

156
reg.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

TESIS PROFESIONAL
para obtener el título de
ARQUITECTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FALLA DE ORIGEN

CONJUNTO ESCÉNICO
espacios para la representación
en el bosque de Chapultepec

RICARDO NURKO JÁVNOZON

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi tema de asesores:

Arq. Miguel Herrera Lasso.

Arq. Carlos Lozano Rodríguez.

Arq. Inma Nelly Cuevas.

por su guía y conocimientos.

Al maestro Leonardo Pelaez.

por su buena disposición y
experiencia.

A mis padres, Boris y Flora.

por su confianza y paciencia.

Al Arquitecto Luis de la Torre.

por su confianza.

A los Arqs. Grinberg.

por su apoyo.

A mi hermano y cuñada, Carlos y Becky.

Al Ing. Lewinson y a mi primo Dan.

A Yael.

por su apoyo y comprensión.

GRACIAS.

CONJUNTO ESCÉNICO

"El arte es el único lenguaje válido del hombre, ya que revela su esencia humana al establecer una comunicación."

Luis Kahn (pláticas con alumnos).

CONJUNTO ESCÉNICO

-
1. Índice.
 2. Introducción.
 3. Antecedentes Históricos.
 4. Análogos.
 5. Objetivos.
 6. Ubicación y Contexto.
 7. Descripción del Proyecto.
 8. Programa Genérico.
 - 8.1. Usuarios.
 - 8.2. Clima.
 - 8.3. Uso de Suelo.
 - 8.4. Resistencia de Suelo.
 - 8.5. Especificaciones del Reglamento de Construcción del D.D.F.
 - 8.6. Esquema Genérico.
 9. Programa Particular.
 10. Proyecto Arquitectónico.
 11. Concepto.
 12. Criterio Estructural.
 13. Criterio de Instalaciones.
 - 13.1. Criterio de Instalación Hidráulica.
 - 13.1.1 Sistema Contra Incendio.
 - 13.2. Criterio de Instalación Sanitaria.
 - 13.3. Criterio de Instalación Eléctrica.
 - 13.4. Criterio de Instalación Aire Lavado.
 14. Viabilidad Económica.
 - * Bibliografía.

CONJUNTO ESCÉNICO

2. introducción-

"La arquitectura es con relación a la construcción, lo que la poesía es con relación a las bellas letras. Es el entusiasmo dramático del oficio."

Nicolas Ledoux.

Esta tesis busca proponer espacios para la cultura y las artes, apoyando al desarrollo artístico del país.

Tras la creación del Centro Nacional de las Artes en los estudios Churubusco, por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, donde va a unir la danza, el teatro, la música, las artes plásticas en un mismo conjunto. Tanto el Conservatorio Nacional, como las Escuelas de Teatro y de Danza dejan sus antiguos inmuebles, cambiando de contexto y uniéndose bajo un nuevo concepto; la interrelación en las artes escénicas. Sus anteriores inmuebles quedan abandonados. El Conservatorio cambia de dueño, los edificios de las escuelas de Teatro, de Arte Dramática, y de Danza, que están aun costado del Auditorio Nacional se ven sin rumbo fijo.

La tecnología y los medios de comunicación, han obligado a las artes escénicas a cambiar, a dar nuevas alternativas, a crear nuevas sensaciones. La relación espectador-actor ya no es activo-pasivo, debe existir una mayor interrelación, los teatros deben ofrecer flexibilidad a esta necesidad.

Foros con estas cualidades, en la Ciudad de México, no existen. Espacios como "La Salle Modulable" de la Opera de La Bastilla en París, o el "Arsenal Hall" de Ricardo Bofil en Metz Francia han logrado acentuar esta interrelación.

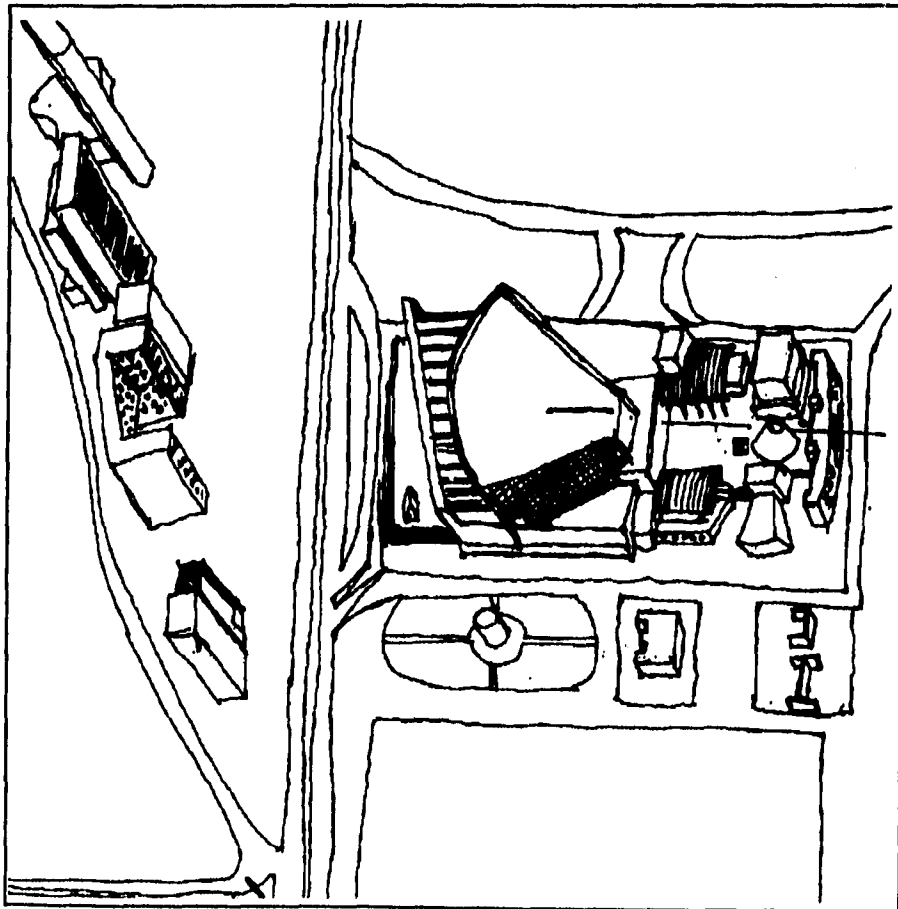
Las artes transmiten cultura a la sociedad. Esta es responsable de la educación de los pueblos, no como aprendizaje; sino, como aportación de conocimientos y de sensaciones, a los individuos.

La música, con los sonidos, ritmos, entonaciones, como la danza con el tiempo y el movimiento, nos van a crear espacios. El teatro nos los va a representar, la arquitectura va a contener estos espacios.

En el sitio donde las ex-escuelas de Danza, Teatro y Artes Dramáticas se encuentran, existen seis foros para danza y teatro, las oficinas del I.N.B.A., y las instalaciones de la Compañía Nacional de la Danza.

CONJUNTO ESCÉNICO

Mi propuesta es la creación de espacios para las artes escénicas con mayor flexibilidad en la relación espectador actor en el sitio de la Unidad Artística y Cultural del Bosque. Todo relacionado a través de un conjunto, Conjunto Escénico.



CONJUNTO ESCÉNICO

3. antecedentes históricos;

"No me hables de cuadros ni de marcos. Si no me puedo hacer escuchar dentro de un marco. Me saldré de él- y de él se salió."

William Dowton.(Actor cómico, 1764-1851)

"...Un día, mucho antes de que nacieran muchos dioses, desperté de un profundo sueño y descubrí que me habían robado todas mis máscaras -si; las siete máscaras que yo mismo me había confeccionado, y que llevé en siete vidas distintas-..."

Gibrán Khalil Gibrán.(El Loco).

El espacio escénico y su evolución;

El teatro representa las diferentes ambientaciones creadas por la relación de actor-espectador, el cual es muy variada; En su forma elemental, a la danza los espectadores la rodean para percibir el movimiento que se da en esta, mientras que un actor de drama necesita una relación mas lineal con el público, donde se pueda percibir sus gestos. Pero tanto al actor como al bailarín le afecta el número de observadores, un público muy numeroso exigirá elevar al protagonista para poderlo observar, o elevar al espectador para que capte los movimientos en el escenario.

El entrar y salir a escena de los interpretes afectará a la relación espectador -actor. La necesidad de proteger a los protagonistas del medio ambiente en un espacio cubierto, nos creará otros problemas, como la acústica, la iluminación y la ventilación.

La historia va modificando al teatro y a su espacio, como así se va modificando la relación actor-espectador, desde el nacimiento del espectáculo que se puede situar en las danzas del hombre primitivo que realizaba para comunicarse, alabar a los dioses y asegurar la fertilidad, los espectáculos han ido creando sus propias condiciones en la relación actor-espectador.

La Grecia Antigua se distinguió de sus danzas a los dioses, para el siglo VI a.C. los festivales en honor de Dionysio, dios del vino, los espectáculos se realizaban en las plazas de las ciudades llamadas *Agoras*, una orquesta tocaba; se colocaban gradas de madera donde el público se sentaba a observar el festival. Los actos se salieron de las ciudades buscando escenarios naturales.

CONJUNTO ESCÉNICO

Durante el teatro Clásico -siglo IV a.C.- se realizaba la comedia, tragedia, y el drama, con tres actores quienes representaban todos los personajes. El drama exigió escenografías las que eran una columna y una estatua.

La búsqueda de la geometría y la necesidad de una mejor acústica llevó a los griegos a crear los anfiteatros donde se podría acercar al espectador al *Chorus* lugar donde se lleva a cabo el espectáculo.

Los Romanos adaptaron el teatro griego a su forma de vida. Continuaron con la forma semicircular de las gradas pero integraron la escena -*scena*- al auditorium -*cavea*- en un solo edificio. Los espectáculos variaban desde lucha de gladiadores, a escenificación de batallas navales, donde inundaban el *chorus*. A diferencia de los griegos que aprovechaban la topografía de una ladera para construir la *cavea*, los romanos el auditorium lo construían sobre una arcada la que sostenía las gradas de *concretum*.

En la caída del Imperio Romano durante el siglo IV D.C. el teatro organizado se perdió. Solo la iglesia contribuyó con las escenificaciones de la Biblia. Las obras se representaban en diferentes partes de la Iglesia, en el coro que estaba separado de los espectadores fungía de escenario, la nave repetía su función para el público.

En el siglo XVI D.C. con las peregrinaciones de los fieles, se adaptaba la iglesia en teatro, no solo el coro se realizaban las representaciones, también en la nave y en el narthex. De aquí las ordenes religiosas con su obligación evangelizadora adaptaron estas representaciones en el nuevo mundo, y se dio el gran atrio y las capillas abiertas en el programa de sus conventos.

En el renacimiento en el siglo XIV, se descubrieron los escritos de Vitruvio Apolonio donde describe las proporciones y los requerimientos de los teatros. Sebastiano Serlio, con los avances en los estudios de la perspectiva, diseño diferentes escenografías donde la perspectiva jugaba la tercera dimensión, recreando así calles y plazas.

En 1580 Palladio diseña el Teatro Olímpico en Vicenza Italia, difiere del prototipo Romano con una techumbre, la planta cambia de un semicírculo a una elipse.

Las innovaciones de Serlio llagan a Inglaterra en la época Isabelina, pero a diferencia de que las obras continuaban con un carácter medieval. Se construyeron varios teatros abiertos y de orden público; un escenario rectangular se eleva en un patio circular rodeado de tres niveles de galerías, el último diseñado como un pórtico romano.

En 1585 se construye el Teatro en el Palacio Uffizi de Florencia donde se innova en el diseño de escenografías donde se permite la rotación de estas, cosa que con los diseños de Serlio se dificultaba mucho. Se construye una máquina de neblina permitiendo ambientar al escenario.

CONJUNTO ESCÉNICO

Al principio del siglo XVII se combina la actuación con la danza y la música en Italia, creando así la Ópera. El teatro cambia, los asientos que se elevan en cinco niveles de balcones, rodean a un área libre *-parterre-* donde los espectadores permanecían de pie. Se podían comprar abonos de los asientos para toda la temporada.

A mediados del siglo XVIII se estableció que los teatros fueran resistentes al fuego, cambiaron a la madera por la piedra y el tabique, esta solo sobrevivió como lambrines acústicos. La planta elíptica con su eje mayor paralelo al escenario permitía una mejor acústica al acercar al público al espectáculo.

Nicolas Ledoux, con el Neoclásico retoma al modelo del teatro romano en su teatro de Besaçon Francia, eliminando la zona libre o *parterre*, llenándola de gradas a la que rodeaba un balcón y dos pisos. Un anfiteatro, en el último nivel, recibía a los antiguos espectadores del *parterre*.

En 1880 la altura del escenario se elevó dos veces la altura del proscenio permitiendo que las cortinas se levantaran, de esta manera nació la tramoya permitiendo el juego de las escenografías.

Energía por vapor por primera vez se incorporó en la Viena Opera House, siendo la primera vez que el movimiento escenográfico se efectuaba con tecnología. Se diseñó un sistema hidráulico en que el piso del escenario estaba dividido en una serie de "puentes", los que se podían elevar individualmente cambiando la altura y/o el ángulo del escenario.

Hasta principios del siglo XIX los teatros, escenario y auditorio se iluminaban con candelabros, los que se podían manejar para iluminar y oscurecer los espacios. El uso de electricidad en la iluminación empezó en la década de 1880.

La división entre los actores y su público continuo hasta la segunda mitad del siglo XX, pero intentos de romper con la línea imaginaria o de sacar al actor de su caja, se dieron en los que la separación no era más que el final de los muros laterales y el techo del auditorio. El proscenio desaparece, solo se mantiene por la cortina contra fuego que caería en caso de incendio.

El renacimiento de los festivales Shakespeareanos en el siglo XX, buscaron escenarios permanentes para la continuidad de estos. Los teatros se diseñaron en un solo espacio, una gran galería, que contenía a escenario y auditorio, separados tan solo por el foso de la orquesta. Los muros y los techos estaban forrados por una tela translúcida, la que ocultaba las luces. Las escenografías consistían en una escalera en gradas y plataformas.

Una característica del teatro Isabelino, era el no poder lograr colocar al actor en el centro de una audiencia que lo rodea. En el siglo XX se retoma el escenario Isabelino procurando que esta insuficiencia se resolviera, pusieron el escenario en el centro, las butacas lo rodeaban por tres

CONJUNTO ESCÉNICO

lados, y este estaba a nivel de la primera hilera de butacas. El acceso de los actores era por el cuarto lado que no había público.

En 1930 en Rusia, retoman el teatro de un solo espacio -de los festivales Shakespeareanos-, en un espacio rectangular con un balcón. En una de sus esquinas, se podía colocar al escenario y auditorio a conveniencia de la producción teatral. El escenario central se pudo situar en estos teatros estando el público rodeando a la obra teatral, se podía ver a los actores en 360 grados.

Los teatros experimentales eran una galería rectangular la que se conformaba como un escenario central o uno lineal. El ciclorama rodea al cuarto, lo que permite flexibilidad en la composición de teatro -escenografía. La relación espectador actor ha ido variando con el teatro y sus diferentes búsquedas en la expresión.

Hoy en día los medios electrónicos de la comunicación, televisión, cine y radio, compiten con las artes escénicas por el espectador. El espectáculo debe adaptar a la tecnología para evolucionar la relación espectador-actor. La búsqueda de nuevas sensaciones se podrá dar con los medios tecnológicos.

CONJUNTO ESCÉNICO

4. análogos.-

En México se puede hablar en el teatro experimental del Foro Sor Juana Inés en el Centro Cultural Universitario. En la danza, se puede hablar del Teatro M. Covarrubias en el mismo centro cultural.

En 1988 el gobierno francés hace una convocatoria a concurso para el diseño de una nueva Ópera en París, la Ópera de la Bastilla donde se contenía en el programa un teatro experimental. Carlos Ott gana el concurso, el conjunto se inaugura en 1991. La Salle Modulable consiste en ser un teatro experimental con aforo de 300 a 1300 espectadores donde el auditorio y escenario se combinan a la elección del director.

En Italia en 1984, se inaugura el "Espacio Escénico de Instalación Movable" de Renzo Piano, donde los artistas rodean al público. El teatro es una readaptación de una vieja Iglesia.

Ricardo Bofil diseña el Arsenal Hall en Metz Francia que se inaugura en 1989. Se concibe como un espacio para música de cámara donde el escenario queda rodeado por dos lados, dando la oportunidad al público de presenciar los conciertos observando a los músicos por atrás.

Christian de Portzamparc gana en 1985 el concurso del nuevo Conservatorio de Música en París, Francia dentro de la remodelación del parque de "La Villete". Concibe al conjunto como una integración de la arquitectura con la música jugando con la luz del sol.

Dentro del programa arquitectónico se encuentran en los foros, un teatro experimental, un foro para órgano, una casa para la ópera y un teatro de danza. Este proyecto le ayudó a ganar el premio Pritzker en 1994.

5. objetivos.-

El desarrollo en las artes escénicas exige nuevos espacios, en que la producción teatral pueda desarrollar una interrelación entre el auditorio y la escena. Estos nuevos teatros, "teatro experimental", solo existen en la Ciudad de México en el Centro Cultural Universitario -Teatro Sor Juana- al sur de la ciudad, con gran tecnología. Existen otros como La Gruta en el Centro Helénico, el Foro Shakespeare y el Teatro El Granero, todos ellos con una tecnología atrasada.

No hay un solo foro diseñado especialmente para música de cámara, y un solo espacio especializado para la danza -Sala M. Covarrubias en el C.C.U.-. La ciudad requiere apoyar a las nuevas artes escénicas con espacios adecuados.

La salida de las escuelas de Danza, y de Teatro de la Unidad Artística y Cultural del Bosque (U.A.C.B.) tras la creación de "La Ciudad de las Artes" por el Consejo Nacional para la Cultura y el Arte en los Estudios Churubusco, y la recién remodelación del Auditorio Nacional, exigen a la zona una readaptación de carácter cultural.

Las Oficinas del I.N.B.A. como la Compañía Nacional de la Danza de 1950 que se encuentran dentro de la U.A.C.B. con la modernización en la cultura y las artes que se esta desarrollando, es necesario readaptar sus espacios.

La zona circundante a la U.A.C.B., zona hotelera de Chapultepec Reforma, residencial y de gran turismo, necesita en sus cercanías un centro teatral, estando ya por sí, la Unidad Cultural del Bosque, el teatro mas al nor-poniente de la ciudad. La zona consta ya con un conjunto de museos.

En apoyo económico, el Auditorio Nacional desarrolla convenciones y conferencias, las que exigen mas de un solo foro, que el Auditorio no puede resolver.

En resumen los objetivos que ataca esta tesis son:

- La creación de foros especializados en las nuevas artes escénicas, dentro de la Ciudad de México.
- La readaptación de la Unidad Artística y Cultural del Bosque en conjunción con el Auditorio Nacional.
- La modernización de las Oficinas del I.N.B.A., como así la Cia. Nacional de la Danza.
- La creación y remodelación de teatros al nor-poniente de la Ciudad, y en particular en la zona

CONJUNTO ESCÉNICO

6. ubicación y contexto.-

"...es inútil decidir si ha de clasificarse a Zenobia entre las ciudades felices o entre las infelices. No tiene sentido dividir las ciudades en estas dos clases, sino en otras dos; las que a través de los años y las mutaciones siguen dando su forma a los deseos y aquellas en las que los deseos, o logran borrar la ciudad, o son borrados por ella."

Italo Calvino (Las Ciudades Invisibles.)

Ubicación.-

El lugar donde se encuentra la Unidad Artísticas y Cultural del Bosque colinda;

Al norte:

- Con el Auditorio Nacional.

Al poniente:

- Con el Casino Militar.
- El Campo Marte.

Al oriente y al sur:

- Esta el Bosque de Chapultepec.

Las vialidades principales son la Avenida Reforma que cruza al norte del Auditorio Nacional. Parque Lira, avenida de alta velocidad, circula al Oriente del lugar, y el anillo periférico al sur-poniente.

El circuito Cultural del Bosque delimita la unidad con el mismo nombre.

Existe una estación del Metro, Metro Auditorio, que se ubica al nor-oriente del Auditorio Nacional.

Contexto.-

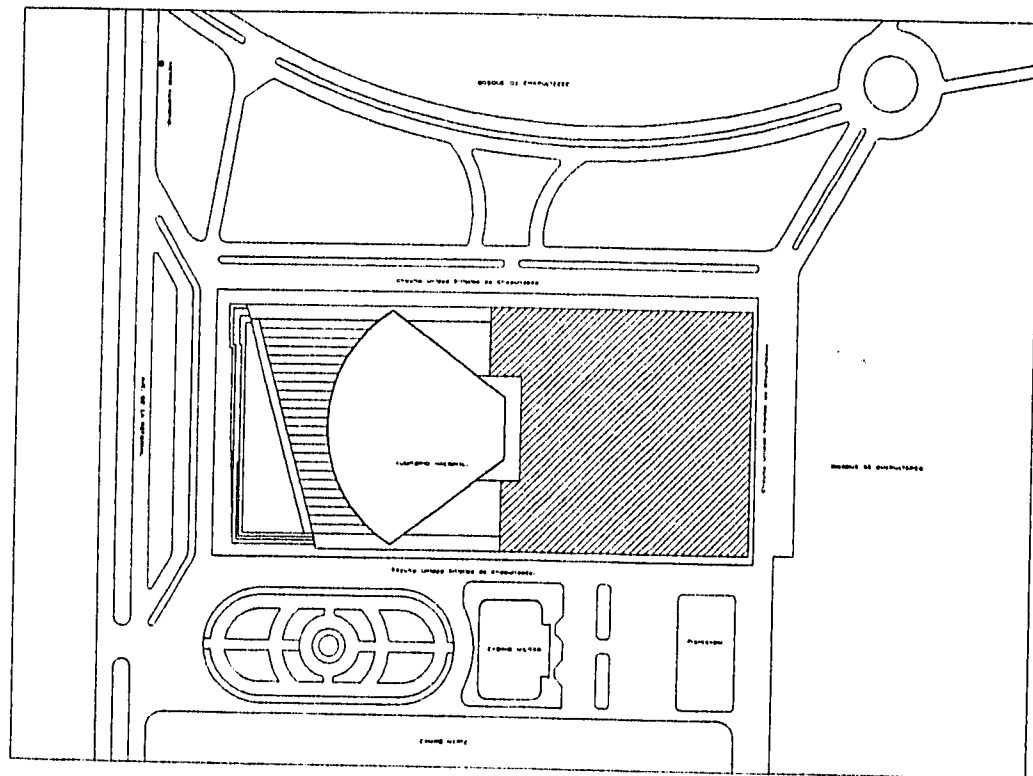
El contexto inmediato al lugar es el Bosque de Chapultepec. Los grandes *ahuehuetes* con los *trueno* dominan al bosque siendo este el pulmón mas grande de la Ciudad de México. El hito del Auditorio Nacional aplasta al lugar con su presencia exigiendo su respeto.

El contexto mediato lo rige la Ave, de la Reforma con su gran camellón arbolado. El Zoológico y la zona de museos atraen a un turismo local muy grande. Los museos de Antropología, Arte Moderno, Tamayo, El Papalote, y el Castillo de Chapultepec, dan a la zona un carácter cultural.

CONJUNTO ESCÉNICO

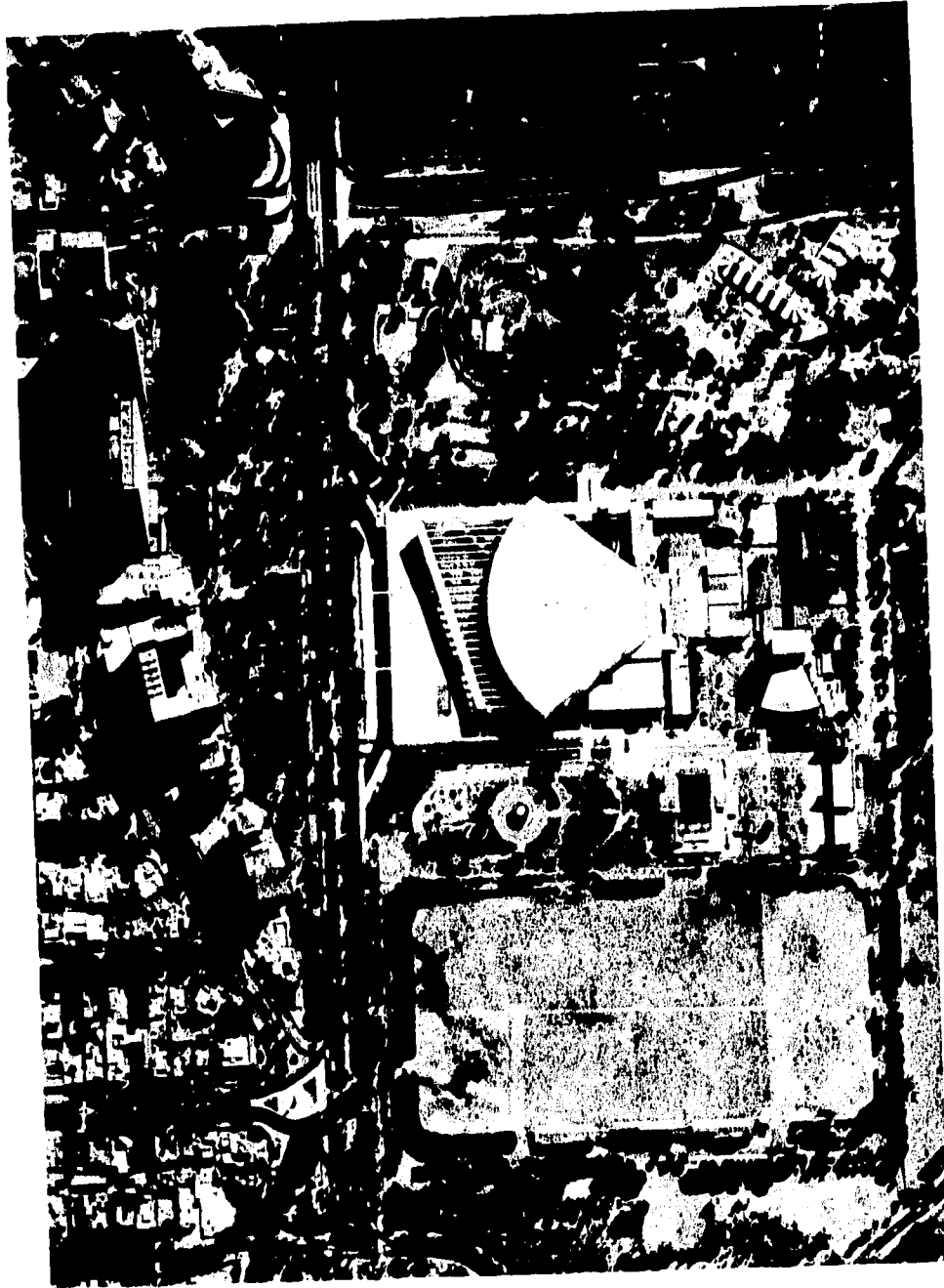
Cruzando Ave. de la Reforma a su lado norte, se encuentra la zona de Polanco, residencial con grandes torres de oficinas y hoteles viendo al Bosque de Chapultepec.

El contexto es el bosque con sus arboles. Los hitos urbanos (Auditorio Nacional y Torres) rigen a gran parte de la zona, siendo la Ave. de la Reforma un nodo de la ciudad.



CONJUNTO ESCÉNICO

foto aerea de la zona.-



CONJUNTO ESCÉNICO

7. descripción del proyecto-

La concepción del Conjunto Escénico parte de la creación de diferentes espacios para el arte escénico.

Una plaza regula al proyecto, la que en sí queda como un teatro al aire libre, los comercios la rodean, y el acceso a los teatros parte de ella.

El foro de Música de Cámara, con una capacidad para 500 espectadores, compone al conjunto al ser la música el arte más abstracto en contraposición de la arquitectura que es el más concreto y funcional, pero siendo las dos creadoras de espacios; como Paul Valery explica en su obra *Eupalinos, o el arquitecto*; "...igual a una obra arquitectónica, la obra musical nos envuelve, nos invade y crea un ambiente que actúa en nosotros casi sin que tengamos conciencia de ello."

El Teatro Experimental, con la flexibilidad de recibir de 200 a 600 espectadores, permite al director teatral combinar al auditorio y a la escena según el requerimiento de la obra.

El foro para la danza, recibe a 800 espectadores, la escena se divide del público, siendo este teatro a "la Italiana". La escena consta con una tramoya que permite el movimiento escenográfico. Un foro así, en la Cd. de México, solo existe en el C.C.U., el Teatro para la Danza M. Cobarrubias.

Se respeta al "Teatro Julio Castillo" en el conjunto como teatro de comedia y de drama, a pesar de tener el inconveniente de una isóptica muy elevada.

Las oficinas del I.N.B.A. se replantean, estas encierran al conjunto. También la Compañía Nacional de la Danza se repropone y moderniza en el conjunto.

El área comercial de 900 metros cuadrados vive de la plaza, se concibe como apoyo económico al conjunto. Se buscan comercios relacionados al arte, discos, libros, instrumentos musicales, y/o cafeterías y restaurantes.

Este proyecto sustituye a los teatros ya existentes en el conjunto que son:

- Teatro de la Danza de 312 espectadores.
- Foro de la Escuela de Teatro, 334 espectadores.
- Teatro El Granero, para 203 espectadores.
- Teatro El Galeón, con capacidad de 100 a 500 espectadores.
- Teatro Villa Umutia para 150 espectadores.

La guardería que esta en el lugar, se suprime.

La exigencia de estacionamiento automovilístico, de 313 cajones, se resuelve subterráneo, buscando evitar el mayor contacto posible con el conjunto.

Los servicios al conjunto, máquinas, subestación eléctrica, y sistemas se incluyen en el conjunto, se ubican en un callejón entre las oficinas y los teatros.

CONJUNTO ESCÉNICO

8. programa genérico-

8.1. usuarios:

Se puede catalogar a los usuarios en tres tipos;

- Espectadores y visitantes.
- Actores y trabajadores.
- Empleados oficinas del I.N.B.A. y Cía. Nal. de la Danza.

El primer tipo de usuarios, tiene un horario que responde al uso del teatro, el que es generalmente en las noches. Su acceso esta restringido a ciertas áreas de los teatros, y en su mayor parte no acceden a las oficinas ni a la Cía. Nal. de la Danza.

Los actores y trabajadores, con un horario más extendido casi no tiene restricción en el acceso en los teatros.

Por último, los empleados de las Oficinas del I.N.B.A. y la Cía. Nal. de la Danza, tendrán un horario diferente, en su mayoría, a los teatros. Su acceso en los foros será restringido, compartirán algunos servicios, sobre todo los estacionamientos.

Número de Usuarios.-

El número de usuarios se divide según los edificios.

- Foro de Música de Cámara.- 500 espectadores.
3 a 32 músicos.
5 personal mantenimiento.
5 personal admón.
- Teatro Experimental .-de 200 a 600 espectadores.
de 5 a 60 actores.
15 personal mantenimiento.
5 personal admón.

CONJUNTO ESCÉNICO

- Teatro da Danza.- de 800 espectadores.
hasta 30 bailarines.
15 personal mantenimiento.
5 personal admón.
- Teatro Julio Castillo .-1027 espectadores. *
hasta 60 actores.

*Ya existente.

El número de espectadores nace de los estudios de afluencia en espectáculos del mismo género en teatros parecidos.

- La Compañía Nacional de la Danza .-Cuenta con alrededor de 100 personas entre bailarines y personal.
- Las Oficinas del Instituto Nacional de las Bellas Artes.- Alrededor de 1200 empleados.

8.2. clima.-

El clima en la Ciudad de México oscila entre los 12° en invierno y 28° centígrados en verano.

Los vientos predominan en los meses de marzo y abril viniendo del norte quedan aislados por el Auditorio Nacional.

La lluvia dura cinco meses del año, de mayo a septiembre ,dura por lo general entre dos o tres horas al día, casi nunca se excede de este horario.

El clima de la Cd. de México permite el uso en el exterior todo el año, solo con restricciones en algunos meses por la lluvia.

8.3. uso de suelo.-

La Unidad Artística y Cultural del Bosque se encuentra en la Delegación Miguel Hidalgo del Distrito Federal. Su uso de suelo es de "Áreas Verdes y Espacios Abiertos"(AV), que tiene uso condicionado para Centros Culturales.

8.4. resistencia de suelo.-

CONJUNTO ESCÉNICO

La resistencia de suelo, al encontramos en la Zona II, zona de "La Loma", es de 7 a 12 toneladas por metro cuadrado con subsuelo de tepetate, lo que no exige una cimentación profunda.

8.5. especificaciones del reglamento de construcción.-

Circulaciones y Salidas de Emergencia.-

- El Artículo 95 del Capítulo IV especifica que no habrá una circulación vertical a mas de 30 metros en una circulación horizontal, esta debe desembocar en un vestíbulo. Siendo oficina puede ser hasta 40 metros.
- El Artículo 102 del mismo capítulo especifica las salidas de emergencia, que deberán ser en igual número y dimensión que las puertas de acceso. estas conducirán a una vía pública, o que estén exteriormente comunicadas a ésta.

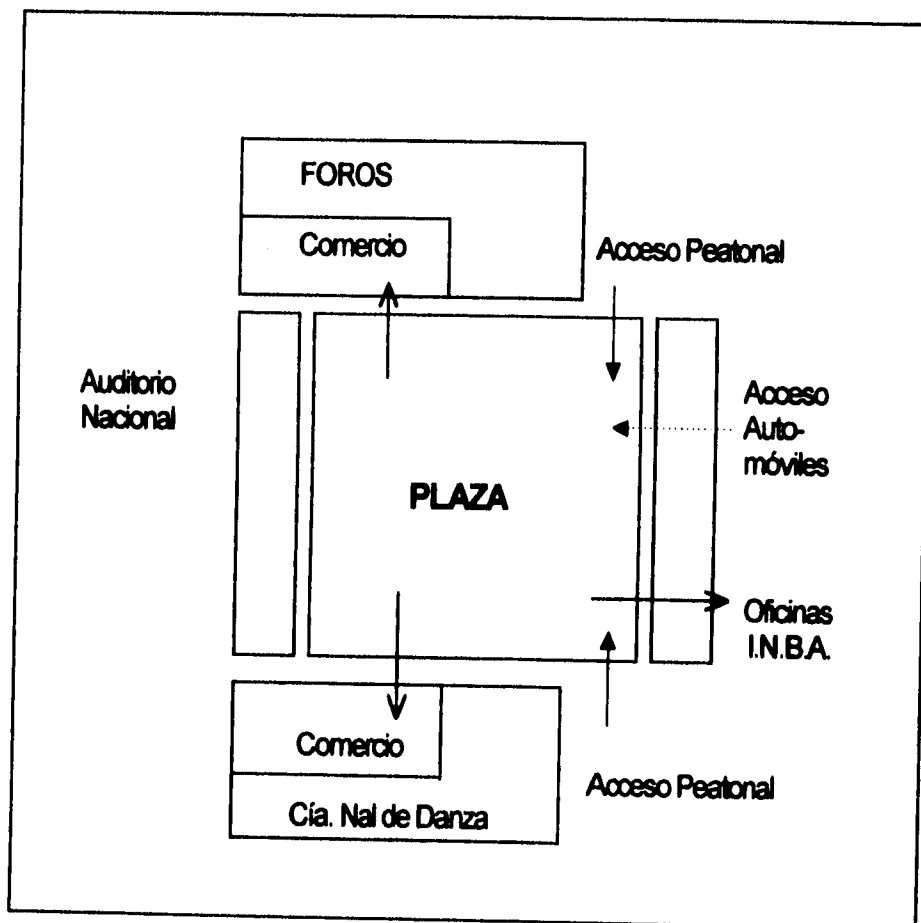
Butacas.-

- El Artículo 103 del Capítulo IV especifica la disposición de las butacas en las edificaciones de entretenimiento; estas no excederán de 50 centímetros de ancho y el pasillo no será menor a 40 centímetros. La fila tendrá un máximo de 24 butacas corridas en el caso de desembocar a dos pasillos y 12 en el caso de desembocar a un pasillo. El pasillo tendrá un mínimo de 75 centímetros.

8.6. esquema genérico.-

El proyecto se genera a través de una plaza reguladora la cual recibe y reparte a los usuarios a los diferentes edificios. Se busca separar lo más posible al automóvil del conjunto en un estacionamiento abajo de la plaza.

esquema-



CONJUNTO ESCÉNICO

9. programa particular.-

El programa abarca a los tres foros en las artes escénicas, las oficinas del I.N.B.A., la Cia. Nal. de la Danza, y la zona comercial.

El estacionamiento se comparte entre la torre de oficinas, la compañía de danza, y el comercio, con los teatros incluyendo al teatro Julio Castillo.

• Foro de Música de Cámara, 500 espectadores.-

1.- Recibidor.	80 m2
2.- Taquilla.	6 m2
3.- Sala Espectáculos.	550 m2
4.- Escenario.	80 m2
5.- Sala de Ensayo.	50 m2
6.- Bodega Instrumentos.	20 m2
7.- Bodega Varios.	16 m2
8.- Cabina de Sonido.	6 m2
9.- Sanitarios.	
M. 8 w.c. 8 Lav.	22 m2
H. 4 w.c. 8 Lav. 8 ming.	22 m2
10.- Camerinos.	
10.1 Camerino Director. 1 w.c. 1 lav. 1 reg.	16 m2
10.2 Camerinos Individuales. 4 de 9m2 c/u.	36 m2
10.3 Camerinos Comunes. 2 de 20m2 c/u.	40 m2
10.4 Sanitarios. M. 3 w.c. 3 Lav.	16 m2
H. 2 w.c. 3 Lav. 3 ming.	16 m2
TOTAL.	976 m2
11.-ESTACIONAMIENTO. 1 cajón X c/10 m2.	
550/10=55X25 m2=	1375 m2.

CONJUNTO ESCÉNICO

• Foro de Teatro Experimental, 200 a 600 espectadores.-

1.- Recibidor.	60 m2
2.- Taquilla	6 m2
3.- Sala experimental.	1000 m2
4.- Foso de Trampilla.	105 m2
5.- Bodegas.	
5.1 De Paso.	100 m2
5.2 Utilería.	60 m2
5.3 Sillería.	40 m2
5.4 Vestuarios.	40 m2
6.- Departamento Escenografía. (Decorado, Utilería, Atrezzo)	55 m2
7.- Sanitarios. M. 8 w.c. 8 lav.	22 m2
H. 4 w.c. 8lav. 8 ming.	22 m2
8.- Camerinos.	
8.1 Camerino Principal. 1 w.c. 1 lav. 1 reg.	16 m2
8.2 Camerinos Ind. 1w.c. 1lav. 1reg. 4 de 12 m2 c/u.	48 m2
8.3 Camerinos Comunes. 2 de 20 m2 c/u.	40 m2
9.- Cabina. Sonido e iluminación. 2 de 24 m2 c/u.	48 m2
10.- Sala de Maquillaje.	16 m2
TOTAL.	1678 m2
11.- ESTACIONAMIENTO. 1cajón X c/ 10 m2. 1000/10=100X25 m2=	2500 m2

• Foro de Danza, 800 espectadores.-

1.- Recibidor.	180 m2
2.- Taquilla.	6 m2
3.- Sala de Espectáculos.	880 m2
4.- Escenario.	195 m2
5.- Desahogo del Escenario.	295 m2
6.- Foso de la Orquesta.	105 m2
6.1 Vestibulo.	20 m2
6.2 Sanitarios. M. 2 w.c. 2lav.	16 m2
H. 1 w.c. 2lav. 2 ming.	16 m2
7.- Bodega de Utilería.	16 m2
8.- Taller de Tramoya.	16 m2

CONJUNTO ESCÉNICO

9.- Cuarto de vestuario.	20 m2
10.- Sanitarios. M. 10 w.c. 10 lav. H. 5 w.c. 10 lav. 10 ming.	30 m2 30 m2
11.-Camerinos.	
11.1 Camerino Director. 1 w.c. 1lav. 1reg.	16 m2
11.2 Cam. Ind. 1w.c. 1lav. 1reg. 4 de 12 m2 c/u.	48 m2
11.3 Camerinos Comunes. 2 de 20 m2 c/u.	20 m2
11.4 Sanitarios. M. 3w.c. 3 lav. H. 2 w.c. 3 lav. 3 ming.	16 m2 16 m2
12.- Cabinas. 2 de 24 m2 c/u.	48 m2
13.- Sala de Maquillaje.	40 m2
TOTAL.	2029 m2
14.-ESTACIONAMIENTO. 1 cajón x C/10 m. 880/10=88X25 m2=	2200 m2

• Oficinas del Instituto Nacional de las Bellas Artes.-

Se repite el programa del edificio existente, ampliándolo con una cafetería a servicio de los empleados. También se propone una sala de exposiciones donde se exhibirán y presentarán las obras que se representan.

1.- Vestibulo.	
1.1.-Abierto y Pórticado.	240 m2
1.2.-Control. 2 de 50m2	100 m2
2.- Cafetería.	280 m2
3.-Sala de Exposiciones.	240 m2
4.-Área Rentable.	
4.1.-Oficinas Generales.	425 m2
4.2.-Subdirección General.	245 m2
4.3.-Oficinas Administrativas.	245 m2
4.4.-Educación Artística.	245 m2
4.5.-Asuntos Jurídicos.	245 m2
4.6.-Relaciones Públicas.	180 m2
4.7.-Dirección Internacional.	250 m2
4.8.-Subdirección de Seguridad y Vigilancia.	180 m2
4.9.-Dirección de Teatro.	220 m2

CONJUNTO ESCÉNICO

4.10.-Dirección de Danza.	220 m2
4.11.-Dirección de Música.	220 m2
SUBTOTAL	<u>2675 m2</u>
TOTAL	3535 m2
5.-ESTACIONAMIENTO .-*1 cajón x c/25 m2.	
$2675/25=107 \times 23 \text{ m2} =$	2460 m2
*Nota .-Cajones utilizables con foros por diferentes horarios.	

• Cia. Nacional. de la Danza: a sustituir.-

1.-Recepción	
1.1 Control y vigilancia	6 m2
1.2 Vestíbulo	20 m2
1.3 Sanitarios H. 2lav. 2ming. 2w.c.	12 m2
M. 2lav. 3w.c.	12 m2
2.- Oficinas.	
2.1 Dirección.	
2.1.1 General.	16 m2
2.1.2 Ejecutiva.	16 m2
2.1.3 Subdirección.	12 m2
2.1.4 Secretarias. 2	12 m2
2.2 Administración.	
2.2.1 Admón. General.	12 m2
2.2.2 Administradores. 4	24 m2
2.2.3 Difusión.	12 m2
2.2.4 Secretarias. 2	10 m2
2.3 Personal.	12 m2
2.4 S. Espera.	12 m2
2.5 S. Juntas.	12 m2
3.- Salones de Ensayo.	
3.1 Ensayo. 2, 50 m2 c/u.	100 m2
3.2 Prácticas	80 m2
4.- Auditorio. 100 espectadores.	150 m2
5.-Bodega de vestuario.	
5.1 Bodega	40 m2
5.2 Mantenimiento vest.	20 m2
6.- Departamentos.	
6.1 Dpto. Técnico. Diseño, Escenografía.	20 m2

CONJUNTO ESCÉNICO

6.2 Dpto. Realización de vestuarios.	16 m2
6.3 Dpto. Grabación, Audio-Video.	12 m2
6.4 Acervo de partituras.	6 m2
7.- Fisioterapia.	
7.1 Enfermera.	12 m2
7.2 Hidromasaje. 2 tinas, 2 mesas de masaje.	20 m2
8.- Cafetería.	40 m2
9.- Cto. de limpieza.	6 m2
10.- Vestidores.	
10.1 Casilleros. H.	20 m2
M.	20 m2
10.2 Sanitarios. M. 6reg. 4lav. 4w.c.	24 m2
H. 6reg. 4lav. 2w.c. 2ming.	24 m2
TOTAL.	864 m2
11.- ESTACIONAMIENTO.* 1 cajón x c/25 m2.	
864/25X23 m2=	795 m2
* Nota.- Cajones utilizables con foros por diferentes horarios.	
• <u>Zona Comercial.-</u>	
Como área rentable.-	900 m2
ESTACIONAMIENTO.* 1 cajón x c/40 m2.	
900/40X23=	530 m2
*Nota.- Cajones utilizables con foros por diferentes horarios.	
• <u>Demanda de Estacionamiento.-</u>	

Las oficinas y la Cía. Nal. de la Danza comparten los cajones con los teatros por la diferencia de uso en horarios.

Al Teatro Julio Castillo se le propone estacionamiento.

• Oficinas I.N.B.A.=	107 cajones.	2460 m2
• Cía. Nal. de la Danza=	35 cajones.	795 m2

CONJUNTO ESCÉNICO

• Cia. Nal. de la Danza=	35 cajones.	795 m2
• Zona Comercial	<u>23 cajones.</u>	<u>530 m2</u>
	165 cajones.	3785 m2
• Foro de Música=	55 cajones.	1375 m2
• Teatro experimental=	80 cajones.	1840 m2
• Teatro de la Danza=	<u>88 cajones.</u>	<u>2200 m2</u>
	223 cajones.	5415 m2
• Teatro Julio Castillo.		
	900 m2/10=90/23 m2=2070 m2	
	<u>90 cajones.</u>	<u>2070 m2</u>
TOTAL	313 cajones.	7485 m2.

CONJUNTO ESCÉNICO

10. concepto.-

"...la idea de l Todo es imposible de alcanzar, sino, más bien, considerando al Todo como un cima, como un ideal, cuya búsqueda debería ser incansable."
Vladimir Kaspé (Arquitectura como un todo)

"...la composición es la concreción formal de un concepto previamente adquirido. Así, aquello que se quiere expresar debe poseer cualidades determinadas o determinables, es decir, un contenido estético previo a su materialización."
Luis Kahn.

El conjunto se genera apartir de una plaza pública, rodeada por comercios. La plaza genera la vida del conjunto, los accesos a los teatros nacen de ella. El peatón es obligado a su vivencia con su circulación.

Un pórtico rodea a la plaza creando un espacio de mayor interioridad. La plaza se va hundiendo creando una pendiente que recuerda a los antiguos anfiteatros griegos.

El Auditorio Nacional, con su volumetría se incorpora al espacio dando dos opciones; su integración y reconocimiento, o su disminución con un elemento de mayor pesadez y altura. Su integración a través de la simetría fue la más viable, de aquí nace el eje compositivo del proyecto.

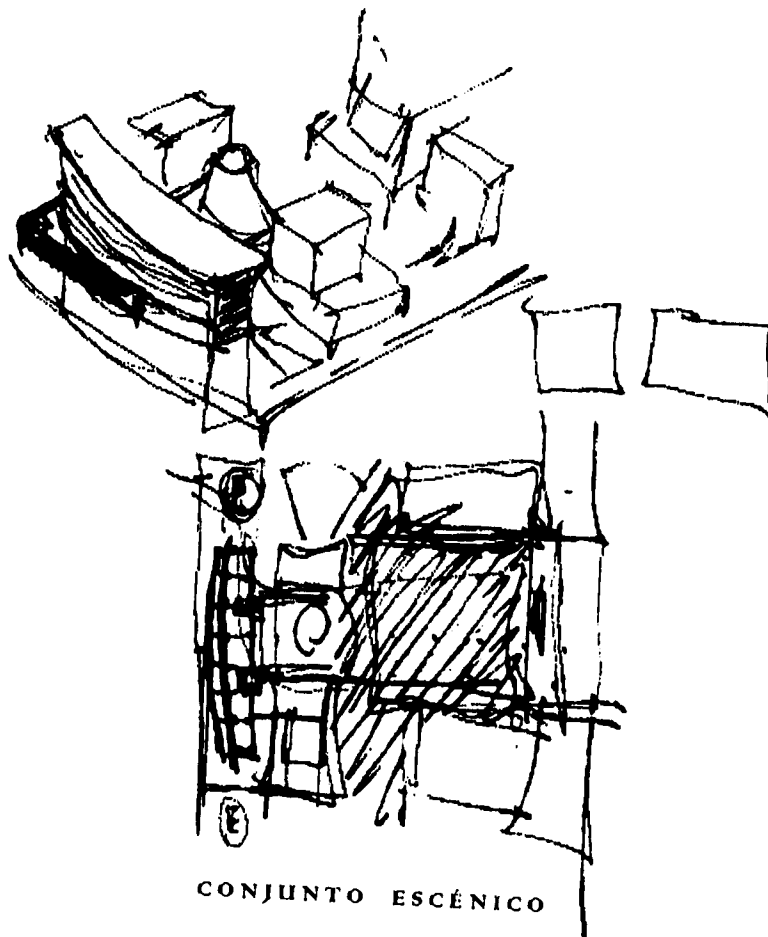
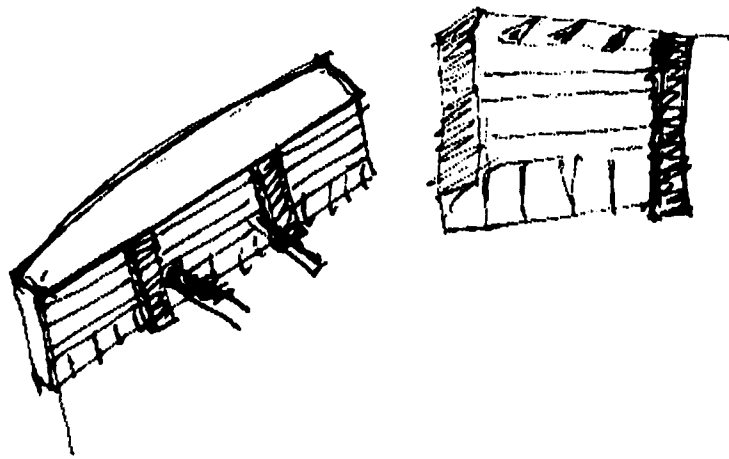
El eje descansa en un cono, el foro de Música de Cámara, siendo este el elemento más plástico del conjunto. La música, siendo el arte más abstracto, crea sonidos, los sonidos crean ambientes a los que la arquitectura va a contener. De aquí la importancia que se le da al foro de Música de Cámara en el conjunto.

Las oficinas, espacio de juntas, papeles, burocracia y toma de decisiones, encierra al conjunto con una torre. Queda un callejón con *chuelmetes* y *truenos* entre la torre de oficinas y los demás edificios.

La plaza que se une a la torre por una rampa que cruza a los costados del foro de Música de Cámara; terminando en el vestíbulo de las oficinas, que es abierto y porticado. Las circulaciones verticales, elevadores y escaleras, de esta última, dan la impresión de dos vigilantes que resguardan al conjunto.

Las tramoyas de los teatros, elementos altos y masivos, crean un espacio virtual sobre la plaza.

CONJUNTO ESCÉNICO



CONJUNTO ESCÉNICO

11. proyecto arquitectónico.-

En acuerdo con los asesores, que en este caso son la tema de sinodales, se combino en desarrollar a nivel constructivo, uno de los cinco edificios del conjunto, desarrollando los otros cuatro a nivel arquitectónico.

El edificio escogido es el Foro de Música de Cámara, por su importancia en el conjunto y su complejidad.

Los alcances son.-

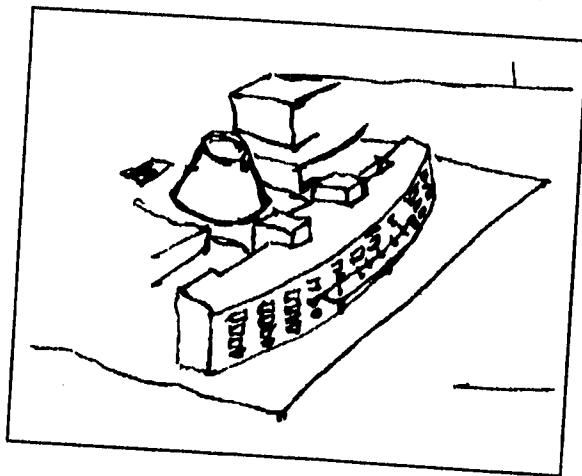
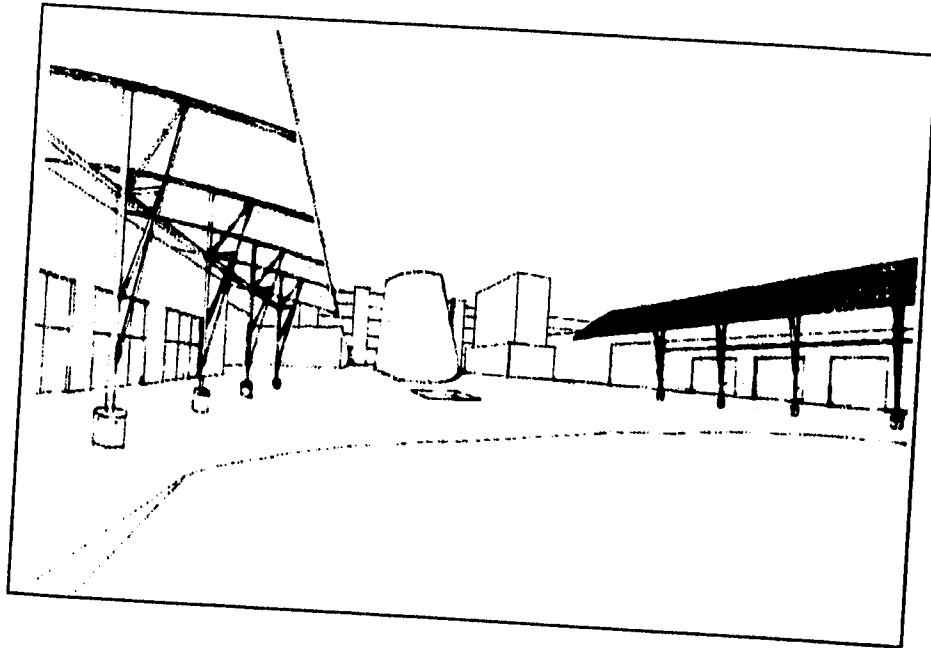
Proyecto Arquitectónico:

- Plantas Arquitectónicas del conjunto 1:250
- Cortes del conjunto 1:250
- Fachadas del conjunto 1:250
- Plantas del Foro de Música 1:75
- Cortes del Foro de Música 1:75
- Detalles constructivos Foro de Música 1:20

Instalaciones:

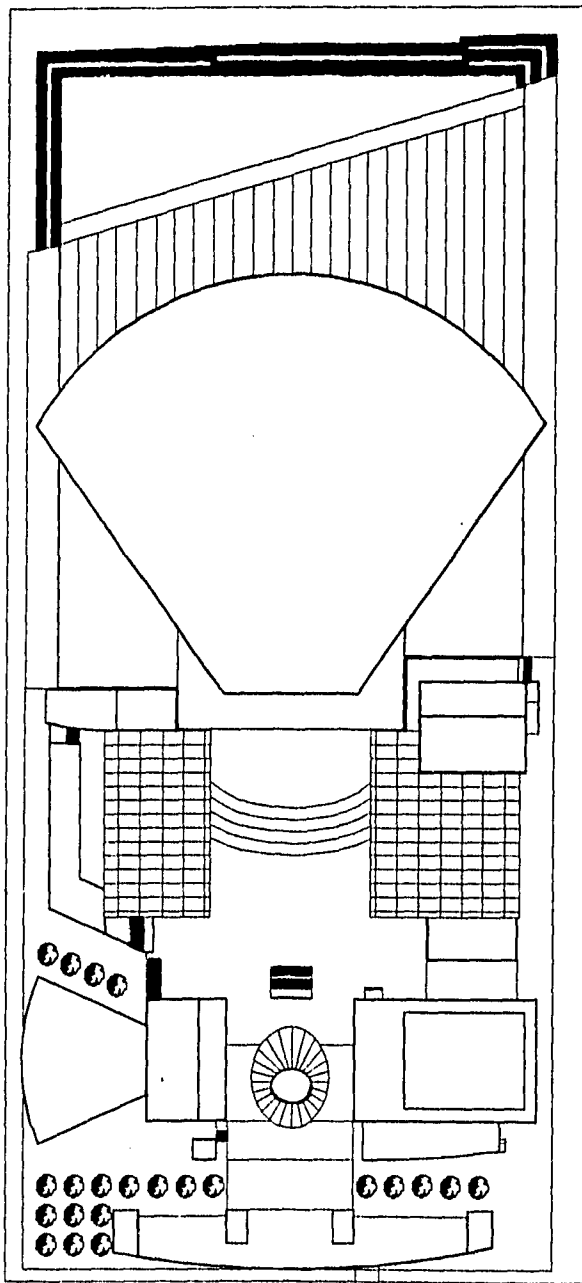
- Instalación Hidráulica del Foro de Música
- Instalación Sanitaria del Foro de Música
- Instalación Eléctrica del Foro de Música
- Instalación Aire lavado del Foro de Música

CONJUNTO ESCÉNICO

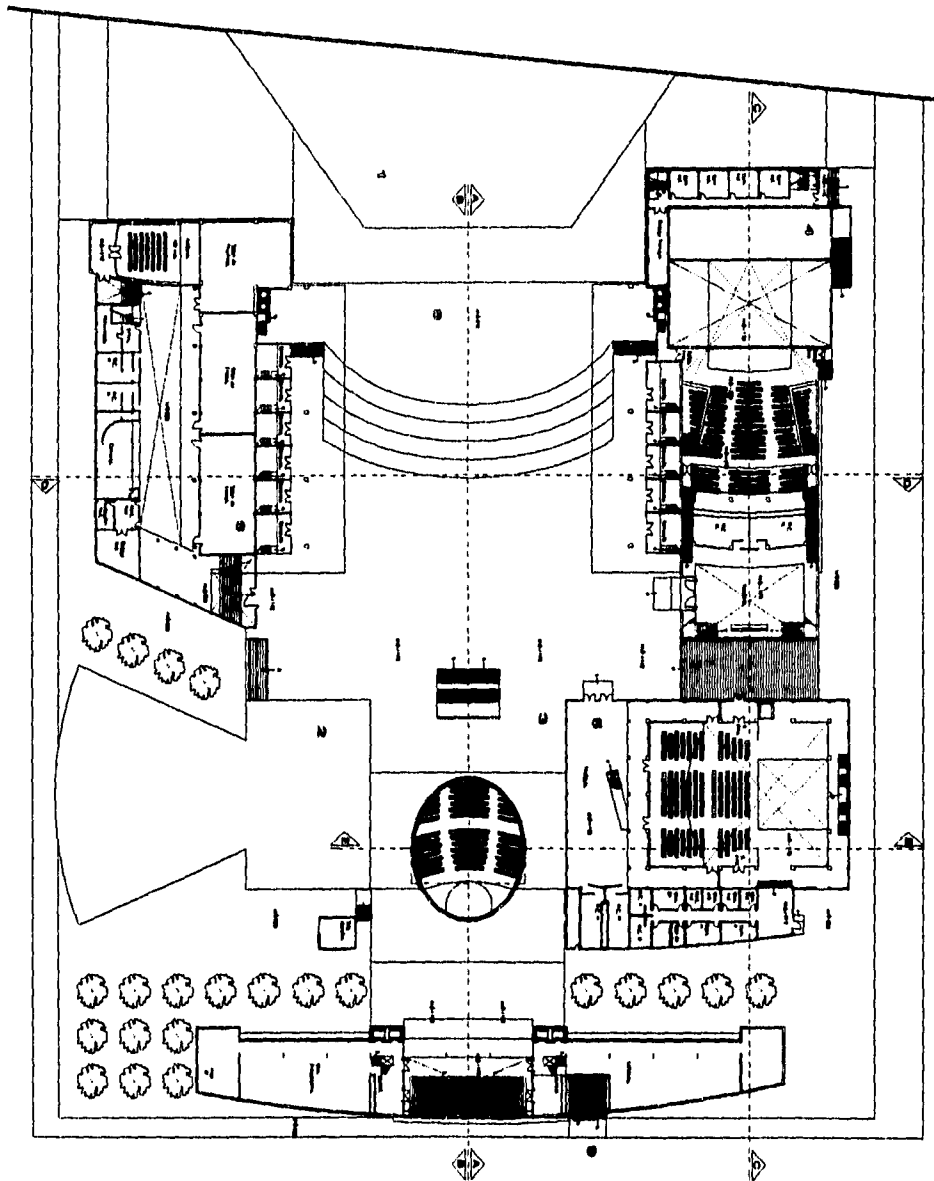


CONJUNTO ESCÉNICO

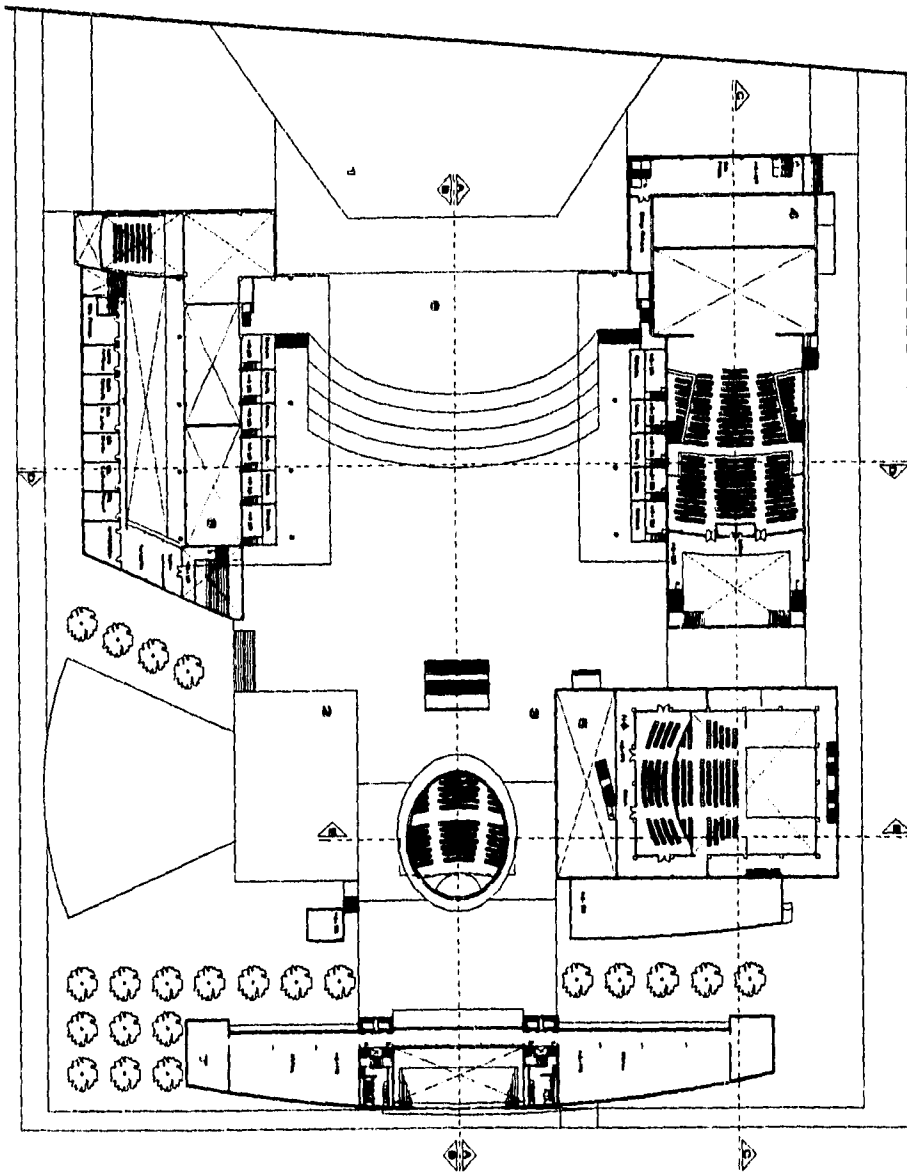
PLANTA CONJUNTO



CONJUNTO ESCÉNICO

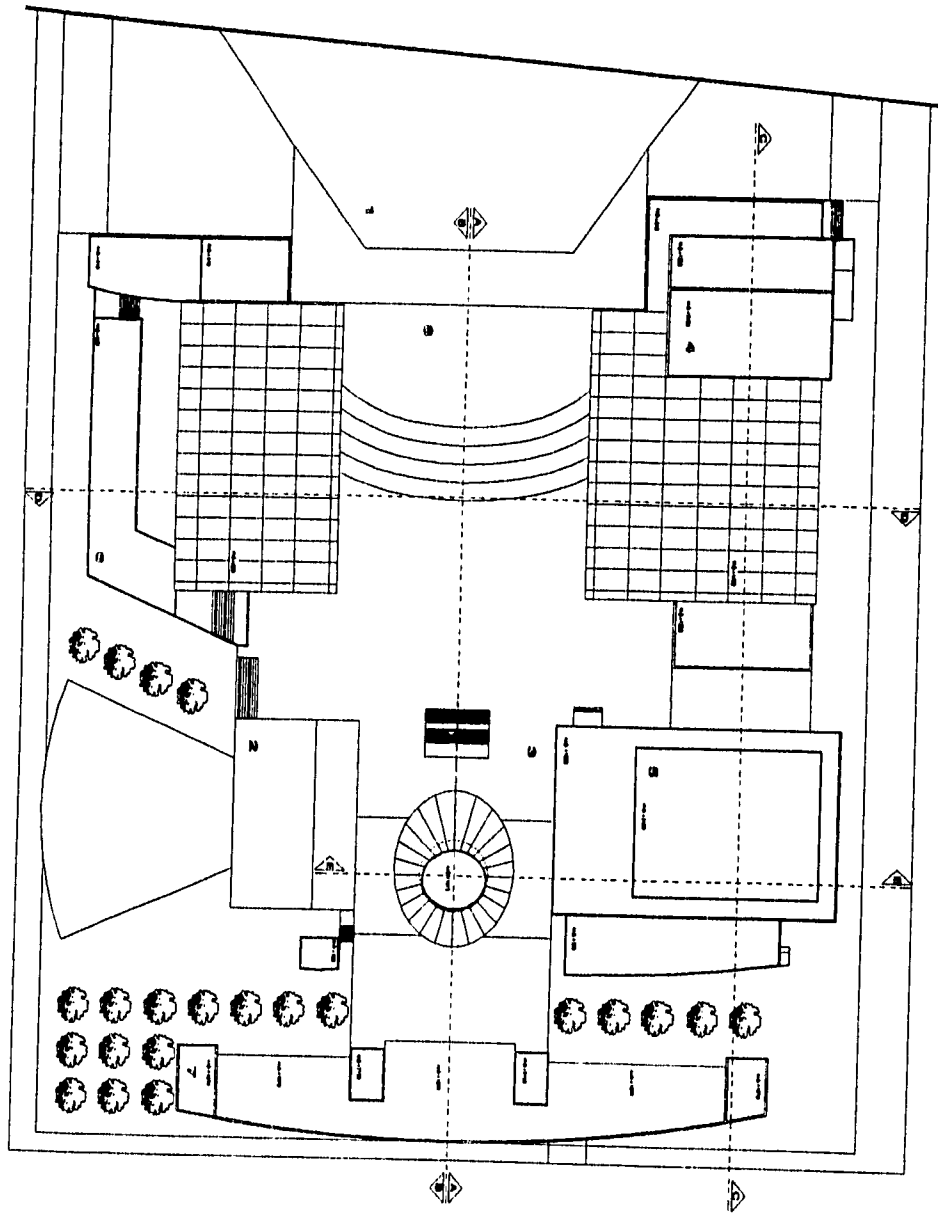


CONJUNTO ESCÉNICO

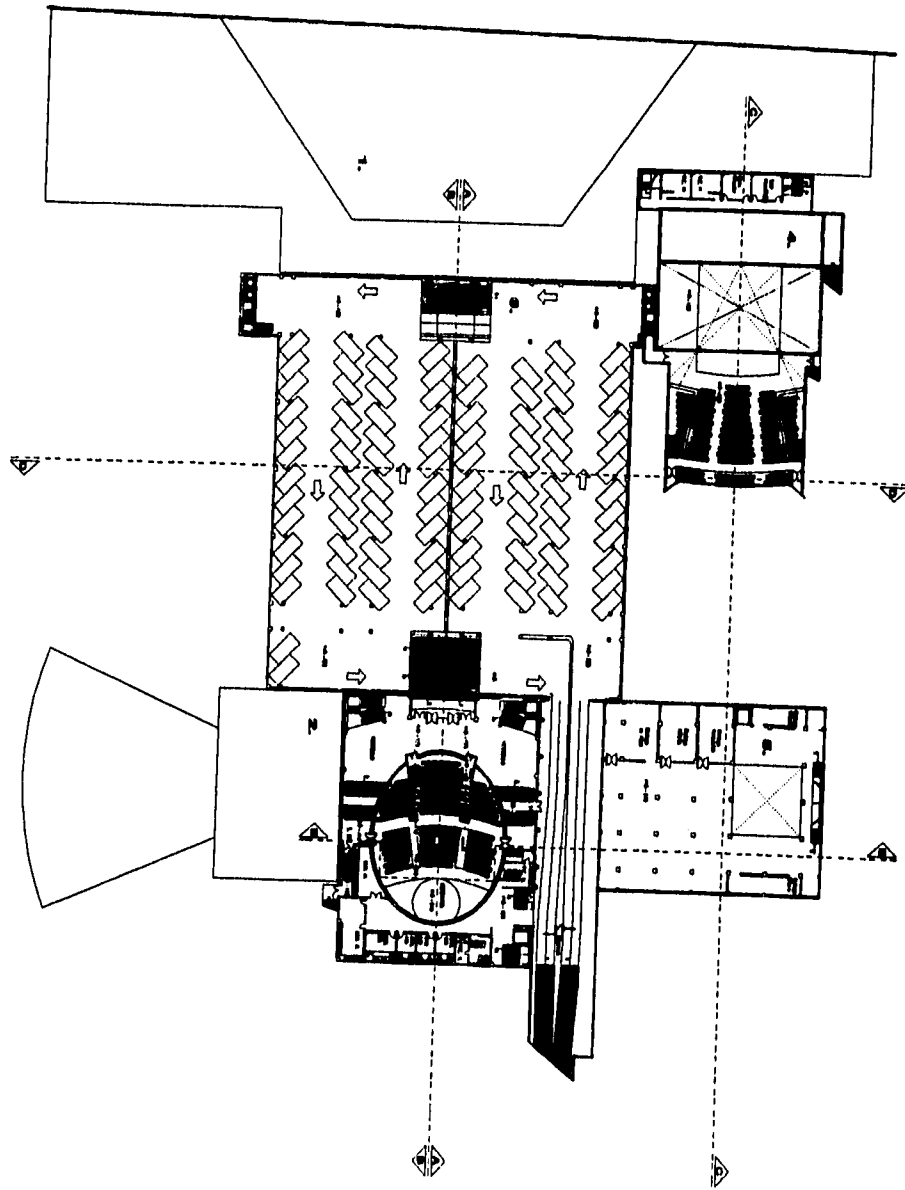


CONJUNTO ESCÉNICO

PLANTA Azotea

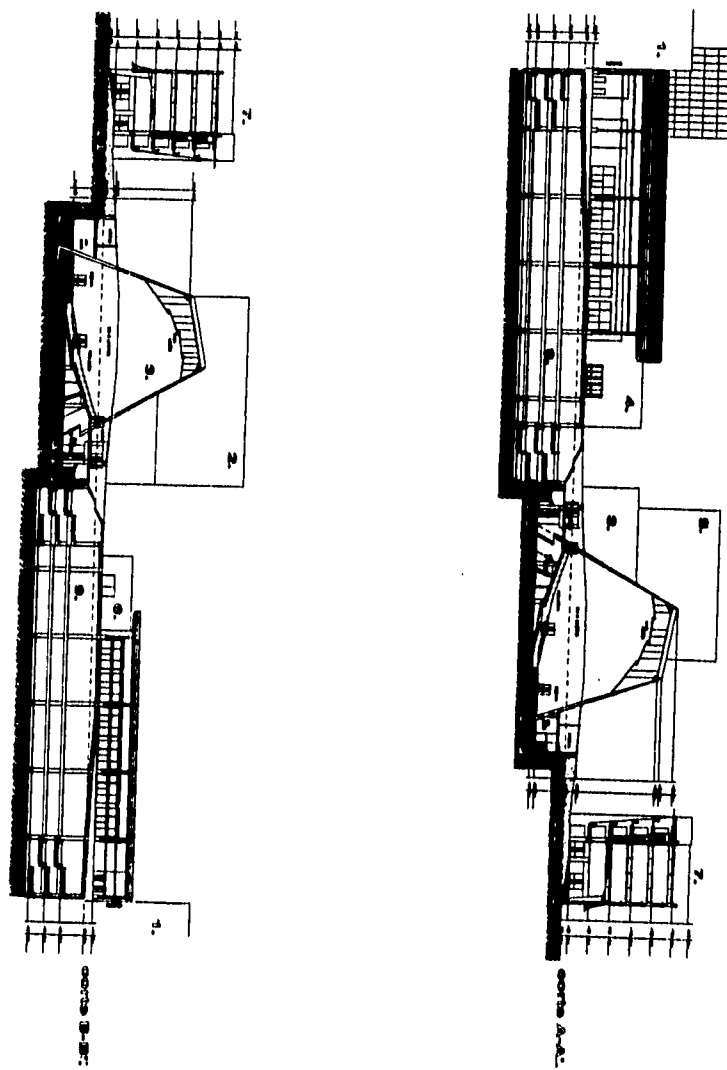


CONJUNTO ESCÉNICO



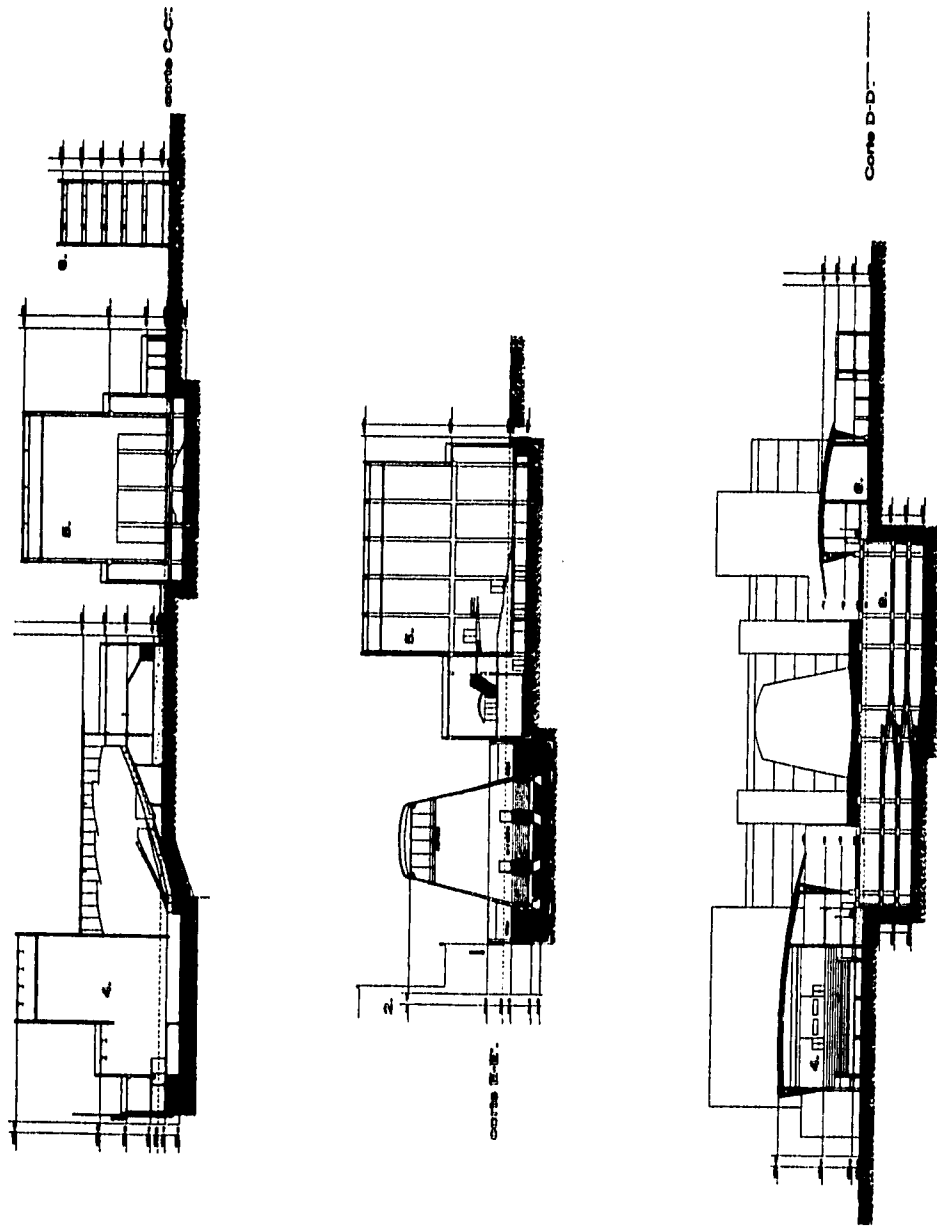
CONJUNTO ESCÉNICO

CORTES A-A', B-B'



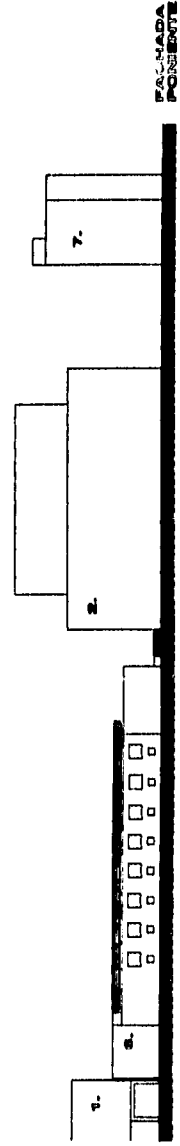
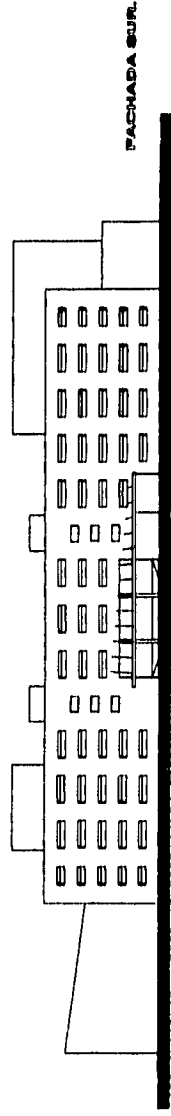
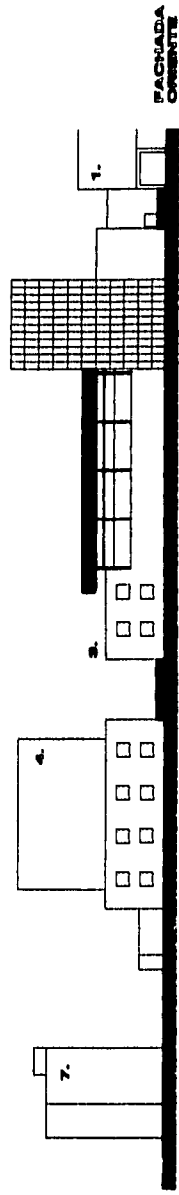
CONJUNTO ESCÉNICO

CONJUNTO ESCÉNICO

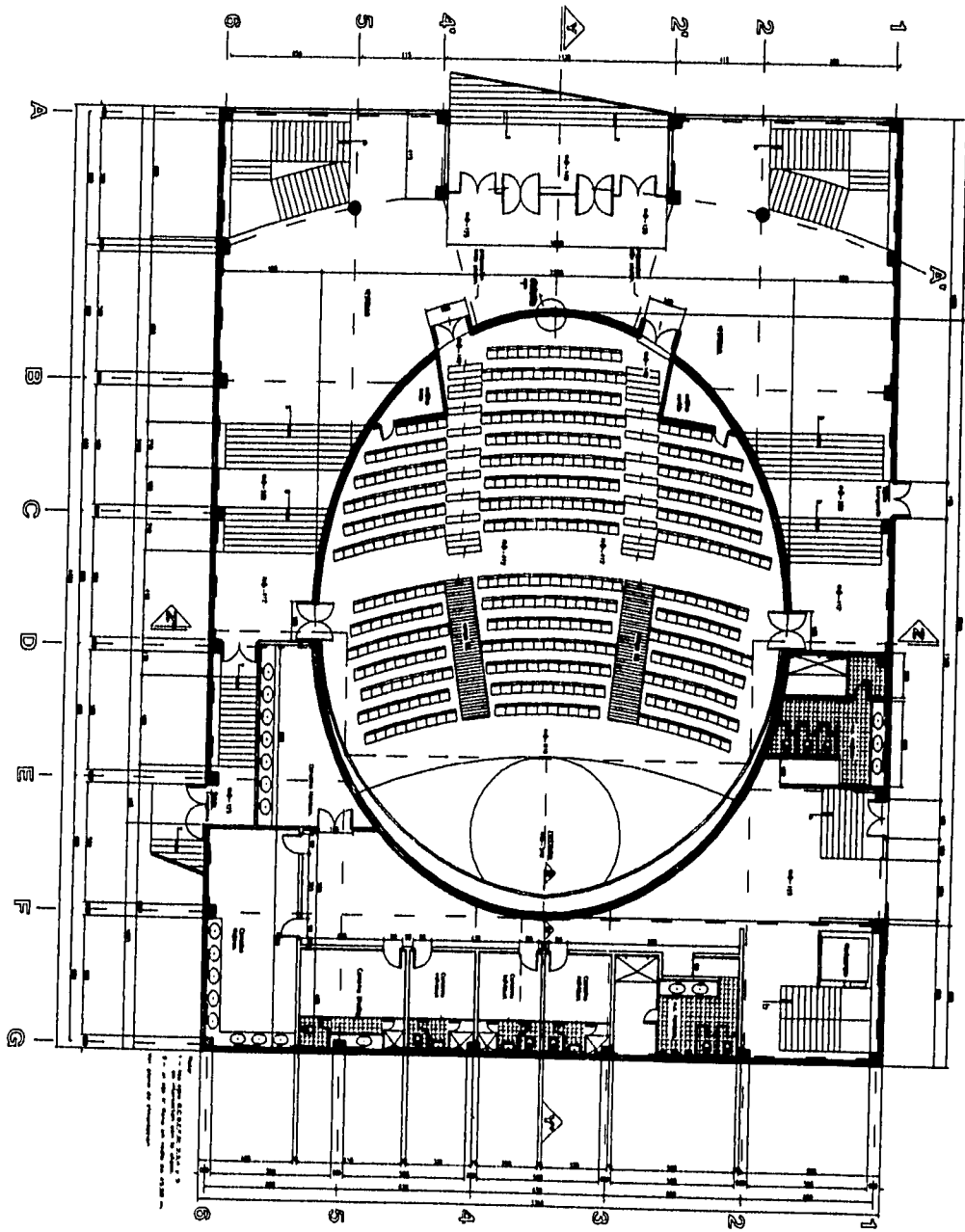


CORTE C, D, E

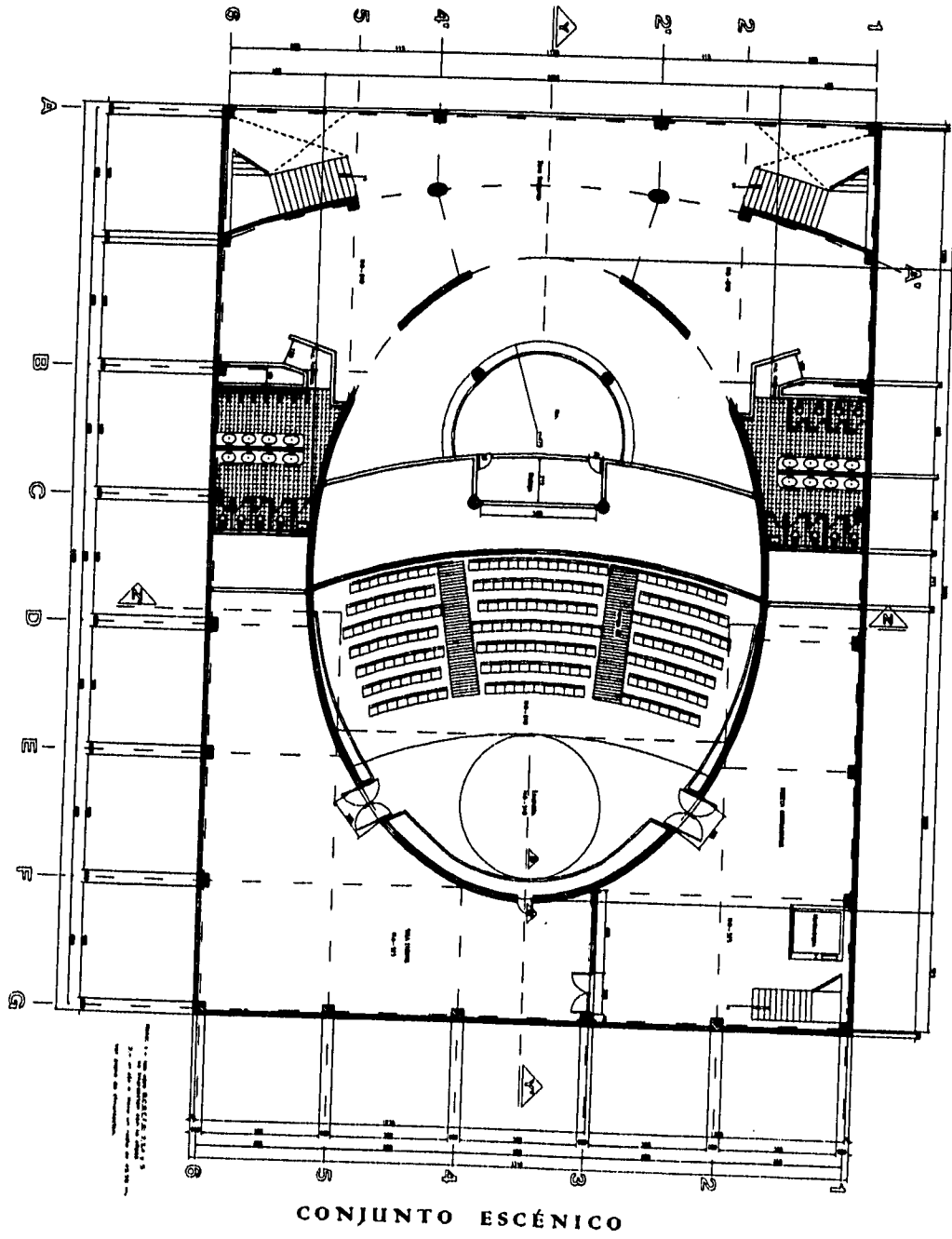
CONJUNTO ESCÉNICO



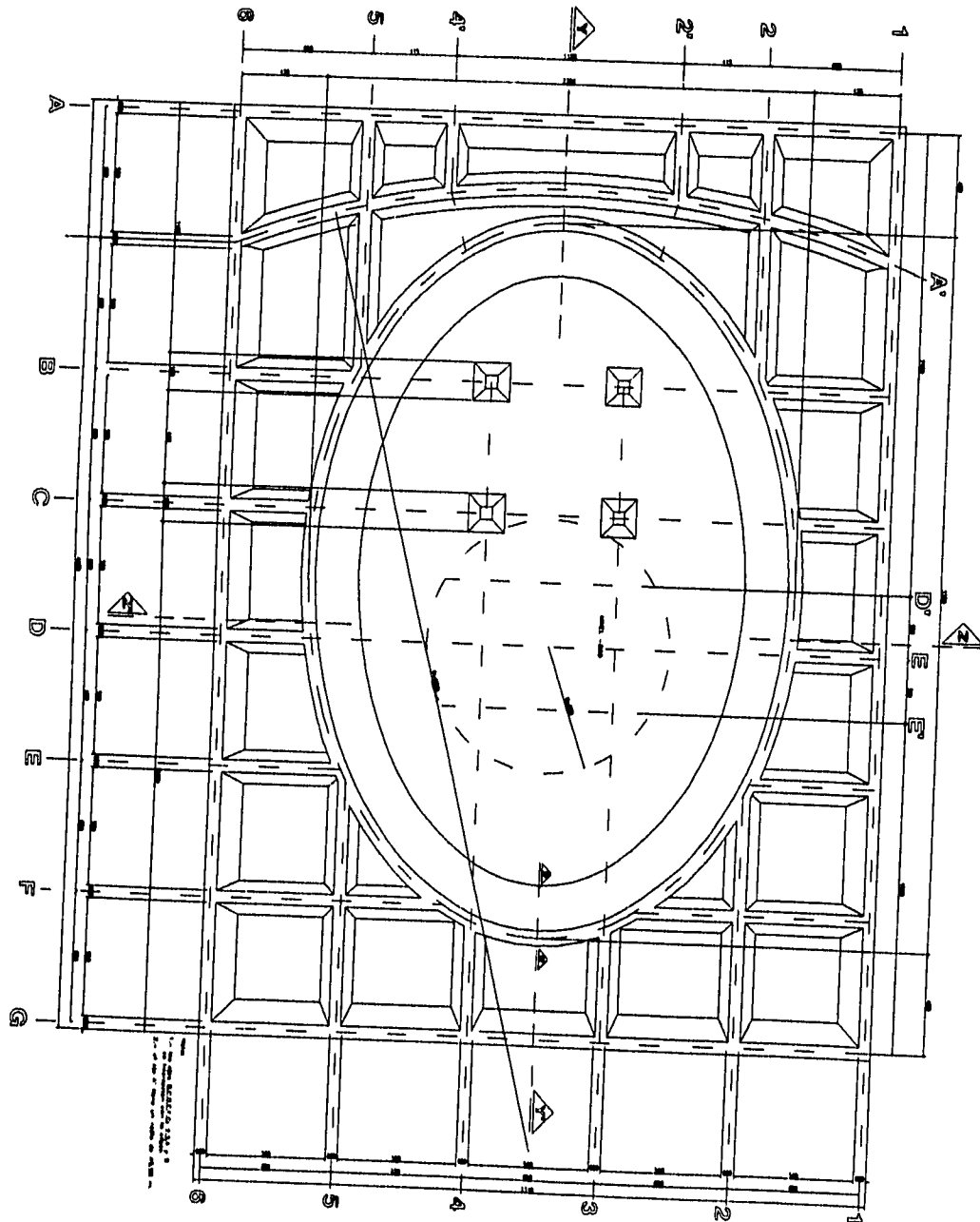
FACHADAS



CONJUNTO ESCÉNICO

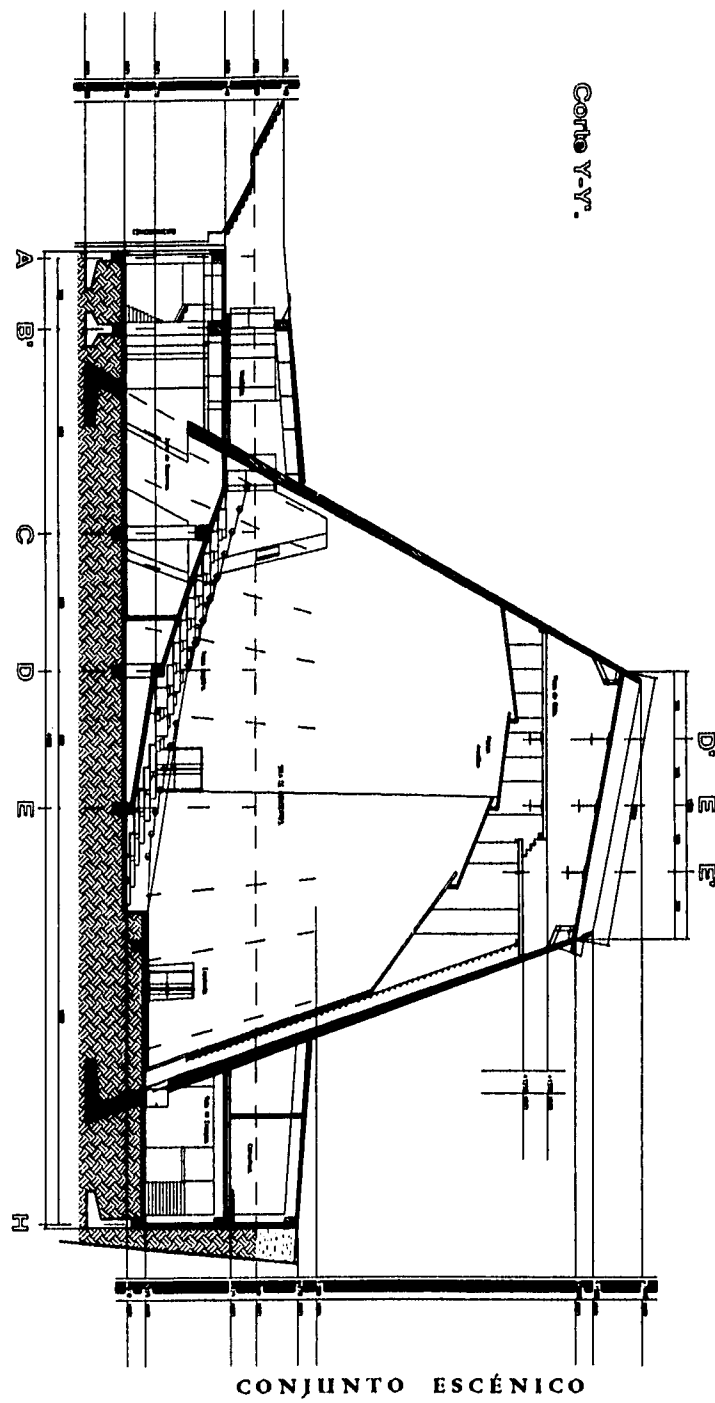


FORO MÚSICA CIMENTACIÓN



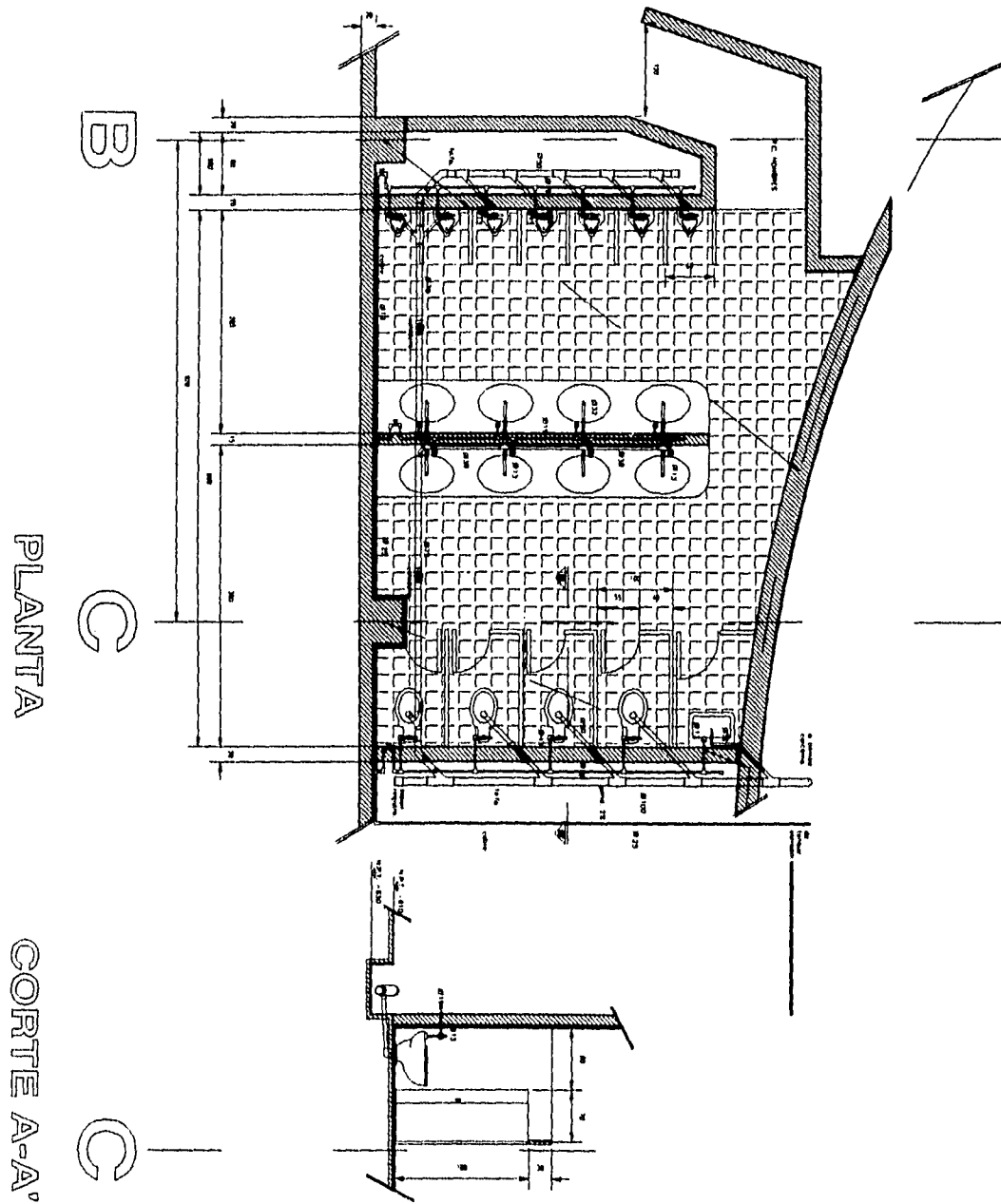
CONJUNTO ESCÉNICO

FORO MÚSICA CORTE Y-Y'



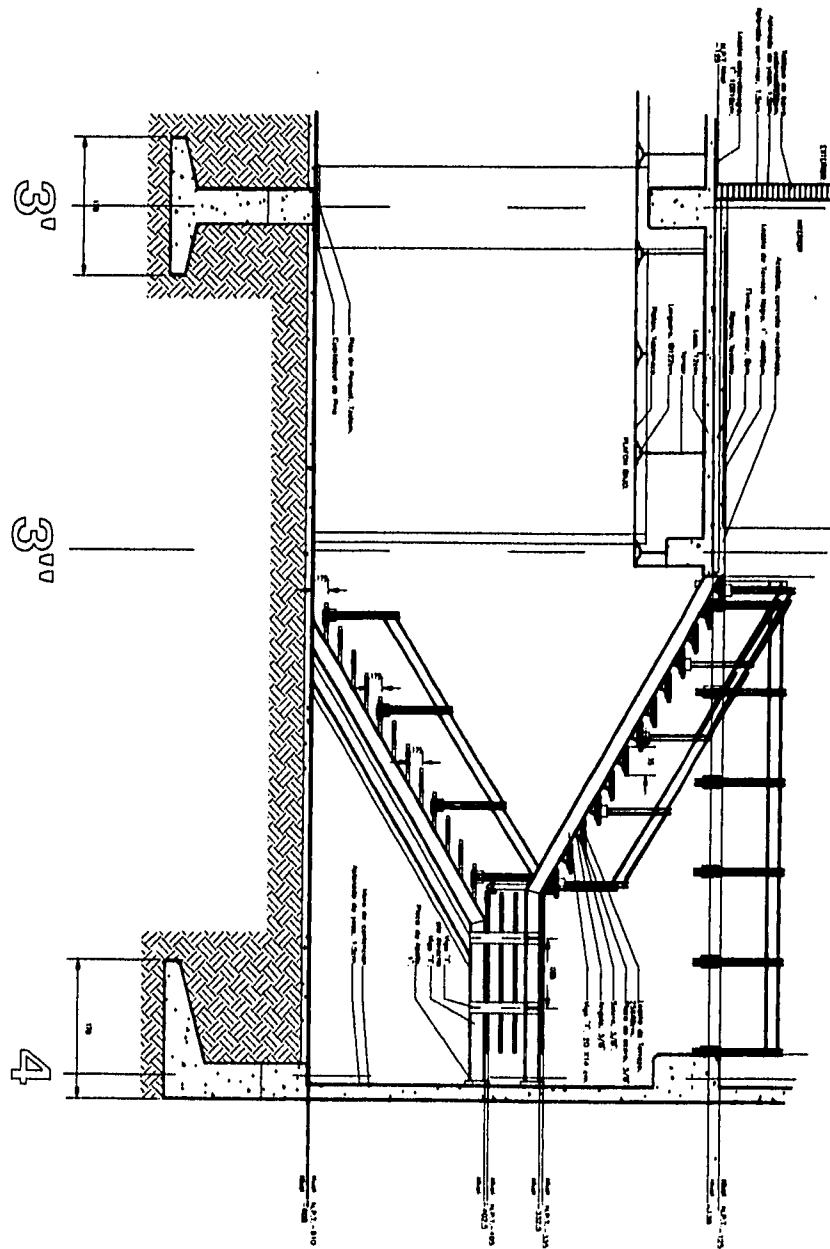
CONJUNTO ESCÉNICO

DETALLE BAÑOS



CONJUNTO ESCÉNICO

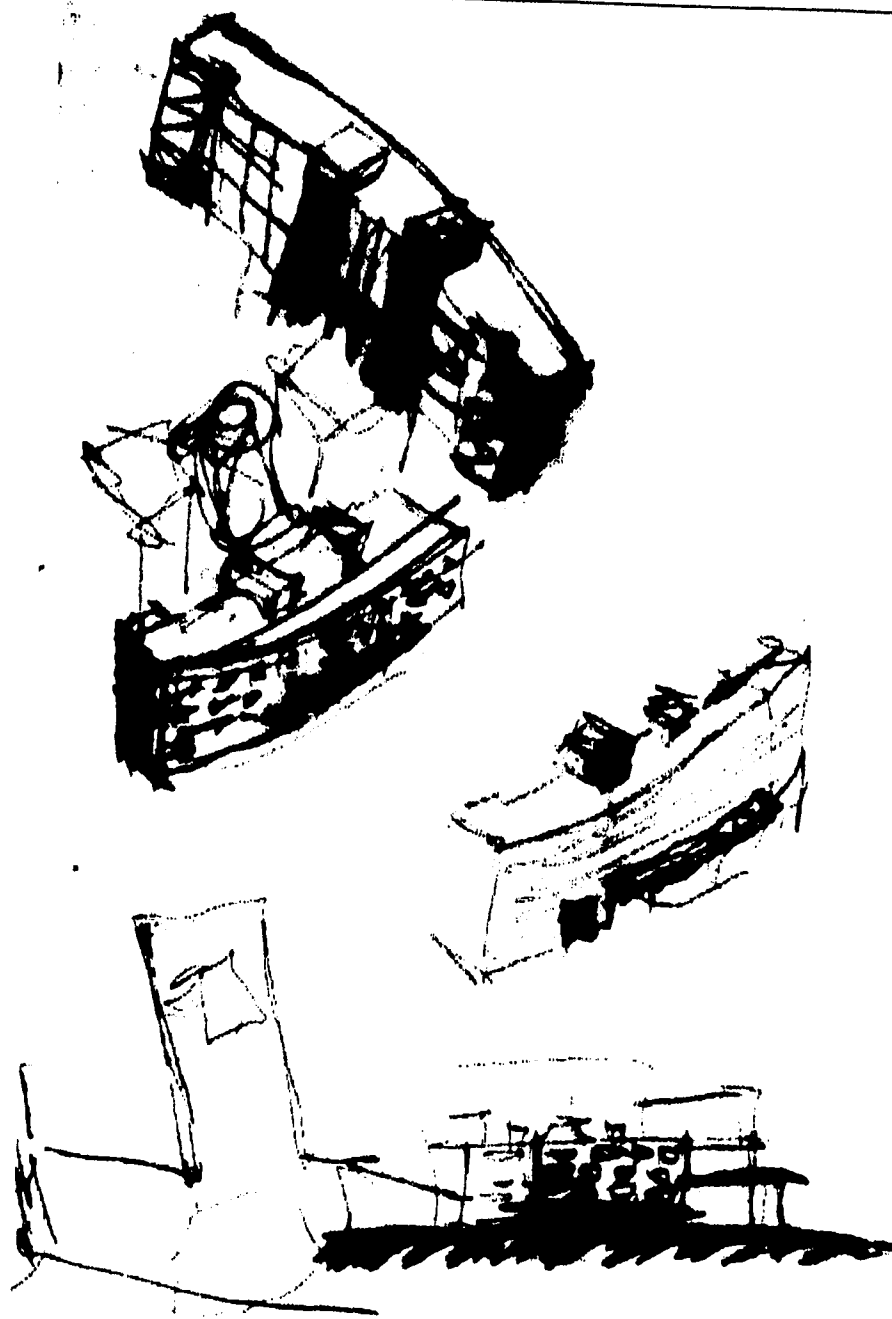
DETALLE ESCALERA



Corte C-C'

CONJUNTO ESCÉNICO

ESTA TESIS NO DEBE
CALIR DE LA BIBLIOTECA



CONJUNTO ESCÉNICO

12. criterio estructural-

La estructura del edificio funciona monolíticamente, como un solo elemento. Esto lo permite el subsuelo al tener una resistencia de 8 toneladas por metro cuadrado.

La misma forma del edificio, de cono, aumenta su resistencia trabajando todo el muro como un anillo de compresión. El cono sostiene a las losas de los camerinos dentro de una retícula ortogonal, de aquí que la estructura trabaja como un sólo elemento.

La losa de la isóptica trabaja apoyada en zapatas aisladas, pero el cono le sigue cargando.

La cimentación es corrida en las colindancias y en el cono, en este se toma al interior con 2.80 metros para evitar un volteo. Se unen los ejes al cono con dalas de cimentación.

El muro del cono, de concreto armado, va reduciéndose de 60, en la parte de la cimentación, a 15 centímetros en el pretil.

El desarrollo geométrico del cono nace en una elipse con su vértice desfasado 4.2 metros del cruce de los dos ejes en el sentido del mayor. Se corta en cono diagonalmente creando una elipse con proyección de círculo, esto permite tener el techo inclinado facilitando la bajada de aguas pluviales.

El techo, con un radio de 12 metros en planta, lo cargan tres vigas de acero con sección de 80 centímetros a cada tres metros. La losa, aligerada, es de lámina "romsa".

La azotea es el enlace entre la plaza y las oficinas del I.N.B.A. por lo que trabaja como entrepiso. La sostiene trabes de concreto siendo esta losa maciza, de igual manera trabaja el entrepiso.

Los muros perimetrales, trabajan como muros de contención al estar hundido en edificio; son de 20 centímetros de espesor.

13.criterio de instalaciones-

13.1. instalación hidráulica-

Se diseñó una red de alimentación que consiste en un sistema con bombeo a tanque elevado, el que dota por gravedad a los muebles sanitarios. El tanque elevado, ubicado en la azotea de la torre de oficinas, también es responsable de dar servicio a todo el conjunto.

La tubería de distribución será de cobre, de tipo "m" para agua fría, y de tipo "T" para agua caliente y distribución por piso. Los ramales de alimentación en sanitarios serán con tubería de cobre tipo "m" y accesorios de bronce.

En promedio de cada tres muebles sanitarios se colocarán llaves de control que posibiliten el corte de servicio.

Dotación de agua-

• Consumo Público.	6lts/asiento/día X500	=3000lts.
• Consumo Mantenimiento y Músicos	100lts/pers./día X35	=3500lts.
• Personal Admón.	20lts/pers./día X5	= 100lts.
• Q diario		<u>=6600lts.</u>
• Almacenamiento para dos días.		=13200lts.

13.1.1 sistema contra incendio-

El edificio al contar con un aforo mayor de 250 personas se considera como de alto riesgo y es indispensable una red de agua contra incendio (Art.116 sección II capítulo IV del Reglamento de Construcción D.F.).

Se alimentará directo de la cisterna, que estará separada como reserva.

Se cuenta con dos bombas automáticas, de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm².

Se colocarán mangueras con diámetro de 38mm. en cada sección del teatro (vestíbulo, auditorio, sala de ensayos, zona de camerinos...), siempre y cuando cubran un área de 30 mts. de radio y su separación no exceda de 60 mts.

• Q _{spci}	5lts/m ² X 976 m ²	=4880lts.
---------------------	--	-----------

CONJUNTO ESCÉNICO

	Q mínimo	=20000lts.
• Almacenamiento Tanque Elev.	Q de un día	=6600lts *
• Almacenamiento Cisterna	Q 2 días + Qspeci	=43200lts *

*Gasto solo del Foro de Música.

13.2. instalación sanitaria.-

La red de desague estará dividida en dos partes cada una de ellas se conecta a la red municipal en la calle del Circuito de la Unidad Artística y Cultural del Bosque.

No se separan las aguas jabonosas de las negras al no haber en la zona dos redes de desague.

Toda la tubería será de fierro fundido, también sus conexiones.

Los muebles sanitarios ubicados en el nivel -610 desalojarán a una bomba cárcamo que avertará las aguas a un registro exterior de albañal.

El desague del techo del auditorio será a través de una gárgola que desembocará en la azotea del edificio hundido, la que desalojará por tubería a registros de albañal.

Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y entre cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40x60 centímetros para profundidades de hasta un metro, 50 x 70 entre uno y dos metros, y 60x80 cuando menos para profundidades mayores a los dos metros.

Las tuberías como los albañales llevarán una pendiente del 2%.

13.3. instalación eléctrica.-

La instalación eléctrica se separa en tres secciones:

- Vestíbulo y zona de descanso.
- Camerinos y sala de ensayo.
- Auditorio y escenario.
- Bombas y máquinas.

CONJUNTO ESCÉNICO

Teniendo cada sección un tablero de alumbrado.

El vestíbulo se buscará una iluminación con luz fluorescente combinada con luz blanca de alógenos, la zona de descanso tendrá luz por zonas a través de lámparas de alógeno. Se bañará el muro del cono con las mismas luces.

Los camerinos se iluminarán con luz incandescente; la sala de ensayo la bodega de instrumentos y los pasillos tendrán lámparas fluorescentes.

El auditorio se iluminará con lámparas de sodio a alta presión, dando luz blanca, que se apaga gradualmente. Tendrá lámparas de diez wats situadas en los pasillos como alumbrando las salidas de emergencia.

El escenario constará con una consola de iluminación de hasta doscientos dimmers, otra consola de sonido y dos seguidores para iluminar a los músicos.

Las bombas de agua y de cárcamo, como las máquinas de inyección de aire trabajarán con sistema trifásico.

Niveles de iluminación reglamentarios.-

• 1 lux	Auditorio durante la función.
• 5 lux	Iluminación de emergencia.
• 10 lux	Iluminación emergencia circulaciones.
• 50 lux	Auditorio durante el intermedio.
• 100 lux	Circulaciones.
• 200 lux	Vestíbulo.
• 75 lux	Sanitarios.

13.4. instalación de aire lavado.-

Al no tener la Ciudad de México temperaturas extremas, se opta por sistema de inyección de aire lavado.

Se usarán dos máquinas, una de inyección, y una de extracción con un motor de 5mts/s² ubicadas en el paso de gato del auditorio.

CONJUNTO ESCÉNICO

Para reducir el ruido transmitido por los ductos se cubrirán con material absorbente, colocar silenciadores en los mismos y el uso de desviadores para permitir el paso del aire sin turbulencias. Las máquinas utilizarán montajes antivibratorios.

<u>Volumen Aire Auditorio</u>	8520 m ³ de aire.
• m ³ /3600m/seg	=2.40 m ² /s
• Inyección 2.40m ² /s/9 ductos	=0.25 m ² /s
• Retorno 2.40m ² /s/9 ductos	=0.25 m ² /s

<u>Dimensionamiento de ductos.-</u>		
• 2.40/5m/s	=0.4/0.6 (altura máx.)	=0.6x0.3

CONJUNTO ESCÉNICO

14. viabilidad económica.-

Se busca resolver la inversión del proyecto como funcionó la renovación del Auditorio Nacional en 1992.

El inmueble pertenece al Instituto Nacional de las Bellas Artes, dependencia del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el capital de orden público, proviene del I.N.B.A., a través del gobierno federal.

Un fideicomiso creado especialmente para el Conjunto Escénico regirá el uso de los teatros. Estará integrado por personalidades reconocidas públicamente en la cultura y las artes. Una empresa privada administrará los servicios del conjunto.

Se rentarán o concesionarán los foros a compañías privadas interesadas en producir espectáculos, de esta manera el I.N.B.A. no se preocupará en las producciones. El uso para convenciones se podrá relacionar con el Auditorio Nacional, permitiendo mayor espacio y flexibilidad a los interesados.

El I.N.B.A. tendrá ciertas fechas al año el uso de los foros para su conveniencia.

De esta manera se espera recaudar la inversión en un plazo no mayor a tres años.

El Instituto Nacional de las Bellas Artes, organismo perteneciente al Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, continuará siendo el propietario, mas ya no el administrador ni el productor.

CONJUNTO ESCÉNICO

bibliografía.-

- * Theatre and Playhouse. Richard and Helen Leacroft. Londres Inglaterra 1984. BAS Printers Limited.
- * Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. México D.F. 1989. Editorial Libros Económicos.
- * Scénographic Nouvelle. Jacques Polieri. Bolonia Francia 1988. Aujourd'hui Édition.
- * Auditoriums. Architecture Thematique. Marie-Laure Boulet, Christine Moissinac, Françoise Soullignac. 1990 París Francia. Editions du Moniteur.
- * Neufert, Arte de Proyectar en la Arquitectura. Barcelona España 1991. Editorial Gustavo Gili, S.A. 13.º Edición.
- * Architectural Graphic Standards. Ranscy/Sleeper. Nueva York EE.UU. 1989. p.p. 34-38.
- * Artículo de la revista Diseño Interior. Portzamparc Ciudad de la Música. p.p. 89-107. Barcelona España. Número 4, mayo 1991.
- * Artículos de la revista A Arquitectura. Espacios para la representación, Humberto Ricalde. p.p. 18-29; El Lugar del Espectáculo, Peter Brook. p.p. 16-17; El Auditorio Nacional, Teodoro González de León y Abraham Zabludovzky. p.p. 36-43. México D.F. número 3, otoño 1991.
- * Eupalinos o el Arquitecto. Paul Valery. España. 1991. Editorial Colegio de Arq. de Valencia.