseta de piedra, tabique vidriado, etc.), y el area de exposición se deja con muro de tablaroca sin acabado, pues aquí los acabados variarán de exposición en exposición. Los plafones son todos de lámina de hierro pintada.

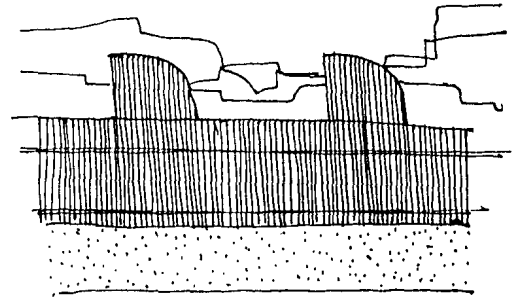
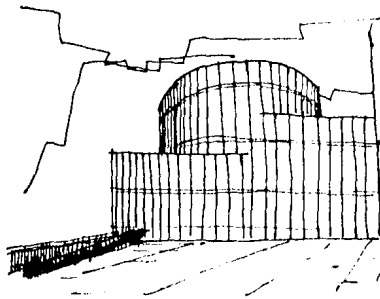
C. ASPECTOS ARTISTICOS.

Este capítulo señala el conjunto de intenciones tanto formales como espaciales que se quiso dar al proyecto.

1. PLASTICA.

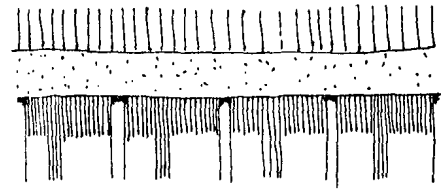
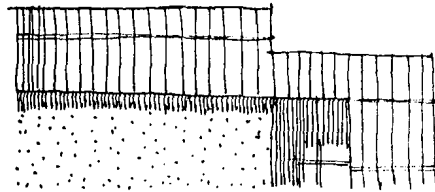
Al referirnos a los aspectos plásticos, nos estamos refiriendo a todo aquello que constituye el espacio delimitante de la arquitectura, o sea muros, techos, etc.

a) Calidades Formales- En el análisis morfológico de la obra, participan cuatro categorías:



i. Figura. El M.T.E.A. sugiere una silueta escalonada de carácter sobrio. También existe un elemento de figura importante que es el auditorio, que pretende funcionar como punto focal unificador que da carácter al conjunto.

En el edificio de talleres, los elementos de iluminación cenital sugieren una clara silueta a manera de crestería.

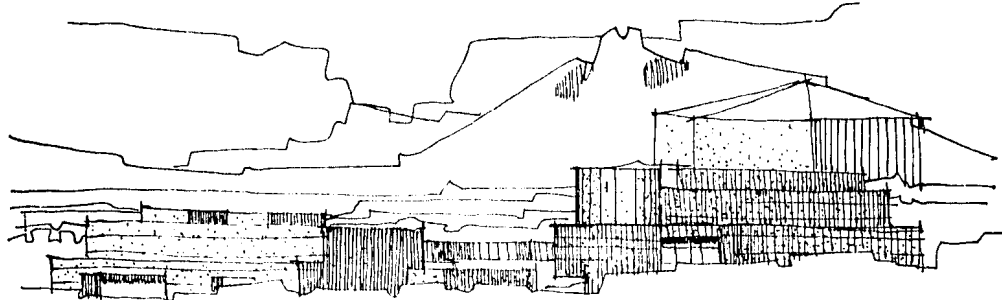


ii. Métrica. Se establece un sistema de referencias métricas por medio de entrecalles en muros, tratamiento de pavimentos y modulación de elementos (plafones, domos, etc.). Por otro lado conviene recordar que todo el edificio está modulado a cada 7.00 metros.

iii. Háptica. Aunque la mayoría del edificio se realice en concreto, los distintos acabados generan contrastes (concreto estriado, concreto liso, vidrio, etc.). La forma general del edifi-

cio no produce grandes claro-oscuros por lo que se incorporan elementos que los ocasionen como pueden ser vanos, parteluces, pórticos, muros curvos, etc.

iv. Cromática. Tanto en el exterior como en el interior del edificio, las variaciones cromáticas son escasas para así conservar el ambiente de neutralidad que tiene que haber en un area de exposiciones, existen elementos de color como podrían ser señalamientos, barandales, plafones, herrerías, celosías, etc. Tanto en el interior como en el exterior, destaca por su gran importancia cromática el tratamiento de las areas verdes.



b) Relación con el Ambiente- La obra pretende llevar a cabo una relación armónica con el ambiente artificial al coincidir en aspectos formales (figura, métrica, háptica y cromática). En lo que respecta a su relación con el medio natural se podría decir que el conjunto en general plantea una contraposición con el paisaje (al manejar soluciones cerradas, contrastes en texturas y masa, etc.), aunque por otro lado los edificios se adaptan perfectamente a la topografía, y es ésta la que sugiere terrazas, plazas y distribución de volúmenes.

c) Unidad-Multiplicidad- Desde el punto de vista formal, podemos definir al conjunto como una solución múltiple, lograda a base de articulación, penetración y ensamble de elementos (el elemento cilíndrico del auditorio, pretende funcionar como una gran rótula que articula todo el conjunto).

Por otro lado, los elementos individuales logran la unidad por medio de: uso de formas geométricas simples (cuerpo cilíndrico del auditorio, pirámide escalonada del museo, etc.), repetición de elementos iguales (pórtico de los talleres, parteluces del museo, etc.) y simetrías (pirámide escalonada del museo, fachada de servicio de los talleres, etc.). Estos medios logran imprimir unidad a los elementos de un conjunto múltiple o articulado.

2. ESCALA.

a) Escala Física- Este tipo de escala es la mas básica pues se refiere a los aspectos funcionales del edificio, y a la relación del tamaño físico del edificio con el hombre. En el M.T.E.A. éste tipo de escala se logra al incorporar elementos como escalones y barandales en plazas, patios y vestíbulos. Las entrecalles en los muros marcan un sistema de referencia dimensional que también da escala al conjunto.

b) Escala Psicológica- Este tipo de escala no solo relaciona al hombre con el tamaño físico y real de las cosas sino también con el tamaño psicológico, o sea el de la percepción de las cosas por medio de los sentidos. Esta escala se logra en las alturas de techos (vestíbulos, pórticos, oficinas, etc.) y en la dimen-

sión de ciertos elementos importantes como la puerta principal del museo o la escalera del vestíbulo.

Por otro lado conviene mencionar que al concebirse el M.T.E.A. como un edificio muy flexible, en el interior de las áreas de exposición se podrá variar la escala psicológica de acuerdo con la exposición en turno.

c) Escala Artística- Este tipo de escala, la más sublime pues abarca a las anteriores, se refiere a la relación del hombre con la voluntad de forma, o sea con los elementos cuya dimensión no se rige por su función o percepción sino por su intención meramente artística (formal-espacial). Un buen ejemplo de este tipo de escala es la que se establece con el volumen cilíndrico del auditorio.

3. ESPACIO.

a) Espacios Exteriores- Las zonas abiertas del M.T.E.A. constituyen un conjunto de fluctuaciones espaciales pues son de forma irregular y tienen cambios de nivel. Por lo tanto, al paso del espectador siempre en movimiento (circuito de exposiciones), el espacio exterior se percibe como algo continuo y dinámico.

b) Espacios Interiores- Se crean varios tipos de espacios interiores para así darle mayor riqueza a la percepción del conjunto.

Existe un espacio central (vestíbulo) el cual se continúa tanto a otros "sub-espacios", como al exterior del edificio. Este espacio central es dinámico y continuo pues varía por medio de cam-

bios de nivel; no tiene columnas o apoyos que molesten y es afectado por grandes elementos de circulación como la escalera de caracol y la escalera al segundo piso del area de exposición. Por otro lado los otros espacios secundarios (sub-espacios biblioteca, auditorio, administración, talleres) se manejan como ambientes vinculados al central y se reflejan en el exterior a manera de grandes volúmenes que salen del edificio.

A esta concepción espacial se pueden aplicar las palabras que Renato de Fusco expresa al referirse al valor signico de la arquitectura moderna:

"...La arquitectura contemporánea ha intentado, rompiendo los esquemas clásicos de la axialidad y de la simetría, proponer conformaciones como agregados de volúmenes-ambiente, es decir, de signos que expresan al exterior una función interna." (3)

Esta idea de edificio como conjunto de volúmenes-ambiente se puede aplicar muy bien al M.T.E.A.

CIRCUITO CULTURAL

MUSEO Y TALLER
EXPERIMENTAL DE ARG.

AREA ESCULTORAS

ESTACIONAMIENTO

HEMEROTECA NAL.

ESTACIONAMIENTO

AREA
CENTRO CULTURAL

ESTACIONAMIENTO

ESTACIONAMIENTO

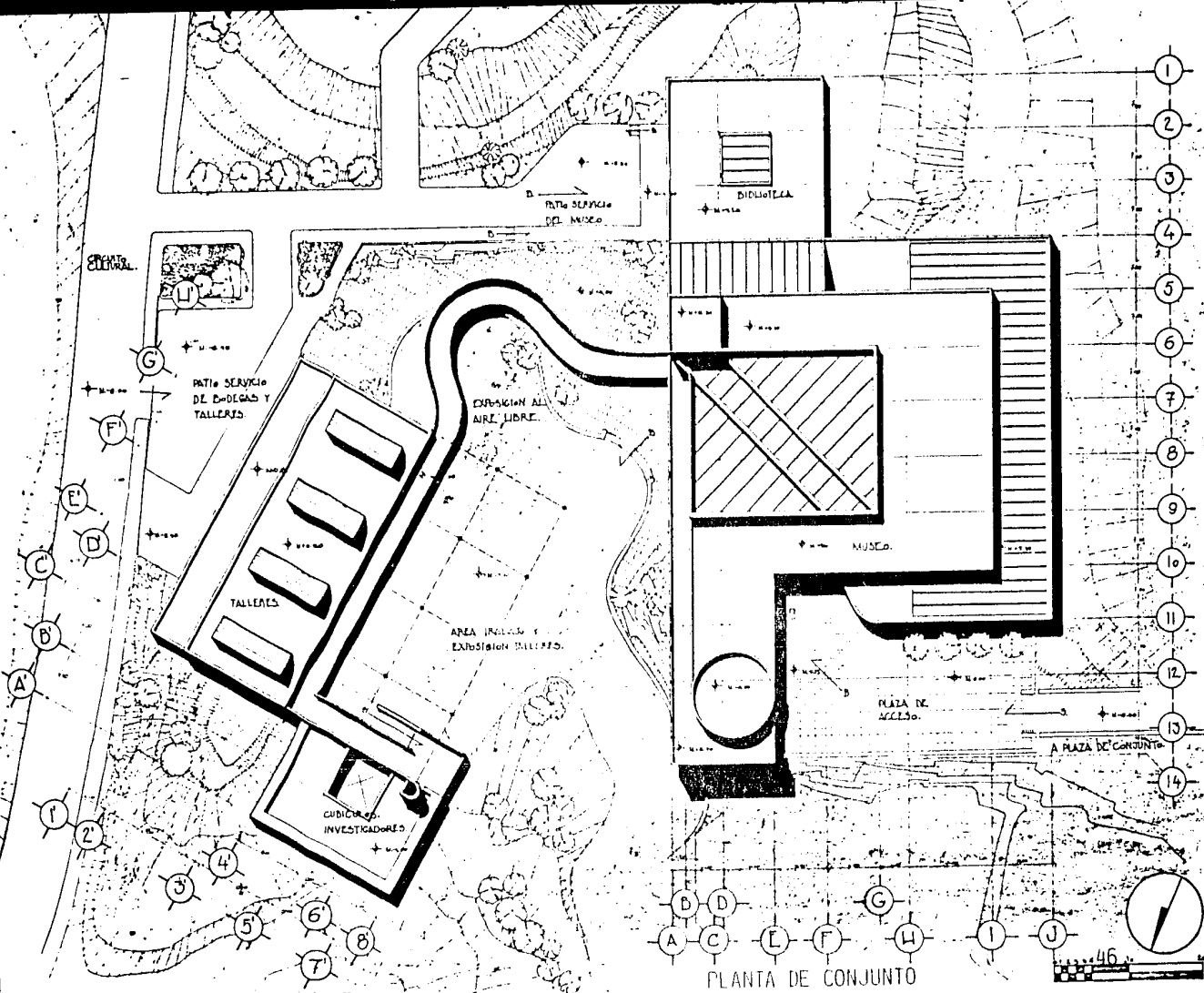
CIRCUITO CULTURAL

ACCESO NACIONAL

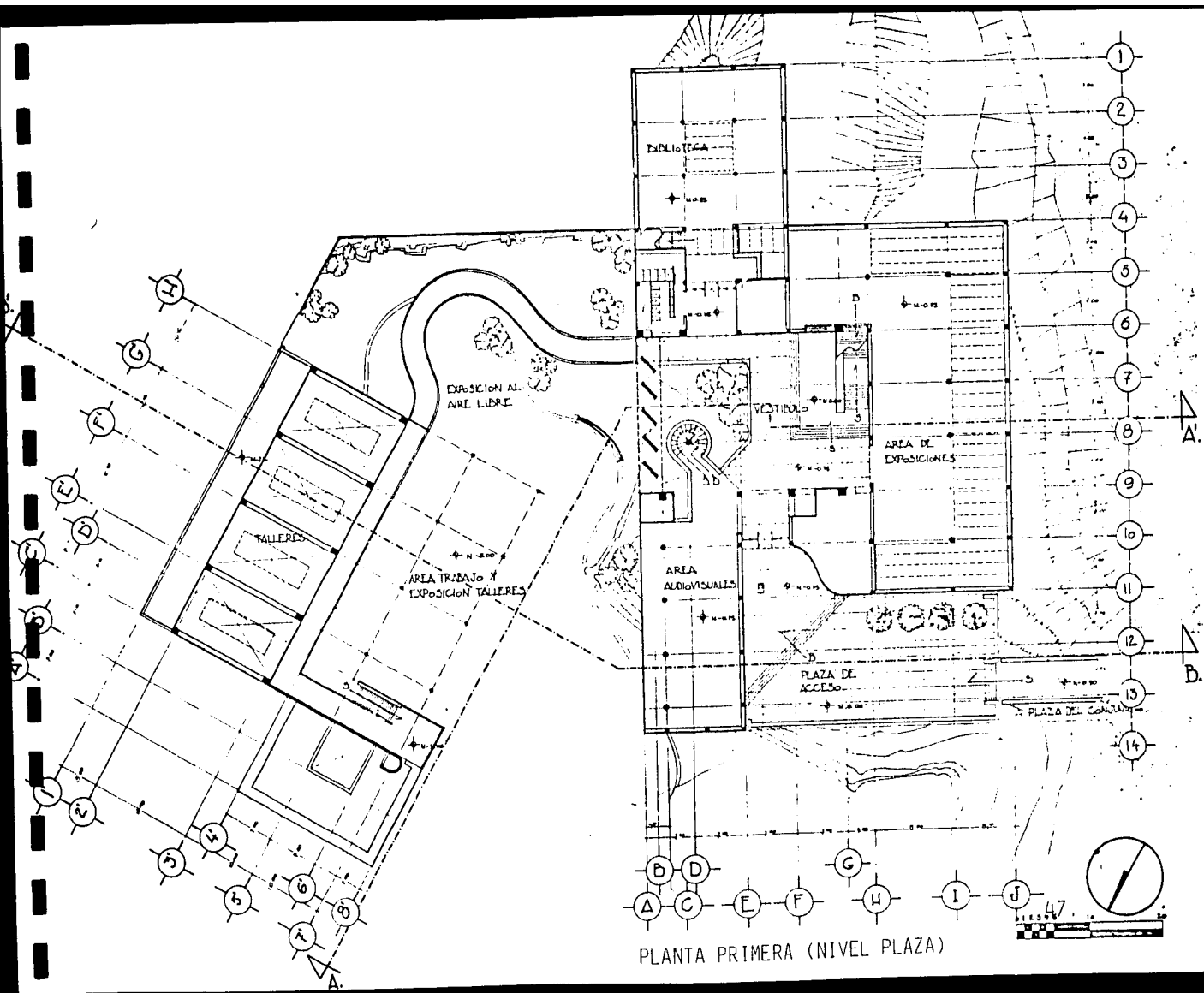
PLANTA URBANA

0:15000

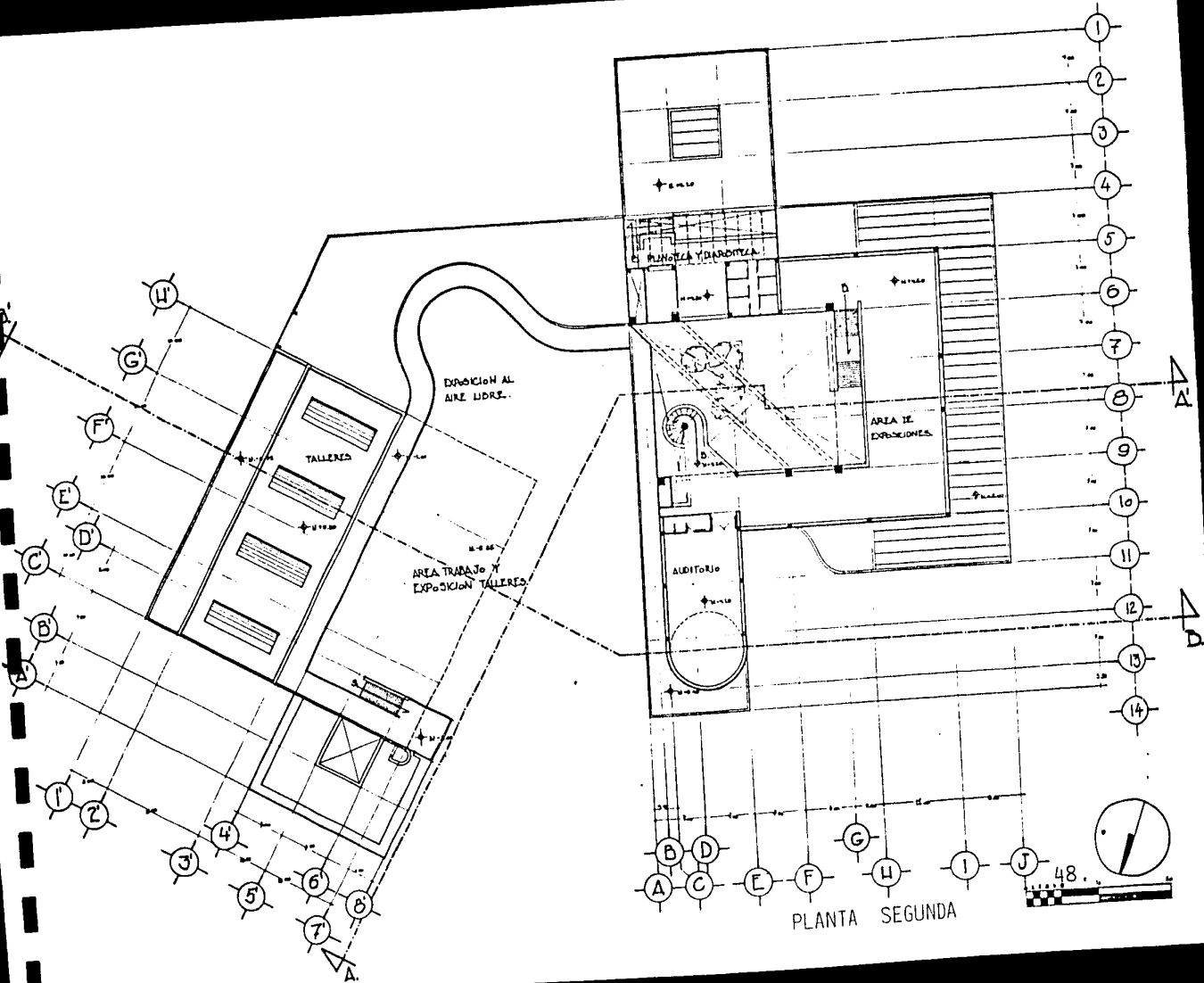




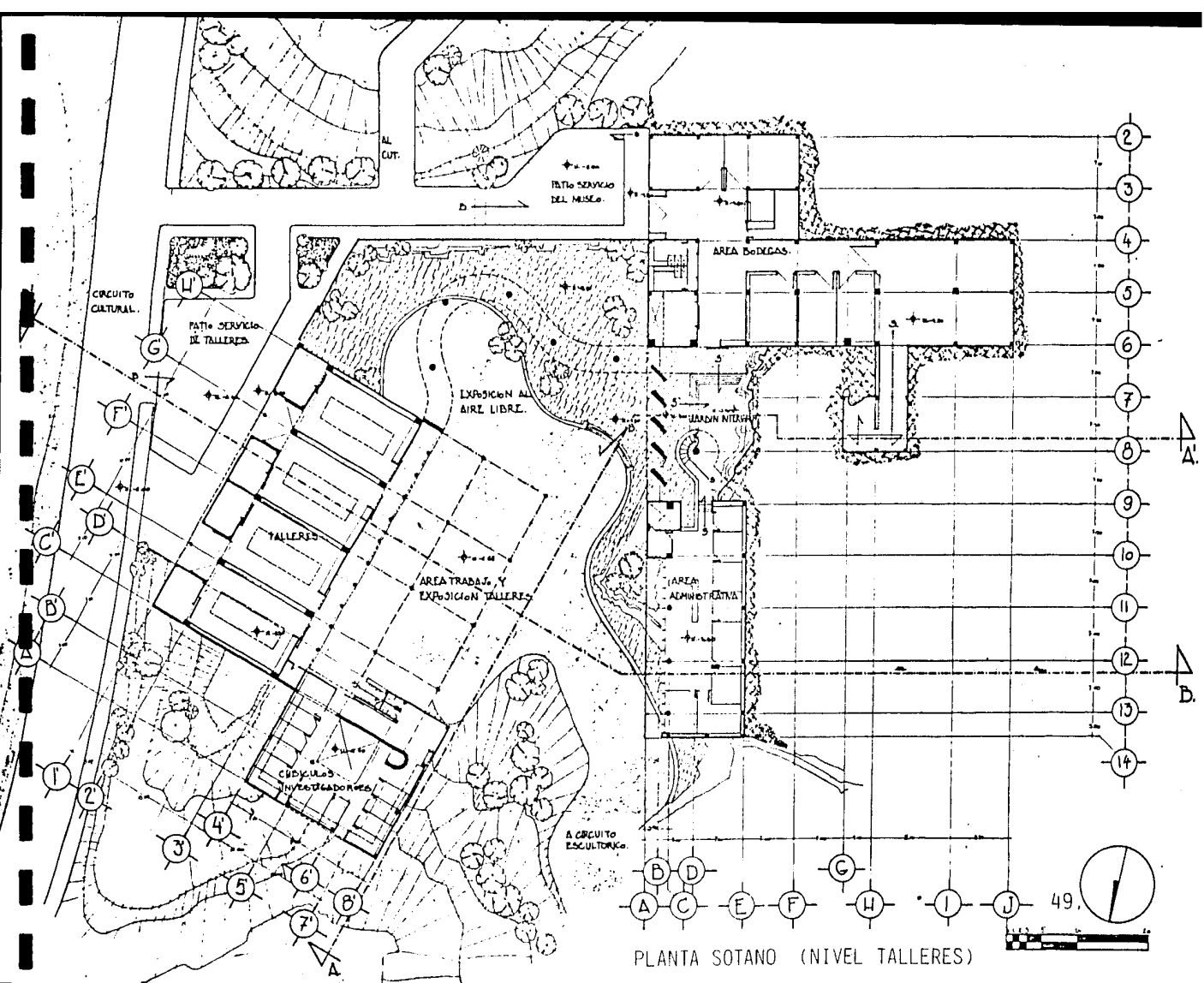
PLANTA DE CONJUNTO

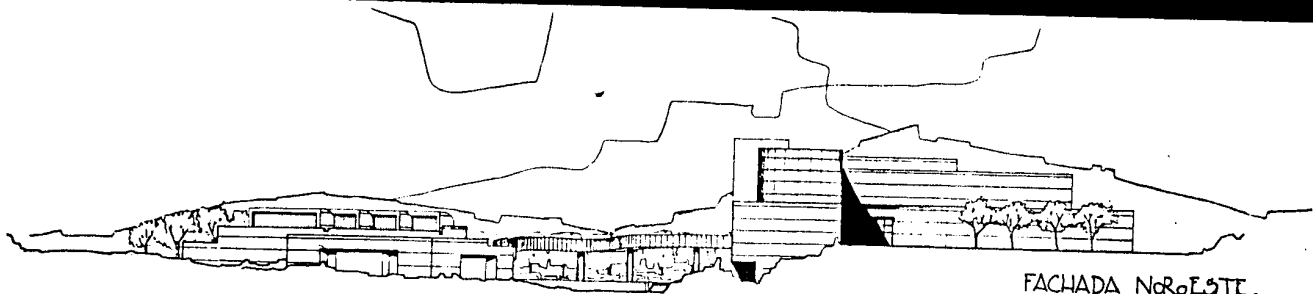


PLANTA PRIMERA (NIVEL PLAZA)

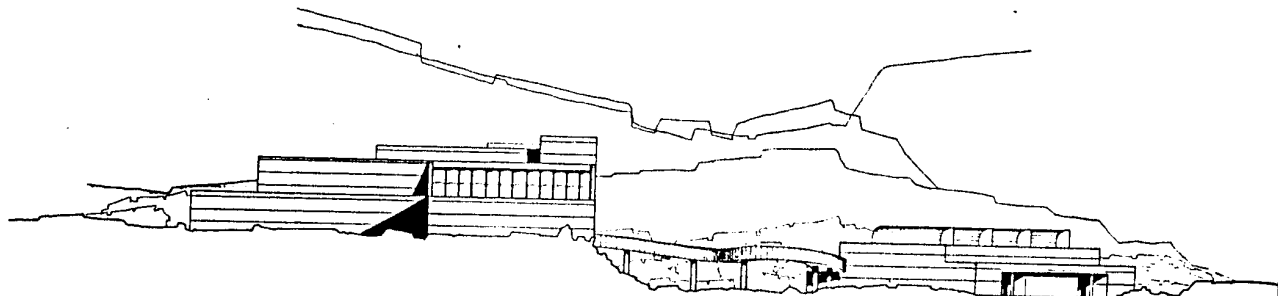


PLANTA SEGUNDA

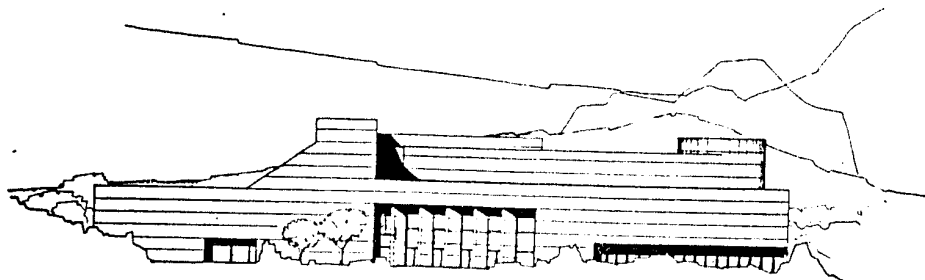




FACHADA NoR-ESTE.

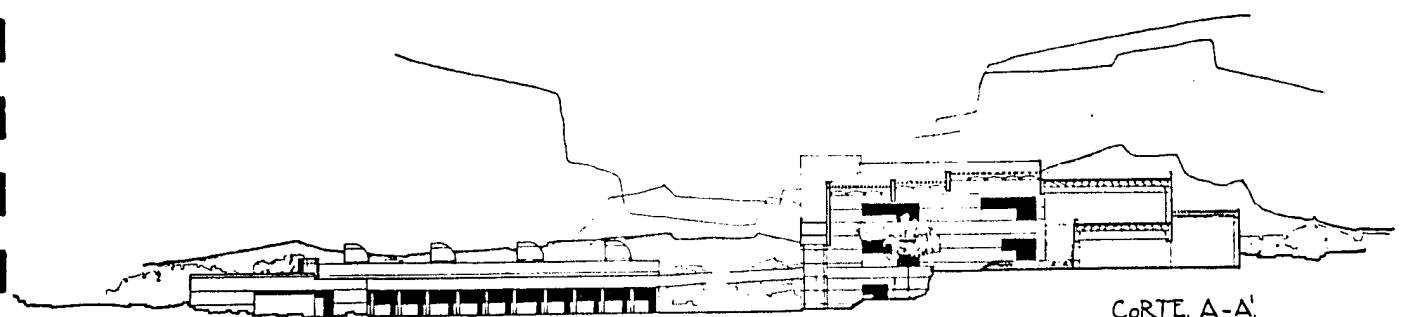


FACHADA SURESTE.

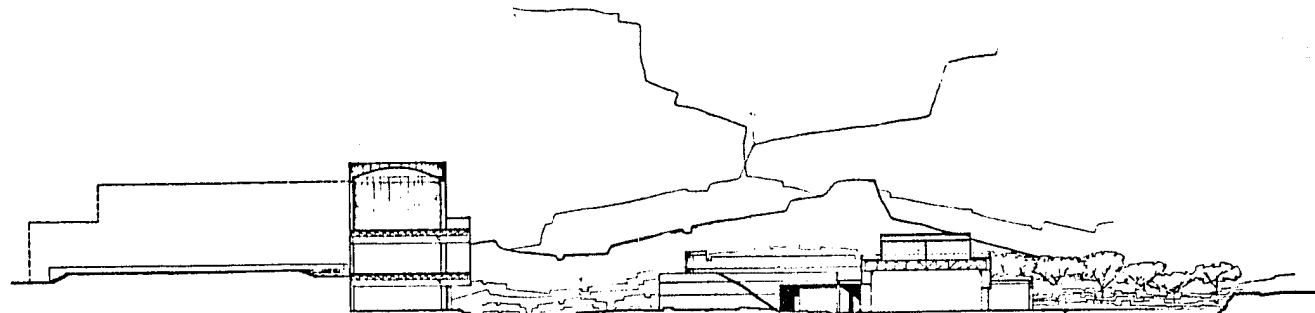


FACHADA NoR-ESTE.

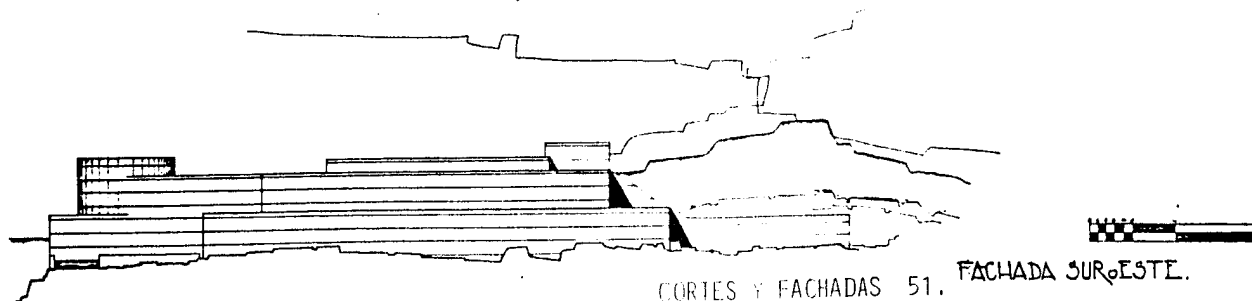




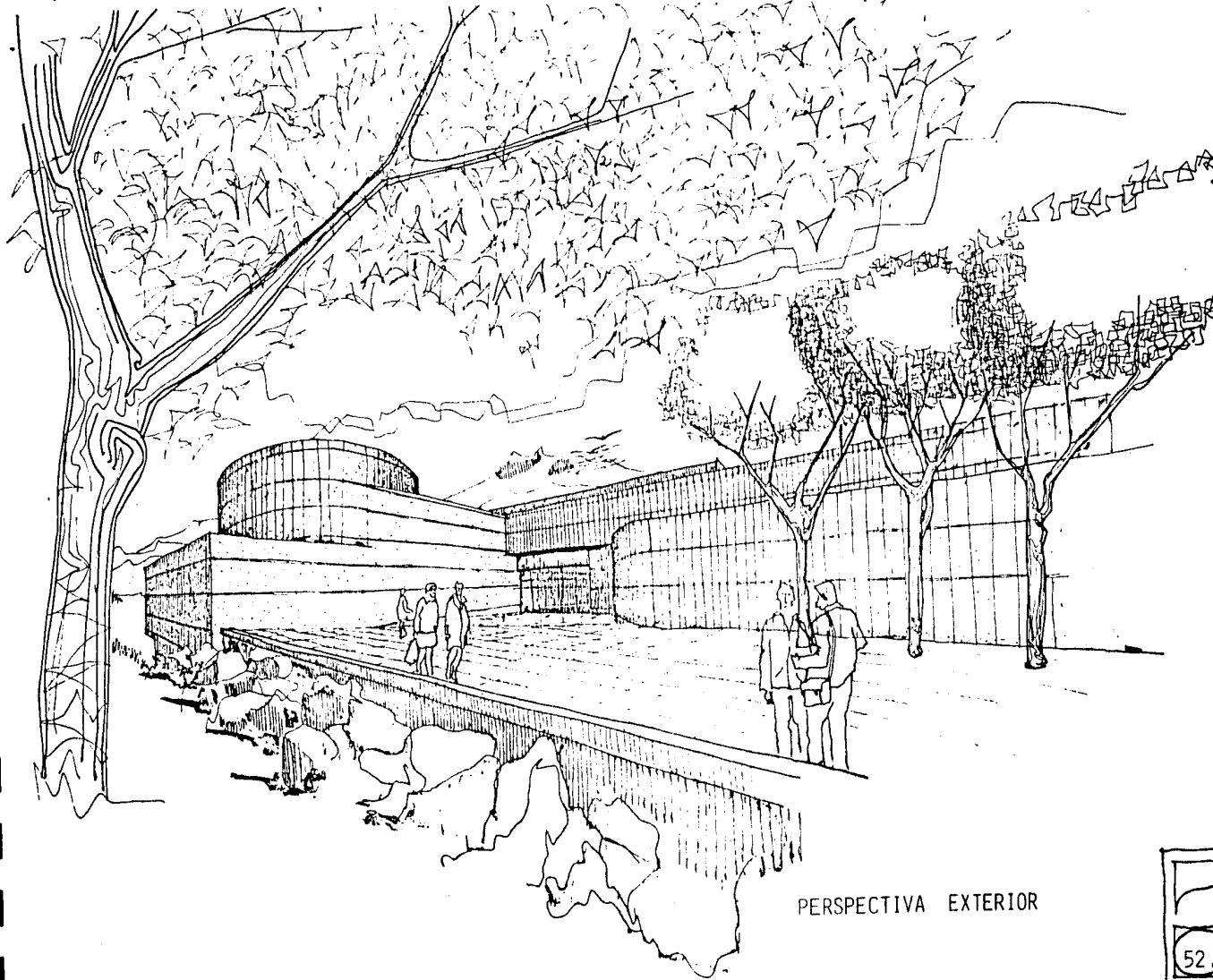
CORTE A-A'



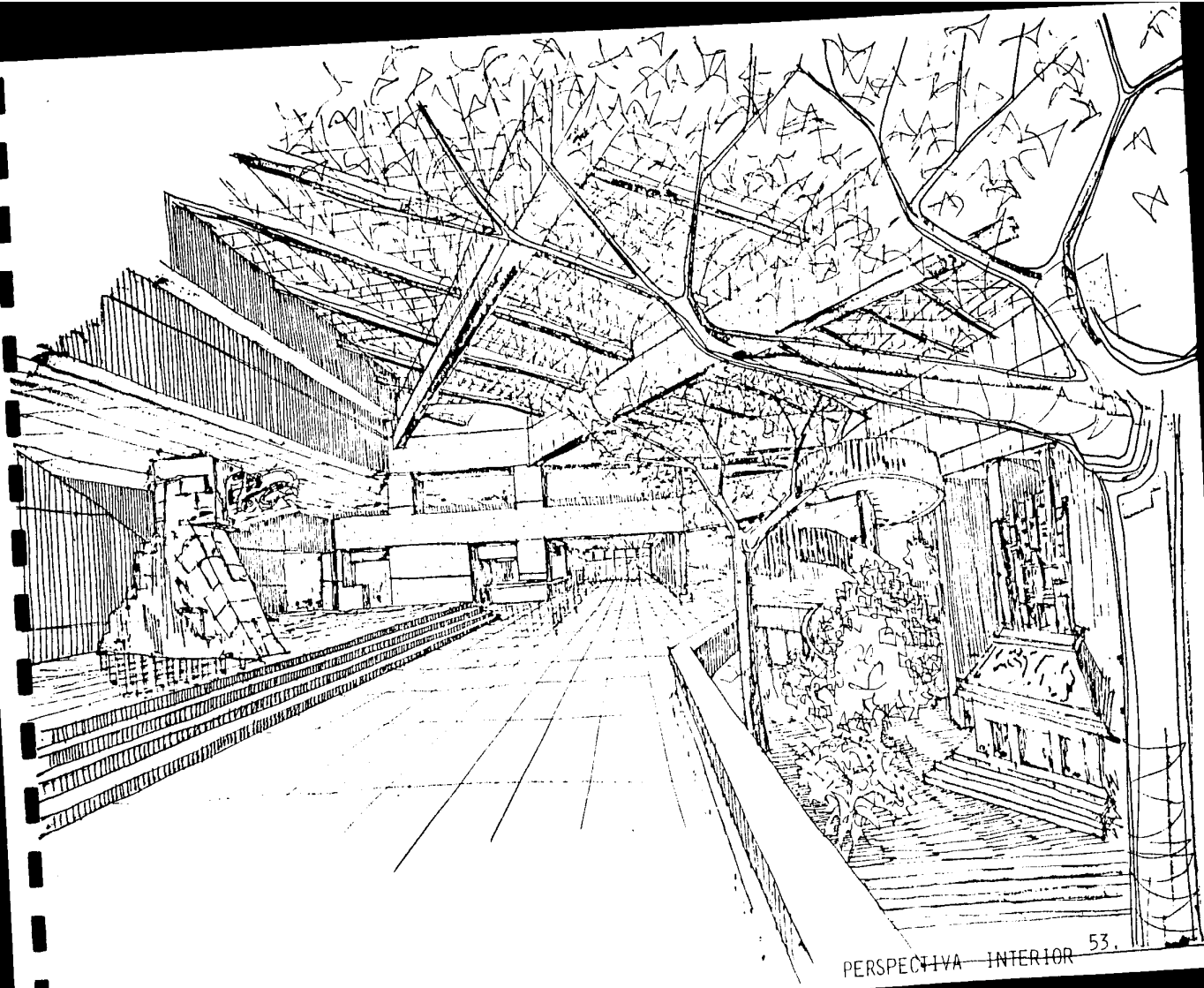
CORTE B-B'



CORTES Y FACHADAS 51. FACHADA SUR-ESTE.



PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA INTERIOR 53.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. Benevolo, Leonardo. History of Modern Architecture. M.I.T. Press, Cambridge, MASS. U.S.A., 1971.
2. Cullen, Gordon. El Paisaje Urbano. Editorial Blume, Madrid, España, 1981.
3. De Fusco, Renato. Historia de la Arquitectura Contemporánea. Blume Ediciones, Madrid, España, 1981.
4. Fathy, Hassan. Arquitectura para los Pobres. Editorial Extemporáneos S.A., México D.F., México, 1975.
5. Morais, Federico. Mathias Goerliz. U.N.A.M., México D.F., 1982.
6. Museum; Musées et Architecture. UNESCO, vol 26, # 3,4. 1974.
7. Neutra, Richard Joseph. La Naturaleza y la Vivienda. Gustavo Gili, Barcelona, España 1970.
8. Pevsner, Nikolaus. A History of Building Types. Princeton University Press, Princeton, N.J., U.S.A., 1976.
9. Tedeschi, Enrico. Teoría de la Arquitectura. Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina, 1962.
10. Zevi, Bruno. Saber Ver la Arquitectura, Editorial Poseidon, Barcelona, España, 1976.